

**Università degli Studi Ca' Foscari
Venezia**

Dottorato di Ricerca in Scienze della Cognizione e della Formazione

SSD: M-PED/01

“If you think education is expensive, try ignorance”

Produzione, distribuzione e manutenzione del capitale umano

Tesi di Dottorato di Roberto FINI

Coordinatore del Dottorato

Prof. Umberto Margiotta

Tutore del Dottorando

Prof. Massimiliano Costa

If you think education is expensive, try ignorance
Derek Bok (25th President of Harvard University)

Sommario.....	7
Executive summary.....	8
Introduzione.....	9
La complessità del mondo contemporaneo: immagini e metafore per comprenderla.....	9
Complessità e sistemi di education.....	11
Il quadro teorico di riferimento del presente lavoro.....	13
Il contributo dei sistemi di education all'efficienza del circuito competitivo	16
Le principali tematiche affrontate.....	21
Organizzazione del presente lavoro.....	31
Parte prima: Aspetti strutturali del sistema economico italiano e ruolo del capitale umano.....	36
La posizione dell'Italia nel ranking internazionale: competitività e sistema di produzione del capitale umano.....	37
L'andamento della produttività italiana.....	37
Produttività e crescita.....	43
La "capacità di innovazione".....	53
Alcuni fatti stilizzati.....	54
Efficacia ed efficienza del processo produttivo di capitale umano.....	62
Alcuni aspetti delle condizioni di produzione dell'istruzione terziaria.....	64
L'efficienza della ricerca e della didattica universitaria.....	65
Crisi del modello fordista e ruolo del capitale umano nella società complessa.....	71
Il filosofo e il facchino.....	71
Post-fordismo, complessità e ruolo del capitale umano	72
La perdita di competitività del modello distrettuale.....	78
Le competenze necessarie nella società della conoscenza.....	82
La knowledge society come paradigma della contemporaneità.....	82
Il lavoro nella knowledge society.....	83
La produzione di capitale umano.....	85
Vantaggio competitivo e dotazione di capitale umano.....	88
Il capitale umano come asset nelle organizzazioni.....	88
La rilevanza degli asset intangibili nelle imprese.....	88
Il capitale intellettuale.....	91
Il ruolo delle innovazioni nei processi di sviluppo economico e il peso del capitale umano... ..	98
Lavoro unskilled e down-skilled vs lavoro skilled e up-skilled e processi di valorizzazione del capitale umano.....	110
ICT e capitale umano.....	110
Le dinamiche dei processi di modifica della domanda di lavoro.....	111
USA ed Europa a confronto.....	114
L'anomalia del caso italiano e le sue conseguenze sulla domanda di capitale umano.....	115
Conclusioni.....	125
Capitale umano e competitività dell'Italia.....	127
Il circolo vizioso fra pattern di sviluppo e sistema formativo.....	127
La crisi delle competenze tecniche del Made in Italy.....	131
L'interazione del capitale umano con l'ambiente organizzativo.....	133
La leva del capitale umano per la nascita di imprese high-tech.....	136
Capitale umano, imprese multinazionali, IDE.....	140
La mobilità internazionale di capitale umano.....	142
Conclusioni.....	143
Parte prima: Aspetti strutturali del sistema economico italiano e ruolo del capitale umano.....	147
La posizione dell'Italia nel ranking internazionale: competitività e sistema di produzione del capitale umano.....	148
L'andamento della produttività italiana.....	148
Produttività e crescita.....	154

La “capacità di innovazione”.....	164
Alcuni fatti stilizzati.....	165
Efficacia ed efficienza del processo produttivo di capitale umano.....	173
Alcuni aspetti delle condizioni di produzione dell’istruzione terziaria.....	175
L’efficienza della ricerca e della didattica universitarie.....	176
Crisi del modello fordista e ruolo del capitale umano nella società complessa.....	182
Il filosofo e il facchino.....	182
Post-fordismo, complessità e ruolo del capitale umano	183
La perdita di competitività del modello distrettuale.....	189
Le competenze necessarie nella società della conoscenza.....	193
La knowledge society come paradigma della contemporaneità.....	193
Il lavoro nella knowledge society.....	194
La produzione di capitale umano.....	196
Vantaggio competitivo e dotazione di capitale umano.....	199
Il capitale umano come asset nelle organizzazioni.....	199
La rilevanza degli asset intangibili nelle imprese.....	199
Il capitale intellettuale.....	202
Il ruolo delle innovazioni nei processi di sviluppo economico e il peso del capitale umano.	209
Lavoro unskilled e down-skilled vs lavoro skilled e up-skilled e processi di valorizzazione del capital umano.....	222
ICT e capitale umano.....	222
Le dinamiche dei processi di modifica della domanda di lavoro.....	223
USA ed Europa a confronto.....	226
L’anomalia del caso italiano e le sue conseguenze sulla domanda di capitale umano.....	227
Conclusioni.....	237
Capitale umano e competitività dell’Italia.....	239
Il circolo vizioso fra pattern di sviluppo e sistema formativo.....	239
La crisi delle competenze tecniche del Made in Italy.....	243
L’interazione del capitale umano con l’ambiente organizzativo.....	245
La leva del capitale umano per la nascita di imprese high-tech.....	248
Capitale umano, imprese multinazionali, IDE.....	252
La mobilità internazionale di capitale umano.....	254
Conclusioni.....	255
Parte seconda: sistemi di istruzione e produzione di capitale umano.....	258
I tratti salienti del sistema di istruzione italiano.....	259
Struttura del sistema scolastico italiano.....	259
Scuola secondaria ed obbligo scolastico.....	261
Forme di esclusione.....	269
Conclusioni.....	282
Il sistema di istruzione terziario.....	284
Dimensioni del sistema universitario italiano.....	284
L’esito del percorso universitario.....	285
Il voto di laurea.....	285
Le modifiche delle performance derivanti dai processi di riforma.....	305
La scolarità in Italia e nei Paesi OECD: aspetti quantitativi e confronti internazionali.....	317
L’offerta di capitale umano: alcuni dati di fondo.....	318
Scolarità e caratteristiche di domanda ed offerta di lavoro.....	320
Tasso di successo scolastico a livello ISCED 3.....	330
La dispersione scolastica.....	339
Tasso di successo scolastico a livello ISCED 5 o 6.....	354
Titolo di studio e mercato del lavoro.....	356
Status lavorativo e livelli di istruzione.....	361
Mercato del lavoro e istruzione.....	376
Gli effetti a lungo termine della scolarizzazione.....	376
Tassodi rendimento privato dell’istruzione.....	391
Il rendimento della dotazione personale di capitale umano in Italia.....	401

Le evidenze empiriche sul rendimento privato della dotazione di capitale umano in Italia	401
Il rendimento del capitale umano in Italia.....	403
Cenni su alcuni altri aspetti della dotazione di capitale umano in Italia.....	420
Relazione fra livello di istruzione e retribuzione in Italia.....	424
Introduzione.....	424
Overeducation e undereducation.....	425
La ricerca sul mismatch fra domanda ed offerta di competenze.....	426
Il quadro di riferimento.....	430
L'evidenza empirica dell'educational mismatch.....	431
La presenza di educational mismatch in Italia.....	433
Il rendimento sociale dell'istruzione.....	444
La letteratura di riferimento.....	444
L'evidenza empirica dei rendimenti sociali della dotazione di capitale umano in Italia....	445
Asimmetrie informative in ambito educativo e bassi salari di entrata sul mercato del lavoro	448
Introduzione.....	448
Screening hypothesis e job market signalling.....	448
Il rendimento (privato e sociale) dell'istruzione.....	449
Asimmetrie informative nel mercato del lavoro di laureati e diplomati.....	457
Conclusioni.....	471
Le capabilities cognitive.....	472
Introduzione.....	472
Le literacy prese in considerazione da PISA 2006.....	473
Il focus di PISA 2006: la literacy scientifica.....	476
Differenze territoriali.....	486
Disparità fra tipi di scuole.....	489
Un sistema "appiatito" su valori medi.....	495
Le insufficienze del sistema scolastico italiano.....	496
Spesa per l'istruzione e efficienza nei risultati.....	496
Capabilities e competenze scolastiche.....	504
Il contributo teorico di A. Sen.....	504
Le capabilities in termini cognitivi.....	506
Le literacy strategiche nella definizione dello skills lack.....	508
I cognitive skills che verranno richiesti in un prossimo futuro	516
I cognitive skills rilevati dal PISA.....	517
Conclusione.....	518
La relazione fra sistema delle imprese e sistema delle università.....	519
La collaborazione fra imprese ed università nella R&S.....	519
Il rapporto fra imprese ed università in Italia: alcune evidenze empiriche.....	523
Il "mercato" universitario.....	535
Il ruolo delle università nella R&S.....	535
Le forme di mercato nell'istruzione terziaria.....	535
Evoluzioni recenti dei sistemi universitari.....	536
Il finanziamento delle università.....	537
Offerta universitaria e qualità dell'output.....	540
La valutazione del prodotto accademico.....	541
La valutazione della ricerca in ambito universitario.....	541
Alcuni dei problemi posti dalla valutazione delle attività universitarie.....	542
Ricerca e didattica: beni complementari o succedanei?.....	543
Gli indicatori per la valutazione della ricerca.....	546
L'Impact Factor.....	550
Impact Factor e spesa in R&S.....	559
La produzione scientifica per aree geografico-economiche.....	564
Italia e resto del mondo.....	564
Considerazioni conclusive.....	574
Considerazioni conclusive.....	575
I presupposti dell'economia dell'istruzione e il contributo che può fornire alla progettazione	

dei sistemi di produzione di capitale umano.....	575
Investire in capitale umano: perché? Ma, soprattutto, come?.....	576
L'economia dell'istruzione: lo stato dell'arte della disciplina.....	577
Il quasi-mercato dell'istruzione.....	578
I contributi di economia dell'istruzione in Italia.....	582
Riferimenti Bibliografici.....	588

Sommario

L'investimento in educazione di ciascuna persona rappresenta un investimento in capitale umano che gli permette di apportare il suo personale contributo allo sviluppo della società. Di conseguenza, l'educazione di una popolazione è una determinante cruciale della capacità di un'economia di combinare una crescita robusta con salari elevati, una disoccupazione bassa con una forte coesione sociale. Risulta dunque cruciale garantire un'educazione di qualità ed di alto livello per l'insieme della popolazione, e di assicurare a questo scopo un investimento educativo appropriato ed un uso efficace delle risorse educative disponibili. Nell'ambiente competitivo e dinamico delle moderne economie della conoscenza, le politiche educative occupano un posto centrale e, se ben congegnate, possono occupare uno spazio tradizionalmente occupato dall'investimento fisico o dalle politiche di protezione sociale.

L'analisi delle determinanti e delle conseguenze socio-economiche dell'educazione rappresenta il campo d'indagine dell'economia dell'istruzione. Gli economisti dell'istruzione studiano gli effetti dei livelli di istruzione sui salari, l'impiego, la crescita economica e l'uguaglianza sociale. Essi cercano di indagare l'impatto dell'istruzione sulla capacità di una società di creare sapere per la ricerca, la creazione di imprese e l'innovazione. Essi misurano i legami fra la qualità dell'istruzione e diversi aspetti quali l'origine sociale, i bilanci delle scuole e le caratteristiche istituzionali del sistema educativo, utilizzando a questo scopo inchieste o dati sperimentali al fine di stimare l'efficacia degli interventi delle politiche educative. Inoltre, si interessano del funzionamento pubblico e privato differenziandolo per i diversi livelli educativi e confrontano i benefici con i costi. Essi esplorano anche le possibilità e i limiti che il mercato e gli incentivi istituzionali possono in generale avere nella gestione efficace di risorse limitate dedicate all'apprendimento lungo tutto l'arco della vita. Le conoscenze generate dalle indagini in economia dell'istruzione possono dunque rappresentare un aiuto per i governi nella ricerca dell'ottimizzazione delle politiche attraverso una scelta meditata e al tempo stesso contribuiscono ad ottenere l'obiettivo di una crescita sostenuta ed equilibrata in grado di interessare il complesso della popolazione.

Executive summary

Each person's education is an investment in her human capital which allows her to contribute to her society in a productive way. Consequently, the education of the people forms a crucial determinant of an economy's capability to achieve high growth with high wages, low unemployment and strong social cohesion. It is therefore vital to ensure a high-level high-quality education for all its population, requiring appropriate educational investments and an efficient use of given educational resources, as well as an equitable distribution of educational opportunities. In the competitive and dynamic environment of modern knowledge-based economies, education policies take centre stage and, if rightly conceived, can take on roles formerly mainly confined to physical-investment or social-protection policies. The analysis of the economic and social determinants and consequences of education is the realm of the economics of education. Education economists analyse the effects of education on wages, employment, economic growth and social equity, while also covering non-monetary outcomes and external effects of human-capital accumulation. They scrutinize the role of education in a society's capability to advance knowledge through research, entrepreneurship and innovation. They estimate how family backgrounds, schools' resource endowments and institutional features of the education systems determine the quality of education, using observational and experimental data to estimate the effectiveness of education policy interventions. They deal with the public and private financing of different levels of education from pre-school learning to on-the-job training and compare the benefits of each type of education to its costs. And they explore the opportunities and limitations that the employment of markets and incentive-creating institutions in general can bring to an efficient use of scarce resources in the different forms of learning throughout life. The knowledge created by the economics of education can thus assist governments in optimising their policies through better-informed choices, thereby helping to reach the goal of sustainable and equitable growth with an encompassing participation of all citizens.

JEL Classification: I21, J24, J22, A23

Keywords: Educational System, Educational performance, Quality of educational processes, Educational production function

Introduzione

La complessità del mondo contemporaneo: immagini e metafore per comprenderla

Negli anni ottanta del novecento la zona intorno a Times Square a New York era un quartiere trasandato: senza essere malfamato né particolarmente pericoloso, al tempo stesso non era molto attraente. A partire dai primi anni novanta è diventato progressivamente uno dei luoghi più interessanti della città: i *peepshow* e i *pornoshop* sono stati sostituiti da hotel esclusivi e ristoranti fra i più costosi della città. Le insegne sono diventate dispositivi elettronici che reclamizzano di tutto, dall'alta moda alla finanza. Gli studi televisivi di ABC, di MTV, di ESPN hanno trasferito le loro sedi in Times Square e spesso i loro set si trasferiscono per strada, trasformando i passanti i protagonisti di show dalla risonanza globale. A Broadway, all'angolo fra la 43° e la 42°, è da poco sorto un palazzo di dieci piani: si tratta della nuova sede del gruppo editoriale Condé Nast, le cui pubblicazioni elettroniche e a stampa riflettono, e contemporaneamente promuovono, i circuiti incrociati della cultura contemporanea. Riviste quali Vogue, The New Yorker, Architectural Digest, Traveler Magazine, Swoon, Epicurious, Investors Business Daily, Technical Analysis of Stock and Commodities, e infine Wired, hanno la redazione del nuovo edificio. Nello stesso palazzo della Condé Nast si trova anche il Nasdaq Marketing Center e il celeberrimo display elettronico da cui vengono diffuse in tempo reale e in tutto il mondo, via web e via cavo, le fluttuazioni dei prezzi azionari¹.

Appena sotto il display sorge la Condé Nast Cafeteria, dell'architetto canadese Frank Gehry; si tratta dello stesso architetto che ha realizzato il Guggenheim Museum di Bilbao, di cui la cafeteria recupera in piccolo lo stile e la filosofia: egli riprende la struttura di Bilbao e la ripiega su sé stesso, creando configurazioni sorprendenti; le superfici esterne del museo basco vengono rigirate all'interno e dipinte di blu, formando il soffitto e le pareti degli ambienti: il risultato è una simulazione del mare o di un fiume, di certo non naturale, ma neppure del tutto artificiale. Come fa notare M.C.Taylor:

Trasposte dall'esterno all'interno le forme opache diventano lucide e trasparenti; le superfici di vetro ondulato rimandano i riflessi dei pannelli in titanio; lungo un corridoio di specchi, riflessi di riflessi di riflessi creano sagome distorte che fluttuano, si trasformano e si fondono per poi riprendere forma e tornare in circolazione. In questo ambiente virtualmente acqueo, le agitate correnti della cultura a rete pulsano nella mente e nel corpo. Gli spazi turbinano, le immagini ondeggiavano e tutto sembra allontanarsi dall'equilibrio e avvicinarsi rapidamente al margine del caos, dove emerge con evidenza che il momento della complessità sta nell'istantaneità dell'azione.²

La cafeteria realizzata da Gehry è solo uno delle numerose metafore della cultura a rete e

¹ Il display è montato sullo spigolo dell'edificio: si tratta di un video cilindrico alto poco meno di quaranta metri, costato trentasette milioni di dollari, trasmette informazioni azionarie e pubblicità in sedici milioni di colori grazie ai suoi diciotto milioni di led; le immagini trasmesse, cioè il valore delle azioni associate ai loghi aziendali hanno una vividezza tale da attirare su di loro l'attenzione di qualunque passante, anche di quelli che non hanno particolare interesse al corso delle azioni.

² Taylor, 2005, p. 57

della complessità che sta trasformando, rapidamente ed irreversibilmente il tessuto sociale, politico, economico e culturale: già da tempo le tecnologie informatiche e telematiche hanno determinato il passaggio da un'economia industriale ad una post-industriale, dal fordismo di cui l'immagine più efficace era la catena di montaggio, al post-fordismo metaforicamente reso dai pixel del display luminoso del Nasdaq; si sta rapidamente passando da un mondo dominato dagli atomi ad un mondo in cui il valore aggiunto è costituito dai bit³.

Una trasformazione caratterizzata dalla sua complessità, nella quale ogni parte interagisce con ciascuna delle altre: per questo l'immagine della cafeteria di Gehry è così efficace; è efficace perché rinvia all'idea di un *sistema* complesso; definire dunque che cosa è un sistema è operazione prioritaria:

(...) un sistema è un insieme di unità interagenti che sono in relazione fra loro. La parola "insieme" implica che le unità che lo compongono hanno proprietà comuni, il che è essenziale ai fini della interazione e relazione fra esse. Lo stato di ciascuna unità è vincolato, coordinato, o dipendente dallo stato delle altre unità. Inoltre vi è almeno un'operazione che si può applicare alla somma di queste unità che dà un valore che è maggiore del valore che si ottiene applicando quell'operazione alla somma di quelle unità prese singolarmente.⁴

Peraltro un sistema *complesso* presenta caratteristiche ulteriori:

Quando parliamo di complessità facciamo riferimento al numero delle azioni che sono connesse tra loro all'interno di un sistema. Definiamo "sistema" un insieme di parti che si influenzano reciprocamente, quindi possiamo parlare di sistemi più o meno complessi facendo riferimento al numero di connessioni/influenze presenti nel sistema. (...) Più connessioni uguale più influenze reciproche, più complessità. Anche i sistemi sono connessi tra loro e quindi si influenzano reciprocamente: più sistemi connessi tra loro uguale più complessità.⁵

Occorre però non lasciarsi fuorviare da tali definizioni, che appaiono al tempo stesso corrette ma incomplete: un sistema complesso si contraddistingue certamente per l'alto numero di connessioni e di relazioni che vi sono al suo interno, ma non soltanto da questo. Un sistema complesso presenta anche altre caratteristiche; de Rosnay (1977, pp. 117-118) fornisce un elenco più soddisfacente di tali caratteristiche:

- i. è composto da una grande varietà di componenti o di elementi che possiedono ciascuno delle funzioni specializzate;
- ii. questi elementi sono organizzati per livelli gerarchici interni;
- iii. i diversi livelli e gli elementi individuali sono collegati da una grande varietà tipologica di legami;
- iv. ne consegue un'alta densità di interconnessioni;
- v. le interazioni tra gli elementi di un sistema complesso sono di tipo non lineare.

In particolare, appare cruciale la caratteristica della non linearità delle interazioni fra gli elementi del sistema perché rappresenta la differenza fra sistemi complessi e sistemi complicati⁶. Ne deriva che utilizzare un metodo analitico per affrontare problemi

³ Cfr. sull'immagine del passaggio dagli "atomi ai bit" Negroponte, 1995

⁴ Miller, 1986, p. 48. Secondo Morin (1983, p. 131) un sistema è una "unità globale organizzata di interrelazioni fra elementi, azioni o individui".

⁵ Cfr. Celestino, 2002, p. 87

⁶ La differenza si coglie andando all'etimo dei due termini: complicato deriva da *cum plicum*, dove *plicum*

complessi risulta essere una strategia inadeguata e destinata a non produrre effetti.

Complessità e sistemi di *education*

Sarebbe illusorio ritenere che queste trasformazioni non coinvolgano anche i sistemi formativi, sia dal lato delle modalità dell'insegnamento che di quelle dell'apprendimento: non è possibile prevedere i tempi di questa trasformazione, di certo occorre essere consapevoli che essa è già iniziata; la conseguenza è che luoghi, stili, modalità con cui gli attori agiscono nel mondo dell'*education* sono profondamente diversi rispetto anche soltanto a pochi decenni addietro. Essendo largamente in progress, si tratta di una trasformazione dai tempi incerti e non certo facile da metabolizzare per istituzioni e persone. Nondimeno occorre prendere atto della sua irreversibilità e pervasività; probabilmente le istituzioni educative sono ben poco attrezzate per affrontare tali sviluppi e non molti educatori sono disposti ad accettare un cambio di prospettiva così radicale e tale da mettere in discussione pratiche consolidate: la struttura organizzativa e le politiche amministrative delle istituzioni educative rendono se non impossibile quanto meno molto difficile operare efficacemente in un mondo in rapida trasformazione.

La resistenza al cambiamento da parte del sistema di *education* non deriva, soltanto, dalla mancanza di strumenti, né da una scarsa o nulla disponibilità di chi vi opera ad accettare un cambiamento senza dubbio dagli effetti rilevanti. Più complessivamente, alla base di tale resistenza vi è una consolidata concezione del sistema educativo che affonda le sue radici in un passato non recente. In effetti, benché se ne ritrovi ampia traccia nelle istituzioni medioevali, l'università contemporanea, quale luogo di costruzione e di trasmissione del sapere, è un'invenzione moderna (della modernità), che prende forma tra il 18° e il 19° secolo, ma che ancora oggi sembra essere la forma

indica la piega di un foglio, mentre complesso deriva da *cum plexum*, dove *plexum* indica il nodo, l'intreccio. La complicatezza rimanda quindi alla linearità del *plicum*, mentre la complessità fa percepire l'interconnessione del *plexum*. Ne consegue che l'approccio da adottare di fronte ad un problema complicato è di tipo analitico, che consenta di arrivare ad una soluzione "spiegando" il problema nelle sue pieghe: l'esempio più immediato è rappresentato da un sistema matematico di n equazioni lineari ad n incognite; in simili casi si tratta di trovare una soluzione per ciascuna delle parti che compongono il problema; può essere complicato e la procedura può essere lunga essendo condizionata dal numero di incognite presenti, ma sarà sempre possibile arrivare alla soluzione. Altro possibile esempio è il meccanismo, che può essere smontato nelle sue parti per agire su di esse. Una volta agito sulle singole parti, le si ricompone e si è così risolto il problema. Se il problema, invece di essere complicato, è complesso allora l'approccio da adottare dovrà essere un altro: in questo caso si dovrà fare uso di un metodo sintetico o sistemico: l'intreccio è impossibile da comprendere nelle singole parti che lo compongono ed è quindi necessario ragionare in termini di sintesi o di sistema. Se, per esempio, si scompone l'ordito di un tessuto nei suoi fili o componenti elementari, si perviene ad un gruppo di fili o di componenti elementari che comunque analizzati nella loro somma non consentono più di rappresentare il sistema originale, cioè il tessuto (per questo esempio cfr. De Toni, 2005, p. 14). È necessario rinunciare a capire analiticamente un fenomeno nelle sue pieghe o fili, concentrandosi invece nella comprensione dell'intero sistema, considerato, nel suo insieme, come qualcosa di indivisibile. Metodologicamente, cioè, è necessario un salto di piano: da quello analitico, nel quale si pone il problema, a quello sintetico, nel quale si trova la soluzione, guardando il problema "dall'alto". La soluzione è infatti possibile solo se si considera il sistema nel suo complesso. Un organismo è un sistema complesso: esso è sì composto da singole parti, ma le interconnessioni fra di esse sono tali che la loro separazione produce danni e comunque non conduce ad una soluzione. Come ricorda De Toni (2005, ivi): "mentre il complicato può essere condensato in un'equazione, il complesso può solo essere raccontato".

paradigmatica di molta parte del sistema educativo.

Se si cerca di rintracciare un'unica origine dell'attuale sistema educativo formale, la si trova senza dubbio in uno scritto kantiano del 1798⁷, dal quale derivò il disegno humboldtiano che diede origine alla prima università moderna, fondata a Berlino nel 1810 e che ebbe fra i suoi primi ispiratori e docenti i più grandi esponenti della scuola filosofica idealista⁸. L'opera di Kant si apre con un significativo commento:

Non fu cattiva la trovata di colui che per primo concepì e propose alla pubblica realizzazione l'idea di trattare l'intero complesso del sapere (propriamente delle menti ad esso consacrate), mediante la divisione del lavoro, quasi come una *fabbrica*, in cui fossero impiegati tanti insegnanti pubblici, *professori*, quanti sono i rami delle scienze, come depositari di esse, i quali formassero insieme una specie di comunità di dotti, chiamata *Università*, che avesse la sua autonomia (poiché sui dotti in quanto tali solo dei dotti possono giudicare).⁹

Si tratta di un passaggio che contiene gran parte dell'impostazione che von Humboldt darà all'Università di Berlino solo pochi anni dopo e che da Berlino trasmigrò in breve tempo in tutta Europa: da una parte l'università moderna interpreta la logica meccanicistica del nascente industrialismo, dall'altra viene affermata la necessità del principio di autonomia. Anticipando un'istanza che sfocerà poi nella divisione tayloristica del lavoro, il sistema educativo viene considerato come un'istituzione che produce un'istruzione destinata al consumo di massa. In riferimento specifico all'università, il disegno humboldtiano prevede la divisione in dipartimenti con responsabilità separate e compiti distinti. Al pari delle tecniche tayloristiche che verranno rese concrete solo un secolo dopo, la produzione di sapere viene concepita come il risultato di singoli unità elementari (i corsi) che raggiungono i reparti (le facoltà) e qui vengono assemblati per dar vita al prodotto finale.

La "fabbrica" è, per definizione per concezione e per realizzazione, un luogo chiuso dove i muri separano l'interno dall'esterno, il mondo e il modo della produzione da quello del consumo. Ma se i muri si trasformano e diventano progressivamente permeabili, senza che possano esistere steccati insormontabili, allora quel sistema educativo che ha resistito per duecento anni diventa progressivamente un oggetto del passato: sull'altro lato di Times Square, di fronte al grande display del Nasdaq, si trova anche il grande tabellone a caratteri mobili che sporge dalla facciata del Morgan Stanley Building. Un residuo del passato: esiste e funziona, ma nessuno presta più attenzione al messaggio, che pure, in sé, ha gli stessi contenuti.

È l'intero Condé Nast Building, con l'insegna del Nasdaq e la cafeteria realizzata da Gehry a catturare l'attenzione e ad essere il vero polo di attrazione di Times Square. Non c'è solo il lato estetico: l'edificio non soltanto cattura l'attenzione grazie ai colori dei pixel e alla straordinaria inventiva di Gehry; al tempo stesso trasmette e rende visualizzati i flussi di una cultura a rete. Ben lungi dal rappresentare delle trasformazioni superficiali, i cambiamenti in corso stanno alterando la sostanza stessa della nostra vita. Si tratta di flussi sempre più potenti e pervasivi; la rete è sempre più estesa e interfacciata, la complessità sempre più complessa: il sistema educativo offre una resistenza passiva perché non è in grado di adeguarsi, ma, proprio per questo, rischia di

⁷ Cfr. Kant, 1989

⁸ Fichte ne fu il primo rettore e condivise con Hegel la responsabilità di forgiare nello straordinario tessuto romantico dell'epoca una pratica educativa che permane tuttora.

⁹ Kant, 1989, p. 237, corsivi dell'autore

diventare obsoleto. Troppo tayloristico per seguire i flussi della cultura a rete, esiste e sembra efficiente, ma rischia di essere come il tabellone sul Morgan Stanley Building: superato ed inutile, persino brutto se confrontato con il nuovo.

È possibile concepire un sistema educativo che abbia un'architettura modellata sulle idee di Gehry e non sulle forme olimpiche di Palladio¹⁰? È possibile creare un'istituzione la cui struttura e la cui funzione somiglino più al Nasdaq che ad una catena di montaggio fordista?

Che sia possibile, perlomeno in tempi brevi, non si può affermarlo con certezza. Che sia auspicabile, e persino necessario, sembra però certo: questo non significa che succederà; soprattutto è verosimile che le inerzie del modello kantiano-humboldtiano che poco sopra si sono delineate oppongano una resistenza, anche solo passiva ma non per questo inefficace, la quale finisca per rendere tardiva qualsiasi riforma.

Qui ci si limita a ripetere un concetto dalla semplicità disarmante: se il paradigma fordista è stato superato nel mondo della produzione, ma anche come modello al quale si è ispirata sino a poco tempo fa la società, è concepibile che esso rimanga come modello nel sistema educativo? E ancora: supponendo che tale permanenza sia possibile, è perciò stesso anche auspicabile? Un sistema autoreferenziale, nel quale, per tornare a citare Kant, solo i dotti possono giudicare i dotti, ha ancora una speranza di essere efficiente ed adeguato?

Questo lavoro non è in grado di fornire risposte univoche, ma vuole esporre alcuni concetti preliminari:

- i. il mondo della produzione post-fordista richiede una struttura di capitale umano quantitativamente e qualitativamente diversa da quella che è stata necessaria al fordismo;
- ii. la complessità è la cifra di lettura della contemporaneità;
- iii. la cultura a rete ha ormai reso minoritari i pur ancora presenti modelli del passato fondati sulla linearità;
- iv. in questi contesti occorre riprendere in mano il filo dell'analisi, rivedendo concetti quali la formazione del capitale umano e le condizioni della sua valorizzazione;
- v. di conseguenza occorre rileggere i processi educativi secondo logiche diverse rispetto al passato.

Il quadro teorico di riferimento del presente lavoro

Il rallentamento della crescita economica nell'ultimo decennio ed il progressivo deterioramento della posizione dell'industria italiana sui mercati internazionali hanno indirizzato l'attenzione degli osservatori sulle cause del "declino" del modello di sviluppo del paese¹¹. Alcune delle cause che hanno condotto all'attuale situazione sono

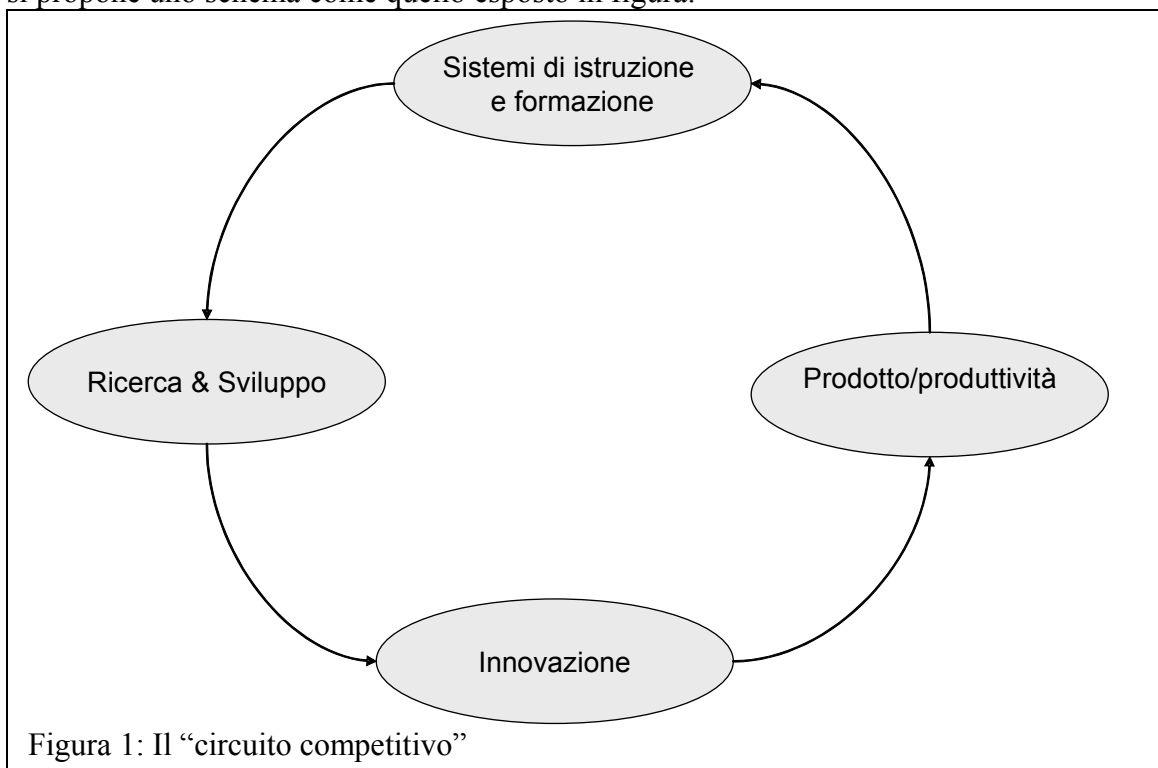
¹⁰ "Palladio è giunto a un bivio e ha imboccato la direzione sbagliata. Avrebbe dovuto riconoscere che esiste il caos; sarebbe dovuto andare avanti e fare ciò che fatto Borromini, sarebbe stato un pioniere. (...) Essere al centro di Venezia, così vicino a Palladio – e tantissima architettura, oggi, fa riferimento a Palladio (...) e parlare di disordine, di un altro tipo di ordine, è un po' irriverente. (...) La cultura occidentale pensa a un solo tipo di ordine (...) alla simmetria, al classicismo, all'idea della prospettiva centrale. Ma il mondo intero non può essere costruito soltanto lungo degli assi" (F. Gehry, citato da Taylor, 2005, p. 59)

¹¹ Cfr. a questo proposito Gallino (2003), Nardozi (2004); Onida (2004)

in qualche misura elementi “storici” di debolezza del sistema industriale italiano¹²; altri elementi permettono di individuare nuove ed urgenti questioni determinate dallo sviluppo della globalizzazione e delle ICT.

Gli elementi che qui vengono definiti di tipo “storico” sono ampiamente dibattuti e meritano solo un breve cenno: le dimensioni medie molto piccole dell’impresa italiana, il percorso ormai giunto ad un punto di svolta del modello distrettuale, la relativamente scarsa propensione all’innovazione da parte dell’imprenditorialità italiana. Si tratta di questioni ben note e sicuramente sostanziate da letteratura ed evidenza empirica abbondanti.

Senza voler negare la rilevanza del dibattito su simili aspetti, questo lavoro vuole indagare su alcune questioni ulteriori, che peraltro sostanziano e rendono maggiormente articolato il tradizionale dibattito sui crescenti ritardi del sistema industriale italiano. Qui si propone uno schema come quello esposto in figura:



La tesi che è possibile leggere in filigrana e che giustifica l’adozione di uno schema come quello proposto è costituita dall’affermazione secondo la quale è essenziale una co-evoluzione dei quattro blocchi: solo in questo modo il processo circolare evidenziato diventa virtuoso. Questo significa che sono necessari rilevanti investimenti nell’innovazione, nel cambiamento organizzativo e nelle risorse umane, ma al tempo stesso che tali investimenti devono assumere caratteristiche sinergiche per produrre effetti positive e fare in modo che non si rivelino dei costosi fallimenti.

La relazione causale R&S/innovazione/prodotto e produttività/sistemi di istruzione e formazione è stata inizialmente indagata da Griliches (1979), che introdusse il costrutto della funzione di produzione della conoscenza. Nei decenni successivi numerosi contributi, sia di tipo teorico che empirico hanno sostanziato e precisato lo schema

¹² Cfr. a questo proposito Graziani (2000), Salvati (2000), Bianchi (2002)

iniziale di Griliches¹³. L'idea di fondo è che un sistema, sia micro (un'impresa, un'industria, ecc.) sia macro (un territorio, un complesso socio-economico, ecc.) debbano investire in R&S (*input*) al fine di aumentare la produzione di innovazioni (*output*), a sua volta elemento essenziale per incrementare il valore aggiunto (*outcome*), in particolare tramite innovazioni di prodotto, e la produttività, in particolare tramite innovazioni di processo.

Dopo gli studi seminali su tali temi le formulazioni originarie sono state notevolmente ed opportunamente arricchite grazie all'approfondimento degli effetti di *feedback*¹⁴ e degli *spillover* generati da altre imprese o istituzioni¹⁵. Su questo stesso terreno sono stati indagati gli effetti moltiplicativi degli *spillover* in presenza di un livello sufficiente di *absorptive capacity*¹⁶. Nel complesso questi studi hanno rappresentato tappe essenziali di raffinamento teorico; tuttavia, l'impostazione prevalente di tali approcci rimane incentrata sul ruolo della R&S (o dell'innovazione in senso lato), quale fattore primario in grado di sostenere la produttività, la competitività dei prodotti e, in ultima istanza, la crescita economica.

Senza voler negare l'importanza sia teorica che empirica dei lavori citati, sembra opportuno svolgere alcune ulteriori considerazioni, anche alla luce degli studi che hanno sviluppato tali temi collegandoli agli sviluppi di particolari tecnologie dominanti, considerabili come killer application rispetto ai sistemi socio-economici precedenti, quali le ICT. Tali tecnologie, in effetti, possiedono caratteristiche e pervasività tali da farle considerare *general purpose*¹⁷. Questa considerazione prende atto del carattere multiforme e flessibile delle ICT e introduce ad un'analisi più approfondita delle condizioni che guidano il cambiamento organizzativo: se le ICT possiedono la caratteristica di essere *general purpose*, allora il contesto socio economico che le adotti, sia esso la singola impresa fino al complessivo sistema sociale, non può prescindere dalla necessità di procedere nella direzione di rilevanti e complessivi cambiamenti della propria struttura organizzativa e delle condizioni di base che ne consentano un più rapido ed efficiente assorbimento.

La letteratura su tale tema individua la recente accelerazione del percorso che prende le mosse dalla rigida e frammentata organizzazione fordista del lavoro e che evolve fino ad approdare a strutture organizzative *lean*, flessibili ed olistiche¹⁸. Le forme specifiche assunte dal cambiamento organizzativo in atto includono importanti processi di decentralizzazione e de verticalizzazione gerarchica a favore di una maggiore

¹³ Cfr. Griliches e Mairesse (1983), Hall e Mairesse (1995), Crépon, Duguet e Mairesse (1998)

¹⁴ Cfr. in particolare Kline e Rosenberg (1986)

¹⁵ Cfr. Audretsch e Vivarelli (1996), che si concentrano in particolare sul caso italiano

¹⁶ Cfr. Cohen e Levinthal (1989). Gli autori definiscono il costrutto di *absorptive capacity* come "the ability of a firm to recognize the value of new, external information, assimilate it, and apply it to commercial ends is critical to its innovative capabilities. Its a function of the firms prior knowledge" (p. 128)

¹⁷ Cfr. Bresnahan e Trajtenberg (1995)

¹⁸ Si tratta di processi che sembrano ormai compiuti in Giappone, come del resto preconizzato da Aoki (1986), in via di compimento negli USA (cfr. Greenan e Guellec, 1994), mentre è ancora in divenire in Europa (cfr. O'Connor e Lunati, 1999)

responsabilizzazione ed autonomia dei singoli lavoratori¹⁹ e dei team work²⁰. Più in generale si chiede ad individui e gruppi di essere in grado di cambiare rapidamente e con efficienza *task* all'interno della stessa azienda o anche di cambiare più volte la propria occupazione.²¹

L'aspetto più rilevante delle nuove pratiche organizzative consiste nel fatto che esse non si affermano in modo isolato e sequenziale, quindi con un ritmo ed una consistenza sostanzialmente controllabili, bensì sotto forma di cluster di cambiamenti organizzativi complementari ed autorinforzantesi, con caratteristiche dunque di tipo incrementale e difficilmente governabili. I "grappoli di innovazione", la loro riconoscibilità all'interno dei contesti organizzativi e la capacità di farli interagire rappresentano peraltro le condizioni fondamentali per rendere possibili effetti positivi sulla produttività delle imprese e sulla crescita dei sistemi.

Il contributo dei sistemi di *education* all'efficienza del circuito competitivo

Se innovazione ed organizzazione costituiscono due elementi essenziali del "circuito competitivo" di cui allo schema proposto in figura 1, in quanto in grado di sostenere la produttività di un'impresa, di un settore o di un intero sistema socio-economico, le moderne teorie della crescita individuano nel capitale umano un fondamentale fattore endogeno²². L'importanza cruciale della dotazione di capitale umano *up-skilled* è stata più volte sottolineata come fattore essenziale a livello macroeconomico sia nell'interpretazione dei differenziali di crescita fra i diversi paesi avanzati, sia per comprendere il *catching-up* dei paesi emergenti²³.

Sotto questo aspetto sembra ormai assodato che la dotazione di risorse umane e l'innalzamento delle qualifiche e competenze di tali risorse umane, rappresenti una condizione che deve operare in condizione di co-evoluzione con innovazione e cambiamento organizzativo e che non abbia alcun senso individuare un prius fra tali elementi. Sotto il profilo teorico, recenti contributi all'interno della teoria evolutiva propongono i sistemi economici (e i loro sub-aggregati, come l'impresa) come una tipologia organizzativa finalizzata al *problem solving* e dotata di competenze specifiche utilizzabili in tale direzione²⁴. Pur nella loro varietà, simili modelli si presentano come un ambiente favorevole ad ospitare la modellizzazione della co-evoluzione di innovazione, organizzazione e risorse umane, in grado dunque di rendere conto delle caratteristiche dinamiche di tre dei quattro blocchi del circuito competitivo²⁵. Resta però tuttora da indagare in modo compiuto il quarto blocco, quello che fa riferimento all'importanza del circuito di istruzione e formazione ai fini della produzione di risorse

¹⁹ Cfr. a questo proposito Brynjolfsson e Mendelson (1993) e Bresnahan (1999)

²⁰ Cfr. a questo proposito Osterman (1994)

²¹ Su questo tema oramai ampiamente dibattuto cfr. Greenan e Mairesse (1999)

²² Cfr. a questo proposito gli essenziali contributi di Romer (1990), Lucas (1993) e Grossman e Helpman, (1994)

²³ Su questo punto, con particolare riferimento all'area del Far East, cfr. Wood (1994)

²⁴ Cfr. a questo proposito Dosi e Coriat (1998), Dosi, Levinthal e Marengo (2003)

²⁵ Sui rapporti fra le tre sfere cfr. Freeman (1987), Lundvall (1992), Nelson (1993)

umane adeguate.

A partire dai primi studi seminali di Schultz (1963) e Becker (1964) sul ruolo dell'istruzione nei mercati del lavoro e nella collocazione sociale dei detentori di capitale umano, si sono sviluppati riflessioni su quella che viene ormai conosciuta come funzione di produzione dell'istruzione. Le prime analisi furono finalizzate a valutare l'impatto sullo sviluppo economico a livello macro²⁶, mentre altre si concentrarono su ciò che avrebbe potuto spiegare la variabilità dei salari ed il diverso successo nel mercato del lavoro. In relazione ai differenziali salariali, Mincer (1974) sostenne che i differenziali salariali sono spiegabili attraverso alcune caratteristiche esogene quali il contesto socio-economico e il tipo di lavoro, ma sono determinati anche da variabili endogene individuate da Mincer nella dotazione di capitale umano che caratterizza ciascun individuo.

Più recentemente, Sattinger (1993) gli individui vengono impiegati in lavori che richiedono differenti qualificazioni sulla base delle diverse conoscenze che possiedono: la corrispondenza fra quanto domandato dagli attori del mercato del lavoro e quanto posseduto in termini di conoscenze su di esso spendibili determina vantaggi e svantaggi. Deriva da questo approccio la crescente attenzione verso aspetti di tipo qualitativo che possono essere riassunte come segue:

- i. quali sono le conoscenze che è più opportuno acquisire?
- ii. il progresso tecnologico (espansione, informazione e conoscenza) richiede caratteristiche di adattamento, ma anche capacità di provocare cambiamenti: quali sono in questo senso le conoscenze più adatte?
- iii. risulta più utile un bagaglio di conoscenze generali (flessibilità, abilità ad apprendere) o specifiche, utili per determinate professioni o mestieri.

Una parziale risposta a questo tipo di problematiche è venuta da Bishop (1995) secondo il quale la produttività individuale deriva da abilità sociali quali abitudini lavorative e attitudini individuali e da conoscenze specifiche, mentre invece sono meno importanti le conoscenze generali. Ne deriva che strumenti quali il PISA, che considerano abilità specifiche come predittori di capacità di tipo generale, rivestono un carattere secondario rispetto al monitoraggio delle conoscenze specifiche. Al contrario, Stasz *et alia* (1993) ritengono che sia essenziale una preparazione di tipo generale per poter efficacemente interagire con i colleghi di lavoro e per sopravvivere al processo tecnologico²⁷; su questa stessa linea tali autori ritengono che la formazione di tipo generale sia cruciale per rendere efficace anche la formazione *on the job*.

In assenza di un orientamento prevalente le strategie per il miglioramento dell'investimento in capitale umano attraverso la formazione e l'istruzione presentano due punti critici:

- i. la scansione temporale ottimale dei processi dell'istruzione e della formazione;
- ii. il coordinamento tra le diverse opzioni di investimento in capitale umano (formazione professionale, politiche educative, riforme scolastiche, life-long learning, ecc.).

Occorre sottolineare come le risposte a tali questioni non siano, né possano essere, univoche: per esempio, alcune conoscenze si acquisiscono meglio in un contesto

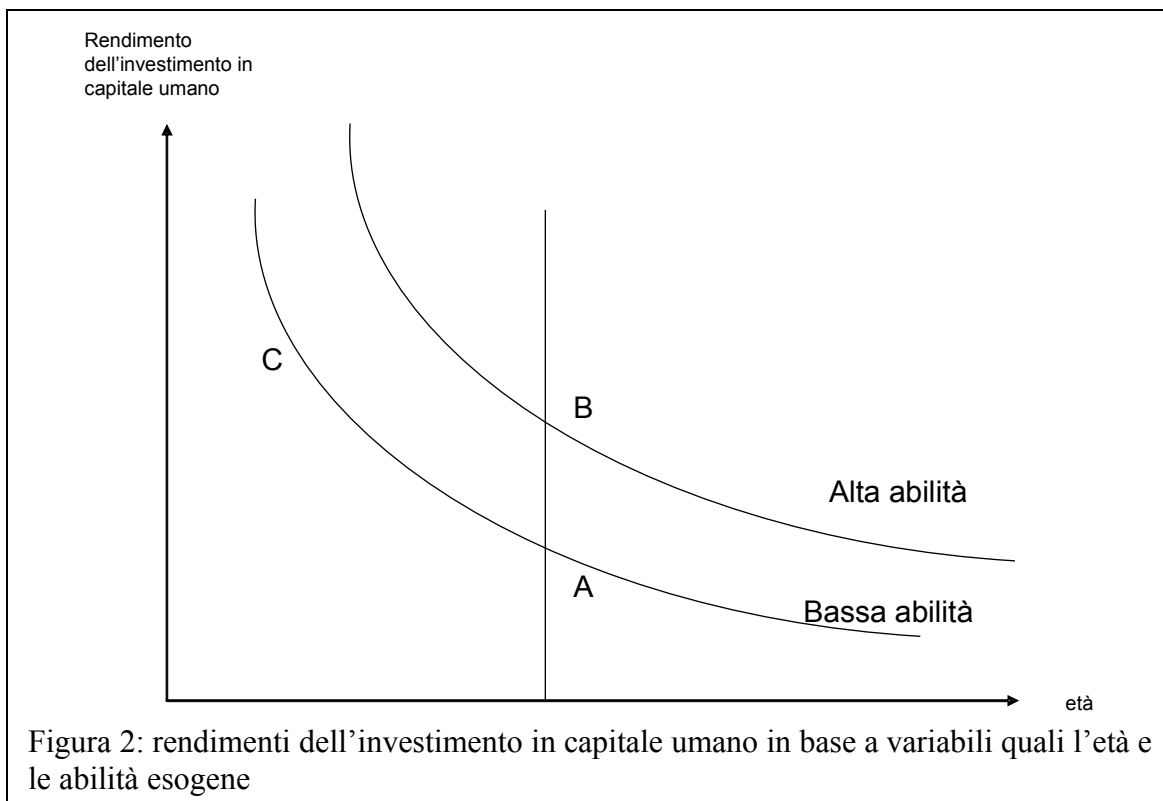
²⁶ Cfr. a questo proposito il lavoro di Shultz (1963)

²⁷ Su questo specifico aspetto cfr. Bartel e Sicherman (1998)

lavorativo²⁸. Al contrario, il sistema di istruzione formale sembra fornire risultati soddisfacenti per produrre le conoscenze generali che servono a sviluppare nel futuro le stesse conoscenze, ovviamente con un grado di approfondimento ulteriore: questo significa che i lavoratori con più elevati livelli di istruzione al momento dell'assunzione sono quelli sui quali successivamente conviene investire di più in formazione *on the job*. Nel complesso, comunque, la letteratura e gli esercizi empirici sembrano concordare sulla constatazione che i titoli formali di istruzione (diplomi, voti, ecc.) non sembrano essere un predittore efficace (o quanto meno non univoco) delle conoscenze acquisite. Di recente Carneiro e Heckman (2003) che il rendimento della spesa in istruzione è più elevato per le persone caratterizzate da elevata abilità esogena e che il rendimento è correlativamente maggiore per i giovani rispetto alle persone anziane (cfr. Figura 2). Questo introduce notevoli implicazioni in termini di policies e, forse, anche interrogativi etici di notevole portata. In sostanza, l'esercizio empirico di Carneiro e Heckman sembra orientare il dibattito verso due costrutti:

- i. le politiche di sostegno nei confronti delle persone svantaggiate (anziani, meno abili, ecc.), anziché sulla formazione dovrebbero fondarsi su politiche di integrazione del reddito (A vs B); ne deriva che la formazione deve essere diretta verso quegli individui e quelle situazioni dove vi sono maggiori prospettive di ottenere risultati;
- ii. in linea di massima, gli investimenti più efficaci sono quelli nei primi anni di sviluppo della persona (A vs C); questo significa che è più opportuno realizzare politiche di sostegno all'apprendimento (anche pre-scolare, per famiglie meno agiate), piuttosto che interventi, peraltro di dubbia efficacia, di recupero e formazione degli adulti.

²⁸ Heijke e Ramaekers (2001) mostrano che per i laureati in economia oggetto del loro studio la formazione universitaria di primo livello non riesce a trasmettere sufficienti capacità atte a sviluppare capacità manageriali



Il lavoro di Heijke et alia (2002) ha il merito di svolgere un' accurata indagine sugli effetti che hanno le conoscenze generali acquisite in modo formale attraverso il sistema di istruzione e quelle specifiche primariamente acquisite *on the job*. I livelli di istruzione ISCED 3 e ISCED 4-5 sono organizzati intorno a discipline, ma gli studenti acquisiscono prevalentemente conoscenze di tipo generale²⁹, utili nel futuro per acquisire conoscenze specifiche³⁰. L'acquisizione di conoscenze specifiche, a sua volta, permette indirettamente di incrementare il proprio bagaglio di conoscenze generali; ancora: le conoscenze generali permettono di valorizzare le conoscenze manageriali³¹.

Occorre notare che le categorie di conoscenze analizzate da Heijke et alia (2002) hanno impatti diversi su variabili quali il salario o la progressione di carriera. Uno schema di massima porta ad evidenziare legami con nessi causali piuttosto stringenti:

- i. il salario a tre anni dalla laurea è prevalentemente spiegato dalle conoscenze manageriali in possesso del soggetto al momento dell'intervista;
- ii. le conoscenze manageriali sono a loro volta spiegate dalle conoscenze generali possedute al momento della laurea;

²⁹ Sono ascrivibili a questa categoria di conoscenze le conoscenze interdisciplinari, la capacità di problem solving, il pensiero riflessivo, la capacità di autovalutazione, l'abilità di apprendimento, la capacità di concentrazione, il pensiero critico, l'abilità nella scrittura

³⁰ Sono ascrivibili a questa categoria di conoscenze le conoscenze teoriche settoriali e le conoscenze metodologiche settoriali

³¹ Sono ascrivibili a questa categoria di conoscenze le capacità di programmazione, di coordinamento ed organizzazione, la leadership, il ragionamento economico, la creatività

- iii. le conoscenze specifiche possedute al momento della laurea sono positivamente correlate con l'occupazione in un settore coerente con l'indirizzo di studi intrapreso.

Pur nella sua schematicità, il modello proposto ha il pregio di mettere in evidenza come le tre tipologie di conoscenza hanno ruoli differenti ma concatenati: la creazione di capitale umano e la sua successiva valorizzazione rappresenta un processo dinamico in cui le diverse tipologie di conoscenze entrano in gioco per favorire l'acquisizione di livelli più elevati e/o differenti delle stesse tipologie di conoscenza, in un processo virtuoso di circolarità incrementale.

Come si può desumere da questa breve *survey*, sia il materiale teorico che gli esercizi empirici sulle problematiche legate al ruolo dei processi di istruzione e sulle loro implicazioni in termini di crescita attraverso il capitale umano prodotto, sono nel complesso soddisfacenti dal punto di vista qualitativo e comunque permettono se non altro di fornire ai policy makers alcune indicazioni e piste di lavoro su cui muoversi. In particolare, dal punto di vista degli economisti, le domande alle quali occorre saper dare una risposta sono riassumibili come segue:

- i. quali sono le qualità del capitale umano nelle quali sembra doversi investire al fine di favorire risultati lavorativi di alto livello, acquisire ulteriore capitale umano, coltivare la crescita del talento?
- ii. Qual è la quantità adeguata di capitale umano nella quale occorre investire per ottenere i risultati di cui al punto precedente?
- iii. Quali sono le vie concrete per acquisire in modo efficace ed efficiente le necessarie conoscenze?

Le risposte a queste cruciali questioni coinvolgono aspetti diversi quali:

- i. individuazione delle variabili caratterizzanti il capitale umano e la loro misurazione, sia in uscita dai diversi livelli scolastici sia in ingresso nel mercato del lavoro sia ancora in ingresso nei successivi livelli scolastici;
- ii. individuazione dei risultati che possono ragionevolmente essere associati al capitale umano;
- iii. probabilità di transizione da uno stato occupazionale ad uno maggiormente qualificato in relazione al livello di capitale umano in dotazione al lavoratore;
- iv. tempo di ricerca dell'occupazione e periodo di disoccupazione/sottoccupazione precedente all'ottenimento di un posto di lavoro stabile;
- v. successo nel lavoro, in termini di reddito, stabilità occupazionale, crescita professionale, ecc.

Senza alcuna pretesa di esaustività, il presente lavoro si pone l'obiettivo di indagare alcune variabili cruciali nella produzione e manutenzione dei sistemi formali di istruzione, considerati snodi cruciali la cui efficienza/inefficienza è in grado di condizionare pesantemente il contesto socio-economico di un paese.

Le principali tematiche affrontate

Gli effetti della crisi iniziata nel 2007 sono pesanti. Ad oggi non è dato sapere che riflessi essi avranno nel medio-lungo periodo e che conseguenze provocheranno sul tessuto sociale. Ma occorre rilevare che già da molti anni il reddito degli italiani ha smesso di crescere: alla presenza di vincoli strutturali di vecchia data quali i ritardi nei servizi pubblici e privati e la bassa dotazione di capitale sociale ed altri più recenti come il declino progressivo della produttività del lavoro, si sono aggiunti grandi fenomeni evolutivi come i processi di globalizzazione e la rivoluzione informatica e telematica, l'aumento progressivo della vita media e i nuovi flussi migratori dai paesi in via di sviluppo.

Questo insieme di fenomeni ha trovato il sistema italiano sostanzialmente impreparato e molti dei ritardi che hanno caratterizzato la struttura socio-economica del paese negli ultimi decenni si sono drammatizzati. Non esistono ricette miracolistiche per uscire da una simile situazione (ammesso di non aver accumulato già troppo ritardo...), e certamente il mix per voltare pagina è composto da innumerevoli soluzioni parziali, ma sembra certo che uno degli elementi di cui si dovrà comporre tale mix è costituita dalla crescita, sia qualitativa che quantitativa, della dotazione di capitale umano presente nel paese. Questo significa che occorre fare ogni sforzo per modificare dimensioni e natura dei processi formativi, probabilmente con particolare riferimento ai livelli medio-alti del sistema formativo stesso, senza peraltro dimenticare che nella presente epoca la conoscenza usa canali in parte differenti, e a volte alternativi, rispetto a quelli tradizionali e che dunque la formazione e valorizzazione del capitale umano esigono la consapevolezza di tale nuova complessità.

Il presente lavoro si pone l'obiettivo di svolgere una ricognizione su quelle che chi scrive considera alcune delle principali caratteristiche del sistema formativo italiano in riferimento ai problemi che si pongono nel suo utilizzo nell'organizzazione produttiva. In effetti, il livello quantitativo e qualitativo del "fattore lavoro" risulta essere insufficiente, specie se confrontato con quello presente in altri paesi che possono considerarsi diretti *competitors* dell'Italia. Inoltre, il ritardo con cui il paese risponde alle sfide poste dall'emergere di nuove realtà produttive e sociali espone al rischio di una rapida obsolescenza del tasso di conoscenza, già non particolarmente elevato, rispetto a tali realtà.

Innescata dai forti scompensi in un comparto del mercato finanziario USA connesso con l'erogazione dei mutui ipotecari, la crisi ha inesorabilmente assunto un carattere globale, diffondendosi progressivamente ad altri settori e mercati, in misura particolare nei paesi OECD. L'origine e la rapida diffusione della crisi sono in buona misura connesse con gli ampi e crescenti squilibri che si sono andati accumulando nel corso dell'ultimo decennio (almeno) nelle bilance dei pagamenti delle diverse aree del pianeta. Si tratta di squilibri che sono in definitiva il risultato del progressivo annullamento delle capacità di risparmio delle famiglie e del crescente ed eccessivo indebitamento delle famiglie americane (molto meno di quelle europee), cui ha corrisposto un'insufficiente domanda per consumi di una grande economia ormai poco dinamica come quella giapponese, unita all'emergere di una grande potenza commerciale quale la Cina, che ha però sempre più fondato sull'export, e non sulla crescita dei suoi consumi interni, il suo nuovo sviluppo economico.

Di tutto questo vi era consapevolezza generalizzata, ma sono mancate, o sono state insufficienti, le politiche economiche necessarie per contrastare gli squilibri che si andavano accentuando. È anzi probabile che tali squilibri siano stati amplificati da condizioni monetarie di segno globalmente espansivo. A ciò si deve aggiungere che la crisi ha messo in evidenza carenze strutturali nella regolamentazione dei mercati e delle istituzioni finanziarie.

Appare probabile che la prossima fase sarà caratterizzata da una prolungata recessione e da una bassa domanda globale, che i sistemi economici dovranno affrontare non con passività ma approfittando dell'occasione per rivedere molti aspetti delle politiche economiche che hanno caratterizzato i decenni scorsi. In particolare questo vale per l'Italia, la cui economia risente

pienamente della crisi in atto senza essere sufficientemente riuscita a cogliere, nel corso degli anni di crescita globale, i benefici dell'apertura dei mercati e della diffusione delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Ne è testimonianza la modesta crescita del reddito pro-capite, il quale è aumentato tra il 2000 e il 2007 del 4% circa, contro livelli medi OECD che si aggirano intorno al 15% nel periodo considerato.

Le difficoltà di crescita dell'economia italiana sono da anni oggetto di attenzione, essendo evidente che il rallentamento ha avuto inizio già nel corso degli anni novanta del novecento: numerosi studi hanno cercato di darne conto e di coglierne le determinanti e molto si è scritto su un possibile "declino" dell'economia italiana. Tuttavia, a parere di chi scrive, parlare di declino serve a poco, se non ad enfatizzare la necessità di interventi strutturali e ad ampio spettro tali da far ripartire un'economia sostanzialmente ferma. Il punto di fondo a questo proposito è che due condizioni sembra abbiano prevalso in Europa e siano state particolarmente pesanti nel contesto italiano: il ridotto ed insufficiente utilizzo del lavoro *skilled*³² e il basso tasso di innovazione³³.

Oltre alla retorica del declino, si è andata affermando nel corso del tempo una parallela ed ulteriore retorica, che ha posto l'enfasi sulla perdita di competitività del sistema italiano. Più o meno essa è riassumibile in pochi assunti di base: in riferimento a tutte le produzioni nelle quali nel corso del tempo l'Italia si era specializzata, ora essa si trova a fronteggiare la concorrenza sleale dei paesi emergenti, in primo luogo della Cina, che spiazzano i beni del *made in Italy* grazie a costi del lavoro particolarmente bassi e a regole di *governance* dei mercati del lavoro molto meno stringenti di quelli vigenti in Europa e in Italia in particolare³⁴.

Perché si tratta di retorica? Perché se è vero che si assiste ormai da molti anni ad una perdita di competitività, con una tendenziale crescita dei prezzi delle esportazioni rispetto a quelli delle importazioni, è altresì vero che si tratta forse di un'esagerazione pericolosa: la perdita di competitività di una grande economia dovrebbe influire in misura sostanzialmente modesta sui tassi di crescita economica, mentre se la crescita è bassa per la maggior parte questo si deve ad una bassa crescita della produttività³⁵.

I processi di globalizzazione hanno in generale provocato effetti di spiazzamento delle economie mature rispetto a quelle emergenti. In linea generale, i costi di produzione delle prime sono consistentemente superiori a quelli delle seconde. Il caso italiano è da questo punto di vista ancor più particolare: la perdita di competitività si è associata al venir meno della valvola di sfogo costituita dalle svalutazioni valutarie, tradizionalmente utilizzate dal sistema economico italiano per riprendere fiato sul piano della competitività internazionale³⁶.

Ne è derivato che le imprese italiane si sono trovate più vulnerabili, *cøteris paribus*, alla concorrenza internazionale, in particolare per quando riguarda l'aumento dei costi per unità di prodotto. In assenza di aggiustamenti nel cambio, i ritardi gravi del sistema italiano hanno riguardato il risanamento incompleto della grande industria e le carenze qualitative e quantitative dei servizi pubblici e privati, che hanno prodotto un blocco sostanziale della crescita economica.

Molte delle difficoltà dell'Italia sono comuni agli altri paesi OECD, ma nel caso italiano l'inadeguatezza del capitale (fisico, umano e di conoscenze) impiegato nei processi di produzione e il basso contenuto di innovazione, si sono pesantemente riverberati sulla perdita di produttività, fino ad arrivare ad una vera e propria stasi nella crescita economica. Cosa determina la crescita economica? Lo sviluppo del prodotto dipende crucialmente dalla crescita della produttività e dell'occupazione. Quest'ultima a sua volta dalla crescita demografica e dall'utilizzo del lavoro, che indubbiamente si è ridotto con la diminuzione delle ore lavorate. Inoltre i tassi di occupazione presenti in Italia sono consistentemente più bassi rispetto al resto dei paesi OECD.

³² Cfr. a questo proposito quanto contenuto in particolare nel cap. 6 del presente lavoro

³³ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nei capp. 1 e 5 del presente lavoro

³⁴ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 7 del presente lavoro

³⁵ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 1 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 1 e 2

³⁶ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 2 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 2 e 3

In riferimento alla produttività, il suo andamento dipende da due fattori: in primo luogo dall'efficienza complessiva del capitale utilizzato nei processi di produzione, sia esso capitale fisico, capitale umano o capitale di conoscenze; in secondo luogo dal tasso di innovazione che si registra nel paese, dal progresso tecnologico, dalla capacità di riorganizzare la produzione al variare delle tecniche ecc.³⁷

Sotto questo aspetto l'investimento in ricerca, sviluppo e formazione costituisce una determinante fondamentale della crescita economica attraverso il progresso tecnico che genera e che viene incorporato nei beni capitali utilizzati nel processo produttivo. In particolare, la dotazione di capitale umano consente un più rapido ed efficiente adeguamento dei processi produttivi alle esigenze di mercato, il quale a sua volta sembra essere condizione imprescindibile per il recupero di competitività.³⁸

Come si mostrerà in dettaglio nella prosecuzione del presente lavoro, la spesa per istruzione in rapporto al PIL, pur superiore in Europa rispetto al Giappone, è però sensibilmente inferiore a quella degli USA; di livello inferiore sono altresì i livelli di istruzione che si desumono dalla percentuale della popolazione dotata di titolo di studio ISCED 5 o almeno ISCED 3. Più in dettaglio, il complesso della spesa pubblica e privata destinata all'istruzione era pari nel 2007 a poco meno del 5% del PIL in Italia, al 5,5% in Francia, al 6,1% in Germania e al 7,4 in USA. Inoltre la spesa pro capite per studente universitario in Italia è pari a circa un terzo di quella degli USA e la metà di quella tedesca³⁹.

Se si prendono come indicatori parziali il grado di scolarità della popolazione, nonché la spesa pro-capite destinata all'istruzione, tenuto conto che la crescita economica dipende dalla quantità e qualità del capitale impiegato nei processi di produzione, dall'efficienza con cui essi sono organizzati e dalla diffusione dell'innovazione tecnologica nel tessuto produttivo, allora è facile osservare come le difficoltà e i ritardi dell'Italia siano del tutto evidenti e certo di non trascurabile entità⁴⁰.

Preliminarmente, occorre fornire una definizione, pur generica, di capitale umano: in termini generali si potrebbe definirlo come il patrimonio di abilità, capacità tecniche e conoscenze di cui sono dotati gli individui; vi sono incluse la forza fisica, la resistenza alla fatica, l'abilità manuale, la capacità di comunicare. La rilevanza di ciascuno di questi fattori nel determinare la quantità di prodotto ottenibile per unità di tempo non è fissa nel tempo e nello spazio, ma è storicamente determinata in primo luogo dal paradigma tecnologico prevalente. Nei settori tradizionali, come per esempio in agricoltura o nell'edilizia la forza fisica e la resistenza alla fatica rappresentano probabilmente le doti più importanti nel determinare la produttività del lavoro, mentre verosimilmente queste stesse caratteristiche sono meno vitali nelle economie avanzate e terziarizzate⁴¹.

Attesa la natura articolata e storicamente determinata del concetto di capitale umano, è importante definirne gli aspetti da valorizzare, considerate le tecnologie di riferimento oggi. Per riprendere l'esempio precedente: se la forza fisica o la resistenza alla fatica fossero gli elementi principali, occorrerebbe disegnare incentivi finalizzati ad indurre le persone a frequentare palestre, piuttosto che scuole o botteghe artigiane. Al contrario, nell'attuale contesto tecnologico la caratteristica che valorizza in modo preminente la qualità del capitale umano è data dal patrimonio di conoscenze, dalla specializzazione, dalla capacità di eseguire compiti complessi e di lavorare con tecnologie sofisticate⁴².

In particolare, tre dimensioni della conoscenza sembrano assumere particolare importanza in

³⁷ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 7 del presente lavoro

³⁸ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 4 del presente lavoro

³⁹ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 10 del presente lavoro

⁴⁰ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 11 del presente lavoro

⁴¹ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 2 del presente lavoro

⁴² Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 2 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 1 e 2

relazione alle tipologie di tecnologie oggi prevalenti. La prima riguarda la padronanza delle elementari competenze linguistiche, di analisi quantitativa e più in generale il possesso della capacità di elaborare informazioni per utilizzarla nella soluzione di problemi o nei processi di apprendimento. Le competenze linguistiche di base fanno riferimento alla capacità di reperire informazioni da un testo scritto. L'essere alfabetizzati in materia di analisi quantitativa implica la capacità di utilizzare strumenti matematici semplici e di formulare problemi in modo che possano essere affrontati con tecniche standard. Entrambe queste capacità possono essere ricomprese in quella di carattere più generale consistente nella capacità di reperire e combinare insieme informazioni provenienti da fonti diverse e di utilizzarle al fine di formulare ipotesi o generalizzazioni utili alla soluzione di problemi pratici⁴³.

La seconda dimensione riguarda la capacità di operare con particolari tecnologie e di condurre particolari processi produttivi. Si tratta, per esempio, della capacità di servirsi di programmi informatici di varia complessità o di utilizzare, mantenere, riparare ed adattare particolari macchinari. Infine, la terza dimensione si riferisce alla conoscenza scientifica, quindi alla capacità di utilizzare con sufficiente padronanza un *corpus* organizzato di conoscenze in un ambito che può essere rilevante per l'avanzamento tecnologico⁴⁴.

Si registra un crescente consenso intorno al fatto che queste competenze siano oggi fra le determinanti fondamentali della crescita della produttività, sia sul piano individuale che su quello sociale. I lavoratori dotati di capacità di analisi e di soluzione dei problemi risultano più produttivi rispetto agli altri in tutte quelle mansioni che implicano attività più complesse della semplice routine. Questi lavoratori sono in grado di accrescere la loro produttività e quella degli altri perché possono più facilmente trasmettere nozioni e tecniche ai colleghi meno capaci; al tempo stesso imparano da quelli più abili in fretta e sono più pronti ad operare con nuovi strumenti e processi produttivi, consentendone una più rapida adozione⁴⁵.

Queste indicazioni si fondano su analisi che spiegano come il capitale umano accresca il prodotto pro capite sia direttamente sia attraverso miglioramenti organizzativi gestionali. In generale, un più alto tasso di innovazione generato da una più alta dotazione di capitale umano innalza il trend di crescita della produttività nel complesso dei fattori utilizzati nei processi produttivi. Il primo effetto è stimato nell'ordine del 5% circa: un aumento del capitale umano equivalente ad un anno di istruzione in più per la media dei lavoratori comporterebbe un aumento del prodotto pro capite del 5%. Si tratta di un effetto consistente e si traduce in una semplice constatazione: un paese che voglia aumentare la produttività deve continuare ad accrescere il proprio capitale umano⁴⁶.

Un'elevata dotazione di capitale umano permette l'adozione di metodi produttivi più efficienti, attivando in questo modo un secondo canale in grado di agire efficacemente sui tassi di crescita. Per questa via, un paese che può contare su un livello di capitale umano più alto non soltanto ha un prodotto pro capite maggiore ma, *ceteris paribus*, cresce anche più rapidamente. Per la media dei paesi OECD si stima che tale effetto comporti un aumento del tasso di crescita pari a circa mezzo punto percentuale annuo, anche se l'intensità di tale effetto si attenua via via che si riduce il ritardo tecnologico rispetto alla frontiera dell'efficienza. Nel lungo periodo l'effetto complessivo di un anno in più di istruzione per la media dei lavoratori viene stimato in un prodotto pro capite più elevato di 4 punti percentuali: una valutazione quantitativa simile, dunque, a quella dell'impatto diretto.

Questa ultima valutazione costituisce anche una stima delle esternalità positive prodotte dal capitale umano, cioè dei benefici economici di cui non si appropria chi effettua direttamente l'investimento, ma che vanno a vantaggio della società nel suo complesso. Oltre a questi benefici andrebbero anche considerate le esternalità connesse con aspetti sociali in grado di produrre forti influenze sul

⁴³ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 16 del presente lavoro

⁴⁴ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 17 del presente lavoro

⁴⁵ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 17 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 3 e 4

⁴⁶ Cfr. a questo proposito quanto contenuto nel cap. 6 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 1 e 2

benessere della collettività: l'impatto del capitale umano sul capitale sociale, specialmente nella sua dimensione di *trust*, cioè dei rapporti di fiducia reciproca tra i membri di una collettività, ancorché difficile da rilevare e ancor di più da misurare, viene sempre più riconosciuto quale elemento connettivo di una società, in grado di favorirne lo sviluppo anche (ma non solo) materiale. Il valore sociale dell'investimento in capitale umano è accresciuto dal fatto che esso in genere si associa positivamente a comportamenti e stili di vita meno rischiosi, che hanno ovviamente effetti positivi sulla speranza di vita dei cittadini e tendono a ridurre il tasso di criminalità della società in cui sono presenti⁴⁷.

Il tipo di conoscenze ed abilità di cui il presente lavoro discute è altamente codificato e formalizzato e viene acquisito e trasmesso sulla base di percorsi formativi forniti prevalentemente dal sistema scolastico. Anche se è ormai dato per acquisito che i canali di creazione, manutenzione e valorizzazione della conoscenza sono plurali e che il sistema scolastico formale non è sempre in grado di garantire la massima efficienza a tal proposito, la valorizzazione del merito nell'economia della conoscenza si dovrebbe concretizzare in incentivi tali da indurre ad una maggiore frequenza delle aule scolastiche ed universitarie⁴⁸.

Nel confronto con gli altri paesi dell'OECD, l'Italia si caratterizza per livelli relativamente bassi di capitale umano sia in termini di stock sia in termini di flusso di investimenti nel settore. Nel 2006 la quota di popolazione italiana delle coorti di età 25-64 anni dotati di almeno un titolo ISCED 3 era pari a circa il 50%, venti punti percentuali in meno della media OECD. La distanza è anche maggiore se si considerano i paesi più avanti in questo ranking, come gli USA nei confronti dei quali la distanza è di circa quaranta punti percentuali. Si tratta con ogni probabilità di un divario frutto di un ritardo nel processo di scolarizzazione di massa in Italia, ma permane, sebbene attenuato, anche in riferimento alle coorti di età tra i 24 e i 35 anni, con una differenza che si aggira comunque intorno al 13%. Il divario potrebbe ulteriormente attenuarsi nei prossimi anni grazie alla rapida crescita della quota di giovani che completano il ciclo di studi ISCED 3, che ha ormai superato l'80% e risulta in linea con la media OECD; ma la piena convergenza rispetto agli standard dei paesi più avanzati richiede uno sforzo ulteriore⁴⁹.

In riferimento all'università, invece, i divari si mantengono ampi e crescenti. La quota di laureati rispetto alla popolazione delle coorti 25-64 anni risulta pari all'11% contro il 25% della media OECD e il 23% dell'Unione Europea. Contrariamente a quanto accade per i diplomati ISCED 3, per i laureati anche per le coorti più giovani i dati non sembrano convergere verso la media OECD, da cui si mantengono significativamente lontani. La riforma universitaria che ha introdotto il "3+2" ha migliorato la situazione per quanto riguarda il tasso di successo, aumentando il numero di iscritti che conseguono il titolo e conseguentemente riducendo il fenomeno dei *drop-out*, ma non sembra possibile ipotizzare che questa possa considerarsi una strada sufficiente per rovesciare la situazione⁵⁰.

Valorizzare adeguatamente il merito, che nella moderna società della conoscenza significa un'adeguata remunerazione degli investimenti individuali in istruzione, rappresenta probabilmente una delle chiavi per accelerare la transizione dell'Italia verso la frontiera dei paesi con maggiore dotazione di capitale umano e di reddito pro capite⁵¹. D'altra parte è ovvio che non si tratta soltanto di studiare più a lungo, ma anche come e che cosa studiare. Da un lato, infatti, vi è domanda di lavoratori con elevate capacità di adattamento, rapidi nell'imparare e padroneggiare nuove

⁴⁷ Cfr. a questo proposito il cap. 14 del presente lavoro

⁴⁸ Cfr. a questo proposito il cap. 10 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 6 e 7, nonché il cap. 12 del presente lavoro

⁴⁹ Cfr. a questo proposito il cap. 8 del presente lavoro, nonché il cap. 10, con particolare riferimento ai paragrafi 3 e 4

⁵⁰ Cfr. a questo proposito il cap. 9 del presente lavoro, nonché il capitolo 10 con particolare riferimento al paragrafo 5

⁵¹ Cfr. a questo proposito il cap. 10 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 6 e 7, nonché il capitolo 11, con particolare riferimento al paragrafo 2, nonché ancora il cap. 15

procedure e tecniche produttive, a loro agio con le ICT⁵². Si tratta di caratteristiche che dovrebbero riguardare la gran parte dei lavoratori e quindi essere coltivate in una scuola secondaria superiore che, anche senza insegnare competenze specifiche, dovrebbe allenare gli studenti soprattutto alle capacità di imparare⁵³. Da un altro lato, però, l'avanzamento tecnologico di un paese dipende anche dalle risorse umane impegnate nella ricerca scientifica e tecnologica, il cui naturale luogo di formazione è l'università e i centri di ricerca che ad essa sono collegati; anche su questo versante è peraltro ormai noto ed ampiamente dibattuto il ritardo dell'Italia rispetto ai paesi di punta dell'area OECD⁵⁴.

Al fine di misurare il grado di valorizzazione del merito, cioè in altre parole l'intensità degli incentivi individuali ad investire in capitale umano, gli economisti usano in genere un parametro che indica in quale misura un anno in più di istruzione accresca i benefici netti individuali. Tali benefici derivano dall'incremento dei redditi da lavoro, dalla più alta probabilità di essere occupati e dalla minore probabilità di restare disoccupati. Ovviamente, questi vantaggi si confrontano con i maggiori costi che occorre sostenere per acquisire l'anno in più di istruzione, nonché l'ammontare del mancato guadagno corrispondente al salario non percepito durante il corso di studi⁵⁵.

L'utilizzo come indicatore dello stock di conoscenze di un indicatore quale il numero di anni dell'istruzione può apparire, ed è, piuttosto rudimentale. Peraltro, non si dispone di indicatori più efficaci e convincenti; d'altra parte le motivazioni di una tale semplificazione risiedono nella constatazione che nell'attuale contesto tecnologico la conoscenza rilevante viene trasmessa primariamente attraverso i processi educativi formalizzati ed organizzati attraverso il sistema scolastico. È dunque ragionevole assumere una qualche forma di proporzionalità tra stock di conoscenze ed anni di frequenza del sistema scolastico, soprattutto in assenza di indicatori più efficaci.

Le evidenze empiriche disponibili indicano che nell'ambito nei paesi dell'area OECD l'incentivo ad investire in capitale umano è elevato, sebbene differenziato a seconda il paese. In riferimento ai vantaggi retributivi, nella maggioranza dei paesi OECD le persone con un titolo ISCED 5-6 guadagnano almeno il 50% di coloro che possiedono solo il titolo ISCED 3. I differenziali retributivi tra coloro che sono in possesso di un titolo ISCED 3 e coloro che possono vantare un titolo inferiore (ISCED 1 o 2) sono meno accentuati, ma comunque rilevanti⁵⁶.

Nell'ultimo ventennio queste differenze si sono accentuate in quasi tutti i paesi, sebbene in modo asincrono e con intensità diverse. Questo fenomeno è riconducibile, almeno parzialmente, ad una maggiore valorizzazione del lavoro più qualificato a seguito della diffusione di innovazioni tecnologiche che aumentano la domanda di capitale umano.

In Italia i differenziali retributivi per livelli di istruzione sono prossimi a quelli medi dei paesi OECD per quanto riguarda il rapporto tra diplomati ISCED 3 e ISCED 1-2, ma rilevantemente inferiori se vengono confrontate le retribuzioni tra possessori di titolo ISCED 3 e ISCED 5 (con valori medi del 53% in Italia, contro il 63% in Francia e Germania, 74% per il Regno Unito ed 81% negli USA).

L'uso del solo differenziale retributivo come indicatore della redditività dell'investimento in istruzione è però inappropriato quando si vogliono operare confronti tra pesi nel tempo. In questo modo, infatti, si trascurano sia i costi dell'istruzione, inclusi quelli dovuti alla rinuncia al salario mentre si proseguono gli studi, sia all'opposto i benefici derivanti dalle migliori prospettive occupazionali a beneficio dei soggetti dotati di maggiore capitale umano. Si può tenere conto di tali variabili usando come criterio di redditività dell'investimento in istruzione il rendimento implicito

⁵² Cfr. a questo proposito il cap. 17 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 3, 4 e 5

⁵³ Cfr. a questo proposito il cap. 17 del presente lavoro, con particolare riferimento al paragrafo 5

⁵⁴ Cfr. a questo proposito i capp. 19 e 20 del presente lavoro

⁵⁵ Cfr. a questo proposito il cap. 12 del presente lavoro

⁵⁶ Cfr. a questo proposito il cap. 12 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 1 e 2

dell'investimento⁵⁷, cioè il tasso di sconto che eguaglia il valore atteso di tutti i costi e di tutti i benefici associati ad una scelta di investimento⁵⁸.

Le stime a disposizione riguardo a questo più preciso indicatore confermano quanto segnalato dall'analisi dei differenziali retributivi: in Italia l'investimento in istruzione è redditizio, ma in misura inferiore rispetto alla media dei paesi dell'Unione Europea e dell'OECD. Va sottolineato come si tratti di un'evidenza robusta, sebbene l'entità del divario fra rendimenti italiani e quelli di altri paesi vari rilevantemente a seconda delle ipotesi adottate, dei metodi di stima e del titolo di studio oggetto di osservazione. Con riferimento al complesso degli studi post-obbligo il rendimento stimato per l'Italia è pari a poco più dell'8%, non troppo distante di quanto avviene negli altri paesi europei dove il valore si aggira intorno al 9%; peraltro, rendimenti più elevati si registrano in paesi quali l'Irlanda (12,3%), il Regno Unito (11%), in Finlandia (10,3%), in Spagna (10%), in Germania (9,2%).

Le stime per singolo titolo di studio prodotte da OECD indicano che il rendimento di un diploma ISCED 3 sono pari all'11,2% per un diplomato italiano, mentre un pari età USA registra un rendimento del 16,4% , un inglese il 15,1%, un canadese il 13,6% e un francese il 13,5%. I divari sono ancora maggiori quando si prendano in considerazione i titoli ISCED 5, i cui rendimenti in Italia (6,5%) sono circa la metà di quelli americani e francesi (12%) e ancor meno di quelli inglesi (18,5%).

Dalle evidenze empiriche emerge dunque come l'Italia presenti una combinazione di bassi rendimenti privati e basso stock di capitale umano. Nel complesso panorama dei paesi industrializzati, il caso italiano rappresenta una peculiarità assoluta: in linea generale, nei paesi dove abbonda il capitale umano la sua remunerazione dovrebbe risultare relativamente bassa, mentre il contrario dovrebbe accadere nei paesi con un basso numero di laureati. Si tratta di una regolarità coerente con un elementare modello di domanda ed offerta, secondo il quale alti rendimenti del capitale umano corrispondono ad un basso numero di lavoratori *skilled*⁵⁹. Da questo punto di vista, l'Italia rappresenta un caso del tutto anomalo. Alcune delle cause di questo mismatch sono indagate nel presente lavoro, ma qui giova sottolineare come questa specificità dell'Italia rischia di innescare un circolo vizioso: bassi rendimenti di istruzione scoraggiano gli investimenti in capitale umano e impediscono il raggiungimento del livello di stock prevalente nei paesi OECD; d'altro lato la scarsa dotazione di capitale umano non favorisce la capacità dell'economia di innovare e di adottare quelle tecnologie che, grazie alla loro complementarità con il capitale umano, ne accrescono la domanda e il rendimento. Appare dunque necessario indagare sulle cause di questa particolarità italiana e sugli elementi che ostacolano ad una valorizzazione del merito in grado di stimolare l'offerta di capitale umano.

Una prima questione da affrontare a questo proposito è relativa alle ragioni per cui i rendimenti privati, specialmente quelli relativi al conseguimento di un titolo ISCED 5, sono in Italia inferiori a quelli di altri paesi. Secondo quanto stima OECD, la ragione non sembra risiedere soltanto nei minori vantaggi monetari associati al conseguimento del titolo; a tale fattore si aggiunge anche l'impatto sulla probabilità di essere disoccupati ed il supporto pubblico alle spese dirette per l'università: in Italia il possesso di un titolo ISCED 5 riduce di meno che in altri paesi il rischio di disoccupazione rispetto a chi abbia conseguito solo il titolo ISCED 3; si tratta di una caratteristica che potrebbe, almeno in parte, dipendere dalla circostanza che, mentre per i lavoratori dotati di maggiore istruzione ed inquadrati come dirigenti o quadri di medio livello, l'eventuale licenziamento non è sottoposto alla disciplina dell'articolo 18 dello Statuto dei lavoratori, i meccanismi di regolazione del mercato del lavoro hanno sempre teso a proteggere l'occupazione dei lavoratori più deboli, che sono in genere anche i meno istruiti⁶⁰.

⁵⁷ Ciò che in letteratura viene definito *internal rate of return*

⁵⁸ Cfr. a questo proposito il cap. 15 del presente lavoro, con particolare riferimento al paragrafo 2

⁵⁹ Cfr. a questo proposito il capitolo 6 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 3 e 4

⁶⁰ Cfr. a questo proposito il cap. 13 del presente lavoro

L'altro aspetto in grado di condizionare il rendimento del titolo di studio riguarda il fatto che in Italia la pratica dell'aiuto pubblico agli studenti universitari sotto forma di sussidi o prestiti è molto inferiore rispetto a quella prevalente in altri paesi. Su questo specifico aspetto molto si è dibattuto, senza peraltro giungere a soluzioni operative; un cambiamento nella direzione di una maggiore valorizzazione del merito potrebbe consistere nell'allineare le tasse universitarie ai costi effettivi del servizio ed utilizzare le risorse così liberate per concedere prestiti d'onore e borse di studio per i meritevoli.

Il collegamento diretto tra merito e finanziamento potrebbe incentivare l'impegno di studio con conseguenti buoni risultati da parte degli studenti, probabilmente molto di più di quanto non sia in grado di fare l'attuale pratica di sussidi indiscriminati alle tasse di iscrizione: appare realistico ipotizzare che perseguendo una politica diversa di prezzi discriminati si potrebbe incidere sul fenomeno degli abbandoni universitari, scoraggiando l'iscrizione all'università come una semplice soluzione transitoria in attesa di altre destinazioni. L'idea di concentrare le risorse sui più meritevoli sembra ispirare alcune recenti proposte di riforma degli esami universitari: oggi in Italia è possibile ripetere un esame tante volte quante sono necessarie per superarle; inoltre sono previste molteplici sessioni di esame ogni anno. Lungi dall'agevolare in modo significativo gli studenti, queste modalità tendono ad alimentare il numero degli studenti ritardatari e ad innalzare il costo dell'istruzione universitaria. Al fine di ridurre il fenomeno dei fuori corso è stato autorevolmente proposto di istituire una sola sessione annuale di esami, permettendo al tempo stesso agli studenti di ripetere ciascun esame una sola volta (o comunque un numero limitato di volte).

Nonostante i rilevanti divari nei rendimenti dell'istruzione tra Italia ed altri paesi OECD, è improbabile che essi possano essere considerati la sola causa delle forti differenze nello stock e nell'investimento in capitale umano. È probabile che vi siano anche altri elementi che vi concorrono, maggiormente legati alle caratteristiche interne del mercato del capitale umano. Ne è un esempio l'argomentazione secondo cui lo scarso capitale umano e il suo basso rendimento dipenda dalla struttura del sistema industriale italiano, che necessiterebbe di un numero relativamente limitato di lavoratori altamente qualificati. Per sostenere questa posizione si argomenta che, da un lato, la dimensione media delle imprese è tale da non favorire la diffusione di modelli di governo societario fondati su abilità manageriali codificate in processi formali di apprendimento. Da un altro lato, la specializzazione settoriale si caratterizza per una scarsa presenza di settori *high tech* e *labour skilled intensive*.

Si tratta di argomenti rilevanti e che contengono senza dubbio una parte considerevole di verità, ma sembrano tenere conto soltanto di una prospettiva di breve periodo dello sviluppo economico: la teoria della crescita endogena, che è ormai patrimonio consolidato del *mainstream* economico, spiega come l'accumulazione di capitale umano (o anche soltanto il suo livello) rappresentano determinanti fondamentali dello sviluppo economico: in un paese dotato di un elevato stock di capitale umano, competitivo a livello internazionale (o che tale voglia essere), è conveniente per le imprese adottare tecnologie che utilizzano proprio questo fattore nella produzione, aumentandone domanda e rendimenti. Nello specifico caso italiano, il nanismo e la specializzazione settoriale potrebbero essere in parte controbilanciati dalla scelta di imprese straniere che operino in settori ad alta tecnologia di localizzare in Italia produzioni che richiedano un'alta intensità di capitale umano. La debole propensione ad investire in tali settori da parte dei sistemi produttivi di altri paesi, rinvia inevitabilmente al ruolo dell'offerta di capitale umano e dai luoghi deputati alla sua formazione: il sistema scolastico ed accademico⁶¹.

Prima ancora che sul mercato del lavoro, il merito dovrebbe essere valorizzato nel sistema formativo, ma questo non può accadere in un contesto nel quale la qualità dell'istruzione è mediamente bassa: se la scuola italiana non fornisce le competenze necessarie nella moderna *knowledge economy*, ne derivano conseguenze rilevanti con riferimento non soltanto alla domanda di capitale umano da parte del sistema delle imprese e all'incentivo ad investire in istruzione da parte delle famiglie, ma anche alla capacità stessa dei titoli di studio di segnalare l'abilità dei singoli

⁶¹ Cfr. a questo proposito il cap. 7 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 1, 2, 3, 6 e 7

individui⁶².

Se la qualità dell'istruzione è bassa, il suo costo, tenuto conto appunto della sua qualità, è correlativamente più alto di quello calcolato sulla base della spesa per istruzione: l'investimento in capitale umano da parte delle famiglie e la domanda di lavoratori *skilled* da parte del mercato del lavoro ne sono entrambi scoraggiati, inibendo attraverso questa micidiale miscela l'innescò del meccanismo di interazione virtuosa tra domanda ed accumulazione (e dunque fra stock e flusso di capitale umano). Inoltre, il grado di istruzione non è più un indicatore affidabile per decidere l'allocazione delle posizioni migliori sul mercato del lavoro⁶³. Questo rafforza, ed in parte giustifica, la dipendenza dei redditi delle persone dalle condizioni socio-economiche della famiglia di provenienza, piuttosto che dal grado di istruzione e/o competenze raggiunte⁶⁴. In carenza di qualità sostanziale, il titolo di studio perde il ruolo di principale meccanismo allocativo sulla base del quale assegnare le posizioni di rilievo nell'ambito del mercato del lavoro e della società nel suo complesso. In queste condizioni, l'incentivo ad accumulare capitale umano da parte dei giovani provenienti da famiglie meno avvantaggiate risulta fortemente attenuato, ed anche coloro che decidono di optare per un percorso formativo medio-lungo lo fanno investendo risorse intellettuali relativamente limitate.

L'incapacità della scuola italiana di fornire un'istruzione in linea con quella europea in ambiti come la lettura, la matematica, le scienze e il più generale ambito delle tecniche di *problem solving*, emerge con chiarezza dalle indagini triennali PISA di OECD. La magnitudo del ritardo medio nelle competenze nell'area matematica da parte dei quindicenni italiani testati dall'OECD è pari a circa un anno di scuola. Ma l'aspetto forse più drammatico messo in luce dall'indagine PISA, in special modo nella sua ultima edizione del 2006, consiste nella scarsa capacità di leggere, cioè di padroneggiare lo strumento principale con cui le persone alimentano nel corso del tempo, quindi lungo tutto l'arco della loro vita, la propria conoscenza e formazione: in Italia uno studente su dieci, pur essendo in grado "tecnicamente" di leggere un testo, non è capace di utilizzarne le informazioni per imparare e per ampliare le sue conoscenze, come al contrario esige una società in rapida e continua evoluzione.⁶⁵

I deludenti risultati del sistema formativo italiano, che peraltro vengono confermati da altre indagini riferentesi a fasce di età diverse rispetto ai quindicenni testati dal PISA e dall'ambito valutato, sono spesso imputate a carenza di risorse destinate alla scuola. Si tratta di un altro dei miti da sfatare: solo sei paesi, tutti con reddito pro capite più elevato di quello italiano, tra i trenta paesi dell'OECD, spendono per singolo studente (ad esclusione dell'istruzione universitaria) più dell'Italia. Il rapporto docenti-allievi è in Italia fra i più bassi dell'area OECD (circa 11 allievi per docente in Italia, contro i 19 di Francia e Germania o i 15 degli USA). Per contro, almeno parzialmente, alcune spiegazioni dei cattivi risultati dei test PISA potrebbero forse essere rintracciate nelle modalità con cui gli insegnanti vengono assegnati alle singole classi: l'elevato turnover non favorisce la continuità didattica e lo sviluppo di un coerente progetto educativo di lungo respiro; questa situazione è senza dubbio favorita dalla presenza di un numero elevato di "precari", assunti con contratto a termine e tende a cambiare classe (e quasi sempre istituto) ogni anno scolastico.

La valorizzazione del merito nelle scuole dovrebbe fondarsi sulla possibilità data a tutti gli studenti di esprimere al meglio e per intero le loro possibilità. Questo non accade quando la decisione su quanto e come investire in formazione da parte del singolo dipende più dalle caratteristiche della famiglia di origine che non dalle abilità individuali e dai risultati scolastici pregressi, del resto anch'essi pesantemente condizionati dal background familiare: i figli delle famiglie più abbienti e/o

⁶² Cfr. a questo proposito il cap. 15 del presente lavoro, in particolare i paragrafi 2 e 4, nonché il capitolo 9, con particolare riferimento al paragrafo 3, nonché ancora il cap. 15, con particolare riferimento al paragrafo 4

⁶³ Cfr. a questo proposito il capitolo 15 del presente lavoro, con particolare riferimento al paragrafo 2

⁶⁴ Cfr. a questo proposito il capitolo 8 del presente lavoro, con particolare riferimento al paragrafo 3

⁶⁵ La quota sale a poco meno del 15% nelle regioni del sud, alimentando per questa via il cronico ritardo di tali zone del paese. Cfr. a questo proposito il cap. 16, con particolare riferimento ai paragrafi 1,2,3, e 4

con un livello di istruzione più elevato tendono a scegliere l'istruzione liceale e, a livello universitario, a facoltà con un profilo accademico più accentuato; l'80% dei figli con un padre laureato frequenta un liceo, contro circa la metà per i figli il cui padre ha un titolo ISCED 3. A parità di altre condizioni, si stima che avere un padre laureato aumenti la probabilità di iscrizione all'università di oltre 14 punti percentuali rispetto a chi ha un padre soltanto diplomato.

Questa forte correlazione intergenerazionale nei livelli di istruzione sembra essere legata più a vincoli di tipo culturale e ad asimmetrie informative che non strettamente a vincoli di reddito: le famiglie più istruite sono in vantaggio rispetto alle altre perché sono in grado di supplire alle carenze del sistema formativo in tema di orientamento e di sostegno agli studenti circa la scelta del tipo di istruzione secondario-superiore e universitaria. Ne deriva che non sempre i più meritevoli accedono ai livelli più alti del sistema formativo, nonostante il fatto che in Italia i costi diretti dell'istruzione ISCED 3 e ISCED 5 siano relativamente bassi⁶⁶.

Le distorsioni indotte sulla valorizzazione del merito derivanti dalla scarsa capacità di orientare le scelte si accentuano a causa della difficoltà della scuola italiana a selezionare i migliori: se sulla base delle valutazioni fornite dalle scuole il sistema delle imprese non è in grado di identificare la qualità e le competenze delle persone, tenderanno ad abbassare la remunerazione per ogni dato livello di istruzione, scontando il rischio della bassa qualità, un risultato classico di asimmetria informativa. L'incapacità di discriminare deriva in primo luogo dagli assetti istituzionali della scuola italiana: più in particolare, valutazioni e voti sembrano aver perso il valore di indicatori della qualità; in effetti, essi non sono basati su testi standardizzati ed uniformi somministrati sul tutto il territorio nazionale, ma vengono affidati agli stessi docenti che hanno impartito l'istruzione e che tendono a definire gli standard in termini relativi alla qualità della classe esaminata e non in termini assoluti⁶⁷.

La sensazione che la scuola italiana non sia sostanzialmente in grado di valutare in modo compiuto e corretto i risultati conseguiti dagli studenti che la frequentano, valutando i migliori e trovare rimedi adeguato coloro che registrano difficoltà, è ormai un elemento costante non solo fra coloro che nella scuola operano, ma anche nell'opinione pubblica e fra quanti si occupano di strategie didattiche. Peraltro tale sensazione non è supportata da informazioni statistiche adeguate, per la sostanziale ragione che riguardo alla scuola italiana si investe poco in termini di reperimento di dati che vadano oltre al mero dato riguardante gli esiti di fine anno. Tali dati indicano che negli esami di stato per l'ottenimento del titolo ISCED 3, nell'anno scolastico 2007-2008, il 20% circa della popolazione studentesca che ha affrontato l'esame ha conseguito una valutazione superiore ai 90/100. tra il 2003 e il 2008 tale percentuale si è costantemente accresciuta dal 16% al 20%; si tratta di percentuali largamente superiori a quelle che si riscontravano nei decenni passati.

In una prospettiva storica di maggior respiro, la quota dei ripetenti rispetto agli iscritti ha registrato un calo continuo nell'ultimo venticinquennio in tutti gli ordini scolastici. Si tratta di un fenomeno ambivalente: da una parte segnala un elemento di positività, ma dall'altra può anche essere considerato come un generale allentamento della indispensabile capacità di selezione da parte del sistema formativo.

In assenza di un criterio uniforme di valutazione dell'apprendimento, il sistema scolastico italiano non prevede altri meccanismi in grado di incentivare le singole scuole e il sistema nel suo complesso a valorizzare il merito e a promuovere in modo efficace l'apprendimento da parte degli studenti. Meccanismi diretti dotati di una certa efficacia potrebbero essere quelli che prevedano una qualche forma di premio assegnato alle scuole che conseguissero risultati migliori di altre. Potrebbero essere efficaci anche strumenti indiretti quali quelli legati alla possibilità data alle famiglie di scegliere con maggiore libertà le scuole verso cui indirizzare i propri figli, premiando per questa via le scuole migliori e penalizzando quelle più scadenti.

L'agire congiunto di questi due meccanismi potrebbe stimolare le scuole a migliorare la qualità e valorizzare maggiormente il merito. In presenza di un collegamento fra finanziamento alla scuola e

⁶⁶ Cfr. a questo proposito il cap. 8 del presente lavoro, con particolare riferimento al paragrafo 3

⁶⁷ Cfr. a questo proposito il cap. 15 del presente lavoro, con particolare riferimento al paragrafo 4

numero di alunni iscritti, una maggiore possibilità di scelta da parte delle famiglie, adeguatamente informate circa la qualità delle scuole da un sistema di valutazione uniforme e standardizzato su scala nazionale, potrebbe permettere il miglioramento dei risultati scolastici attraverso diversi effetti: in presenza di scuole con diversi livelli di produttività, la libertà di scelta sposterebbe il flusso di iscrizioni verso le scuole migliori, aumentando l'efficienza complessiva del sistema. Le scuole meno efficienti sarebbero stimolate a migliorare la qualità del loro servizio per non perdere studenti a vantaggio di quelle più efficienti. Infine, l'ammontare di risorse richiesto alle famiglie per l'acquisto di pacchetti formativi che per esse possono avere scarso valore si ridurrebbe, accrescendo l'efficienza allocativa.

In presenza di una pluralità di opzioni caratterizzate da diverse combinazioni di costo e di risultati scolastici, le famiglie potrebbero scegliere quella più vicina alle loro preferenze. L'attivazione dei tre canali cui si è accennato potrebbe essere favorita dalla presenza di un numero ampio di fornitori di servizi scolastici, pubblici e privati: i sistemi di *vouchers* sono oggi ampiamente sperimentati in molte paesi, con meccanismi differenti a seconda la situazione e con esiti interessanti, che varrebbe la pena di osservare senza pregiudizi.

Meccanismi analoghi sono stati di recente suggeriti per stimolare le università a migliorare la qualità sia della didattica che della ricerca, valutata nelle classifiche internazionali a livelli non adeguati per un paese che si situa fra quelli maggiormente industrializzati⁶⁸. Linee guida su cui sembrerebbe convergere un certo consenso sono quelle di aumentare le tasse universitarie in linea con i costi del servizio, finanziando gli studenti più meritevoli, differenziare gli atenei sulla base della loro qualità valutata con criteri rigorosi e standardizzati, mettendoli in competizione nell'assegnazione dei fondi di ricerca e nella possibilità di offrire corsi specialistici⁶⁹. È probabile che nessuna di queste misure abbia un effetto apprezzabile se non si accompagna ad una ulteriore misura: l'abolizione del valore legale del titolo di studio.

Organizzazione del presente lavoro

Il presente lavoro tratta di alcune delle condizioni in cui è organizzato il processo produttivo di capitale umano, sia dal lato della sua domanda sia dal lato della sua offerta, con particolare riferimento al caso italiano, ma operando continui rinvii alla situazione internazionale. Inoltre non si trascurerà di trattare l'impianto concettuale che ha caratterizzato il concetto di capitale umano sin dal suo esordio sulla scena teorica all'inizio degli anni sessanta del novecento.

Il richiamo alla teoria del capitale umano appare tanto più necessario quanto più sembrano evidenti le sue insufficienze e la sua eccessiva parsimonia concettuale: ritenere, come fa Becker, la scelta da parte degli individui di acquisire capitale umano come risultato di un puro calcolo razionale non è in grado di spiegare l'estrema complessità che sembra caratterizzare le motivazioni di una tale scelta. Inoltre la teoria del capitale umano è eccessivamente parsimoniosa sul piano delle condizioni di partenza perché ritiene il mercato entro cui si confrontano domanda ed offerta di capitale umano come un mercato perfettamente concorrenziale: l'evidenza empirica ed una crescente letteratura dimostrano che le condizioni reali di tale mercato sono ben lontane da quelle del modello libero-concorrenziale e semmai lo rendono più vicino ad un mercato di concorrenza monopolistica.

Un altro aspetto che caratterizza il presente lavoro è costituito dal fatto che l'attenzione verrà focalizzata in modo prevalente sulla produzione di capitale umano attraverso le filiere formali, in particolare quelle che costituiscono il sistema educativo secondario di secondo grado e terziario. Le ragioni di una tale scelta, che in tutta evidenza lascia fuori dallo studio elementi di importanza crescente quali le attività formative non formali ed informali, nonché le condizioni che rendono possibile (o meno) il lifelong learning sono molteplici: in primo luogo, occorre acquisire la

⁶⁸ Cfr. a questo proposito il cap. 19 del presente lavoro, con particolare riferimento ai paragrafi 4 e 5, nonché il capitolo 20, con particolare riferimento ai paragrafi 1, 2, 3 e 4

⁶⁹ Cfr. a questo proposito il cap. 19 del presente lavoro, nonché il cap. 20, con particolare riferimento 5,6,7 e 8

consapevolezza che l'accumulo quanti-qualitativo di competenze tali da potersi realisticamente definire capitale umano sono oggi possibili attraverso la frequenza di un livello di istruzione corrispondente almeno al titolo ISCED 3-4, ma ancor di più con l'ottenimento di un titolo ISCED 5-6; in secondo luogo, e di conseguenza, si è preferito concentrare l'attenzione sull'istruzione formale, senza tuttavia ritenere che le altre forme possano essere considerate di secondaria importanza o meno rilevanti: la ragione di una tale scelta è da ritenersi puramente soggettiva ed attribuibile alla responsabilità di chi scrive e deve considerarsi motivata soltanto da ragioni di compattezza interna al lavoro.

Il lavoro è composto da due parti, più una breve introduzione e i riferimenti bibliografici: nella prima di capitale umano, mettendo in particolare in evidenza il passaggio, peraltro ancora non del tutto compiuto da condizioni produttive fordiste ad altre post-fordiste e da una società moderna ad una post-moderna; benché siano concetti ancora *in progress*, come del resto testimonia la presenza del generico prefisso "post", appare in tutta evidenza come il *frame* complessivo entro cui si muovono gli attori sociali del mondo d'oggi sia profondamente diverso da quello di un pur recente passato; questo produce effetti sulle dimensioni operative del capitale umano, ma anche nelle definizioni teoriche che lo hanno caratterizzato nel corso del tempo⁷⁰.

Nella seconda parte ci si concentra sulle caratteristiche produttive e di domanda ed offerta del capitale umano, sia dal lato quantitativo che da quello qualitativo, affrontando alcune questioni che sembrano rappresentare nodi importanti per una definizione compiutamente aggiornata di capitale umano. Peraltro, si è preferito concentrare l'attenzione su questioni legate al capitale umano in grado di rappresentare veri e propri problemi sociali: per esempio i tassi di insuccesso e di dispersione, il *mismatch* fra domanda ed offerta di istruzione, la disuguaglianza nei processi di istruzione, ecc.. Chi scrive è consapevole di aver lasciato fuori dal novero della sua trattazione molti aspetti rilevanti, ma ritiene che trattare ogni questione inerente al capitale umano sia un compito certamente necessario da affrontare, ma solo attraverso un lavoro collaborativo.

Il lavoro si conclude con i riferimenti bibliografici. A questo proposito occorre osservare che in questa parte si è cercato di dare conto della letteratura, quasi tutta in lingua inglese, che costituisce il corpus teorico dell'economia dell'istruzione. Il campo disciplinare appare oggi in movimento e molta parte di tale letteratura, pur provenendo spesso gli autori dall'ambito dell'economia applicata e dell'economia del lavoro, si è ormai affrancata dai rami di origine per fornire un contributo originale ed autonomo.

A questo punto occorre rendere conto del taglio che si è cercato di dare al lavoro. La convinzione di chi scrive è che l'Italia sia sull'orlo di un pericoloso baratro e che molte delle soluzioni adottate per cercare di evitare di cadervi si sono rivelate ben poco efficaci. Le probabilità di un esito positivo sono, sempre a parere di chi scrive, molto limitate: le generazioni presenti lasceranno a quelle future un paese impoverito e sterile, con risorse umane scadenti e comunque non tali da permettere di competere sul piano internazionale. Non si tratta di sognare un'Italia imperiale o leader in un'Europa a sua volta restituita ad un ruolo di grande potenza: ammesso, e non concesso, che ciò sia augurabile sarebbe illusorio pensare che simili scenari siano possibili.

È possibile un esito positivo? Sul piano probabilistico certamente sì, ma a condizione che si abbandonino facili illusioni: lo "stellone" d'Italia, da qualcuno indicato indirettamente come la via per uscire dalle difficoltà, il made in Italy come risorsa strategica, il retaggio culturale plurisecolare, ecc., sono tutti elementi privi di consistenza⁷¹. O almeno devono essere accompagnati da una visione strategica, e dunque di ampio respiro, che individui i punti deboli del sistema e le linee di attacco su cui conviene insistere.

⁷⁰ Troppo spesso, nel trattare tale concetto, ci si concentra sul ruolo che hanno avuto i lavori seminali di Schultz e Becker, trascurando la "vita parallela" che ha caratterizzato gli apporti teorici di autori che hanno indagato sul rapporto fra la creazione di nuova conoscenza e di capitale umano e la crescita economica, sia a livello micro che a livello macro. Questo tipo di riflessioni hanno portato alla nascita di un promettente filone di ricerca che da Solow si è sviluppato fino ai recenti lavori di Romer sul capitale umano come elemento determinante e strategico della crescita.

⁷¹ Ovviamente il primo più degli altri, ma sembra che per alcuni sia un comodo alibi per fare poco o nulla di realmente incisivo...

Ma perché tale visione strategica possa avere il respiro che è necessario che abbia occorre fare chiarezza su alcuni punti:

- i. specie in tempi di crisi, ma anche una volta superata quella che il mondo sta vivendo, occorre fare delle scelte: gli economisti sanno che le risorse (economiche, finanziarie, umane) sono per definizioni scarse e ciò che viene investito da una parte deve essere sottratto da un'altra; prima i policy makers si rendono conto di questo drammatico dilemma e lo affrontano con consapevolezza meglio sarà;
- ii. scegliere significa sacrificare qualcosa per qualcos'altro, in virtù di obiettivi chiari, trasparenti e condivisi: lasciare alle generazioni future un paese almeno un poco migliore di quello che è stato ereditato dalle generazioni passate;
- iii. è possibile pensare ad un paese ancora caratterizzato da attività *down-skilled* che possa crescere e svilupparsi in un mondo come quello attuale? Probabilmente no: la responsabilità che grava sulle presenti generazioni, e sui *policy makers* che ne sono l'espressione, è rappresentata dalla necessità di orientare le risorse verso un sistema educativo e formativo efficace ed efficiente, nel quale didattica e ricerca siano i driver di uno sviluppo equilibrato e competitivo, abbandonando al loro destino settori e competenze obsoleti e senza speranza.

Quello che in questo lavoro si cerca di dimostrare è che l'unica speranza sembra essere affidata ad efficaci sistemi formativi, dei quali peraltro l'Italia non sembra ad oggi essere dotata. In particolare la seconda parte del lavoro affronta i dati relativi ad alcuni aspetti del sistema formativo italiano con un taglio il più possibile sperimentale; a partire da dati a disposizione, si è cercato di elaborare alcune analisi che mostrano i ritardi dell'Italia in campo educativo e in quello della ricerca. Il riferimento obbligato è costituito dalla situazione che caratterizza i paesi dell'area OECD, anche se non sempre i dati sono facilmente o utilmente confrontabili.

In particolare, l'approccio empirico ha riguardato l'elaborazione di alcuni indicatori ritenuti particolarmente significativi:

- i. il grado di dispersione ed insuccesso tuttora presenti nel sistema educativo italiano, in termini di ripetenze ed abbandoni (a tutti i livelli, ma in particolare in quelli ISCED 3 e ISCED 5);
- ii. la scarsa o nulla affidabilità dei sistemi di valutazione adottati sia in progress, sia alla fine di un percorso formativo; come è stato messo in evidenza nel capitolo a ciò dedicato, questo elemento è particolarmente significativo a livello ISCED 5;
- iii. il perdurante, e forse crescente, *mismatch* fra caratteristiche della domanda e dell'offerta di lavoro: il mercato del lavoro chiede competenze che il sistema formativo non sembra in grado di offrire: questo si traduce in bassi salari di ingresso, costi di formazione elevati e scarsa attrattività del sistema formativo;
- iv. la qualità delle competenze apprese durante il percorso formativo, oltre ad essere probabilmente poco utile, è anche mediamente molto bassa: PISA indaga su tali competenze e consente di scoprire non soltanto la scarsa preparazione dei quindicenni italiani, ma anche le profonde differenze territoriali e relative al tipo di scuola frequentata; anche in questo caso si è cercato di andare oltre i dati, pur significativi, presentando alcune evidenze empiriche ulteriori.

Un lavoro sul capitale umano, specie se si cerca di coniugare l'evidenza empirica con gli apporti teorici, non può prescindere da una notevole mole di dati quantitativi; la loro presenza, peraltro inevitabile, può appesantire la lettura del lavoro stesso. Allo scopo di ridurre al minimo tale problema, si è cercato laddove possibile di concentrare gli apparati grafici e tabellari alla fine di sezioni testuali: non è detto che tale scelta sia da preferirsi in assoluto, ma si è ritenuto che potesse costituire un'opzione di *second best* accettabile.

La produzione di capitale umano in Italia

**Parte prima: Aspetti strutturali del
sistema economico italiano e ruolo del
capitale umano**

La posizione dell'Italia nel ranking internazionale: competitività e sistema di produzione del capitale umano

L'andamento della produttività italiana

Nel periodo 1994-2007 l'Italia ha visto peggiorare in maniera consistente la propria posizione competitiva nel ranking mondiale. In particolare il Paese ha ridotto la propria capacità esportativa a vantaggio di altra economie. Parte di questo peggioramento dipende dall'irrompere sulla scena mondiale di Paesi prima assenti o confinati su posizioni marginali e che invece oggi si caratterizzano per la loro spregiudicatezza ed aggressività economiche. Sotto questo aspetto l'economia italiana non è in condizioni diverse da quanto accade al resto dei Paesi OECD ad industrializzazione matura e la situazione è probabilmente destinata se non a peggiorare, quanto meno a complicarsi in misura notevole.

Ma per altri aspetti, il peggioramento delle performance italiane dipende da fattori strutturali che penalizzano il Paese rispetto ai partner/competitor sia europei che extraeuropei. Alcuni di questi fattori strutturali sono ben noti e dibattuti:

- i. la dimensione media delle imprese italiane è inferiore, a volte largamente inferiore, rispetto a quanto avviene in altri Paesi⁷²;
- ii. lo sviluppo industriale italiano si è storicamente fondato su un tasso non elevato di propensione all'innovazione, anche in settori nei quali questa risulta essere elemento essenziale di competitività⁷³.

Riguardo a questo secondo aspetto, occorre sottolineare che sia la propensione che la capacità di innovazione sono collegati allo stock di conoscenza tecnologica presente nel sistema in un determinato momento, il quale a sua volta dipende in modo cruciale dalla quantità e qualità degli investimenti in capitale umano.

Resta il fatto che, in particolare negli ultimi anni, uno degli indicatori più significativi per misurare il livello di competitività di un Paese, cioè la produttività oraria del lavoro, vede l'Italia in una posizione di netto arretramento rispetto agli altri Paesi dell'area OECD (cfr. grafico 1). Dal grafico si nota come per un lungo periodo di tempo (dagli anni settanta del novecento fino alla fine del secolo) il sistema economico italiano sia stato caratterizzato da una produttività leggermente superiore alla media; solo con l'inizio del nuovo secolo i livelli di produttività oraria del lavoro sono progressivamente scesi sotto la media e non sembra che accennino a riprendersi. La situazione non cambia, se non aggravandosi, prendendo in considerazione alcuni Paesi che rappresentano al tempo stesso partners ma anche competitors del sistema economico italiano (grafico 2): l'andamento degli altri Paesi è più regolare e soprattutto non mostrano la riduzione della produttività che ha

⁷²Peralto, non esiste unanimità riguardo alla circostanza che la minor dimensione delle imprese incida negativamente sulla loro performance di mercato o sulla loro crescita in termini di fatturato (cfr. a questo proposito il recente lavoro di Ermini, 2007). Da questo punto di vista la misurazione della dimensione operata essenzialmente attraverso il numero di addetti e non con l'utilizzo di indicatori ulteriori (fatturato, intensità di capitale per addetto, ecc.) sottodimensiona notevolmente la reale capacità delle imprese, in misura particolare di quelle innovative. Su questo aspetto cfr. Daveri 2004.

⁷³ Su questo aspetto, evidentemente cruciale sia dal punto di vista teorico che per gli effetti in termini di *policy* che possono derivare, cfr. Antonelli *et alia*, 2007 e Ciocca 2007

La produzione di capitale umano in Italia

registrato l'Italia, segnale questo che induce a credere che non si tratti di cause generalizzate ma di effetti che hanno a che fare con le caratteristiche del sistema italiano.

In realtà, il sistema economico italiano ha mostrato nel corso del tempo una preoccupante tendenza alla diminuzione del valore medio del PIL. I grafici 3 e 4 presentano i dati relativi al tasso di crescita del PIL per decenni (grafico 3) e come differenza rispetto alla media OECD (grafico 4).

La produzione di capitale umano in Italia

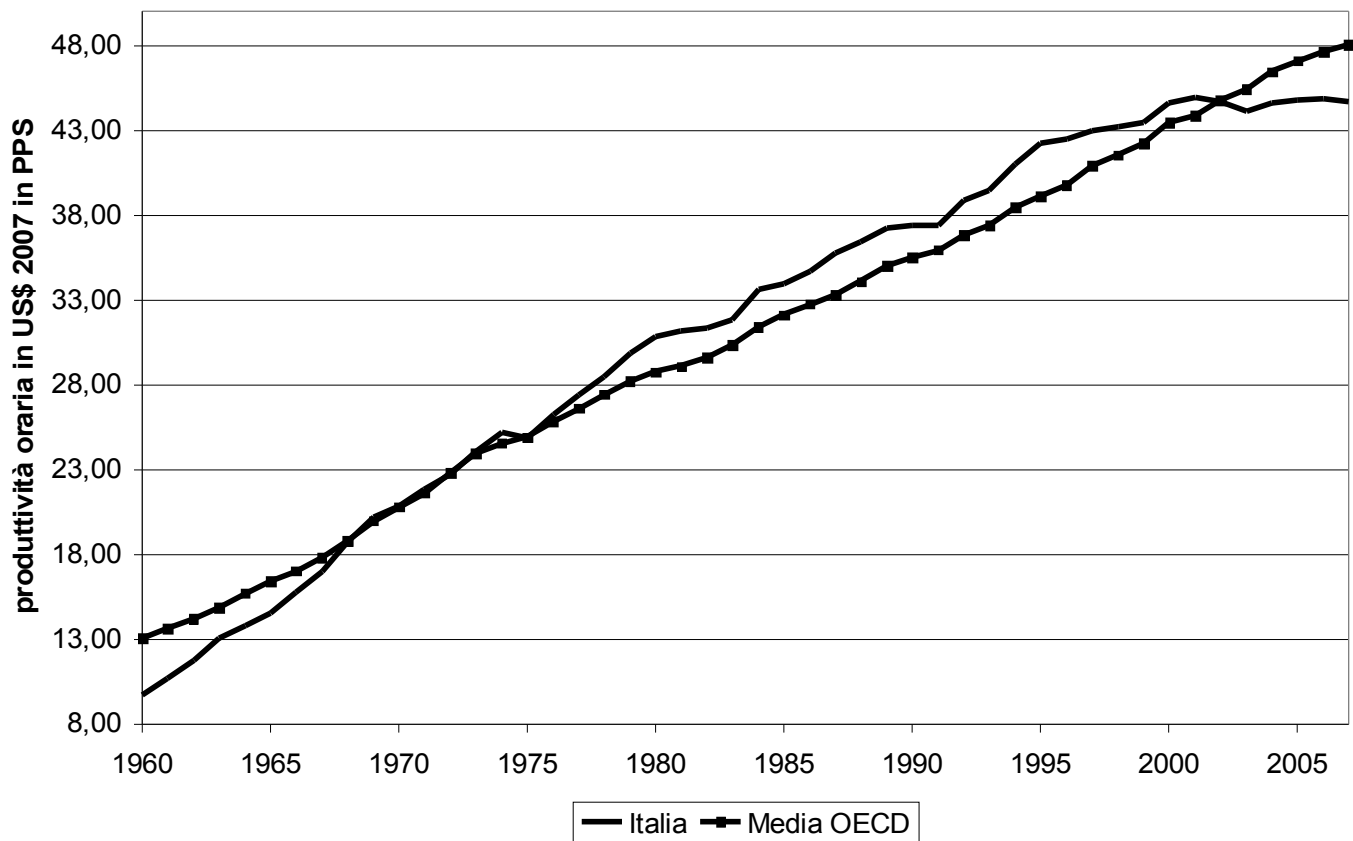
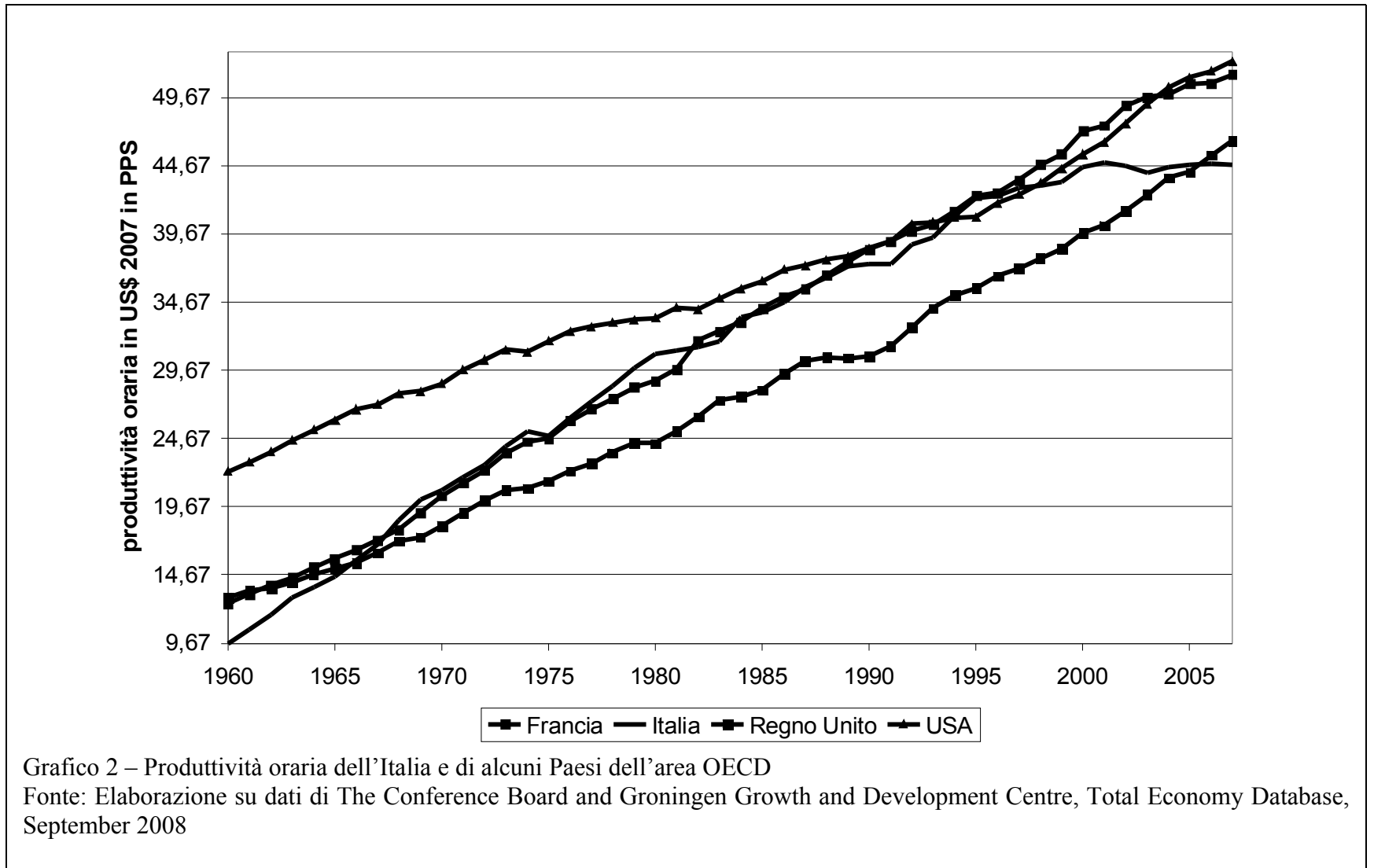


Grafico 1 – Produttività oraria dell'Italia e della media dei Paesi OECD

Fonte: Elaborazione su dati di The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database, September 2008

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

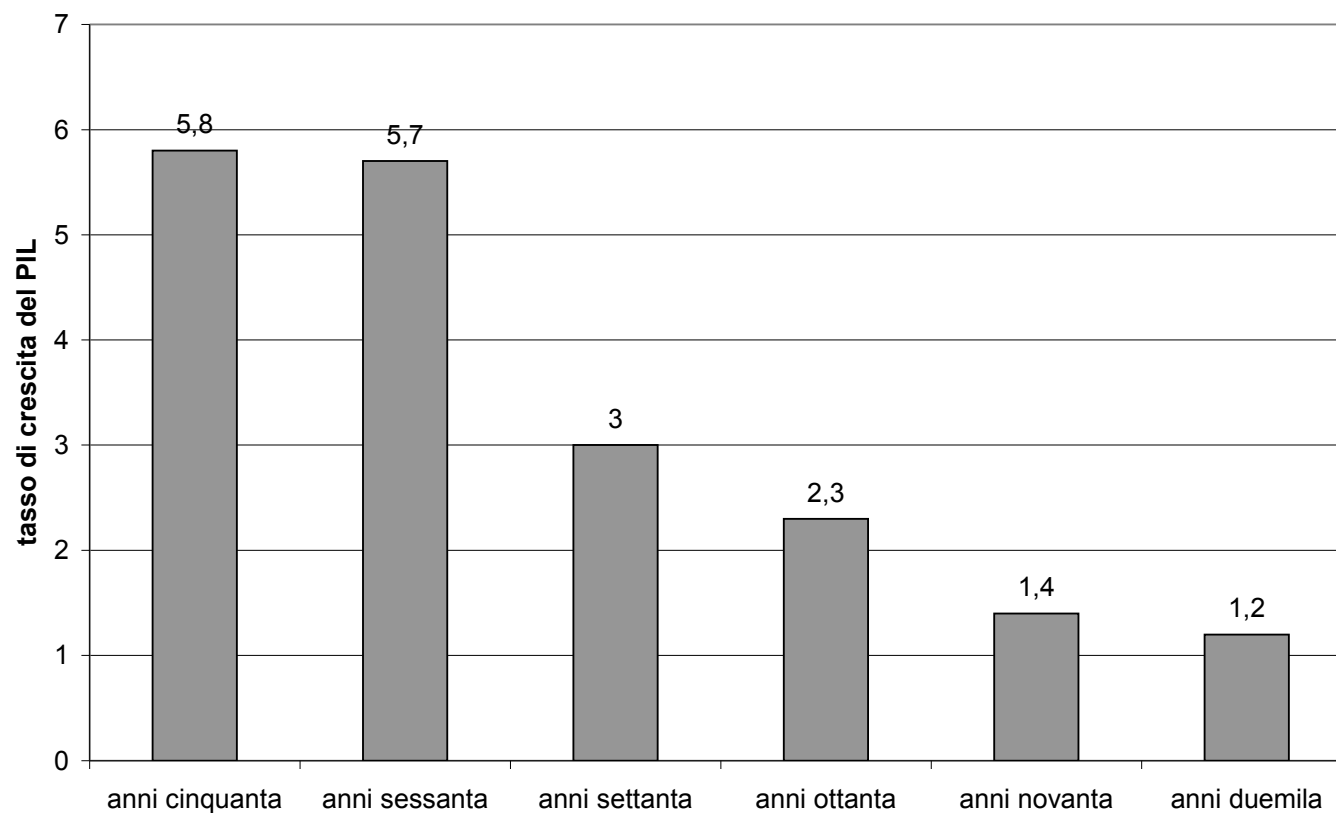
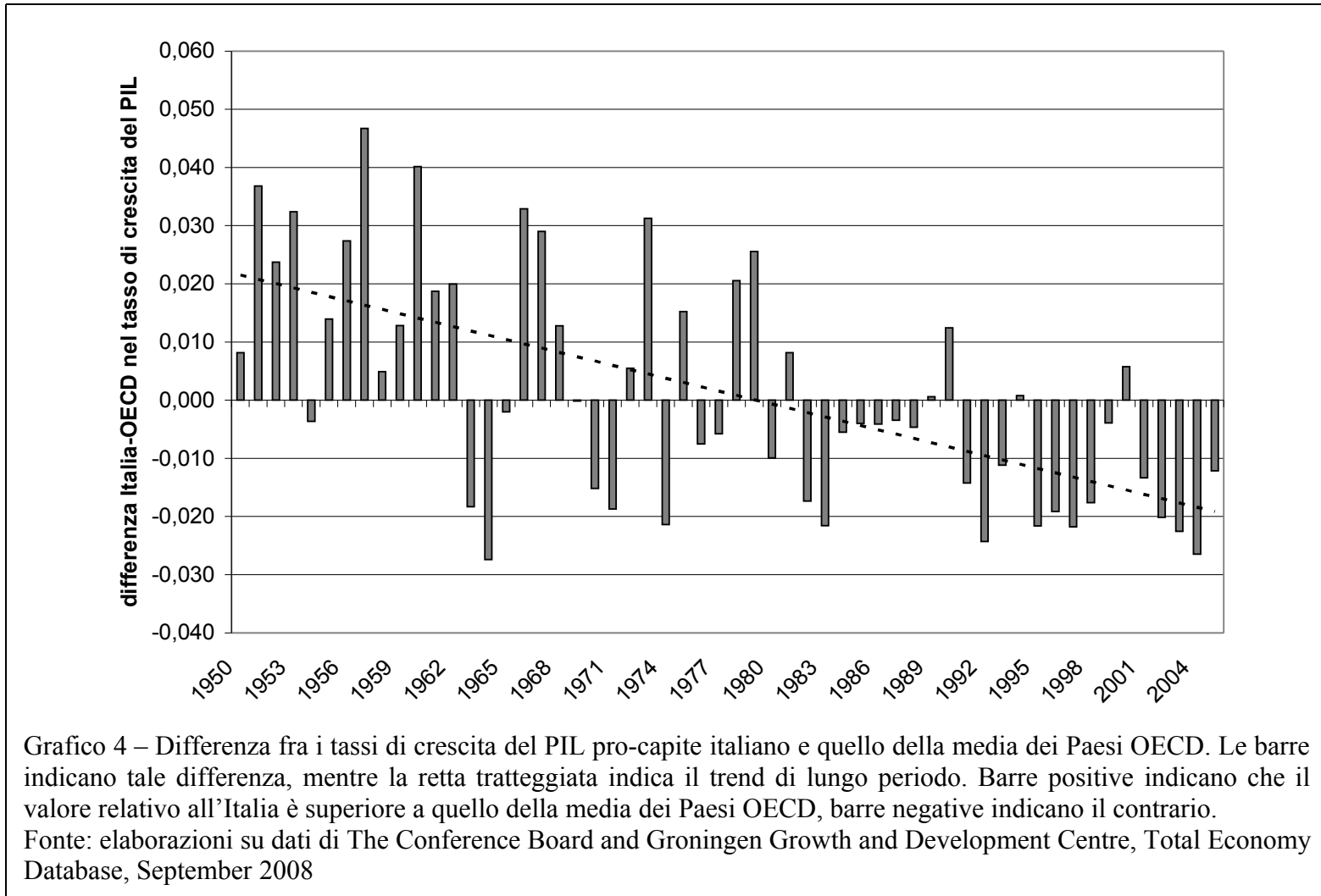


Grafico 3 – Tasso di crescita del PIL pro-capite in Italia per decenni (i dati degli anni duemila sono ricavati parzialmente per proiezione)

Fonte: Elaborazione su dati di The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database, September 2008

La produzione di capitale umano in Italia



La situazione è andata dunque progressivamente deteriorandosi e la crisi finanziaria iniziata nell'agosto del 2007, riverberandosi inevitabilmente anche sulle condizioni di sviluppo dell'economia reale, è probabilmente destinata a peggiorare le performance del sistema economico italiano (forse più di quanto accadrà per altre economie nazionali).

Da che cosa dipendono le differenze nei tassi di crescita di un indicatore quale il PIL pro-capite? Naturalmente esistono elementi congiunturali in grado di spiegare riduzioni della crescita: per esempio, in occasione della prima crisi petrolifera all'inizio degli anni settanta si registrò una riduzione del tasso di crescita del PIL che durò uno o due anni. Ma in casi come quello italiano, oltre ad elementi congiunturali e temporanei, sembrano presenti anche elementi strutturali che hanno prodotto quella riduzione della crescita che abbiamo evidenziato nel precedente paragrafo. E, all'opposto: che cosa è successo a paesi come Irlanda e Spagna, nei quali la crescita negli ultimi anni è stata notevolmente accelerata?

L'ipotesi che qui viene presa in considerazione è che l'elemento cruciale in grado di determinare i tassi di crescita, al di là di ogni pur importante variabile congiunturale, è costituito dalla produttività del lavoro. In Italia si è passati dagli elevati tassi di crescita della produttività del lavoro registrati negli anni settanta ed ottanta ((+ 4% nel 1970, +2% l'anno nel periodo 1980-95) a valori non superiori ad un +0,5% nell'ultimo decennio⁷⁴.

I dati italiani sono preoccupanti in sé, ma assumono maggiore coerenza se considerati in prospettiva comparata: in effetti, negli ultimi anni la crescita della produttività del lavoro italiana è stata pari a circa un terzo di quella europea (+1,5%) e meno di un quarto di quella americana (+2,1%). D'altro canto, economie tradizionalmente deboli, come quella spagnola o irlandese hanno ottenuto risultati di notevole interesse con tassi di crescita intorno all'1% annuo.

Questo significa che mentre l'economia italiana ristagna e il suo grado di competitività non cresce (o forse addirittura si riduce), gli stessi indicatori applicati ad altri sistemi nazionali presentano risultati ben diversi. La prospettiva è che la mancata crescita della produttività si traduca in un rallentamento della nostra crescita complessiva e in una riduzione del benessere materiale.

Produttività e crescita

Inseriti in mercati dinamici ed altamente competitivi, i sistemi economici hanno modificato da tempo i propri paradigmi strategici ed operativi, arrivando ad individuare nella capacità innovativa un presupposto essenziale per il proprio sviluppo. In un'economia aperta e *knowledge based*, in cui le discriminanti materiali e di costo cedono gradualmente il passo ad informazione, *intangible assets* e capacità di rispondere in modo rapido ed efficace alla evoluzione di una domanda sempre più complessa, articolata e dinamica, la capacità innovativa, intesa come "capacità di creare, diffondere e sfruttare nuove conoscenze scientifiche, tecnologiche ed organizzative"⁷⁵, si rivela una condizione imprescindibile non soltanto per lo sviluppo, ma per la stessa sopravvivenza delle singole imprese e dei sistemi economici, in cui esse sono inserite.

⁷⁴ In realtà, mentre tra gli anni 1995-2000 il tasso di crescita della produttività del lavoro è stata pari a +0,9%, il tracollo si è registrato tra il 2000 e il 2005 con valori intorno a -0,1%

⁷⁵ Cfr. Sirilli(2002), p. 3

Peraltro, il concetto di innovazione risulta, per sua stessa natura tendenzialmente ampio e variegato, raggruppando al suo interno una pluralità di significati e manifestazioni differenti. Consapevoli di introdurre delle semplificazioni, qui adottiamo alcuni degli indicatori di innovatività introdotti dall'Unione Europea; tali indicatori hanno il vantaggio di permettere un confronto fra paesi dell'Unione, consentendo la creazione di ranking regionali. Gli indicatori scelti vengono poi composti in un indice composito (EIS: European Innovation Scoreboard) che fornisce un quadro analitico della situazione di ciascun paese⁷⁶. Naturalmente è possibile individuare molti altri indicatori relativi alla capacità di un sistema di far fronte alle necessità innovative: per esempio, è noto da tempo che la dotazione di capitale umano, misurata attraverso il livello medio di istruzione della forza-lavoro⁷⁷ oppure la quota di forza lavoro in possesso di titolo di studio terziario⁷⁸, ma riteniamo che l'indice comunitario permetta un sufficiente livello di riscontro del rapporto fra crescita e capacità innovativa, nonché un confronto internazionale. Il grafico 6 è stato costruito appunto prendendo in considerazione l'indice EIS relativo al 2006 per ciascun paese e il corrispettivo dato relativo al reddito pro-capite: si nota una significativa correlazione fra le due grandezze, che in linea di massima si traduce nella presenza di paesi a basso reddito caratterizzati anche da bassi tassi di innovazione (quadrante in basso a sinistra), paesi ad alto reddito e alto tasso di innovazione (quadrante in alto a destra), e alcuni paesi che si trovano nei quadranti “di attenzione”, come quello in alto a sinistra (alto reddito, bassa innovatività) e in basso a destra (bassi redditi e alta innovatività).

⁷⁶ Gli indicatori selezionati sono relativi: alla quota dei “lavoratori della conoscenza” rispetto al totale dei lavoratori, al peso della formazione continua, alla quota di prodotto ascrivibile ai settori a media ed alta tecnologia, ai servizi ad alta tecnologia, alla R&S pubblici e privati, al numero delle domande di brevetti depositati presso gli Uffici Internazionali

⁷⁷ Cioè il numero medio di anni di istruzione dei lavoratori

⁷⁸ Più controverso è l'efficacia dell'indicatore riguardante il grado di istruzione secondario, attesa la differenza fra peso dell'istruzione generalista e vocazionale nei singoli paesi. Per quanto riguarda l'istruzione terziaria, un significativo sotto-indice è costituito dalla quota di laureati in materie scientifiche e tecnologiche rispetto al totale dei laureati.

La produzione di capitale umano in Italia

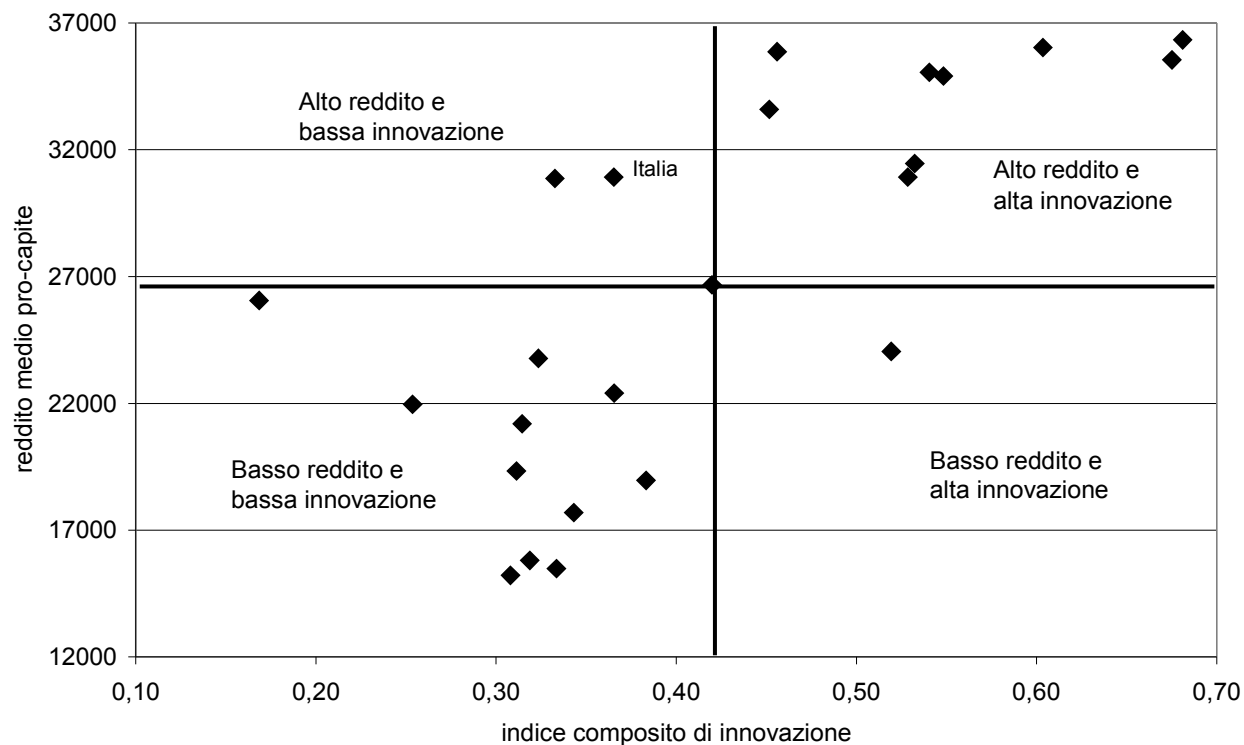


Grafico 5: Rapporto fra reddito pro-capite e tasso di innovazione per paesi. Il grafico dimostra che esiste un notevole rapporto fra le due grandezze (indice di correlazione pari a 0,72); l'Italia si situa fra i paesi ad alto reddito pro-capite, ma con un tasso di innovazione piuttosto modesto. Si noti a questo proposito come l'Italia si situi nella zona di sinistra dello spazio cartesiano, cioè quello che individua bassi tassi di innovazione.

Fonte: elaborazione su dati www.ggd.net e EIS 2006

La produzione di capitale umano in Italia

La presenza di alta correlazione non permette ovviamente di stabilire quale sia la variabile indipendente e quella dipendente: è per esempio ragionevole ipotizzare che i paesi con un reddito pro-capite elevato possano destinare alle variabili che producono innovazione livelli di spesa più elevati rispetto ai paesi meno ricchi, come pure si può pensare che più alti tassi di innovazione siano causa di redditi pro-capite più elevati. Resta il fatto che fra le due grandezze esiste una significativa correlazione e che dunque i *policy maker* dovrebbero operare in modo da favorire sia la crescita, sia l'innovazione. Peraltro, i dati messi a disposizione dall'Unione Europea consentono di operare anche confronti intertemporali, sia pure di breve periodo essendo l'indicatore comunitario predisposto relativo soltanto agli anni a partire dal 2001 (Cfr. grafico 6). Anche in questo caso si possono individuare alcuni cluster: un gruppo di paesi è caratterizzato da alti livelli di innovatività nel 2006, ma tassi di crescita negativi dell'indicatore stesso; un altro gruppo di paesi si trova in una situazione più critica, essendo caratterizzato da livelli dell'indicatore piuttosto bassi (anche se comunque positivi) e tassi di crescita negativi; un ulteriore gruppo di paesi (fra cui l'Italia) presenta bassi livelli di innovatività e tassi di crescita dell'indicatore negativi; infine un gruppo di paesi si trova in una situazione caratterizzata da bassi tassi di innovatività, ma crescita positiva dell'indicatore. La posizione preoccupante dell'Italia è confermata anche prendendo in considerazione altri elementi, quali per esempio la posizione dell'Italia rispetto agli altri Paesi europei (grafico7) e quella delle regioni italiane rispetto a quelle europee, a livello di NUTS 2 (tabella 1), in relazione all'indice composito di innovazione

La produzione di capitale umano in Italia

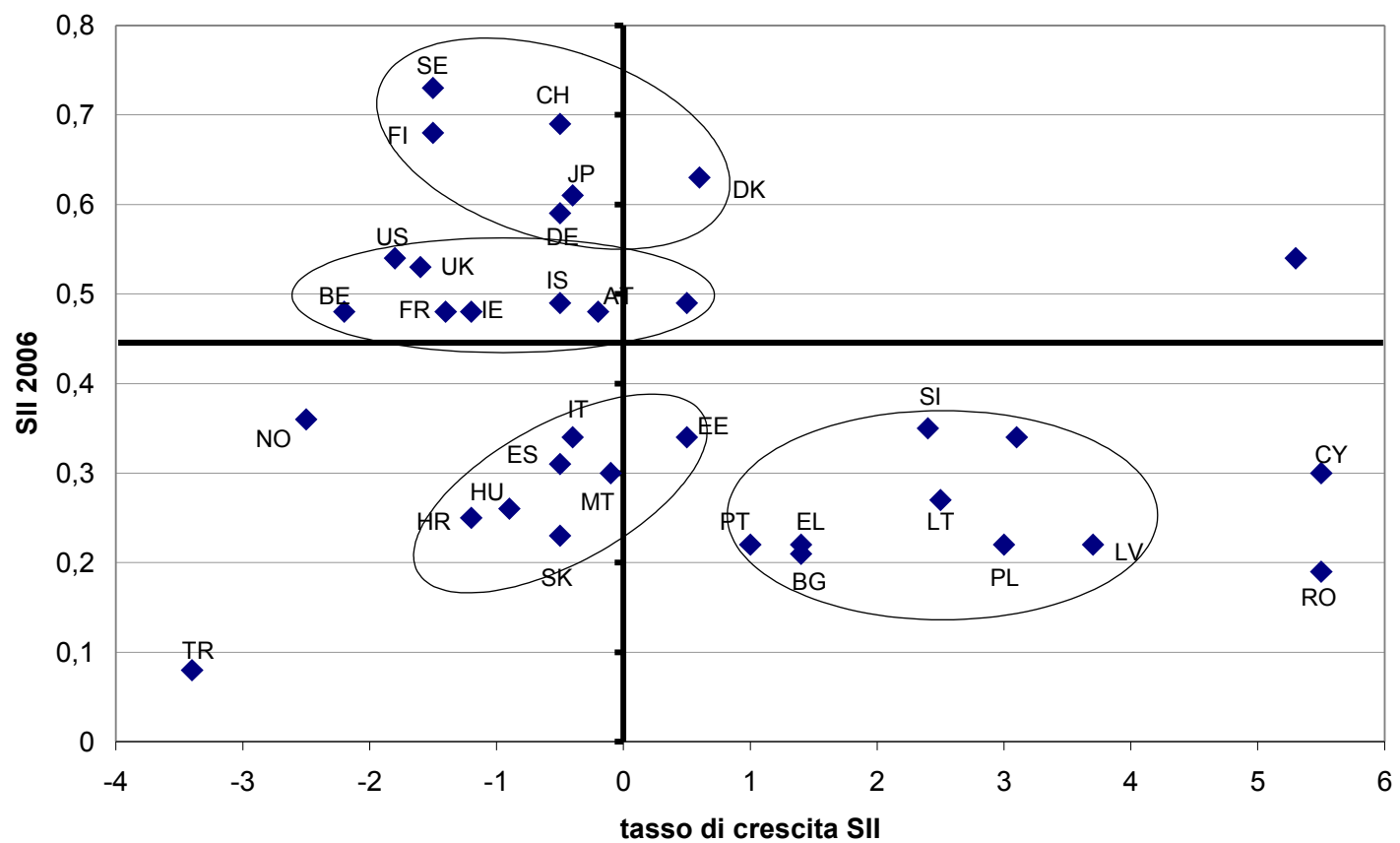


Grafico 7: Rapporto fra tasso di crescita dell'indicatore comunitario e il suo livello nel 2006

Fonte: elaborazione su dati www.ggdc.net e EIS 2008

La produzione di capitale umano in Italia

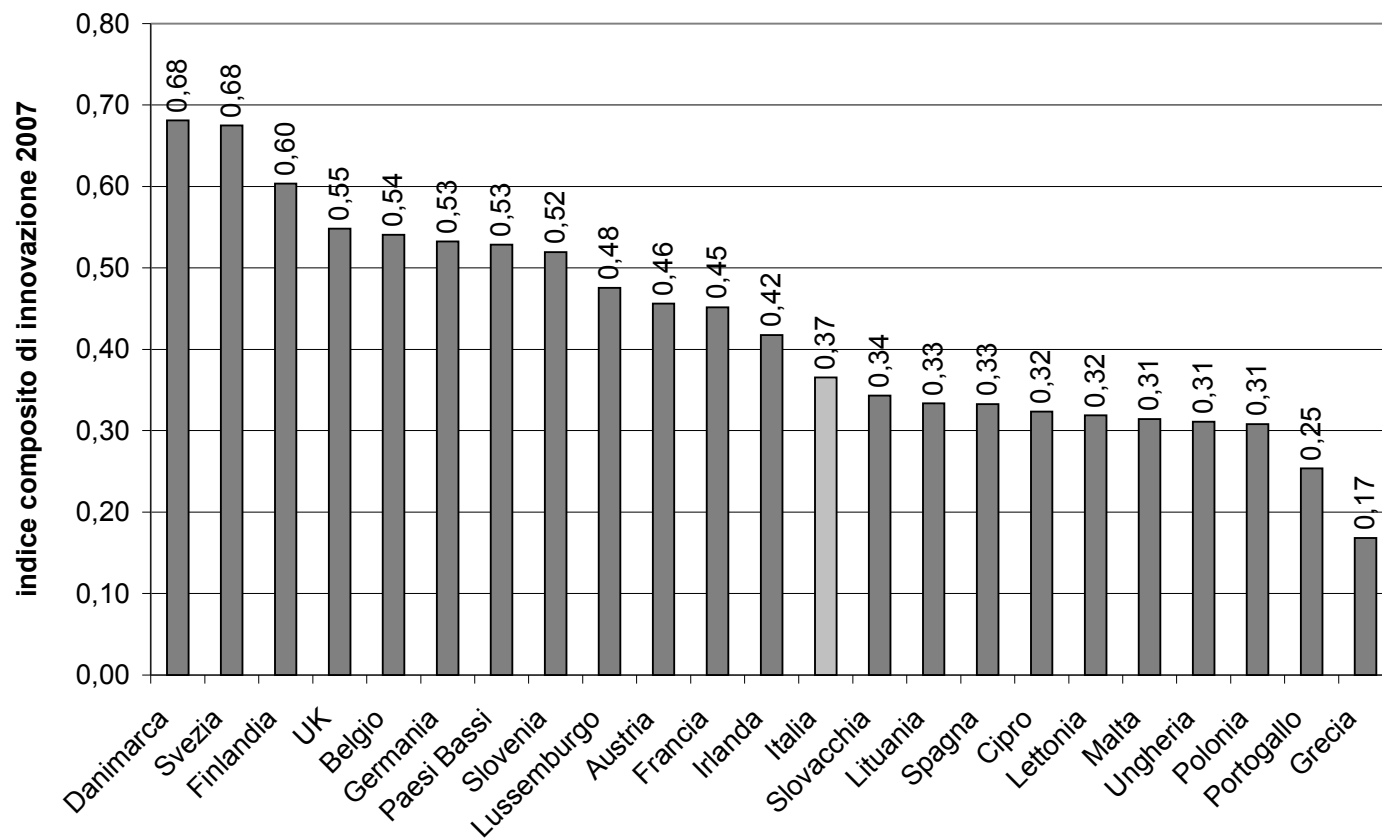


Grafico 7 – Valori dell'indice composito di innovazione 2007 per Paesi

Fonte: elaborazione su dati EIS 2008

La produzione di capitale umano in Italia

Stockholm (SE)	0,90	Overijssel (NL)	0,52	Saarland (DE)	0,44	Repubblica Ceca	0,37	Burgenland (AT)	0,29
Västsvrige (SE)	0,83	Mazowieckie (PL)	0,51	Oberfranken (DE)	0,44	Italia	0,37	Región de Murcia (ES)	0,29
Oberbayern (DE)	0,79	Bretagne (FR)	0,51	Aquitaine (FR)	0,44	Bourgogne (FR)	0,36	Basilicata (IT)	0,29

La produzione di capitale umano in Italia

Etelä-Suomi (FI)	0,78	Franche-Comté (FR)	0,51	Vorarlberg (AT)	0,43	Comunidad Valenciana (ES)	0,36	Dessau (DE)	0,29
Karlsruhe (DE)	0,77	Mellersta Norrland (SE)	0,50	Jihovýchod (CZ)	0,43	Zeeland (NL)	0,36	Lubelskie (PL)	0,27
Stuttgart (DE)	0,77	Région Wallonne (BE)	0,49	Střední Čechy (CZ)	0,43	Marche (IT)	0,35	Północny (PL)	0,27
Braunschweig (DE)	0,76	Itä-Suomi (FI)	0,49	Kärnten (AT)	0,43	Border, Midlands and Western	0,35	Cantabria (ES)	0,27
Sydsverige (SE)	0,76	Lombardia (IT)	0,49	Arnsberg (DE)	0,43	Malopolskie (PL)	0,35	Kentriki Makedonia (GR)	0,27
Île de France (FR)	0,75	Yorkshire and The Humber (UK)	0,49	Toscana (IT)	0,43	Castilla y León (ES)	0,35	Molise (IT)	0,27
Östra Mellansverige (SE)	0,74	Piemonte (IT)	0,49	Detmold (DE)	0,43	Friesland (NL)	0,35	Principado de Asturias (ES)	0,27
Berlin (DE)	0,74	Düsseldorf (DE)	0,49	Pays de la Loire (FR)	0,42	Magdeburg (DE)	0,35	Stredné Slovensko (SK)	0,27
South East (UK)	0,72	Provence-Alpes-Côte d'Azur (FR)	0,49	Umbria (IT)	0,42	Jihozápad (CZ)	0,34	Corse (FR)	0,26
Tübingen (DE)	0,72	Comunidad Foral de Navarra (ES)	0,48	Lisboa (PT)	0,42	Slovacchia	0,34	Andalucia (ES)	0,26
Manner-Suomi (FI)	0,71	Southern and Eastern (IE)	0,48	Abruzzo (IT)	0,42	Severovýchod (CZ)	0,34	Valle d'Aosta/ (IT)	0,26
Praha (CZ)	0,70	North East (UK)	0,48	Irlanda	0,42	Nord - Pas-de-Calais (FR)	0,34	Západné Slovensko (SK)	0,26
Darmstadt (DE)	0,69	Lussemburgo	0,48	Halle (DE)	0,42	Poitou-Charentes	0,34	Północno-Zachodni (PL)	0,26

La produzione di capitale umano in Italia

						(FR)			
Eastern (UK)	0,69	Wales (UK)	0,48	Auvergne (FR)	0,42	Galicia (ES)	0,34	Észak-Alföld (HU)	0,26
Dresden (DE)	0,69	Emilia-Romagna (IT)	0,47	Limousin (FR)	0,42	Lituania	0,33	Kriti (GR)	0,26
Köln (DE)	0,69	Cataluña (ES)	0,47	Northern Ireland (UK)	0,41	Spagna	0,33	Dél-Dunántúl (HU)	0,26
Noord-Brabant (NL)	0,68	Tirol (AT)	0,47	Niederbayern (DE)	0,41	Közép-Dunántúl (HU)	0,33	Portogallo	0,25
Danimarca	0,68	Brandenburg (DE)	0,47	Trier (DE)	0,41	Cipro	0,32	Nyugat-Dunántúl (HU)	0,25
Pohjois-Suomi (FI)	0,68	Centre (FR)	0,46	Salzburg (AT)	0,41	Champagne-Ardenne (FR)	0,32	Sicilia (IT)	0,25
Mittelfranken (DE)	0,68	Attiki (GR)	0,46	Münster (DE)	0,41	Weser-Ems (DE)	0,32	Észak-Magyarország (HU)	0,25
Wien (AT)	0,68	Picardie (FR)	0,46	Haute-Normandie (FR)	0,41	Lettonia	0,32	Dél-Alföld (HU)	0,24
Svezia	0,68	Chemnitz (DE)	0,46	Kassel (DE)	0,41	Malta	0,31	Moravskoslezsko (CZ)	0,24
Utrecht (NL)	0,66	Austria	0,46	Basse-Normandie (FR)	0,41	Strední Morava (CZ)	0,31	La Rioja (ES)	0,23
Rheinhessen-Pfalz (DE)	0,66	Francia	0,45	Lorraine (FR)	0,40	Poludniowo-Zachodni (PL)	0,31	Dytiki Ellada (GR)	0,23
Bratislavský kraj (SK)	0,66	Scotland (UK)	0,45	Veneto (IT)	0,40	Ungheria	0,31	Canarias (ES)	0,23
Länsi-Suomi (FI)	0,65	Aragón (ES)	0,45	Drenthe (NL)	0,38	Campania (IT)	0,31	Sardegna (IT)	0,23
Freiburg (DE)	0,63	Schleswig-Holstein (DE)	0,45	Estonia	0,38	Polonia	0,31	Puglia (IT)	0,22
Midi-Pyrénées (FR)	0,61	Oberösterreich	0,45	Koblenz (DE)	0,38	Centro (PT)	0,31	Norte (PT)	0,22

La produzione di capitale umano in Italia

		(AT)				(PT)			
Comunidad de Madrid (ES)	0,61	Languedoc-Roussillon (FR)	0,44	Lüneburg (DE)	0,38	Åland (FI)	0,30	Podkarpackie (PL)	0,21
Vlaams Gewest (BE)	0,61	Liguria (IT)	0,44	Mecklenburg-Vorpommern (DE)	0,37	Lódzkie (PL)	0,29	Calabria (IT)	0,20
Rhône-Alpes (FR)	0,60	Friuli-Venezia Giulia (IT)	0,44	Niederösterreich (AT)	0,37	Slaskie (PL)	0,29	Východné Slovensko (SK)	0,19
Fonte: EIS 2008									

La “capacità di innovazione”

Elementi quali la possibilità di utilizzare, in forma esclusiva per la singola impresa, brevetti ed innovazioni si traducono in un aumento del grado di competitività di quell'impresa. In altre parole, se a livello micro la necessità di rinnovamento continuo e la volontà di migliorare le proprie performance di mercato e di conseguenza le proprie posizioni competitive acquisite costituiscono la principale ragione degli sforzi innovativi compiuti dall'imprenditore, a livello macro l'interesse per il fenomeno si collega soprattutto alle sue conseguenze in termini occupazionali e di opportunità di crescita.

Per la verità, la natura e le direttrici del rapporto fra la dimensione micro e quella macro dei fenomeni connessi all'innovazione risultano complesse da definire. La letteratura fornisce numerosi riscontri riguardo alla capacità delle innovazioni di incidere positivamente sulla crescita di un sistema, sottolineando spesso i contributi apportati in termini di miglioramento della qualità della vita, oltre naturalmente al miglioramento del grado di competitività a livello del sistema imprenditoriale. D'altra parte, numerosi segnali contrastanti mettono in luce l'esistenza di potenziali risvolti negativi dell'innovazione: disoccupazione tecnologica, alienazione sociale, emarginazione, aumento delle disuguaglianze.

L'ambivalenza dell'innovazione è particolarmente evidente nell'ambito del mercato del lavoro: in generale, mentre l'espansione della domanda connessa all'introduzione di nuovi prodotti tende a favorire una crescita occupazionale, gli incrementi di produttività legati all'evoluzione delle metodologie produttive possono associarsi tanto ad una espansione quanto ad una contrazione dell'impiego di forza lavoro. In effetti, l'introduzione di nuove tecnologie può avere un effetto *labour saving* qualora consenta di slegare determinati processi dalla presenza di risorse umane, incentivando una sostituzione del lavoro con il capitale fisico. Questo esito, certamente negativo, viene tuttavia bilanciato (almeno in parte) da meccanismi compensativi che operano stimolando la produzione attraverso un innalzamento della produttività dei fattori e facendo così in modo che si verifichi un calo dei prezzi e/o un incremento dei redditi oppure attraverso la creazione di nuove opportunità produttive.

È il caso di osservare che la mobilità delle risorse indotta dai processi di innovazione fa sì che i fattori si distribuiscano continuamente tra le diverse attività, determinando una differenziazione degli esiti occupazionali anche in relazione al settore di appartenenza e alle qualifiche del personale. La contrazione dei posti di lavoro si rivela più evidente, a volte in misura drammatica, nelle produzioni manifatturiere a carattere tradizionale e nelle mansioni meno qualificate, mentre si mantiene contenuta, quando addirittura non registra un aumento, nelle attività relative all'hi-tech e per le figure professionali più elevate.

Se a questo si aggiungono le incertezze dovute al ciclo economico, ben si comprende come l'innovazione sia un processo dagli esiti incerti. Più in generale: i processi innovativi sono condizionati “a monte” dalla capacità della struttura socio-economica di indurre scelte in questa direzione da parte dei soggetti direttamente coinvolti, in primo luogo gli imprenditori; “a valle”, invece, tali processi hanno effetti il cui segno dipende dalla capacità del sistema di adeguarsi ai nuovi modelli e alle regole di mercati sempre più competitivi e dinamici.

Alcuni fatti stilizzati

Le tabelle e i grafici che seguono⁷⁹ mostrano la situazione dei Paesi OECD impiegando gli indicatori comunemente utilizzati per verificare i livelli di spesa pubblica destinati all'istruzione. Dai dati si evince che:

- i. l'Italia spende meno della media OECD per l'istruzione (tabella 1 e grafico 1)⁸⁰;
- ii. la variazione percentuale nel corso degli anni della spesa pubblica per istruzione in Italia è stata trascurabile rispetto alla variazione che si è registrata nei Paesi OECD (tabella 2 e grafico 2);
- iii. il tasso di crescita del PIL in Italia è cresciuto meno rispetto a quello degli altri Paesi (tabella 2 e grafico 2).

In verità, l'Italia non spende molto meno di altri Paesi OECD per l'istruzione: come si vedrà più avanti nel presente lavoro, probabilmente spende in maniera non efficiente; inoltre tale spesa non sembra aumentare nel corso degli anni. In altre parole, in riferimento al confronto internazionale, i risultati sono inferiori. Peraltro, in Italia l'educazione terziaria, che può considerarsi il vero motore del capitale umano, ha dimensioni più ridotte rispetto alla media dei Paesi OECD in riferimento a tutte le fasce di età. Il grafico che segue mostra il confronto fra Paesi OECD e la posizione dell'Italia.

⁷⁹ Vedianche i dati contenuti nella terza parte del presente lavoro

⁸⁰ Anche se la differenza con altri Paesi non appare rilevante

La produzione di capitale umano in Italia

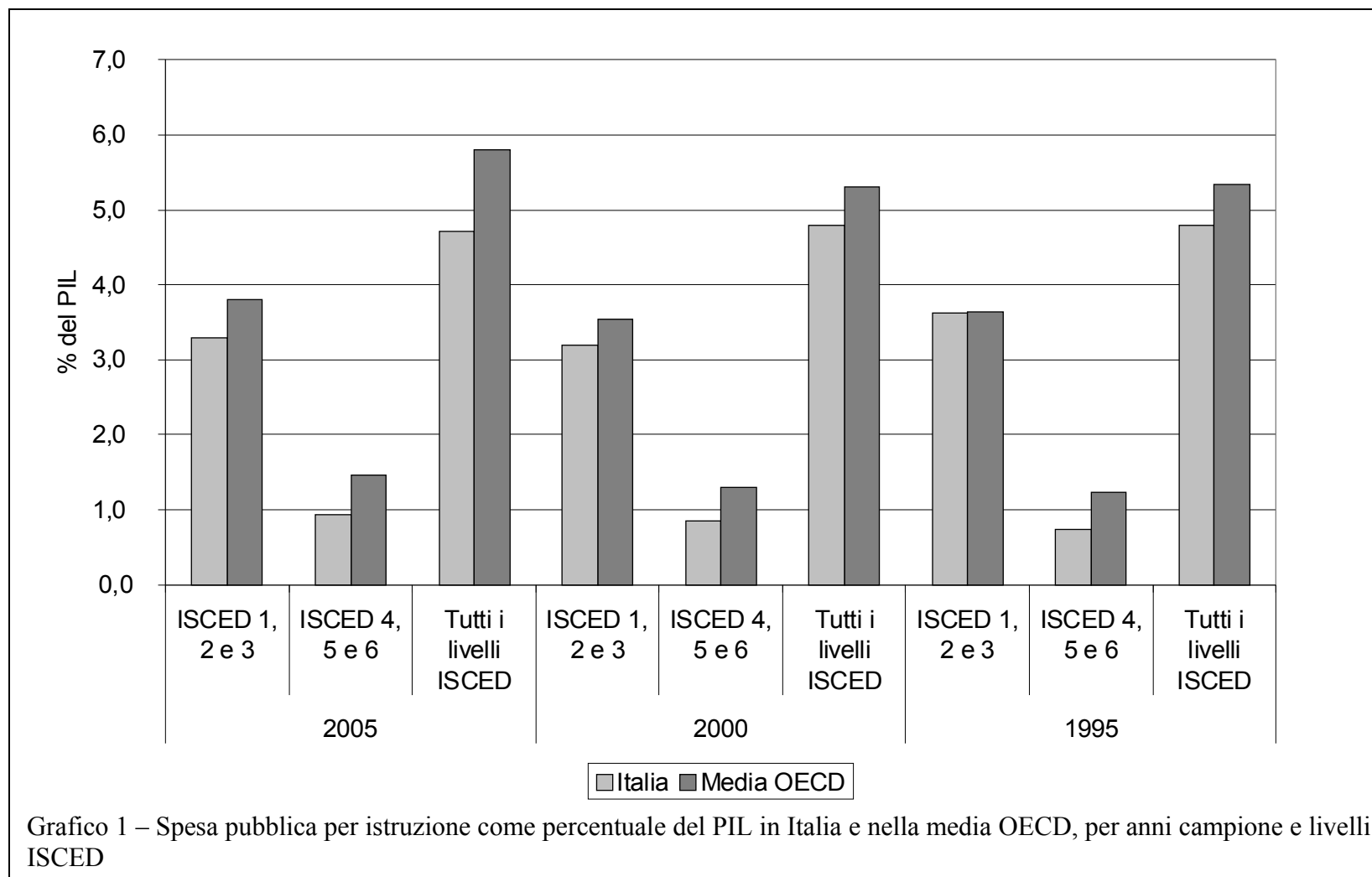
Tabella 1 – Spesa pubblica destinata all’istruzione come percentuale del PIL per anni campione e livello ISCED									
	2005			2000			1995		
	ISCED 1, 2 e 3	ISCED 4, 5 e 6	Tutti i livelli ISCED	ISCED 1, 2 e 3	ISCED 4, 5 e 6	Tutti i livelli ISCED	ISCED 1, 2 e 3	ISCED 4, 5 e 6	Tutti i livelli ISCED
Australia	4,1	1,6	5,8	4,0	1,5	5,6	3,6	1,6	5,3
Austria	3,7	1,3	5,5	3,9	1,0	5,5	4,2	1,2	6,1
Belgio	4,1	1,2	6,0	4,1	1,3	6,1	n.d.	n.d.	n.d.
Canada	3,6	2,6	6,2	3,3	2,3	5,9	4,3	2,1	6,7
Repubblica Ceca	3,0	1,0	4,6	2,8	0,8	4,2	3,5	0,9	5,1
Danimarca	4,5	1,7	7,4	4,1	1,6	6,6	4,0	1,6	6,2
Finlandia	3,9	1,7	6,0	3,6	1,7	5,6	4,0	1,9	6,3
Francia	4,0	1,3	6,0	4,3	1,3	6,4	4,5	1,4	6,6
Germania	3,4	1,1	5,1	3,5	1,1	5,1	3,7	1,1	5,4
Grecia	2,7	1,5	4,2	2,7	0,8	3,6	2,0	0,6	2,6
Ungheria	3,4	1,1	5,6	2,9	1,1	4,9	3,5	1,0	5,3
Islanda	5,4	1,2	8,0	4,7	0,9	6,1	n.d.	n.d.	n.d.
Irlanda	3,4	1,2	4,6	2,9	1,5	4,5	3,8	1,3	5,2
Italia	3,3	0,9	4,7	3,2	0,9	4,8	3,6	0,7	4,8
Giappone	2,9	1,4	4,9	3,1	1,4	5,1	3,1	1,3	5,0
Corea	4,3	2,4	7,2	3,6	2,3	6,4	n.d.	n.d.	n.d.
Lussemburgo	3,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Messico	4,4	1,3	6,5	3,8	1,0	5,5	4,0	1,1	5,6
Paesi Bassi	3,4	1,3	5,0	3,0	1,2	4,5	3,0	1,4	4,8
Nuova Zelanda	4,7	1,5	6,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Norvegia	3,8	1,3	5,7	3,8	1,2	5,1	4,3	1,6	5,9
Polonia	3,7	1,6	5,9	3,9	1,1	5,6	3,6	0,8	5,2
Portogallo	3,8	1,4	5,7	3,9	1,0	5,4	3,6	0,9	5,0

La produzione di capitale umano in Italia

Repubblica Slovacca	2,9	0,9	4,4	2,7	0,8	4,0	3,0	0,7	4,6
Spagna	2,9	1,1	4,6	3,2	1,1	4,8	3,8	1,0	5,3
Svezia	4,2	1,6	6,4	4,3	1,6	6,3	4,1	1,5	6,0
Svizzera	4,4	1,4	6,1	4,2	1,1	5,7	4,6	0,9	6,0
Turchia	n.d.	n.d.	n.d.	2,4	1,0	3,4	1,7	0,7	2,3
Regno Unito	4,6	1,3	6,2	3,6	1,0	5,0	3,7	1,1	5,2
USA	3,8	2,9	7,1	3,9	2,7	7,0	3,8	2,3	6,6
Media OECD	3,8	1,5	5,8	3,5	1,3	5,3	3,6	1,2	5,3
Media di EU 19	3,6	1,3	5,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Fonte: OECD, 2008

La produzione di capitale umano in Italia



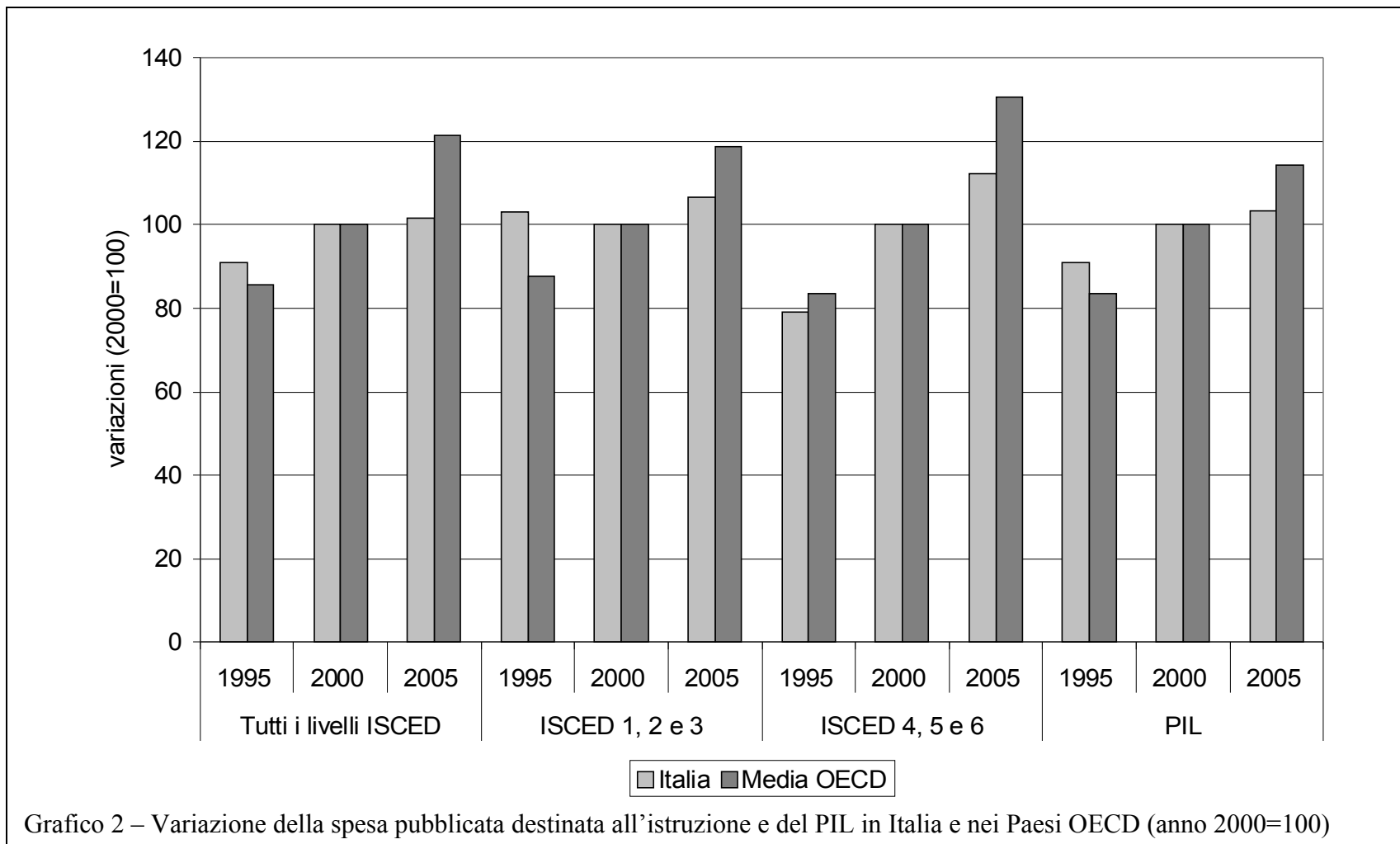
La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Variazione della spesa pubblica destinata all'istruzione per anni campione e livelli ISCED e variazione del PIL (anno 2000=100)												
	Tutti i livelli ISCED			ISCED 1, 2 e 3			ISCED 4, 5 e 6			PIL		
	1995	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005
Australia	79	100	115	74	100	113	91	100	122	83	100	118
Austria	97	100	108	94	100	103	98	100	133	87	100	107
Belgio	n.d.	100	107	n.d.	100	107	n.d.	100	102	88	100	108
Canada	92	100	112	106	100	116	75	100	117	82	100	113
Repubblica Ceca	113	100	134	116	100	130	101	100	153	93	100	120
Danimarca	81	100	119	84	100	116	91	100	116	87	100	107
Finlandia	88	100	120	89	100	123	90	100	116	79	100	113
Francia	90	100	103	90	100	101	91	100	107	87	100	108
Germania	95	100	103	94	100	99	95	100	106	91	100	103
Grecia	63	100	146	64	100	128	66	100	236	84	100	124
Ungheria	90	100	142	100	100	147	74	100	126	82	100	124
Islanda	n.d.	100	161	n.d.	100	140	n.d.	100	177	79	100	123
Irlanda	74	100	134	83	100	152	57	100	102	64	100	131
Italia	91	100	102	103	100	107	79	100	112	91	100	104
Giappone	94	100	104	98	100	101	88	100	106	96	100	107
Corea	n.d.	100	141	n.d.	100	149	n.d.	100	130	81	100	125
Lussemburgo	n.d.	100	n.d.	n.d.	100	n.d.	n.d.	100	n.d.	74	100	120
Messico	77	100	130	81	100	125	77	100	137	77	100	109
Paesi Bassi	87	100	117	84	100	120	94	100	111	82	100	106
Nuova Zelanda	75	100	110	71	100	108	105	100	118	88	100	118
Norvegia	97	100	124	94	100	113	107	100	117	83	100	112
Polonia	80	100	126	74	100	115	89	100	193	77	100	116
Portogallo	77	100	111	76	100	102	73	100	142	82	100	104
Repubblica Slovacca	96	100	137	96	100	136	81	100	149	84	100	125

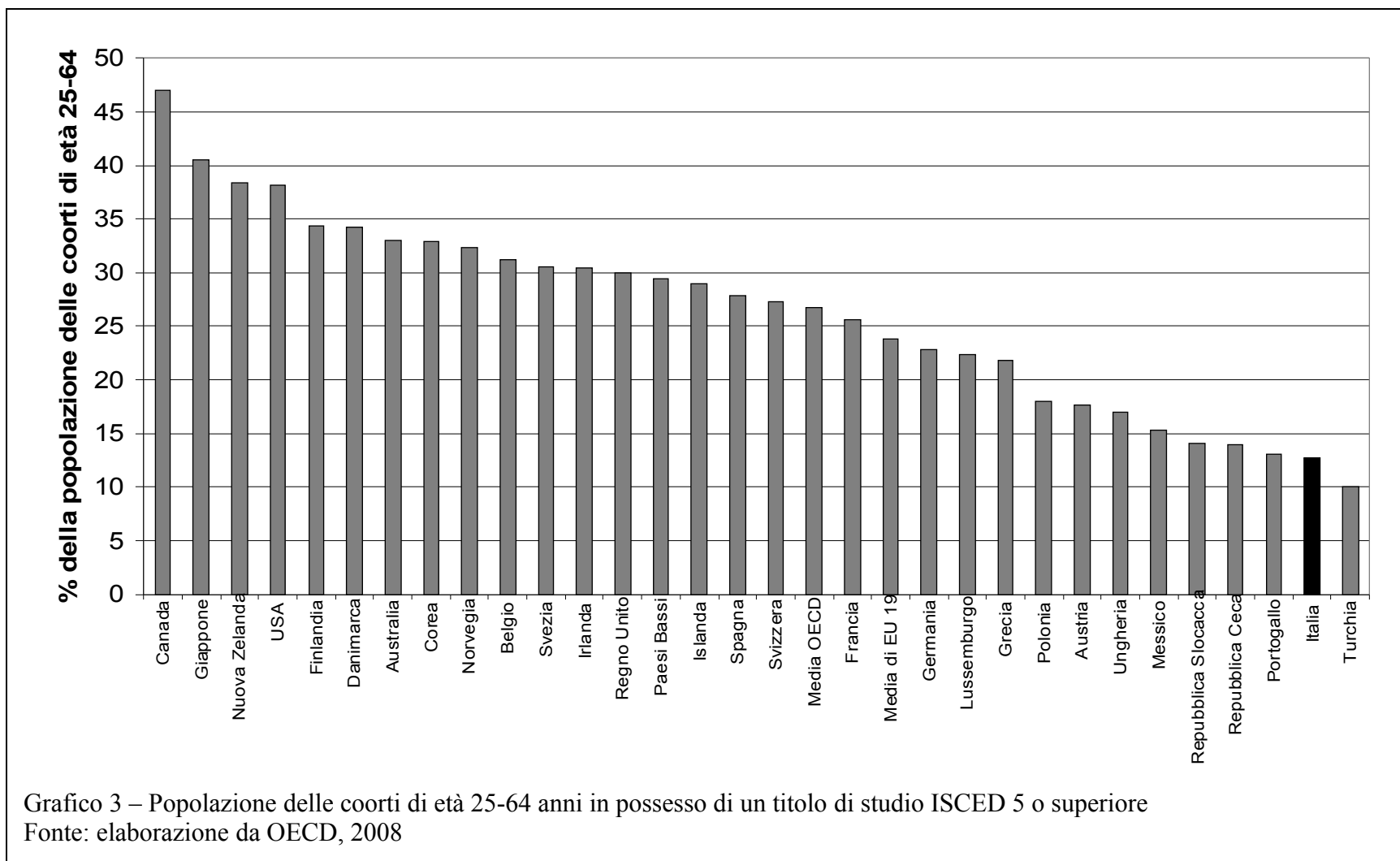
La produzione di capitale umano in Italia

Spagna	91	100	114	99	100	108	72	100	114	82	100	117
Svezia	81	100	115	81	100	113	81	100	116	85	100	113
Svizzera	95	100	113	101	100	110	74	100	133	90	100	106
Turchia	57	100	n.d.	58	100	n.d.	56	100	n.d.	82	100	124
Regno Unito	89	100	137	87	100	140	98	100	149	85	100	113
USA	76	100	112	80	100	108	70	100	118	82	100	112
Media OECD	86	100	121	88	100	119	83	100	131	84	100	114
Media di EU 19	87	100	121	89	100	119	84	100	132	83	100	114
Fonte: OECD, 2008												

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia



Efficacia ed efficienza del processo produttivo di capitale umano

In altre parole, non è soltanto la produttività industriale italiana a mostrare segni di sofferenza, essendo diminuita ed essendo inferiore a quella di altri Paesi, ma anche la produttività educativa è molto inferiore a quella di altri. E questo nonostante una sostanziale equivalenza di spesa. Il sistema educativo italiano sembra essere non efficiente e non efficace: si spende troppo in relazione ai bassi risultati che si ottengono. Un sistema educativo che presenti tratti così marcati di inefficienza e di inefficacia tradisce il ruolo di agente di inclusione sociale che la Costituzione gli ha affidato sessanta anni fa⁸¹, e che più recentemente l'Unione Europea ha descritto come compito essenziale dei sistemi educativi dei Paesi membri⁸². Ma non solo: la qualità di un sistema educativo e di formazione del capitale umano è diventato anche un elemento essenziale del progetto di futuro cui una società deve ambire e alla quale deve tendere l'azione di governo.

Nella "società della conoscenza" le agenzie che a diverso titolo agiscono per la formazione e la valorizzazione del capitale umano hanno un ruolo essenziale e le sacche di inefficienza e di inefficacia non dovrebbero essere tollerate. In realtà, invece, l'Italia si caratterizza per lo scarso livello del sistema educativo, sia in riferimento ai processi interni di produzione, sia in riferimento all'output del sistema stesso. Limitando l'analisi a poche evidenze ben conosciute, dal lato della qualità dell'output il progetto PISA mette in evidenza i risultati non soddisfacenti raggiunti dagli studenti italiani in confronto con quanto avviene negli Paesi partecipanti alla ricerca (tabella 3):

⁸¹ Segnatamente e con molta chiarezza negli articoli 9, 33 e 35

⁸² Numerosi documenti legislativi dell'UE indicano i compiti del sistema scolastico. Tra i più recenti deve essere menzionata la risoluzione nota come Agenda di Lisbona (2000) e quella sul "ruolo del capitale umano per la coesione e la competitività nella società dei saperi" (2006)

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 3 – Performance degli studenti italiani nelle quattro aree indagate dal PISA 2003 in rapporto alla media OECD		
	Italia	Media OECD ⁸³
Lettura	476	500
Matematica	466	500
Scienze	486	500
Problem solving	469	500
Fonte: OECD-PISA (2003)		

⁸³ Come è noto, nelle aree indagate i ricercatori del PISA hanno posto convenzionalmente pari a 500 la media dei risultati raggiunti nel complesso dei Paesi partecipanti

In altri termini, proiettando i risultati di performance rilevati dal PISA alla fine della carriera di ciascun studente, quelli italiani si presenteranno sul mercato del lavoro con una minore dotazione di capitale umano e dunque con minore competitività.

Alcuni aspetti delle condizioni di produzione dell'istruzione terziaria

Anche i processi interni alle agenzie deputate alla formazione del capitale umano, e segnatamente le università, presentano segni marcati di inefficacia ed inefficienza. A questo proposito una particolare attenzione deve essere prestata alle condizioni di produzione del capitale umano nella sotto-filiera dell'istruzione terziaria. In effetti, molto spesso si cerca di accreditare l'idea che il problema principale del sistema universitario italiano sia costituito dalla mancanza di fondi. Spesso viene aggiunto che nonostante questo cronico sottofinanziamento, l'università riesce comunque ad essere all'avanguardia nel campo della ricerca e al tempo stesso a garantire l'accesso gratuito all'istruzione terziaria di un numero crescente di giovani. Dunque, nonostante le difficoltà, il sistema universitario sembrerebbe garantire promuovendo al tempo stesso l'equità e la mobilità sociale ascendente.

L'apparente evidenza empirica sembra fornire argomenti che danno ragione a questo tipo di argomentazioni: per esempio, utilizzando i dati relativi alla spesa per istruzione per studente, che rappresenta uno degli indicatori più frequentemente invocati per ragionare sull'investimento in istruzione di ciascun Paese, si scopre che l'Italia sembrerebbe molto indietro nel ranking dei Paesi OECD; peggio farebbero solo alcuni Paesi (Corea, Messico, Polonia, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Ungheria, Grecia). Come ha recentemente rilevato Perotti (2008), il dato però è viziato da alcuni difetti di metodo che vanno sottolineati e che, quando corretti, modificano in modo sostanziale la posizione dell'Italia.

Il ragionamento di Perotti (2008, pp. 37 e segg.) parte dalla constatazione che per tutti i Paesi, eccetto l'Italia, la spesa per istruzione terziaria per studente viene calcolata per studente equivalente a tempo pieno. Questo significa che tale spesa viene misurata calcolando il numero degli studenti pesati per i corsi effettivamente seguiti e gli esami effettivamente sostenuti⁸⁴. Quindi, uno studente che per esempio in un anno fa solo la metà del carico di esami normale riceve un peso pari 0,5; allo stesso modo, uno studente che non frequenta e non dà esami (i cosiddetti "inattivi") non sottrae tempo ai docenti e non produce costi per l'ateneo al quale è iscritto: se un'università spende 10 euro ed ha due studenti, uno dei quali è inattivo, tutta la spesa dell'ateneo di fatto è diretta a beneficio dello studente frequentante; da ciò deriva che il costo medio per studente equivalente a tempo pieno non è di 5 euro, ma di 10 euro.

Purtroppo l'Italia è l'unico Paese OECD che fornisce il dato della spesa come media per ogni studente iscritto e non per studente equivalente a tempo pieno, quindi il dato italiano attribuisce peso intero anche agli studenti fuori corso e agli inattivi. Nel caso italiano la distorsione è notevole, perché è noto come il sistema universitario sia

⁸⁴ Secondo il glossario contenuto in OECD, 2008, p.5: **Expenditure on education per student at a particular level of education is calculated by dividing the total expenditure on educational institutions at that level by the corresponding full-time equivalent enrolment. Only those educational institutions and programmes for which both enrolment and expenditure data are available are taken into account.**

caratterizzato da un gran numero di studenti irregolari e/o non frequentanti, molti dei quali non hanno sostenuto neppure un esame pur essendo iscritti all'università da molti anni. Per dare maggiore realismo al dato italiano sulla spesa per studente, Perotti (2008) ha ricalcolato i valori di tale indicatori prendendo in considerazione l'edizione 2007 di *Education at the Glance*. Grazie al fatto che si dispone attualmente dell'edizione 2008⁸⁵ è possibile compiere la stessa operazione per i dati più recenti; per poterlo fare è necessario utilizzare il coefficiente di .483 rilasciato dal MIUR nel 2003⁸⁶. Ricalcolando, dunque, la spesa per studente e pesandola grazie al coefficiente in parola si passa da un valore di 8.026 US\$ per studente a 16.618 US\$ per studente, facendo compiere all'Italia un balzo di parecchie posizioni e ponendola al quarto posto della classifica fra i Paesi OECD quanto a spesa per studente universitario. Il grafico 6 presenta questa evidenza: le due barre di diverso colore riguardano, per l'appunto, il dato italiano originario e quello ricalcolato con il metodo indicato da Perotti (2008).

L'efficienza della ricerca e della didattica universitarie

Le tabelle 4 e 5 riportano alcuni dati significativi sull'output della ricerca mettendo a confronto il sistema italiano con quello inglese.⁸⁷ La differenza di produttività fra i due sistemi è evidente; e questo a fronte di spese per la produzione analoghe se non superiori nel caso italiano: tenendo conto che il costo unitario per unità di prodotto dell'Università può essere calcolato come la spesa totale diviso il numero di papers accademici prodotti o sul numero di citazioni censite, il rapporto costo per unità di prodotto tra Italia e UK è di circa 2,6. Ciò significa che un paper prodotto in Italia costa più di due volte e mezzo di quanto costi lo stesso prodotto in UK⁸⁸.

Se dal problema della ricerca si volge lo sguardo alla didattica, le cui condizioni produttive sono peraltro evidentemente molto diverse, la situazione non sembra cambiare di molto. Il grafico 4 presenta i dati relativi al carico didattico dei docenti nei due sistemi presi in considerazione, differenziando a seconda degli indicatori utilizzati: se si prendono in considerazione i docenti di ruolo e tutti gli studenti iscritti (a), il carico didattico dei docenti italiani risulta essere effettivamente più alto rispetto al dato inglese; ma se, invece del dato lordo si prende in considerazione il dato degli studenti secondo le modalità in ETP (b), allora i risultati relativi ai due Paesi si modificano e risultano essere esattamente uguali, con una variazione di circa un terzo del dato inglese e della metà per quello italiano; infine, considerando non soltanto i docenti di ruolo ma anche quelli a contratto (c), allora il valore italiano risulta più basso di quello inglese, sebbene non di molto.

⁸⁵ Cfr. OECD, 2008, pp. 216 e segg.

⁸⁶ Purtroppo dopo il 2003 il MIUR non ha prodotto nuovi coefficienti per poter calcolare la spesa per studente equivalente a tempo pieno, ma il fatto che i dati relativi a fuori corso ed inattivi non è sostanzialmente cambiato nel corso di questi anni, rende il coefficiente non particolarmente obsoleto.

⁸⁷ I confronti internazionali di questo tipo vanno comunque presi con cautela, perché allo stato è praticamente impossibile assicurare che per ogni Paese si possano prendere in considerazione esattamente gli stessi tipi di studenti e le stesse spese. È per questa ragione che può risultare utile ricostruire dalle fonti primarie (bilanci dei singoli atenei) la spesa universitaria e le dotazioni di studenti e docenti in due sistemi con caratteristiche simili, da un lato perché pressoché completamente pubblici, ma dall'altro lato molto diversi perché quello inglese risulta essere molto più produttivo.

⁸⁸ Cfr. OECD-PISA, 2003

Un altro indicatore utile per verificare le condizioni produttive in essere nei due Paesi è rappresentato dalle remunerazioni dei docenti, che peraltro incidono in modo significativo sulla spesa corrente del bilancio di ogni ateneo. I dati del grafico 5 mettono in evidenza alcune significative caratteristiche della struttura retributiva dei docenti di ciascuno dei due Paesi⁸⁹. I dati presentati nel grafico 6 mostrano la progressione stipendiale dei docenti di ruolo delle università italiane in funzione dell'anzianità di ruolo.

Nel complesso, i dati sembrano evidenziare alcune caratteristiche:

- i. le retribuzioni media e massima dei docenti risultano in UK più basse rispetto a quelle italiane;
- ii. la struttura retributiva inglese appare molto meno sperequata rispetto a quella italiana, sia in riferimento alle diverse carriere, sia in riferimento alle differenze fra livello minimo, medio e massimo;
- iii. il livello retributivo dei ricercatori è molto basso in Italia e ben più alto in UK per quanto riguarda il minimo di inizio carriera; in altre parole in Italia si pagano molto poco coloro che pure con ogni probabilità sono i giovani motivati;
- iv. la progressione stipendiale è molto più veloce in Italia rispetto a quanto accade in UK; questo comporta scatti salariali dovuti al solo progredire dell'anzianità di servizio che portano ben presto i docenti italiani ad avere livelli retributivi ben più alti di quelli inglesi.

Queste poche evidenze empiriche mostrano i limiti della spesa pubblica italiana in istruzione terziaria: non è l'ammontare totale per studente o la remunerazione media per docente che possono considerarsi insufficienti, ma la sua distribuzione e progressione che risultano perverse e prive di efficienza⁹⁰. Si noti che all'interno di ciascuna categoria di docenza, la produttività, comunque misurata, è completamente irrilevante per la determinazione del salario di base, che dipende esclusivamente da scatti biennali stabiliti in modo centralizzato per tutto il Paese⁹¹.

⁸⁹ Risultano mancanti i dati relativi al valore medio e massimo delle retribuzioni del Professor in UK

⁹⁰ In riferimento ai livelli salariali dei docenti italiani, un confronto operato da Gagliarducci et alia (2005, p. 182 e segg.) permette di integrare i dati presentati da Perotti (2008) in riferimento al mercato del lavoro americano: un docente italiano con 25 anni di servizio da ordinario può raggiungere uno stipendio superiore a quello del 95% dei professori americani in università che hanno corsi di master (cioè tra le migliori, inferiori soltanto a quelle che hanno corsi di ph.d.), indipendentemente dalla sua produzione scientifica.

⁹¹ Per la verità esistono alcune eccezioni costituite dalla presenza in alcune università da schemi di incentivazione basati, anche, sulla produttività scientifica. Ma si tratta di eccezioni che peraltro considerano anche altri indicatori oltre la produttività scientifica. Il ruolo delle pubblicazioni scientifiche nella progressione di carriera e nel passaggio da una categoria all'altra viene analizzato da Checchi (2009) e da Perotti (2002), in entrambi i casi riferendosi ai concorsi in discipline economiche. Dai due lavori risulta che il numero di pubblicazioni, incluse quelle peer reviewed, ha un'influenza marginale nei passaggi di carriera. Checchi (1999) osserva che il ruolo delle pubblicazioni peer reviewed diventa statisticamente e quantitativamente irrilevante in particolare nelle commissioni di bassa qualità, cioè quelle commissioni in cui il numero totale di pubblicazioni dei commissari è inferiore alla mediana del numero di pubblicazioni di tutto il campione di commissioni.

La produzione di capitale umano in Italia

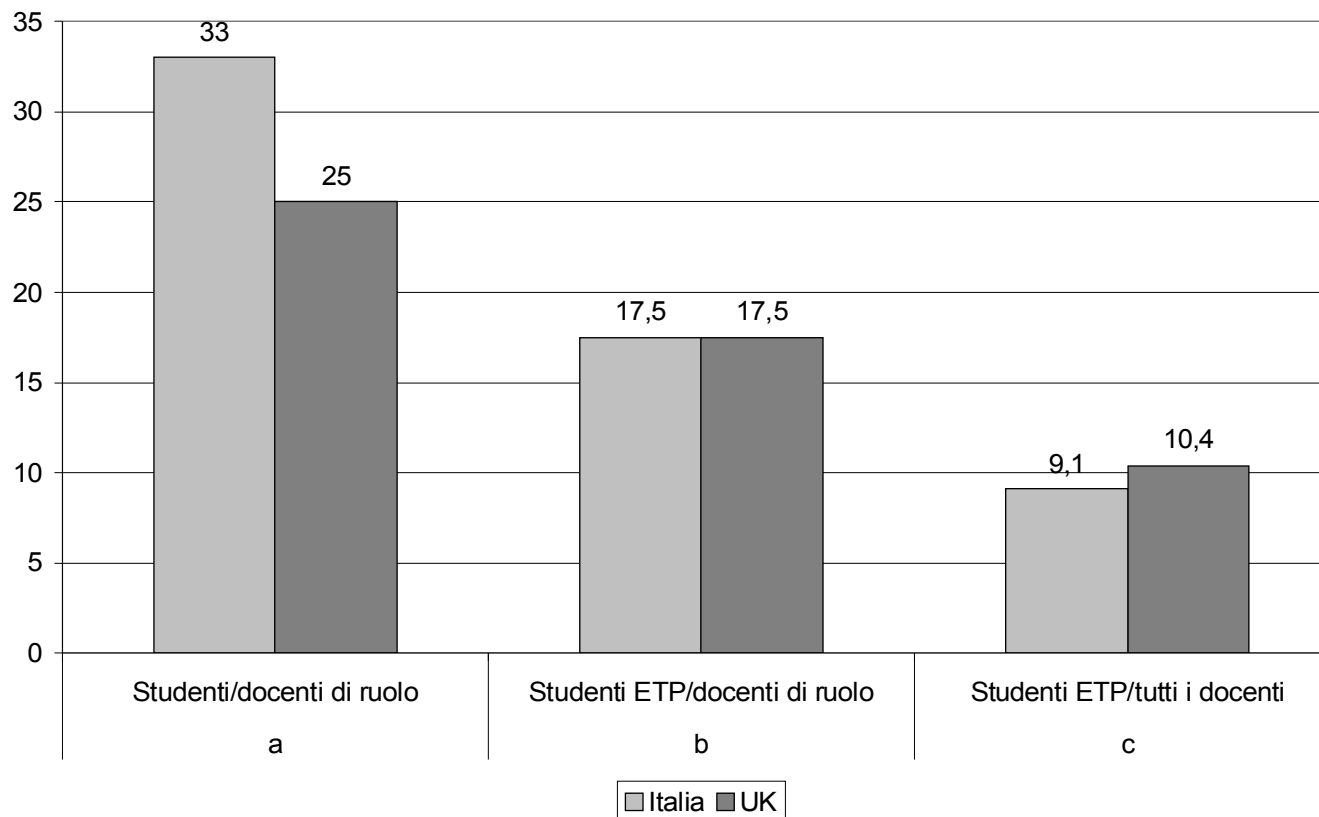
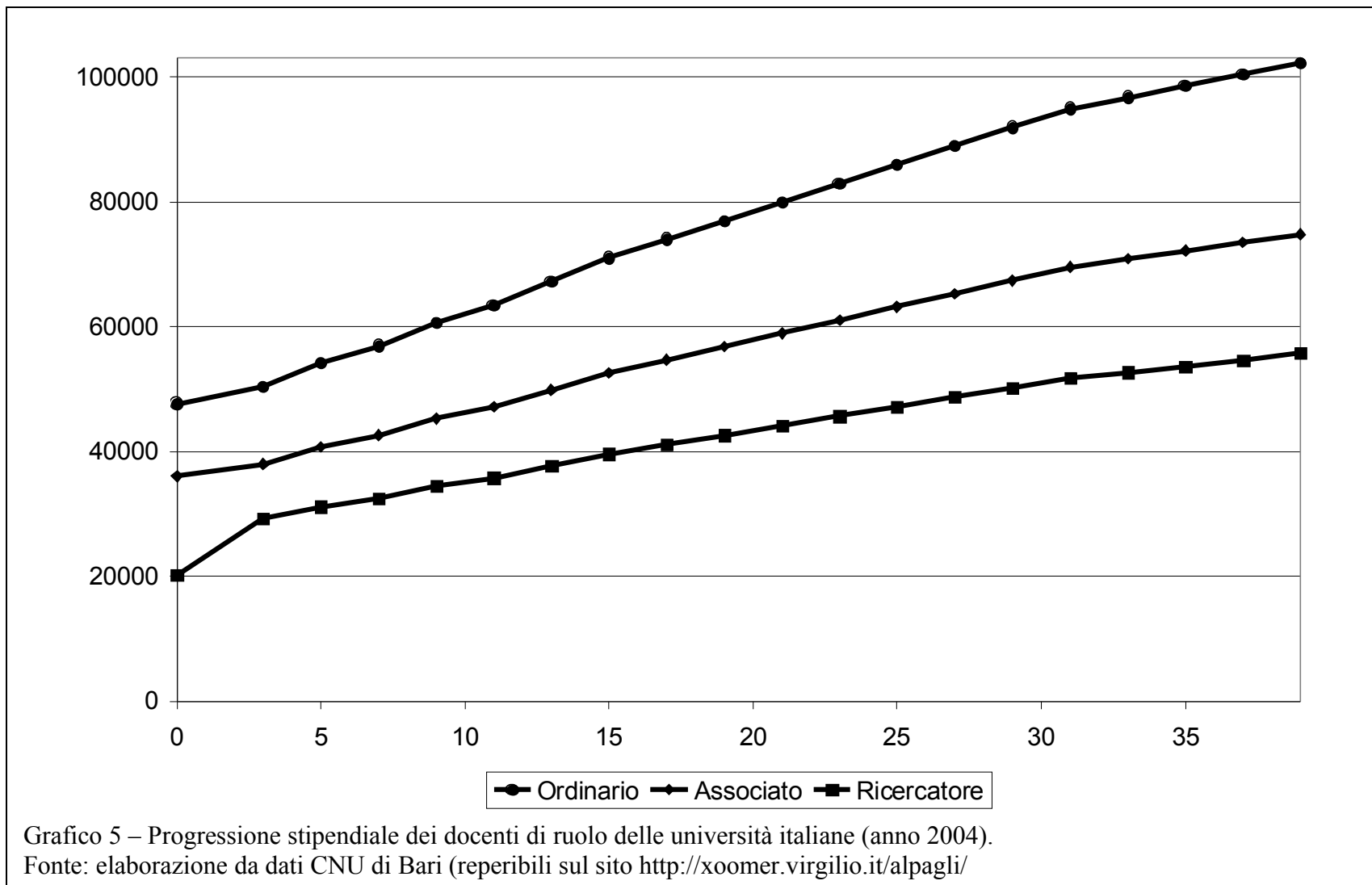


Grafico 4 – Per l'Italia i docenti di ruolo sono: prof. Ordinari, prof. Associati, Ricercatori e il ruolo in esaurimento degli Assistenti; per UK i docenti con contratto "open ended" o "permanent" (docenti di ruolo). Per tutti i docenti si intende in Italia quelli di ruolo più i professori a contratto più i collaboratori linguistici; per UK i docenti di ruolo più i docenti con contratto "fixed term".

Fonte: Perotti, 2008, p. 38

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

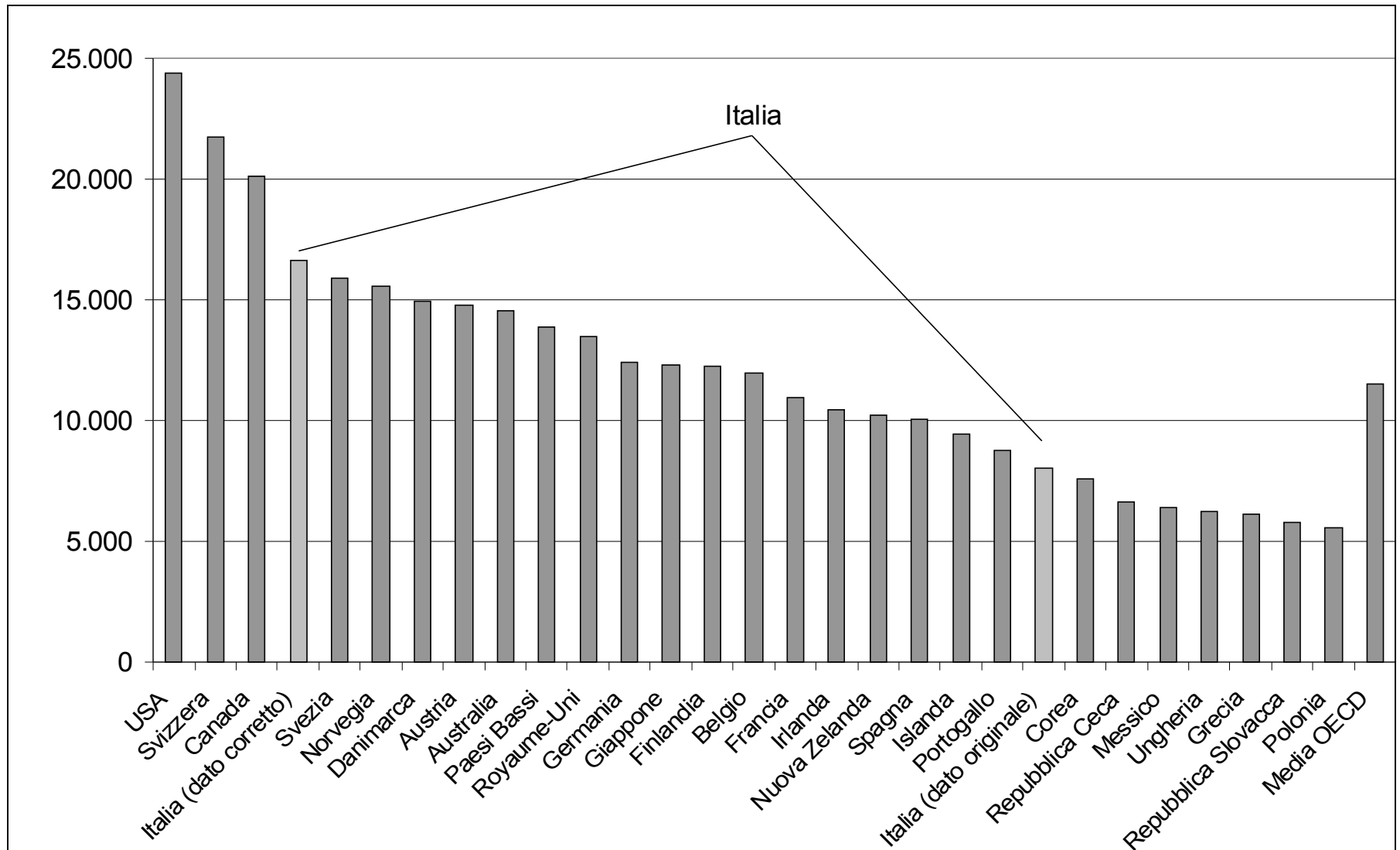


Grafico 6 – Spesa per studente equivalente a tempo pieno in migliaia US\$ PPS. Il dato italiano è stato ricalcolato attraverso la procedura indicata in Perotti, 2008 e già dallo stesso autore calcolata per l'anno 2004

Fonte: elaborazione da OECD, 2008, pp. 218

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 4 – Output di ricerca in Italia e UK		
	UK	Italia
Papers per milioni di US\$ (1997)	16,0	9,0
Citazioni per milioni di US\$ (1997)	70,5	34,0
Papers per docente (1997)	11,2	5,6
Citazione per papers (1994-98)	4,5	3,8
Fonte: Alesina (2003)		

Tabella 5 – Confronto fra indicatori di spesa universitaria in UK e Italia		
	UK (1998-99) in milioni di PPA US\$	Italia (!999-00) in PPA US\$
Spesa totale per lo staff accademico	138.977	162.532
Spesa per studente	9.125	6.697
Spesa per studente FTE ⁹²	12.435	16.854
Spesa pro-capite per lo staff accademico	45.394	57.962
Fonte: OECD-PISA (2003)		

⁹² FTE sta per *Full Time Equivalent*, cioè posizione ricoperta a tempo pieno

Crisi del modello fordista e ruolo del capitale umano nella società complessa

Il filosofo e il facchino

Nel 1776 A. Smith scriveva:

La differenza fra due personaggi tanto diversi come un filosofo e un volgare facchino di strada sembra derivi non tanto dalla natura quanto dall'abitudine, dal costume o dall'istruzione⁹³.

Nel passo citato, il ruolo dell'istruzione viene equiparata ad altre variabili in grado di differenziare “un filosofo e un volgare facchino di strada”, ma ugualmente tale ruolo risultava già a Smith come strategico. Poco più di un secolo dopo, nel 1890, A. Marshall riprendeva con maggiore attenzione il tema del ruolo dell'istruzione:

(...) è vero che molti generi di lavoro possono essere compiuti con la stessa efficienza da un operaio privo di istruzione come da uno istruito, e che i rami più elevati dell'istruzione hanno scarsa utilità diretta, se non per gli imprenditori e i capi operai, e per un numero relativamente ristretto di operai specializzati. Ma una buona istruzione conferisce grandi vantaggi anche indiretti all'operaio comune. Essa stimola la sua attività mentale; coltiva in lui un'abitudine di saggia curiosità; lo rende più intelligente, più pronto, più fidato nel suo lavoro ordinario; eleva il tono della sua vita durante le ore di lavoro e fuori di esse; e cos è un mezzo importante per la produzione della ricchezza materiale, mentre, considerata come fine a sé stessa, non è inferiore a nessuno degli scopi a cui può essere rivolta la produzione della ricchezza materiale medesima. Ma è in un'altra direzione che dobbiamo cercare una parte, e forse la maggiore, del vantaggio economico immediato che il Paese può trarre da un miglioramento dell'istruzione generale e tecnica della massa del popolo. Dobbiamo guardare non tanto a coloro che si trovano nella massa delle classi lavoratrici, quanto a coloro che si elevano da un'umile origine per unirsi agli ordini più elevati di operai specializzati, per divenire capi reparto o imprenditori, per allargare i confini della scienza, e magari accrescere la ricchezza nazionale nell'arte e nella letteratura.⁹⁴

Si è ancora lontani dalla fondazione di quella teoria del capitale umano che vedrà la luce soltanto nella seconda metà del novecento ad opera di autori come Schultz e Becker, ma certamente nelle parole di Marshall già sono presenti sia pure in nuce gli elementi di tale teoria:

- i. il vantaggio microeconomico che può derivare all'individuo da una maggiore istruzione;
- ii. il vantaggio macroeconomico che può derivare dal fatto di poter contare su lavoratori maggiormente istruiti.

Su questi due aspetti, sebbene con accenti diversi a seconda dell'approccio scelto dagli autori, insisterà gran parte della successiva teoria del capitale umano. Se ne farà ampio cenno nel corso del presente lavoro ma, ai fini di questa introduzione è opportuno sottolineare come nel corso del tempo le competenze ascrivibili come tipiche del capitale umano siano qualitativamente cambiate: il filosofo e il facchino

⁹³ Cfr. Smith, ...

⁹⁴ Cfr. Marshall, 1972, p. 327. Vedi anche la pag. 744 e segg.

dello Smith attento osservatore della nascente rivoluzione industriale, non sono paragonabili agli operai citati da Marshall, il quale già poteva intravedere i segni della rivoluzione fordista che di lì a poco avrebbe modificato in modo irreversibile il panorama industriale e sociale dell'occidente; ma, forse ancor di più, il ruolo dell'istruzione evocato da Smith e da Marshall non ha nulla a che vedere con il ruolo che essa ha oggi per la formazione di un capitale umano adeguato al mondo post-fordista e complesso.

Post-fordismo, complessità e ruolo del capitale umano

Perché oggi diventa strategico il ruolo del capitale umano, della sua formazione e della sua valorizzazione? Alla base vi siano alcuni elementi di novità emersi negli ultimi decenni, peraltro largamente analizzati in letteratura:

- i. il tendenziale superamento del modello di produzione fordista;
- ii. i processi di globalizzazione dei mercati e delle società;
- iii. la progressiva difficoltà competitiva di modelli produttivi quale quello distrettuale.

Il superamento del modello fordista

In quanto a capacità di fornire beni standardizzati a basso costo e prodotti in grande quantità, il fordismo e il modello di organizzazione originariamente disegnato da Taylor si sono dimostrati insuperabili. Perché abbandonarli? Nell'ultima parte del novecento sono intervenuti fattori macroeconomici che hanno messo in seria difficoltà questo tipo di organizzazione:

- i. la saturazione dei mercati di beni standardizzati di bassa qualità: le imprese, valga per tutte l'esempio dell'industria automobilistica, non possono più produrre per un mercato di potenziali consumatori che vogliono per la prima volta acquistare il nuovo prodotto; il consumatore ha nel corso del tempo affinato i suoi gusti ed è diventato più selettivo; la risposta delle imprese per incentivare il ricambio, e dunque garantirsi nuovi mercati, non può che essere un'ampia diversificazione ed una migliore qualità dei prodotti integrati con servizi di assistenza, in particolare alla clientela primaria;
- ii. lo sviluppo dei Paesi emergenti: nuove imprese, provenienti da aree geografiche fino a quel momento poco considerate, producono ed immettono sui mercati ricchi gli stessi prodotti con costi di produzione largamente inferiori e allo stesso tempo occupano spazi sempre maggiori sui mercati interni, avvalendosi di agevolazioni statali e della preferenza dei consumatori per i prodotti nazionali;
- iii. il progressivo esaurimento delle materie prime e il corrispondente aumento dei prezzi, che si aggiunge ad un costo del lavoro elevato e, in genere, in crescita anche a causa della quasi piena occupazione da cui deriva una forte sindacalizzazione, con il conseguente aumento di conflitti e rivendicazioni.

L'insieme di questi cambiamenti determina il venir meno di quelle condizioni di prevedibilità e stabilità nel controllo del lavoro e nel mercato dei beni, indispensabile per gli elevati investimenti specializzati richiesti dal modello fordista.

Come risposta a queste difficoltà si afferma, a partire dagli anni ottanta il sistema

produttivo sperimentato alla Toyota⁹⁵ e in generale proveniente dall'esperienza industriale giapponese. A partire da queste esperienze, agli inizi degli anni novanta si afferma il nuovo modello della *lean production*⁹⁶, inteso come l'insieme dei tratti di validità universale dei sistemi di produzione giapponese. La *lean production* sembra essere in grado di dare una connotazione precisa al nuovo modo di organizzare il lavoro, la produzione e gli assetti organizzativi.

Nel modello della *lean production* l'enfasi viene posta sul ruolo dell'organizzazione, sul modo di ridefinire il processo produttivo. In questa prospettiva il capitale umano, presente sia nel singolo lavoratore che nei gruppi, nelle squadre e nei team assume nuovi connotati che lo rendono la più importante risorsa strategica di cui può/deve disporre un'organizzazione, fino a rappresentarne la componente fondamentale.

Questo nuovo modello organizzativo è *market driven*: l'organizzazione modula il suo comportamento sulla base delle esigenze della domanda, in contrapposizione alla precedente concezione, quella della produzione e della società di massa, secondo la quale era la "fabbrica" e le sue esigenze tecnico-produttive che guidavano il mercato. Nel paradigma fordista l'organizzazione della produzione lavorava per la costituzione di una cospicua scorta di magazzino completamente svincolata dai ritmi di consumo del mercato.

Nel modello della *lean production* la variabile critica cessa di essere la routinizzazione dei comportamenti tipica del fordismo e la cui metafora è rappresentata dalla catena di montaggio, per divenire la capacità delle diverse aree strategiche cui si articola un'organizzazione di gestire con più o meno ampia autonomia parti dell'intero processo produttivo. Di conseguenza l'organizzazione deve confrontarsi con una crescente instabilità dell'ambiente, sia interno all'organizzazione stessa che ad esso esterno; tale instabilità sembra essere un carattere strutturale e non congiunturale della contemporaneità assieme all'esigenza di una maggiore sofisticazione dei prodotti e/o dei servizi necessaria per soddisfare un cliente sempre più esigente e selettivo. In un simile contesto vince chi è in grado di presidiare in modo flessibile, efficace ed efficiente i processi organizzativi.

In questo modello vengono enfatizzati i principi della messa a flusso della produzione e del suo trascinarsi da parte del mercato: si passa da una logica *push* ad una logica *pull*: nella prima i materiali devono essere pronti e devono aspettare i lavoratori, in modo che nessuno di questi debba perdere tempo nell'attesa; in una simile logica, il magazzino è l'elemento strategico, come è strategica la presenza di un certo numero di disoccupati in grado di sostituire gli altri⁹⁷.

Nella logica *pull* si presume che i materiali non devono essere "spinti" verso la produzione; al contrario occorre adottare un sistema che "tiri" i materiali verso la fabbrica: i materiali escono dai magazzini e la produzione inizia in un determinato reparto soltanto quando questo è richiesto da un'operazione a valle o dalla domanda del mercato. La produzione non viene quindi avviata dal programma di produzione, ma dalla necessità delle operazioni che seguono ed in ultima analisi dalla domanda espressa dal mercato. Tra gli altri, i risultati operativi di questo approccio sono:

- i. livelli inferiori di scorte⁹⁸;

⁹⁵ Cfr. Shingo 1981, Monden 1983

⁹⁶ Cfr. Womack *et alia* 1990

⁹⁷ Questo atteggiamento nei confronti del controllo di produzione viene definito come modello *push* nel senso che i materiali dovrebbero essere "spinti" fuori dai magazzini e dai reparti produttivi in base a prestabiliti programmi. Magazzini polmone, tempi di anticipo di sicurezza ed altre tecniche vengono usate per assicurarsi che i materiali siano disponibili non appena richiesti.

⁹⁸ Fino all'obiettivo estremo delle scorte zero e del *just in time*.

- ii. migliore qualità del prodotto;
- iii. flusso di produzione più armonico;
- iv. maggior coinvolgimento dei lavoratori;
- v. drastica riduzione delle ridondanze.

Con particolare riguardo all'organizzazione del lavoro, la *lean production* tende a ridurre la parcellizzazione tipica del paradigma fordista e a favorire la polivalenza, in modo da incentivare la crescita di esperienza e di professionalità del lavoratore affinché possa dare il suo contributo in termini di miglioramento continuo dei processi produttivi e delle procedure lavorative. La qualità delle risorse umane presenti nell'organizzazione costituiscono un elemento centrale della *lean production*: aumentando la variabilità delle condizioni della produzione, aumenta la necessità di prendere decisioni non programmate a tutti i livelli organizzativi. Di conseguenza cambia necessariamente il modo di rapportarsi all'interno dell'organizzazione: si passa da forme di cooperazione passiva, tipica del modello fordista, alla gestione attiva delle interfacce. Questo richiede un agire professionale guidato dal principio della competenza, in grado di sostenere un alto livello di responsabilizzazione individuale ed un forte orientamento ai risultati.

In un simile contesto la formazione dei lavoratori diventa un aspetto fondamentale che viene devoluto non soltanto alle tradizionali funzioni preposte alla formazione stessa, ma anche all'interazione *nel* gruppo e *tra* gruppi. Il maggior fabbisogno di cooperazione è motivato dal fatto che, essendo aumentata la complessità del flusso e delle mansioni, per ottenere un elevato grado di coesione fra i subsistemi che operano nell'organizzazione è necessario puntare sui meccanismi di mutuo aggiustamento e di collaborazione fra individui; questo consente di generare capacità di risoluzione dei problemi più intense ed efficaci rispetto ad altre forme di cooperazione⁹⁹.

Peraltro, questo sistema è più delicato e complesso rispetto al modello fordista e richiede un maggior affiatamento rispetto a questo; anche per questa ragione è necessario fare ampio ricorso alla capacità delle risorse umane per assorbire l'incertezza. Necessariamente, il modello di controllo passa da una logica improntata al rispetto della routine ad una logica di gestione per norme ed obiettivi: aumenta lo spazio formale di lavoro non proceduralizzato, così come aumenta la quantità di informazioni che devono essere messe a disposizione del lavoratore per permettergli di prendere decisioni non ripetitive e di intervenire in modo attivo nella raccolta e decodifica degli input informativi. Il sistema di comunicazione interna, ma anche

⁹⁹ Da tempo la letteratura organizzativa ha messo in evidenza i modelli di comportamento della *learning organization*, dell'organizzazione, cioè, che è in grado di apprendere attraverso gli attori che in essa operano. Argyris e Schön (1978) in uno studio che per molti aspetti ha segnato la nascita della *learning organization* come categoria concettuale, sottolineano come gran parte delle organizzazioni apprendano, ma non tutte apprendono allo stesso modo. Numerosi studi successivi al lavoro seminale di Argyris e Schön hanno messo in rilievo come le organizzazioni e i modelli organizzativi rappresentano modalità di "processamento delle informazioni", sono cioè criteri di "collocare e gestire i diversi tipi di conoscenze e competenze (cfr. a questo riguardo Galbraith 1973): ogni forma e teoria organizzativa è un tentativo di sistematizzare le modalità con cui avviene la produzione, l'accumulazione e lo scambio delle conoscenze e competenze. Nel paradigma taylorista l'accento veniva posto sull'opportunità di accentrare le conoscenze; nel taylorismo gli uffici di programmazione della produzione rappresentavano il *core* del sistema aziendale e quanto da essi indicato costituiva il riferimento per tutta l'organizzazione, in particolare per la *line* di produzione che aveva il compito di eseguire. All'estremo opposto della concezione tayloristica stanno le organizzazioni che Argyris e Schön definiscono come caratterizzate da *deutero-learning*, cioè quelle in grado di imparare ad imparare: i membri di questo tipo di organizzazioni riflettono ed indagano sulle precedenti esperienze di apprendimento organizzativo, sui successi e sui fallimenti e sui fattori che hanno facilitato o ostacolato questi processi.

quelli a monte e a valle di un determinato processo, diventano più trasparenti e al lavoratore viene richiesto di interagire attivamente con essi, diventando un nodo reticolare di governo della variabilità.

Cambia anche necessariamente la distinzione delle funzioni e del potere fra *line* e *staff*, cioè fra il nucleo operativo e la tecnostruttura: nella *lean production* l'integrazione fra *line* e *staff* si ottiene attraverso lo slittamento verso il basso degli *staff*, mentre il baricentro del modello si sposta dagli uffici ai reparti operativi. Questo passaggio realizza un appiattimento della struttura gerarchica interna all'organizzazione: tecnici ed ingegneri "scendono" nei reparti, affiancano gli operai di produzione quando intervengono anomalie o quando si tratta di favorire interventi in grado di migliorare la qualità o ancora di ottimizzare il flusso produttivo.

Nel nuovo modello organizzativo i tecnici devono essere disposti a "scendere" nei reparti operativi e a lavorare insieme agli operai di linea nei gruppi di montaggio e di collaudo; anche i manutentori si integrano nelle squadre e per buona parte non risiedono più in reparti separati. Le funzioni tecniche intermedie e gli operai specializzati perdono la loro tradizionale (relativa) indipendenza, dovendosi calare in misura maggiore nelle problematiche relative alla produzione. Ancora, cambiano i ruoli di supervisione: diventano responsabili dei risultati di unità che sono considerate autonome nella gestione dei flussi e nella formazione e preparazione del personale.

Tutto questo non deve naturalmente far pensare che si sia giunti alla soluzione definitiva delle problematiche relative alla produzione ed alla fine dei problemi di conflittualità generati dal fordismo: il nuovo modello organizzativo e il suo background culturale sembrano rappresentare un superamento e non una negazione del fordismo, nel senso che lo integrano e lo sviluppano. In particolare per quanto riguarda l'organizzazione del lavoro, la produzione non è più soltanto un problema di ingegneria del prodotto, di definizione di tempi e metodi, di disciplina e di acquiescenza alla norma e alle procedure, ma anche (e forse soprattutto) di coinvolgimento e di incoraggiamento dello spirito di iniziativa dei lavoratori; queste caratteristiche diventano la risorsa fondamentale per ottenere una produzione diversificata, a lotti e di qualità: se il fordismo teorizza una separazione netta fra chi studia e progetta l'organizzazione della produzione e chi deve eseguire il lavoro attenendosi alle procedure sperimentate dagli specialisti, la *lean production*, pur mantenendo la separazione nella progettazione e nell'ingegnerizzazione, promuove una stretta interazione fra tecnici ed esecutori materiali in produzione, perché si presume che nessun specialista sia in grado di determinare a priori le routine di risposta più adeguate per risolvere criticità contingenti. Diventa quindi necessario, per la massimizzazione della produttività, che resta comunque obiettivo primario ed irrinunciabile dell'organizzazione, mettere ogni lavoratore in grado di dare il suo contributo attivo, fatto di esperienza concreta, creatività ed autonomia.

In sostanza, la discontinuità più importante fra il modello fordista e quello della *lean production* ruota intorno a due assi:

- i. l'asse tecnico-organizzativo, che esalta il concetto di flusso e prevede il passaggio dalla centralità delle funzioni alla centralità dei processi, attraverso il ridisegno delle strutture organizzative in un'ottica di integrazione e semplificazione e la contemporanea ridefinizione del ruolo delle funzioni per garantire il miglior supporto alla gestione del processo produttivo;
- ii. l'asse del sistema sociale, in quanto la *lean production* si regge sulla creazione e valorizzazione di gruppi di lavoro e di team, con indubbie

conseguenze sulla sfera della socialità dell'individuo, poiché permette la formazione di gruppi di individui ai quali è affidata la responsabilità della fornitura di una data quantità di output nell'unità di tempo, massimizzando in questo modo la responsabilità individuale sulla condotta del lavoro.

Con tutta evidenza si tratta di un sistema organizzativo che promuove forme di autonomia e controllo delle prestazioni, le quali possono condurre a situazioni professionali molto differenziate sotto il profilo della qualità del lavoro in termini di competenze, professionalità e impegno. Agli attori organizzativi viene richiesto di avere comportamenti che si discostano, in parte e in modo controllato, dagli standard: questo è tanto più necessario quanto più si manifestano esigenze non predeterminate di flessibilità produttiva ed organizzativa. Necessariamente in questo contesto è necessario che le risorse umane vengano considerate il fattore distintivo della cultura organizzativa.

Gli effetti della globalizzazione

Il termine globalizzazione è sicuramente uno dei più usati ed abusati oggi. Molto più raramente essa viene definita e probabilmente rappresenta uno dei concetti meno compresi, e forse meno comprensibili, e più nebulosi. Senza avere qui alcuna pretesa di fornirne una definizione esauriente, ma ai soli fini del ragionamento, si osserva che il termine globalizzazione si riferisce a fenomeni che possiedono un raggio di azione tale per cui la dimensione planetaria (o comunque sovranazionale) prevale sui risultati che gli stessi fenomeni hanno a livello nazionale o locale.

Come è ormai noto, la progressiva e dirompente estensione dei fenomeni globali ha condotto all'emergere di Paesi ed aree geografiche fino a pochi decenni fa ai margini dello sviluppo internazionale e spesso confinate a ruoli se non di sottosviluppo, quanto meno di semisviluppo. Oggi, economie come quella cinese, indiana, turca, ecc. praticano una concorrenza spesso spregiudicata alle economie di mercato tradizionali potendo contare su bassi livelli salariali interni e opinioni pubbliche (dove esistono) accondiscendenti. Una reazione tipica delle economie dei Paesi industrializzati è stata, ed è tuttora, quella di far fronte a una tale concorrenza spostando nei Paesi emergenti le produzioni *labour intensive* e di introdurre metodi di produzione *labour-saving* in modo da economizzare l'uso di forza-lavoro poco qualificata.

D'altra parte, l'introduzione di metodi di produzione *labour-saving* comporta la crescita di peso dei metodi *capital intensive* e la conseguente necessità di disporre di una forza lavoro qualificata. Va nella stessa direzione l'aumento considerevole di contenuto tecnologico presente nelle imprese e in tutti i comparti sociali determinato dall'irrompere delle ICT e dalla loro pervasività¹⁰⁰. Si assiste dunque ad un apparente paradosso che rappresenta uno dei tratti tipici delle economie contemporanee: da una

¹⁰⁰ Su questo aspetto e sull'inevitabile ruolo "killer" delle nuove tecnologie rispetto a quelle precedenti, cfr. l'ormai classico lavoro di Downes e Mui (1999): attraverso una notevole mole di *case studies*, i due autori forniscono esempi di imprese (ed imprenditori) che non hanno saputo cogliere gli effetti potenziali di nuove applicazioni, mantenendo processi e prodotti progressivamente sempre più obsoleti, con questo mettendo in crisi brand che sembravano destinati a rimanere a lungo sui mercati in posizioni di leadership; al contrario altre imprese, di cui gli autori forniscono un'ampia casistica, che hanno saputo cogliere il ruolo innovativo e dirompente di determinate applicazioni, irrompendo sul mercato e conquistando in poco tempo posizioni leader. Benché si tratti di una ripresa dell'imprenditore innovatore di schumpeteriana memoria, il lavoro di Downes e Mui (1999) mette in evidenza come nel campo delle ICT la sensibilità alle innovazioni rappresenti una indispensabile fattore critico di successo.

parte i lavoratori poco qualificati, non essendo competitivi con i loro omologhi dei Paesi emergenti, da questi vengono sostituiti attraverso i processi di delocalizzazione e di *outsourcing*¹⁰¹, e dunque cresce la disoccupazione dei segmenti meno qualificati della forza lavoro; dall'altra, il mercato del lavoro riferibile a posizioni professionali medio-alte registra tensioni dal lato dell'offerta in quanto non sempre e non completamente le strutture formative si rivelano adatte e pronte a soddisfare le esigenze di imprese sempre più dinamiche e nelle quali i processi di riconversione produttiva e di trasformazione dei mercati di sbocco esigono lavoratori flessibili e al tempo stesso specializzati.

Tutto questo non può che tradursi in una crescita economica sempre più problematica, nella quale però il ruolo del capitale umano risulta molto più cruciale che in passato. Peraltro, la nozione stessa di capitale umano non è più univoca e condivisa, pur essendo comune la sensazione che la relazione fra capitale umano e crescita vada ridefinita in quanto gli assunti comunemente considerati validi sul ruolo di processi di formazione e valorizzazioni del capitale umano quali l'istruzione sono oggi in discussione, proprio a causa delle trasformazioni economiche, sociali e culturali che interessano le nostre società¹⁰².

Secondo Beck (1997), la globalizzazione produce un ulteriore paradosso: non può fare a meno del valore creato dal capitale di conoscenze collettive e di informazione accumulate, nonché della loro circolazione rapida ed efficiente, ma al tempo stesso genera ed amplifica il valore della non conoscenza "attraverso lo strumento del potere di determinare la disparità di accesso ad essa"¹⁰³.

Ora, queste osservazioni sembrano utili per individuare due ordini di problemi:

- i. in primo luogo la mancanza di incentivi da parte di uno stato nazionale ad investire in istruzione a causa di rendimenti di medio e lungo periodo incerti e per il rischio di breve periodo che il capitale umano formato si dissolva attraverso flussi migratori in uscita alla ricerca di maggiori opportunità e flussi migratori in entrata più convenienti ed economici;
- ii. in secondo luogo il rischio dell'implementazione di politiche educative disuguali e squilibrate da parte di uno stato che facilitano l'acquisizione di maggiori conoscenze ed abilità per alcuni, provocando al tempo stesso maggiori difficoltà di accesso all'istruzione, o quanto meno ad un'istruzione adeguata, per altri.

Queste osservazioni potrebbero portare a una conclusione: la definitiva perdita di ruolo dello stato nazionale per quanto attiene ai processi educativi e formativi a vantaggio di una dimensione "altra" dai tratti nebulosi ed indeterminati. Ma, come è stato osservato¹⁰⁴, globalizzazione ed istruzione sono coinvolte in un processo di causazione circolare in cui diventa determinante il ruolo delle politiche dello stato, tra cui evidentemente anche le politiche educative. È evidente che nel mondo d'oggi le politiche educative non sono, né possono essere, soltanto monopolio dello stato; ciò non toglie che il ruolo dell'operatore pubblico sia insostituibile¹⁰⁵, anche quando ad esso si affiancano sempre più numerosi, e spesso aggressivi, attori privati¹⁰⁶.

¹⁰¹ Nonché, naturalmente, crescenti ondate migratorie dai Paesi poveri a quelli più ricchi, nei quali i nuovi immigrati sostituiscono i lavoratori residenti nei lavori meno qualificati e meno pagati

¹⁰² Cfr Halsey *et alia*, 1997

¹⁰³ Cfr. Beck, 1997

¹⁰⁴ Cfr. Myrdal, 1990

¹⁰⁵ Green (1990) osserva che il ruolo odierno dello stato per quanto riguarda la formazione non è sostanzialmente diverso da quello dell'inizio del 19° secolo

¹⁰⁶ Qualche anno fa, il 4 novembre 1999 la prima pagina del New York Times riportava un articolo

Questa tendenziale presenza di una molteplicità di attori educativi è senza dubbio da considerarsi come un elemento positivo, anche se produce rischi non secondari di emersione di fenomeni da *free rider*: l'operatore pubblico potrebbe avere la tentazione di delegare ad altre agenzie il discorso formativo, stante la presenza dell'alto grado di obsolescenza delle competenze e delle abilità conseguenti alle dinamiche dei processi produttivi e dell'ICT e a causa dei persistenti disavanzi pubblici. Dopotutto, potrebbe essere il pensiero dei *policy makers*, perché stanziare cifre notevoli per un'attività costosa che altri potrebbero svolgere secondo i loro specifici interessi e necessità?

Questo aspetto non è da sottovalutare perché si congiunge con la necessità di risparmi sui costi sociali, ivi compresa naturalmente l'istruzione e la ricerca accademica che potrebbe essere sostituita sempre più con modalità *on the job* affidate ad imprese o comunque a soggetti terzi. Si potrebbe verificare, e in parte il processo può dirsi già iniziato, quella che Ball definisce come la crescente "colonizzazione del discorso educativo" da parte dell'economia, che determina una subordinazione del discorso educativo a quello economico, nonostante sia evidente il contributo che una maggior acquisizione di capitale umano sia a livello individuale che aggregato determina sulla crescita di un Paese.

In una simile logica il discorso educativo risulta dominato dal razionalismo economico che presuppone il focus sull'efficienza del processo dal lato dell'offerta educativa e sull'assimilazione di chi partecipa all'istruzione al consumatore dal lato della domanda. In questo quadro il discorso educativo viene ridefinito nei termini del linguaggio della teoria del capitale umano: considerati come clienti e/o prodotti gli studenti e come produttori gli attori interni al sistema educativo, l'idea-guida diventa quella di regolare i loro reciproci rapporti in un'ottica puramente economica.

Questo tipo di condotta potrebbe avere conseguenze negative di vasta portata, in primo luogo perché con ogni probabilità condurrebbe ad esiti individuali diseguali delle politiche scolastiche ed educative. Questa conseguenza, oltre che non equa, potrebbe essere anche sub-efficiente in quanto non adeguata alla formazione di una forza lavoro di elevato livello, come invece richiesto dalla società della conoscenza.

La perdita di competitività del modello distrettuale

Anche se ogni generalizzazione riguardo a questo tema può apparire non del tutto giustificata, è probabilmente possibile azzardare l'ipotesi che i distretti industriali si siano affermati ed abbiano costruito il proprio vantaggio competitivo grazie ad alcuni elementi distintivi quali la flessibilità, la forte propensione al rischio e all'imprenditorialità e la contestuale presenza di un capitale sociale in grado di agire come riduttore dei costi di transazione, e quindi attivatore di economie esterne di scala. Oggi, alla luce del difficilissimo passaggio che ha avuto inizio con l'undici settembre e che trova un significativo quanto drammatico snodo nella crisi apertasi

intitolato *Investors See Room for Profit in the Demand for Education* nel quale veniva raccontato l'incontro dell'anno precedente fra Arthur Levine, presidente del collegio docenti della Columbia University, con Michael Milken, l'ex re delle obbligazioni spazzatura e finito in carcere negli anni ottanta, trasformatosi in imprenditore dell'istruzione. L'articolo riportava il racconto del colloquio fra i due: secondo l'autore dell'articolo, E. Wyatt, le parole di Milken rivolte a Levine suonavano più o meno in questo modo: "Siete in difficoltà, ragazzi, e noi vi mangeremo in un boccone". Non è certo che Milken abbia davvero pronunciato una frase del genere, sta di fatto che la *Knowledge Universe* da lui fondata è stata una delle prime società a fini di lucro direttamente rivolta all'istruzione postsecondaria. D'altra parte, almeno negli USA, molti osservatori sono convinti che i prossimi anni vedranno un crescente impegno, privato e *for profit*, nel settore dell'istruzione terziaria (riportato da Taylor 2005: 301 e segg.)

nell'agosto 2007, la disponibilità di una base di competenze e conoscenze distintive diffuse appare come il fattore decisivo per il rilancio della competitività dei distretti. Peraltro, la conoscenza è nelle persone, ma rappresenta al tempo stesso un capitale collettivo dal quale si attinge e al quale contribuisce attraverso la continua trama di scambi, contatti, sforzi di innovazione, tutti elementi tipici dei sistemi produttivi locali nella declinazione fin qui costruita attraverso la modalità distrettuale. È da tutto questo che si generano le economie esterne distrettuali più importanti per le imprese.

Nelle economie contemporanee vincoli di costo fino a poco tempo fa rilevanti come quelli della logistica e del trasporto tendono ad essere abbattuti e i capitali circolano ormai liberamente su scala mondiale; la conoscenza, fattore produttivo assolutamente immateriale risulta essere la risorsa più fortemente radicata in un territorio, al punto che molte imprese scelgono dove localizzare i propri siti anche in base alla dotazione di conoscenza che caratterizza i diversi territori¹⁰⁷.

Per poter creare e mantenere vantaggi competitivi duraturi, i distretti industriali non possono limitarsi a riprodurre conoscenza ma devono costantemente ampliarla al fine di sostenere la generazione di continua innovazione di processo e di prodotto. Ma la “chimica della nuova conoscenza e dell’innovazione”¹⁰⁸ si caratterizza per la sua grande complessità: una complessità che richiede la disponibilità e il coordinamento nel medio-lungo periodo di molti fattori, quali i comportamenti delle imprese, le scelte di famiglie e giovani (indirizzarsi verso un tipo di studio e poi di lavoro rappresenta una scelta di vita), la capacità e il rigore nei presidi formativi, la visione consolidata e la cooperazione degli attori della governance locale e infine, più complessivamente, dal giusto clima sociale. Il dosaggio di tutti questi fattori è auspicabilmente assistito, nel breve termine, dai meccanismi automatici propri del mercato del lavoro, ma nel medio-lungo termine richiede condizioni decisamente più stringenti e complesse.

Molti distretti industriali già da tempo denunciano una progressiva erosione dei propri vantaggi competitivi basati sulla conoscenza e una forte difficoltà a ricostruirli su basi nuove. Si tratta di un problema di difficile soluzione, a maggior ragione in quanto si pone, non a caso, in una fase storica di notevole difficoltà. La “chimica della conoscenza”, date certe condizioni esterne, ha garantito fino a tutti gli anni settanta del novecento la creazione ed il mantenimento di alcuni rilevanti vantaggi competitivi dei distretti. In effetti, fino a quel momento:

- i. buona parte della ri-produzione delle competenze specialistiche poteva considerarsi endogena al sistema, appresa on the job, propagata dai meccanismi della vicinanza e dell’imitazione, trasmessa in famiglia;
- ii. i giovani si indirizzavano senza problemi verso il lavoro manuale e verso “la fabbrica”, considerati da molti di loro come l’orizzonte naturale, ed auspicabile, rispetto agli sbocchi lavorativi, veicolo di emancipazione e, spesso, di mobilità ascendente;
- iii. la frequenza di scuole tecniche locali consentiva di acquisire un bagaglio di competenze distintive certe, un relativamente elevato status economico-sociale e in casi non infrequenti la probabilità di diventare imprenditori.

¹⁰⁷ Si pensi ad esempio agli investimenti e alle acquisizioni operati da alcune multinazionali che operano nel settore dell’abbigliamento e delle calzature sportive nel distretto dello sport system di Montebelluna al fine di acquisire le importanti attività di ricerca e conoscenza che caratterizzano tale distretto.

¹⁰⁸ Così Mongatti e Toschi, 2008, p. 3

Con la fine degli anni settanta hanno iniziato a manifestarsi problemi che si sono progressivamente acuiti nei due decenni successivi. Tra questi, giova ricordare ai fini del presente lavoro:

- i. i giovani e le loro famiglie hanno iniziato a manifestare minore interesse nei confronti dell'istruzione tecnica e per il lavoro "di fabbrica"; l'istruzione liceale e, conseguentemente, quella universitaria sono apparse come uno sbocco molto competitivo ed attrattivo, anche a ragione del forte assorbimento del settore terziario professionale pubblico e privato;
- ii. questo ha creato rarefazione di offerta in anni molto positivi per il secondario ed ha sottratto intelligenze allo stesso in un periodo di congiuntura favorevole che avrebbe reso necessario un afflusso di competenze al fine di mantenere competitività;
- iii. contemporaneamente, le imprese hanno espresso una domanda modestissima di laureati sia sul versante tecnico che su quello manageriale.

I distretti non hanno quindi, in generale, compiuto i passi evolutivi che si sarebbero poi rivelati necessari, rimanendo ancorati ad orbite consuete di riproduzione della conoscenza che però risultano inadeguate a rinnovare in forma dinamica ed originale la base contestuale/tacita consueta attraverso l'incorporazione e la conversione di dosi sempre maggiori di nuova conoscenza codificata esterna.

Date certe condizioni esterne (una competizione ancora modesta da parte dei Paesi emergenti sui segmenti di domanda presidiati dai distretti e una competitività agevolata da ricorrenti svalutazioni¹⁰⁹), non era emersa, del resto, una particolare necessità di supportare processi innovativi più robusti rispetto a quelli che i distretti stessi avevano tradizionalmente dimostrato di saper attivare con estrema efficacia¹¹⁰. Il convergere di molti fattori di crisi all'inizio del millennio ha fatto emergere all'improvviso problemi latenti che erano peraltro *in nuce* anche nel periodo precedente. Il quadro attuale appare decisamente più complesso, con problemi che si presentano su più livelli e che in molti casi appaiono fittamente intrecciati; si pensi alle problematiche relative all'inserimento dei laureati in azienda: i laureati sono poco richiesti dalle imprese perché non hanno le competenze che ad esse servono; al tempo stesso le imprese non sono interessanti per i laureati perché non offrono prospettive adeguate. Ancora: il sistema universitario non produce laureati interessanti per il sistema distrettuale perché le imprese in esso presenti non li assorbono: si genera così un micidiale circolo vizioso dal quale sembra difficile uscire.

Come detto, la capacità di produrre innovazione ha rappresentato per molti anni uno, e forse il più importante, vantaggio competitivo dei distretti industriali. E, d'altra parte, il sapere nelle sue varie forme (il saper fare degli uomini e la conoscenza scientifica e tecnica) gioca un ruolo fondamentale nei processi di innovazione sia dei prodotti che dei processi. Fino a poco tempo fa, i distretti industriali si erano dimostrati come un ambiente molto favorevole all'accumulazione di conoscenza tacita, cioè una forma di conoscenza generata essenzialmente attraverso l'esperienza e i processi del tipo *learning by doing*; tale tipo di conoscenza, una volta prodotta, viene conservata dagli individui e può essere trasferita solo attraverso una relazione

¹⁰⁹ Due condizioni che, drammaticamente, sono venute meno a partire dagli ultimi anni del novecento e primi anni duemila

¹¹⁰ Vanno sottolineate a questo proposito alcune caratteristiche competitive dei distretti quali la continua ridefinizione del design, l'innovazione tecnica incrementale su prodotti e processi, i grandi livelli di servizio

diretta fra le persone, attraverso processi di apprendimento fondati sulla condivisione di esperienze.

Questo tipo di interazione sociale contribuisce a produrre il sapere locale, che è incorporato nell'intelligenza, nella fantasia e nell'abilità delle persone che lavorano insieme e che vivono vicine, che si scambiano esperienze e notizie. I distretti industriali hanno costituito nel passato un terreno fertile in questo senso e hanno rappresentato probabilmente il più efficace mezzo di produzione, diffusione e rinnovamento dei saperi locali. Ma in contesti caratterizzati dalla competizione globale, come quelli in cui si trovano ad operare molti distretti, la conoscenza tacita non è più sufficiente ad alimentare i processi di innovazione e garantire la competitività delle imprese.

In effetti, la conoscenza tacita rappresenta una delle possibili forme di conoscenza; a questa va aggiunta la conoscenza codificata, che ha come caratteristica quella di essere formalizzata e che quindi è possibile trasmettere attraverso simboli e linguaggi riconosciuti. La conoscenza codificata dipende da fattori esterni al sistema delle imprese quali il buon funzionamento del sistema di istruzione e della formazione professionale. Il successo dei sistemi economici dipende sempre più dalla capacità di far lavorare insieme le due sfere di conoscenza; in altre parole, il bagaglio di fantasia, intelligenza ed abilità di cui dispongono le imprese non è più sufficiente e va integrato con un ventaglio di competenze nuove la cui produzione è affidata al sistema di istruzione. Si pensi per esempio alle capacità necessarie per gestire catene del valore che si fanno progressivamente più complesse e che richiedono alle imprese di ottimizzare e sincronizzare flussi di informazione e di merci molto articolati che richiedono conoscenze legate alla gestione dei sistemi informativi, a quelli della logistica, a quelli dei rapporti di fornitura internazionale ed infine a quelli delle reti distributive.

Per tornare a produrre innovazione, ammesso che non sia tardi e che si possano riguadagnare i vantaggi competitivi erosi negli ultimi anni, è quindi necessario investire in capitale umano, attivando meccanismi dinamici che interessano

- i. le caratteristiche formative del lavoratore (conoscenza tacita ma anche conoscenza codificata),
- ii. quelle organizzative dell'impresa (meccanismi di trasferimento/diffusione della conoscenza tacita, ma anche domanda di conoscenza codificata),
- iii. quelle strutturali del sistema produttivo locale di riferimento (offerta di conoscenza codificata).

Le competenze necessarie nella società della conoscenza

La knowledge society come paradigma della contemporaneità

L'emergere della *knowledge society* viene oggi considerato uno dei tratti salienti della contemporaneità: una definizione pienamente accettabile, ed unanimemente accettata, di *knowledge society* non sembra essere ancora alle viste¹¹¹. Assunta come inevitabile una certa ambiguità semantica e concettuale, proprio per definirne meglio le caratteristiche sostanziali, si ritiene utile fondare questa breve analisi su un suo significato "ristretto", definibile più in senso negativo che positivo: la *knowledge society* in quanto modello tendenziale *non* è sinonimo di società dell'informazione. Secondo questa accezione¹¹² si possono escludere dal novero proprio della società della conoscenza i problemi di scelta in condizioni di incertezza e di informazione incompleta¹¹³, per concentrare l'attenzione su quello che si può efficacemente indicare con il termine *expertise*, vale a dire sulle competenze. In questo senso, la conoscenza è in primo luogo una capacità cognitiva, distinguendola in questo nettamente dall'informazione.

Questa distinzione dal punto di vista epistemologico è essenziale: scegliere la definizione "ristretta" che esclude l'informazione dalle problematiche affrontate significa concentrarsi sui sistemi di produzione e di acquisizione della conoscenza, quali sono ricerca ed istruzione, e sulle relazioni che tali sistemi hanno con la crescita economica e sociale. Si possono definire gli ambiti primi che competono alla *knowledge society*:

- i. ricerca,
- ii. istruzione,
- iii. impatto sulla crescita,
- iv. apprendimento e competenze.

Questi oggetti di studio non esauriscono il campo epistemologico. In effetti si tratta di forme "deliberate" di produzione e disseminazione delle conoscenze e che coincidono con le principali istituzioni di ricerca ed educative. A tali ambiti va aggiunto il vasto campo di tutti quei processi di apprendimento nei quali le competenze vengono create all'interno della produzione o comunque in contesti esterni alle istituzioni normalmente vocate all'apprendimento stesso. Questo permette di includere nei modi di produzione e diffusione della conoscenza anche le nozioni di abilità e capacità di apprendimento.

Decidere di optare per una simile definizione ristretta non significa naturalmente escludere dal novero di ciò che è in grado di condizionare le forme di produzione e di distribuzione delle conoscenze, le informazioni e gli strumenti tecnologici in grado di veicolarli. Al contrario è la premessa per assumere un approccio eco-sistemico nel quale l'approccio di studio tiene conto di molteplici fattori in grado di interagire e

¹¹¹ Per una discussione su questo punto e sullo stato dell'arte cfr. Foray 2006

¹¹² Per questa accezione cfr. Maunoury 1972. Per una rassegna dei problemi inerenti l'economia della conoscenza cfr. Pilati e Perrucci, 2005, dove si prende in considerazione sia l'approccio teorico, sia quello storico, sia ancora quello empirico.

¹¹³ Problemi tipicamente affrontati dall'economia dell'informazione

condizionarsi vicendevolmente.

Più in specifico: si definiscono *sistemi di attività* questi contesti ad alta densità tecnologica nei quali le persone devono coordinare un insieme complesso di attività lavorative locali e distribuite, quasi sempre caratterizzate da un flusso simultaneo di corsi di azione paralleli che hanno luogo sia all'interno di una singola comunità che fra una comunità ed il suo esterno.

Perché tali corsi di azione si realizzino in modo efficace è necessario il coordinamento contemporaneo di un'ampia varietà di risorse e di tecnologie più o meno complesse (dai documenti cartacei, ai sistemi informativi meccanici o digitali) e di strumenti di comunicazione (dal telefono all'e-mail e sempre più spesso anche strumenti quali i forum o le chat¹¹⁴). Si tratta di contesti nei quali le persone utilizzano le diverse risorse a loro disposizione per “vedere” e controllare eventi ed attività, sviluppando al tempo stesso una risposta coordinata ed efficiente sia ai problemi routinari che alle emergenze che si creano nei contesti lavorativi.

Il lavoro nella knowledge society

Questa accezione di sistemi di attività ad alta densità tecnologica permette di ridefinire, tra l'altro, cosa debba considerarsi come compito lavorativo (“*task*”). Innanzitutto in questi contesti risulta impossibile, o comunque estremamente difficile ed in definitiva artificioso, distinguere fra azione collettiva ed azione individuale: se non tutte, almeno una gran parte delle attività sono infatti socialmente condivise e coordinate in modo da produrre corsi di azione congiunti. Anche attività apparentemente individuali, come leggere o scrivere una relazione al proprio p.c., sono, in modo continuo e finalizzato, pubblicamente visibili proprio per permettere di costruire e mantenere quelle forme di coordinamento reciproco necessarie alla gestione delle attività lavorative¹¹⁵.

Si tratta di contesti lavorativi in continuo equilibrio fra improvvisazione e stabilità, nei quali una delle funzioni principali delle tecnologie è quella di aiutare a ripristinare socialmente l'ordine, la “tracciabilità” e l'*accountability* del lavoro stesso. È evidente che in contesti lavorativi di questo tipo, estremamente frequenti nelle attuali organizzazioni contemporanee, un'analisi del compito individuale risulterebbe un'unità di analisi estremamente inadeguata ad indagare e comprendere la complessità delle pratiche lavorative che vi si realizzano. Per definire e spiegare tale complessità è necessario considerare come unità di indagine non il singolo lavoratore e la sua mansione, ma il complessivo sistema di attività lavorative, comprendente le interazioni fra persone, gli strumenti e le attività coordinate all'interno e “attraverso” le comunità lavorative.

Naturalmente le interazioni che qui vengono descritte non sono tipiche soltanto della *knowlwdge society*, ma con ogni probabilità i legami fra attività cognitive, crescita

¹¹⁴ Sull'importanza delle ICT nella creazione di comunità virtuali e sulla rilevanza di queste ultime sui processi organizzativi si sofferma il lavoro di Miceli (2000). A questo proposito si veda anche Evans e Wurster (2000). Sull'uso di tecnologie interattive a scopo di apprendimento si può consultare Biolghini e Cengarle (2000), o anche Di Nicola e Comunello (2003) e il più recente Favaretto (2008), che concentra la sua attenzione sull'uso didattico delle chat.

¹¹⁵ Il mantenimento della reciproca visibilità è fondato sulla capacità di saper ascoltare in modo diffuso e periferico, di commentare ad alta voce le proprie azioni, sulla capacità di rendere il proprio compito visibile anche ad altri, sui vari modi con cui si struttura la propria attenzione e si orienta quella degli altri, sulla struttura frammentata dei discorsi, che hanno luogo spesso su più canali contemporaneamente, ed infine sull'uso flessibile di diversi strumenti e tecnologie. In questo senso l'*open space*, prima che una modalità organizzativa degli uffici, può essere considerata una pratica lavorativa e sociale

del capitale umano individuale ed esperienza pratica risultano in essa particolarmente sviluppati e cogenti. D'altra parte è stato da tempo dimostrato¹¹⁶ che l'esperienza pratica, entro cui si iscrive l'attività lavorativa sia tutt'altro che priva di componenti cognitive e soprattutto non sia neutra nel sostenere lo sviluppo e la realizzazione di competenze individuali.

In effetti, ogni attività cognitiva, proprio perché nei contesti di vita reali è mediata culturalmente e finalizzata al perseguimento di specifici obiettivi, può essere definita come pensiero in azione che necessita di conoscenza pratica. Da questo punto di vista un'analisi che consideri solo il soggetto e la sua attività cognitiva come indipendente dai vincoli e dalle peculiarità del compito che sta affrontando e dagli strumenti che utilizza è senza significato¹¹⁷.

In questo senso pratiche come le attività lavorative, invece che essere considerate un elemento secondario o addirittura disturbante dell'attività cognitiva devono diventare anch'esse oggetto di considerazione analitica. In particolare è stata già da tempo dedicata attenzione alle forme di "*everyday cognition*"¹¹⁸ che caratterizzano la vita quotidiana delle persone all'interno di specifici sistemi di attività lavorativa e che spesso costituiscono l'ossatura delle comunità di pratiche.

Una comunità di pratiche è caratterizzata principalmente da tre dimensioni¹¹⁹:

- i. un impegno reciproco,
- ii. un'impresa comune,
- iii. un repertorio condiviso.

La dimensione dell'impegno reciproco sottolinea come le pratiche non esistano in astratto, ma "perché gli individui sono impegnati in azioni i cui significati vengono tra loro negoziati"¹²⁰. Questo significa che il criterio di appartenenza ad una comunità non è dato dal condividere con altri una stessa attività lavorativa (o d'altro genere) o dalla vicinanza spaziale o geografica, ma dal condividere con altri uno stesso impegno, anche emotivo verso le cose da fare ed organizzare le proprie interazioni pratiche e comunicative intorno a questo impegno comune, al mantenimento del quale le comunità che funzionano dedicano gran parte delle loro energie¹²¹.

Che significato ha tutto questo? Cercando di tirare le fila dei ragionamenti fin qui fatti, in modo da rendere visibile il cammino logico intrapreso è possibile affermare quanto segue:

- i. le modalità di lavoro contemporanee basate su quella che sinteticamente si definiscono *lean production*, sono fundamentalmente diverse da quelle fordiste;
- ii. la *lean production* esige una qualità di capitale umano le cui caratteristiche sono tali da esaltare il ruolo della socialità;
- iii. la massificazione dei processi di globalizzazione comporta che si renda

¹¹⁶ Cfr. Scribner 1984

¹¹⁷ Cfr. Vygotskij 1990. Come afferma Mecacci (2000, p. 236): "L'azione della mente umana non esiste senza compiti che a loro volta non esistono senza strumenti, come gli strumenti non esistono senza compiti e questi senza una mente che li progetti e li esegua"

¹¹⁸ Cfr Rogoff e Lave 1984

¹¹⁹ Cfr. Wenger 1998

¹²⁰ Cfr. *ivi*, 73

¹²¹ La reciprocità dell'impegno non significa uguaglianza nelle forme di partecipazione alle pratiche che caratterizzano una certa comunità: al contrario, gran parte delle comunità richiedono proprio forme *complementari* ed ineguali di contributo all'impresa comune, come accade in particolare nelle attività che caratterizzano i gruppi lavorativi

- necessario e conveniente delocalizzare verso aree terze le attività *labour intensive*, mantenendo il controllo delle attività *capital intensive*;
- iv. nelle attività *capital intensive* le risorse umane in grado di fornire un reale valore aggiunto a tali attività devono essere caratterizzate da alti livelli di istruzione;
 - v. i livelli di istruzione richiesti nelle attività *capital intensive* devono essere tali da garantire al sistema produttivo lavoratori dotati della flessibilità necessaria ad affrontare sempre più compiti di *problem solving* e sempre meno attività di routine;
 - vi. benché non sia trascurabile il ruolo della formazione *on the job*, i compiti di un sistema pubblico di istruzione non soltanto restano importanti, ma probabilmente sono destinati ad aumentare di importanza;
 - vii. il sistema di istruzione non deve concepire sé stesso come un'entità separata dal resto della società perché le abilità cognitive tipiche della *knowledge society* si acquisiscono sia all'interno del sistema stesso che nelle attività lavorative e nelle comunità di pratiche.

La produzione di capitale umano

Resta da analizzare un punto cruciale di questo ragionamento e cioè le modalità con cui oggi viene prodotto il capitale umano e le caratteristiche oggi assunte da esso, nonché il ruolo che le strutture formative ed educative devono assumere per essere adeguate alla *knowledge society* e per essere in grado di competere con i nuovi attori che si affacciano sul mercato formativo con atteggiamenti aggressivi e spregiudicati¹²².

La prima considerazione che emerge dall'analisi dei modi di produzione del capitale umano è che esso, più di quanto accada per altri beni o servizi prodotti dall'attività umana, è "autofertilizzante". Parafrasando Piero Sraffa¹²³: la produzione di capitale umano avviene essenzialmente attraverso il capitale umano. Il modello sraffiano considera la produzione secondo un processo circolare, nel senso che i prodotti sono anche mezzi di produzione e non esistono altri mezzi di produzione al di fuori dei prodotti. Questo modello appare essere quello tipico delle economie pre-fordiste, nelle quali la produzione di un bene avveniva con l'apporto essenziale dello stesso bene come input e la presenza di altri fattori, per esempio la tecnologia, poteva considerarsi come secondaria e non determinante.

Ora, l'ipotesi che si lega all'impianto analitico sraffiano è che la produzione di capitale umano (*output*), ritenuta pressoché unanimemente elemento cruciale dello sviluppo, è possibile soltanto grazie al contributo determinante del capitale umano (*input*). Questa affermazione appare meno banale e tautologica se la si rende meno asettica: la quantità e qualità del capitale umano prodotto è diretta conseguenza della qualità e quantità del capitale umano utilizzato come fattore di produzione.

È intuibile come una simile affermazione abbia profonde implicazioni in termini di *policies* e come non vi siano scorciatoie di tipo "tecnocratico" per raggiungere obiettivi quali quelli fissati per esempio dai documenti comunitari: se si vuole aumentare il tasso di capitale umano di un'area economica, occorre incidere sul capitale umano utilizzato per la sua produzione. Questo processo circolare può essere virtuoso o vizioso a seconda delle declinazioni in termini di *policy* che si è in grado,

¹²² Negli USA sono già presenti da tempo sul mercato dell'istruzione numerosi operatori privati che operano esplicitamente secondo logiche *profit*

¹²³ Cfr. Sraffa 1960

o si ha la volontà, di mettere in campo.

Cosa garantisce qualità ed adeguatezza al capitale umano prodotto? Per rispondere ad una simile domanda occorre preliminarmente essere consapevoli che il tradizionale approccio economico *à la Becker* non è sufficiente; in effetti, sono oggi presenti nell'ambito degli studi sul capitale umano, numerosi contributi che suggeriscono come sia più fecondo un approccio multidimensionale all'indagine sui fattori immateriali dello sviluppo economico-sociale¹²⁴. In ogni caso sembra potersi confermare che l'istruzione e la formazione formali mantengono un'alta importanza nel condizionare lo sviluppo, il che naturalmente produce la conseguenza che le politiche volte a qualificare questi settori rivestono una rilevanza strategica notevole e al tempo stesso errori in questi campi possono produrre conseguenze negative di vasta portata.

La società della conoscenza presenta caratteristiche che la rendono differente dalle strutture sociali che l'hanno preceduta: il suo sviluppo è garantito solo da un alto tasso di capitale umano e al tempo stesso dalla sua capacità di rinnovarsi di continuo. In effetti tanto più è alta la dotazione di capitale umano su cui un Paese o un'area può contare, tanto maggiore e più rapida è la produzione di nuove conoscenze e al tempo stesso tanto maggiori sono gli incentivi ad apprendere che interessano i cittadini di quel Paese o area¹²⁵.

È dunque presente una dinamica circolare, nella quale l'elemento di partenza, condizionante i successivi sviluppi, è dato dalla dotazione iniziale di capitale umano. A conferma dell'importanza del capitale umano è sufficiente osservare che l'input produttivo di capitale umano è per larga parte capitale umano: l'istruzione richiede docenti, la formazione professionale richiede lavoratori colti ed esperti, in grado di trasferire le loro conoscenze e competenze. Deriva da tutto questo che un investimento sostenuto in capitale umano permette di aumentare sia la domanda che l'offerta di capitale umano, permettendo così di generare un circolo virtuoso. Al contrario, bassi livelli di investimento in capitale umano, o addirittura disinvestimenti nel settore a favore di altre attività, riducono sia la domanda che l'offerta di capitale umano, provocando in questo modo un circolo vizioso.

È evidente come una simile analisi non possa non produrre rilevanti conseguenze sul piano delle *policies*: lo sviluppo di un Paese, di un'area, di una regione, ecc. non si garantisce soltanto potenziando l'economia di mercato, ma anche favorendo processi di crescita di altre realtà economiche quali il settore pubblico, l'economia sociale, il settore culturale, ecc.

Peraltro, la consapevolezza di quanto importanti siano questi aspetti è presente in molti documenti comunitari e nazionali, a cominciare dall'Agenda di Lisbona o il Sapir Report. I ritardi riguardo agli obiettivi stabiliti a Lisbona nel 2000 dimostrano, però, la sostanziale inadeguatezza delle concrete politiche nazionali e comunitaria; inoltre in sede comunitaria si ritiene che i due terzi degli squilibri regionali presenti in Europa dipendano dalle disparità in ricerca ed innovazione e dai ritardi nell'adozione di soluzioni ICT.

Questi ritardi sono oggi ancora più rilevanti se si tiene conto che sono ormai da tempo entrati sullo scenario mondiale attori come Cina e India. Questi Paesi stanno attuando politiche molto aggressive, all'interno delle quali assume un peso di rilievo lo sviluppo del capitale umano. Sembra che questi Paesi siano molto più consapevoli di quanto lo sia l'Europa, e l'Italia in particolare, dell'importanza di instaurare un circolo virtuoso nella produzione di capitale umano. In effetti, con declinazioni molto

¹²⁴ Per una breve rassegna cfr. Vittadini 2004

¹²⁵ Cfr. Salatin 2006: 283 e segg.

diverse, stanno attuando politiche nelle quali le risorse umane sono al centro della creazione e della trasmissione delle conoscenze, nonché l'elemento determinante delle potenzialità di innovazione e stanno attuando una decisa complementarità tra occupazione, ricerca e politica macroeconomica¹²⁶.

¹²⁶ La letteratura sui processi di cambiamento propri della società contemporanea e sul passaggio dal moderno al post-moderno è ormai vasta ed articolata. Per una rassegna dei contributi più rilevanti, ma anche per le riflessioni critiche che vi sono contenute, si segnala Secondulfo, 2001.

Vantaggio competitivo e dotazione di capitale umano

Il capitale umano come asset nelle organizzazioni

L'affermarsi di un'economia ad alto contenuto di informazione e conoscenza ha aumentato in modo considerevole l'interesse per la ricerca delle determinanti di quello che Porter definisce il "vantaggio competitivo"¹²⁷, con l'obiettivo di definire con maggior precisione il potenziale di alcune categorie concettuali quali la generazione e gestione della conoscenza e delle competenze organizzative¹²⁸, sugli *assets* invisibili creati dall'interazione dei flussi informativi interni ed esterni di un'organizzazione¹²⁹, e ancora sulle tipologie di impresa come sistema di apprendimento¹³⁰.

Peraltro, la letteratura prodotta negli anni novanta del novecento ha avuto l'effetto di aprire la strada ad altri contributi che studiano la comparsa e la rapida affermazione di nuove tipologie di organizzazione, in grado di adattarsi con rapidità ai cambiamenti (e in qualche caso di anticiparli); un'ulteriore accelerazione è stata impressa dal diffondersi pervasivo delle ICT che hanno provocato una modifica sia dei rapporti interni alle organizzazioni, sia di quelli fra un'organizzazione ed altre, sia nella società nel suo complesso.

In misura particolare le dinamiche cui si è accennato hanno provocato un ripensamento del concetto tradizionale di *asset*, richiedendo una migliore individuazione delle risorse intellettuali a disposizione di un'organizzazione. Si tratta di un cambiamento di prospettiva tutt'altro che trascurabile perché riflette la consapevolezza che nell'economia della conoscenza occorrono concetti e strumenti nuovi per cogliere le differenze con un passato anche recente¹³¹.

La rilevanza degli asset intangibili nelle imprese

Benché vi sia ancora molta strada da percorrere sotto questo profilo, sono stati comunque elaborati degli interessanti indicatori in grado di cogliere, almeno in prima approssimazione, la sensibilità degli investitori nei confronti del patrimonio intangibile presente nelle organizzazioni, in particolare nelle imprese del settore profit. Tra questi, il *price-to-book value* è quello più utilizzato per la quantificazione dell'incidenza delle componenti intangibili sul valore: esso è dato dal rapporto tra il valore di un'impresa in termini di capitalizzazione (*market value*) e quanto invece si coglie dalle rilevazioni contabili di quella stessa impresa (*book value*). Sulla base di tale indice, è stata calcolata la posizione di alcune imprese USA¹³² riportata in

¹²⁷ Porter, 1991

¹²⁸ Nonaka, 1994

¹²⁹ Itami e Roehl, 1987

¹³⁰ Senge, 1990

¹³¹ Negli USA, per esempio, i settori basati sull'informazione (comunicazione, servizi, istruzione, finanza, intrattenimento) e quelli legati alle biotecnologie, materiali e farmaceutica, contribuiscono per il 40% circa al PIL

¹³² Cfr. per questa elaborazione Lipparini, 2002, p. 35

tabella.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Price-to-book per alcune società quotate sulle borse USA					
Impresa	Mercato di riferimento	Capitalizzazione di mercato (miliardi di \$)	Patrimonio contabile (miliardi di \$)	Price-to-book value	Media a livello di industria di appartenenza
Oracle Computers	Nasdaq	92,8	5,7	16,3	8,0
Dell Computer	Nasdaq	75,6	4,8	15,9	8,9
Intel	Nasdaq	232,6	35,9	6,5	5,8
Cisco Systems	Nasdaq	154,0	27,5	5,6	4,6
Yahoo!	Nasdaq	11,7	1,9	6,0	3,9
Microsoft	Nasdaq	373,1	48,5	7,7	8,0
Sun Microsystems	Nasdaq	43,9	10,2	4,3	8,9
Coca-Cola	NYSE	111,4	11,1	10,0	9,1
Harley-Davidson	NYSE	16,0	1,6	10,0	9,1
IBM	NYSE	210,4	21,9	9,6	8,9
Wal-Mart	NYSE	254,1	34,3	7,4	6,6
General Electric	NYSE	383,5	53,6	7,1	6,6
Nike	NYSE	15,5	3,8	4,0	3,6
Mc Donald's	NYSE	34,5	9,8	3,5	4,2
Compaq	NYSE	18,6	11,2	1,6	8,9
General Motors	NYSE	27,8	28,9	0,9	1,6
Walt Disney	NYSE	45,4	22,9	2,0	2,2
Fonte: Lipparini, 2002, p. 35					

La tabella permette alcune interessanti comparazioni: Microsoft, per esempio, ha una capitalizzazione di mercato di 7,7 volte maggiore del patrimonio contabile, mentre per Oracle Computers tale indice è pari a 16,3, oltre il doppio del valore che caratterizza l'industria di appartenenza (in questo caso *software and programming*). Dell Computer ha una capitalizzazione circa sedici volte maggiore del suo patrimonio contabile, un valore molto più elevato dell'industria di riferimento (8,9)¹³³. I casi di Coca-Cola e Harley-Davidson, imprese simbolo della "old economy", evidenziano una capitalizzazione di dieci volte il patrimonio contabile e permettono di sottolineare come la componente intangibile dei prodotti ed il favore riscontrato presso una larga comunità di clienti e fornitori consenta di aumentare in modo considerevole il valore dell'impresa.

Più in generale,

le imprese basate sulla conoscenza tendono a caratterizzarsi per lo scarto tra le due grandezze esaminate, purché il mercato venga messo in condizione di riconoscere loro il possesso e il potenziale di tale conoscenza. Questa consapevolezza "anticipata" è un buon indicatore del potenziale imprenditoriale di una società: in tal senso si interpreta la valutazione di Dream Works nella sua prima offerta al pubblico, pari a circa 2 miliardi di dollari, pur in assenza di ogni bene registrato a proprio nome.¹³⁴

Benché il *price-to book* non sia esente da critiche¹³⁵, esso rappresenta comunque una misura sufficientemente indicativa della componente intangibile del valore di un'impresa, in quanto offre una prima quantificazione dell'impatto della componente non finanziaria né industriale.

Il capitale intellettuale

Al centro degli sviluppi dell'economia della conoscenza è da considerare situato il concetto di capitale intellettuale. Un contributo molto importante per la sua definizione si deve a D. Teece (1986): nell'articolo, l'autore suddivide il capitale intellettuale in

- i. risorse intellettuali, che risiedono nella mente degli individui e prendono la forma di know-how, capacità ed esperienza collettiva;
- ii. *assets* intellettuali che, codificati e tangibili, rappresentano la conoscenza specifica sulla quale l'organizzazione può esercitare diritti di proprietà.

Nonostante il contributo di Teece e i successivi sviluppi teorici¹³⁶, il concetto di capitale intellettuale sarebbe rimasto solo il tentativo di produrre categorie concettuali potenzialmente in grado di rappresentare fenomeni ma senza un effetto concreto, se dal mondo delle imprese non fossero venuti importanti operazionalizzazioni del concetto. In effetti, nel corso degli anni novanta alcune imprese hanno mostrato di comprendere l'importanza del monitoraggio attento del proprio capitale intellettuale, elaborando strumenti che rendessero possibile evidenziarne la rilevanza nel complesso di *assets* riferibili all'impresa¹³⁷.

¹³³ Ed anche alla media (5,6) che caratterizza le 500 imprese considerate da Standard&Poor.

¹³⁴ Lipparini, 2002, p. 34. Dream Works è una società di produzione cinematografica che vede fra i suoi soci fondatori anche Steven Spielberg

¹³⁵ La principale di tali critiche riguarda il fatto che il calcolo viene influenzato dalla estrema volatilità e variabilità del mercato azionario e all'influenza di fattori spesso estranei al controllo del management.

¹³⁶ Cfr. per esempio Stewart, 1994 e Sullivan, 2000

¹³⁷ Sotto questo aspetto di particolare rilevanza è stato l'apporto di un gruppo di lavoro nato per impulso della svedese Skandia, fornitore di servizi finanziari ed assicurativi. Nel 1994 il gruppo di lavoro ha

La feconda interazione fra apporti definatori di tipo teorico e di tipo operativo hanno permesso nel corso del tempo di avere un quadro sufficientemente preciso di una categoria concettuale altrimenti sfuggente, permettendo al tempo stesso di meglio qualificare paradigmi già da tempo presenti in letteratura. Il contributo di Edvinson¹³⁸ e Malone (1997) permette di precisare meglio natura e portata del capitale intellettuale. Nel contributo si parte dalla considerazione che il valore di un'organizzazione scaturisce da tre categorie di capitale: quello finanziario, quello reale e quello intellettuale. Trascurando la pur notevole rilevanza del primo e del secondo, gli autori si concentrano sul terzo e lo dividono in due categorie:

- i. capitale "pensante" (*human capital*);
- ii. capitale "non pensante" (*structural capital*).

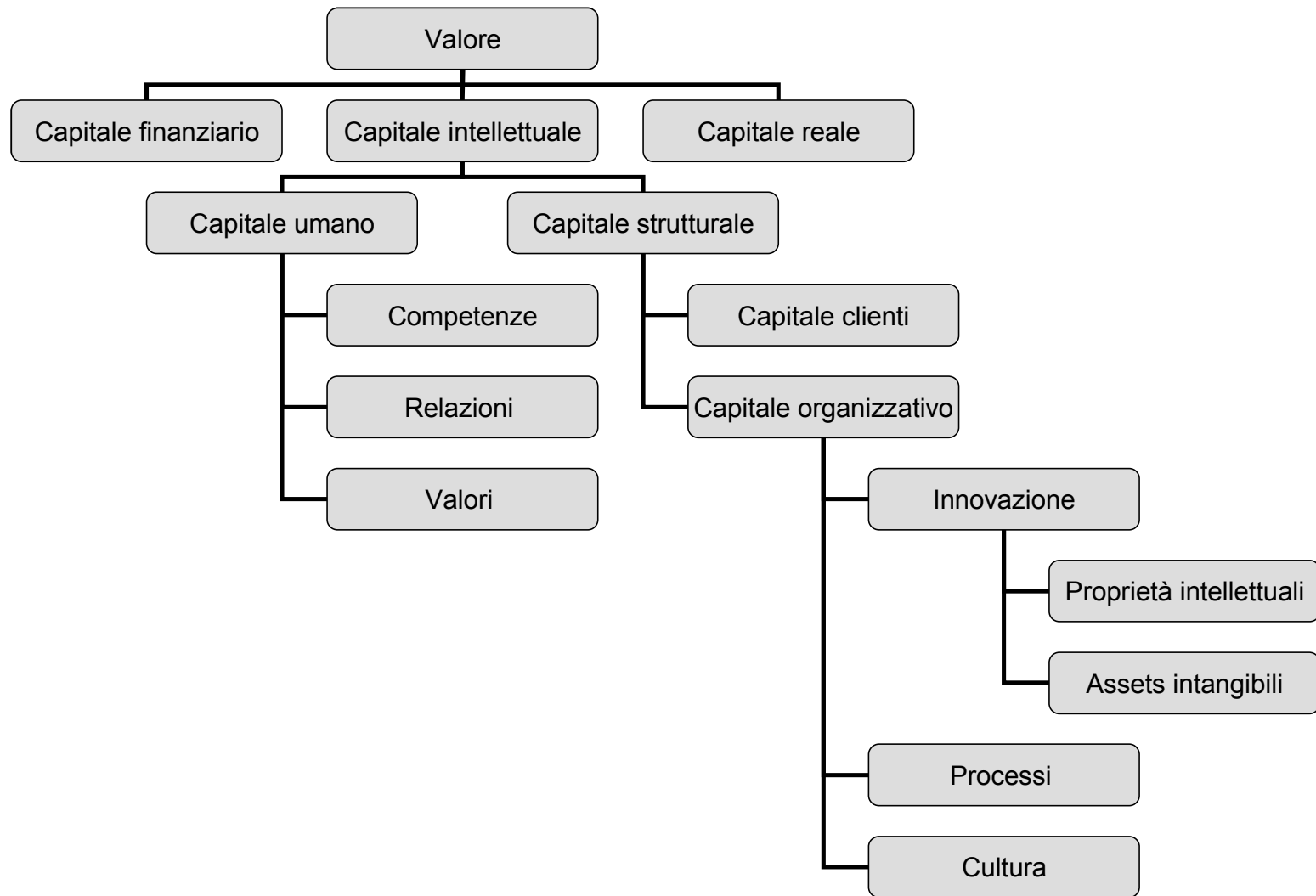
Le due categorie permettono a cascata di classificare le ulteriori forme di capitale a disposizione dell'organizzazione. Lo schema che segue¹³⁹ fornisce il quadro delle diverse sotto-categorie in cui è possibile articolare il capitale intellettuale.

elaborato un primo modello che, applicato all'impresa, ha permesso di affiancare al tradizionale report finanziario anche una valutazione degli *assets* intellettuali a disposizione di Skandia. Nel contributo fornito a Skandia dal gruppo di lavoro il capitale intellettuale veniva così definito: "the possession of the *knowledge*, applied experience, organizational technology, custode relationship and professional *skills* that provide Skandia with a competitive edge in the market" (Skandia, 1995)

¹³⁸ L. Edvinson è stato alla direzione del gruppo di lavoro di Skandia

¹³⁹ Adattato da Skandia, 1995

La produzione di capitale umano in Italia



Nello schema, il capitale umano comprende le competenze, le relazioni e i valori delle risorse umane dell'impresa; il capitale strutturale comprende invece il capitale rappresentato dai clienti¹⁴⁰, quello relativo all'innovazione e quello che afferisce ai processi. Le componenti legate all'innovazione e ai processi rappresentano la dimensione organizzativa del capitale, che include gli *assets* intangibili e le proprietà intellettuali, nonché il know-how codificato all'interno dell'impresa sotto forme diverse quali letteratura grigia, *best practices*, reti intranet.

Lo schema proposto da Skandia, arricchito successivamente da altri contributi provenienti dall'interno delle imprese¹⁴¹, rende evidente che le due componenti insostituibili in un'impresa *knowledge-intensive* sono gli individui e le relazioni (con clienti, fornitori ed altre imprese): in sostanza, è l'interazione fra capitale umano e capitale strutturale che rende possibile la creazione di valore e la trasformazione delle conoscenze dei singoli individui in capitale ad uso dell'intera organizzazione.

Si tratta di contributi molto importanti perché si aggiungono, arricchendoli, ai "tradizionali" lavori degli economisti dedicati al capitale umano, mettendo in

¹⁴⁰ L'enfasi sul valore del capitale rappresentato dai clienti costituisce uno degli aspetti salienti dei nuovi modelli organizzativi. Le *success story* aziendali degli ultimi anni sono state spesso caratterizzate da un innovativo rapporto dell'impresa con il cliente e sulla creazione di stabili reti relazionali. Per esempio, dall'esperienza della produzione dei freni che equipaggiano le monoposto Ferrari di Formula 1, la Brembo ha potuto derivare prodotti applicati alle vetture di serie, come la pinza freno in alluminio, mentre sta sperimentando nelle corse la monopinza utilizzabile in futuro nelle vetture di serie. Ma è soprattutto nell'area della produzione immateriale che negli ultimi anni sono state realizzate le esperienze più innovative di costruzione del capitale relazionale: tra queste è opportuno citare il caso del sistema operativo Linux. Nel 1991 uno studente della Helsinki University, Linus Torvalds, sviluppa il sistema operativo Linux immaginandolo come un'alternativa al sistema DOS che equipaggiava la quasi totalità dei computer IBM-compatibili. Il DOS è un sistema operativo con codice sorgente proprietario e quindi non disponibile per modifiche o integrazioni. In realtà il DOS aveva un concorrente potenzialmente pericoloso nel codice Unix: sviluppato a partire dal 1969, Unix era molto più potente del DOS, ma era disponibile soltanto in versioni molto costose. Torvalds si pone l'obiettivo di sviluppare un software simile ad Unix, ma gratuito, modulare, programmabile e in grado di essere installato su p.c. IBM-compatibili. Per realizzare il suo progetto, Torvalds ha necessità di relazioni e quindi, nell'agosto del 1991 invia ad un gruppo di discussione dedicato a Minix (un altro sistema operativo creato per scopi didattici da A. Tanenbaum) una richiesta di suggerimenti sulle modalità da seguire. Attorno all'idea di Linux, si forma rapidamente una comunità di utenti-programmatori che contribuisce ad arricchire il core del sistema operativo con diversi moduli e componenti. Il capitale relazionale di Linux è oggi rappresentato da migliaia di utenti distribuiti in 120 Paesi, che analizzano il codice e lo sottopongono ad un continuo processo di miglioramento e sviluppo: chiunque può apportare cambiamenti al codice, operando sulle parti del codice liberamente scaricabili dal Web, ma le modifiche non possono essere inserite in Linux senza il consenso di Torvalds, il quale continua a detenere il controllo sul rilascio ufficiale della versione stabile del sistema operativo. Gli utilizzatori, attraverso Internet, comunicano con gli autori dei moduli e trovano risposte rapide ai loro quesiti. Questo meccanismo di interazione continua contribuisce a rendere Linux la versione più avanzata e stabile dei sistemi basati su Unix. Il risultato è che anche nel mercato dei p.c. e in quello del software commerciale, diversi importanti produttori, tra cui la stessa IBM, considera Linux come una valida alternativa ai prodotti Microsoft. Un altro caso di successo fondato su un uso intenso del capitale relazionale a disposizione di un'organizzazione è dato da Wikipedia: come è noto, si tratta di una enciclopedia in rete che permette non soltanto di accedere a conoscenza strutturata, ma anche a costruirla grazie alla possibilità di aggiungere una voce o modificare quelle già presenti. Per i casi di Linux e di Wikipedia, nonché per l'analisi di altri esempi di produzione fortemente valorizzata dalla presenza di capitale relazionale, cfr. Benkler, 2007.

¹⁴¹ Per esempio Dow Chemicals ha istituito la posizione di *Intellectual Assets Director* e conta su cento *Intellectual Capital Team* che operano nelle diverse sedi e comparti dell'impresa. Dal 1997 pubblica un report (*Visualizing Intellectual Property in Dow*) che offre un resoconto delle iniziative messe in atto dall'impresa per valutare ed utilizzare le proprietà intellettuali. Il report ha l'esplicito obiettivo di fornire agli stakeholders il senso del reale valore dell'impresa e le modalità di massima dei modi con cui esso viene generato.

evidenza come esso acquisti rilevanza ai fini della creazione di valore non soltanto in virtù delle competenze certificate in modo più o meno preciso dal titolo di studio o da altri segnali “oggettivi”, ma solo se riesce a coniugarsi con la capacità di interagire con le componenti del capitale strutturale.

Una simile considerazione può contribuire a spiegare la rilevante differenza che esiste in termini di remunerazione, di progressione di carriera, ecc. del capitale umano fra Paesi e, all'interno di ciascun Paese, fra diverse imprese ed organizzazioni entro cui esso opera¹⁴².

Nel 1992 veniva attribuito all'economista americano G. Becker, della Chicago University, “for having extended the domain of microeconomic analysis to a wide range of human behavior and interaction, including nonmarket behaviour”. Benché la motivazione di attribuzione del Nobel non riguardasse in modo esplicito la teoria del capitale umano, Becker è considerato, peraltro non del tutto a ragione, il fondatore di tale teoria; egli ne fece del resto una parte cospicua del proprio programma di ricerca nel corso degli anni¹⁴³. Tale programma di ricerca è fondato sull'assunto che, poiché i comportamenti degli individui rispondono tutti agli stessi principi fondamentali, è possibile mettere a punto un modello esplicativo applicabile nell'analisi di aspetti del comportamento umano tra loro molto diversi: se i comportamenti sono razionali, come gran parte del *mainstream* economico ritiene¹⁴⁴, essi possono essere descritti in termini di massimizzazione di una specifica funzione obiettivo, ad esempio il profitto o il benessere individuale.

Per la verità i primi apporti alla teoria del capitale umano sono antecedenti ai lavori di Becker, ma l'indubbio merito di quest'ultimo è quello di averne formalizzato i fondamenti microeconomici, sviluppando un approccio originale all'interno di una teoria generale per determinare la distribuzione del reddito da lavoro. Nel suo primo lavoro dedicato al capitale umano¹⁴⁵, Becker avanza ipotesi riguardo alla struttura dei salari e specifica la relazione tra profitti e capitale umano. Tali ipotesi, successivamente riprese dallo stesso Becker e da molti altri economisti, rappresentano un framework analitico per lo studio dei ritorni da attività formative e di *on-the-job-training*, dei differenziali e dei profili salariali nel corso del tempo.

Come già affermato, già prima del contributo di Becker altri economisti si erano occupati dell'importanza delle capacità individuali nei processi decisionali interni alle organizzazioni e in riferimento al successo che esse possono determinare verso l'esterno. H. Simon in uno dei suoi contributi più importanti¹⁴⁶ descrive l'impresa

¹⁴² Secondo l'OECD (2008) l'istruzione procura un vantaggio sostanziale in termini di redditi da lavoro nell'insieme, ma la situazione appare molto differente a seconda il Paese di riferimento: la proporzione dei titolari di ISCED 5 che percepiscono un salario inferiore, e a volte nettamente inferiore alla metà del valore mediano, è notevole e riguarda numerosi Paesi. In parte questa differenza è spiegata dalla presenza di una vasta platea di lavoratori a tempo parziale o con contratti di lavoro stagionale, ma può anche essere considerata un segnale negativo sul piano della qualità della formazione impartita. Inoltre, a parità di titolo di studio ed area di conseguimento del titolo stesso, persiste una considerevole differenza di genere a svantaggio della popolazione femminile. Su questi aspetti cfr. oltre in questo stesso lavoro.

¹⁴³ Le ricerche di Becker hanno di fatto creato un ponte fra l'economia ed altre discipline (p.e. la sociologia), portando ad un'interpretazione dei comportamenti con una strumentazione analitica più ricca e complessa.

¹⁴⁴ I lavori teorici ed empirici degli ultimi tre decenni hanno dimostrato che non sempre il paradigma della razionalità è applicabile ai comportamenti individuali, ciò non toglie che ancora oggi molti economisti lo adottino come principio guida delle loro analisi.

¹⁴⁵ Cfr. Becker, 1964

¹⁴⁶ Cfr. Simon, 1947

come un sistema adattivo formato da componenti fisiche, personali e sociali tenute assieme da reti di comunicazione e dalla disponibilità dei suoi membri a cooperare e raggiungere obiettivi comuni. A questo proposito Simon rifiuta l'assunzione della teoria classica e neoclassica dell'imprenditore come individuo perfettamente razionale ed orientato alla massimizzazione del profitto, sostituendolo con un numero di decisori cooperanti, le cui capacità di agire razionalmente sono limitate sia da una mancanza di conoscenza completa sulle conseguenze delle decisioni sia dalle caratteristiche della rete personale e sociale di cui dispongono. Questi decisori, più che orientati alla massimizzazione del profitto, ricercano un'alternativa soddisfacente ai problemi che caratterizzano l'organizzazione entro cui operano, tenendo presente anche come gli altri stanno affrontando e risolvendo i propri. Nel corso del tempo l'apporto di Simon sulla conoscenza che orienta l'azione, nonché sulle capacità decisionali influenzate dalla presenza e caratteristiche delle reti, personali e sociali, si è rivelato di fondamentale importanza non soltanto per le implicazioni in termini di componenti del capitale intellettuale (in questo caso il capitale umano), ma anche per evidenziare le relazioni che legano le sue diverse componenti: in effetti nel lavoro di Simon è immediato cogliere la relazione fra la capacità individuale e competenza organizzativa, nonché quella fra capitale umano e capacità relazionale. L'affermazione che "all knowledge resides in human heads"¹⁴⁷, lungi dall'essere una banalità, permette di cogliere l'idea di conoscenza collettiva come risultato dell'integrazione ed aggregazione della conoscenza individuale.

A partire dai contributi di Simon, maggiormente centrato sul ruolo della conoscenza all'interno delle organizzazioni, e di Becker, il quale focalizza l'attenzione sull'investimento individuale in capitale umano, si sono moltiplicati gli studi riguardo al capitale intellettuale, fino a giungere ai lavori più recenti quale quello di Stewart (1994) e alla realizzazione del già citato modello operativo costruito da Skandia (1995).

Esiste un sostanziale accordo sul fatto che le competenze individuali, per trasformarsi in un vero e proprio capitale e fonte di valore per l'organizzazione, devono essere opportunamente amplificate a livello organizzativo. Conseguentemente, le competenze dei singoli devono inserirsi all'interno della più generale strategia organizzativa a sostegno della valorizzazione delle conoscenze dei singoli e della loro implementazione ad uso dell'organizzazione. Questa considerazione consente di cogliere il legame, che deve essere creato giacché non nasce automaticamente, tra il capitale intellettuale e la strategia dell'organizzazione: questa deve prevedere la creazione delle condizioni di contesto che permettano al potenziale di conoscenza dell'impresa di tradursi in valore. In sostanza, la presenza di strategie poco efficienti riguardo alla capacità di valorizzare il capitale umano possono rappresentare una delle criticità delle organizzazioni contemporanee¹⁴⁸; questo significa che i limiti di sviluppo di un'organizzazione sono prevalentemente riconducibili alle risorse umane di cui dispone l'organizzazione stessa e al modo con cui le utilizza. Il movimento verso posizioni competitive migliori, o semplicemente verso una maggiore efficienza, possono essere seriamente messe in discussione non soltanto dalla scarsità di capitale umano presente in un'organizzazione, ma anche dalla sua incapacità nel costruire relazioni interne ed esterne all'organizzazione.

A partire da queste constatazioni, la letteratura più recente ha sviluppato interessanti paradigmi, come quello delle "capacità dinamiche"¹⁴⁹. Si tratta di una prospettiva che prende spunto dai lavori di Schumpeter (1934), Penrose (1959) e Williamson (1975),

¹⁴⁷ Cfr. Simon, 1991, pag. 101

¹⁴⁸ Cfr. Caves e Porter, 1977

e che sembra in grado di produrre buone prospettive analitiche. Come affermato dagli autori di questo approccio:

The competitive forces and strategic conflict approaches generally see profits as stemming from strategizing—that is, from limitations on competition which firms achieve through raising rivals' costs and exclusionary behavior. The competitive forces approach in particular leads one to see concentrated industries as being attractive—market positions can be shielded behind entry barriers, and rivals costs can be raised. It also suggests that the sources of competitive advantage lie at the level of the industry, or possibly groups within an industry. In text book presentations, there is almost no attention at all devoted to discovering, creating, and commercializing new sources of value. The dynamic capabilities and resources approaches clearly have a different orientation. They see competitive advantage stemming from high-performance routines operating 'inside the firm,' shaped by processes and positions. Path dependencies (including increasing returns) and technological opportunities mark the road ahead. Because of imperfect factor markets, or more precisely the nontradability of 'soft' *assets* like values, culture, and organizational experience, distinctive competences and capabilities generally cannot be acquired; they must be built. This sometimes takes years—possibly decades. In some cases, as when the competence is protected by patents, replication by a competitor is ineffectual as a means to access the technology. The capabilities approach accordingly sees definite limits on strategic options, at least in the short run. Competitive success occurs in part because of policies pursued and experience and efficiency obtained in earlier periods. Competitive success can undoubtedly flow from both strategizing and economizing, but along with Williamson we believe that 'economizing is more fundamental than strategizing or put differently, that economy is the best strategy. Indeed, we suggest that, except in special circumstances, too much 'strategizing' can lead firms to underinvest in core competences and neglect dynamic capabilities, and thus harm long-term competitiveness.¹⁵⁰

Le organizzazioni di successo posseggono *assets* intangibili, quali la conoscenza tecnologica o la competenza manageriale; le “dynamic capabilities” si traducono nell’abilità di riconfigurare, riorientare, trasformare ed integrare le competenze chiave preesistenti nell’organizzazione con le risorse esterne per fronteggiare la sfida della competizione/imitazione di derivazione schumpeteriana. Una simile prospettiva focalizza l’attenzione sul modo con cui le organizzazioni sviluppano competenze specifiche ma anche sul modo con cui rinnovano di continuo la propria base di competenze in modo da rispondere ai cambiamenti posti dall’ambiente esterno.

Coerentemente con l’approccio delle competenze dinamiche, le competenze individuali possono essere più utilmente considerate in funzione delle possibilità di miglioramento delle singole attività dell’organizzazione. In questo caso la competenza coglie elementi quali i miglioramenti apportati nel proprio ambito operativo ed i suggerimenti che contribuiscono all’innovazione di prodotto e di processo, alla flessibilità produttiva, all’accorciamento dei tempi nello sviluppo di nuovi prodotti. In realtà, però, il possesso di una o più competenze da parte degli individui inseriti in un’organizzazione non porta necessariamente questa all’eccellenza: solo se opportunamente valorizzate, esse possono interagire con il capitale strutturale e dare così luogo al pieno utilizzo del capitale relazionale. A sua volta, è la dotazione di capitale strutturale costituisce l’infrastruttura indispensabile che consente al capitale umano di connettersi in modo efficace al capitale relazionale. In sostanza, se il capitale umano ed il capitale relazionale costituiscono in nodi di una rete, il capitale strutturale ne costituisce il filo che li collega¹⁵¹.

¹⁴⁹ Cfr. Teece e Pisano, 1994 e Teece, Pisano e Shuen, 1997

¹⁵⁰ Così Teece, Pisano e Shuen, 1997, p. 528

¹⁵¹ Sull’importanza delle strutture a network esiste un ampio consenso. Per una rassegna aggiornata riguardo a tale tema cfr. Benkler, 2007

Il ruolo delle innovazioni nei processi di sviluppo economico e il peso del capitale umano

Nel 1956 l'economista del MIT Robert Solow, nell'articolo¹⁵² che anni dopo gli avrebbe fatto vincere il premio Nobel, ipotizzava che i Paesi ad economia matura, una volta utilizzate completamente le opportunità di profitto al loro interno con la tecnologia disponibile, sarebbero stati inevitabilmente destinati a tassi di crescita sempre più bassi. L'unico modo per arrestare e in una certa misura invertire questo ciclo negativo era costituito, secondo Solow, da una rivoluzione tecnologica tale da modificare in modo sostanziale il tessuto economico del Paese.

Il tempo si è incaricato di dimostrare che l'ipotesi di Solow era corretta e che i Paesi dell'area OECD, pur presentando tassi di crescita molto differenziati al loro interno, hanno nel complesso visto ridursi nel corso del tempo tali tassi¹⁵³. Ma l'evidenza mostra anche l'altro lato del problema: i Paesi che hanno saputo contrastare questa spirale negativa sono stati quelli che sono riusciti a utilizzare nel modo migliore le innovazioni che scienza e tecnologia mettevano a disposizione. È il caso degli USA durante gli anni novanta e di alcuni Paesi europei come la Finlandia¹⁵⁴ e, per altri versi, l'Irlanda¹⁵⁵, mentre l'Italia si trova in una situazione opposta¹⁵⁶ (per un'analisi della posizione dell'Italia, si vedano i grafici che seguono).

¹⁵² Solow, 1956. Solow sottolineò l'interazione fra alcune componenti del capitale strutturale il capitale umano e la performance presenti nelle singole organizzazioni e a livello sistemico. Lavorando sullo studio dei fattori alla base della crescita economica e del contributo di ciascuno di essi alla crescita stessa, Solow attribuisce particolare importanza al capitale strutturale e al capitale umano, e dimostra che gli incrementi di produttività in un Paese possono essere determinati da una maggiore dotazione di capitale reale, ma anche da una migliore formazione ed addestramento della forza lavoro, in definitiva quindi di una maggiore dotazione di capitale umano.

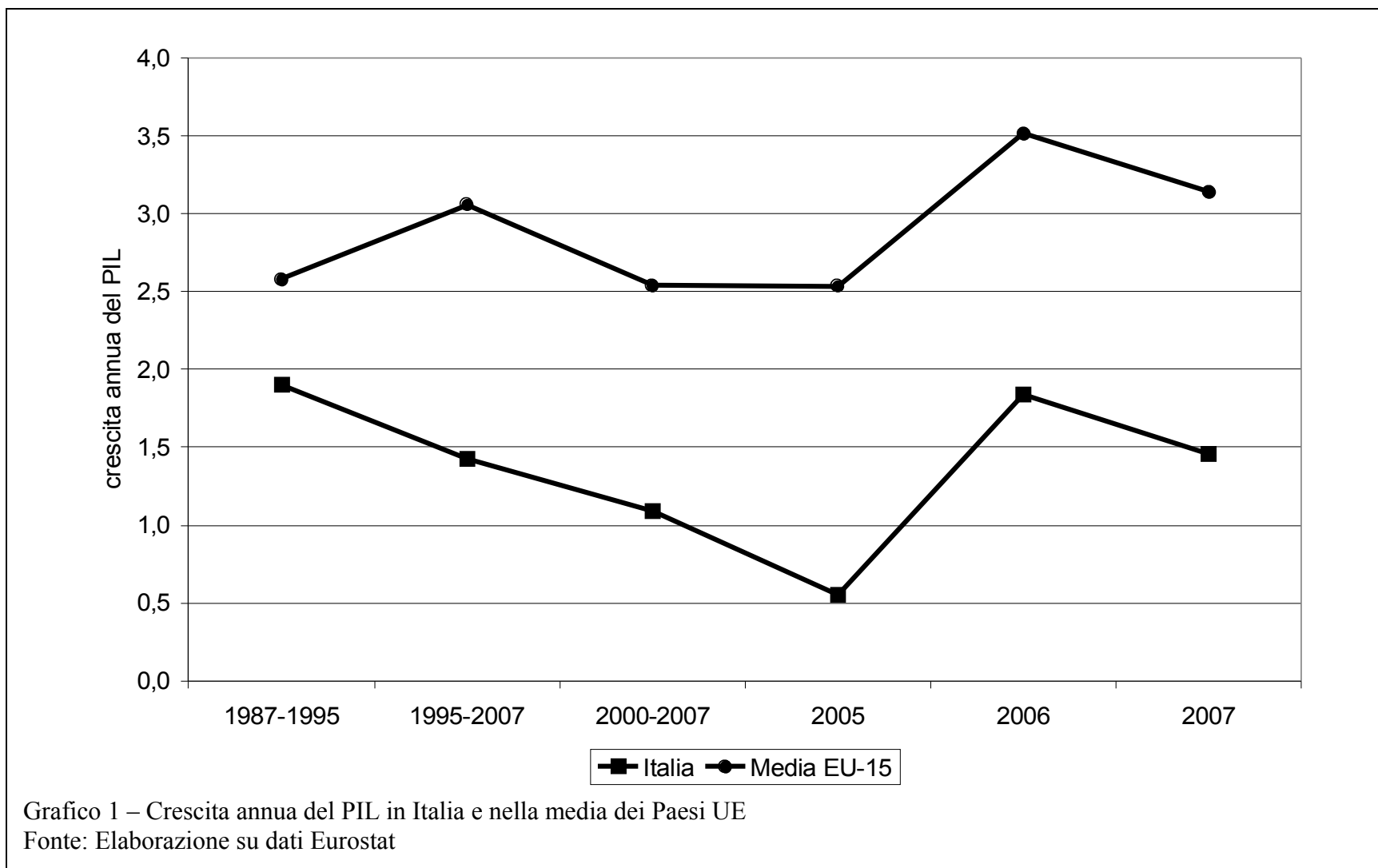
¹⁵³ Diversi lavori hanno dimostrato la correttezza dell'analisi di Solow. Il più importante dei contributi a tal proposito è quello di Barro e Sala-i-Martin 1991

¹⁵⁴ Per un'analisi del caso finlandese e della rilevanza che in esso ha avuto la presenza di un welfare state efficiente, nonché il ruolo di driver rappresentato da Nokia, cfr. Castells e Himanen, 2002

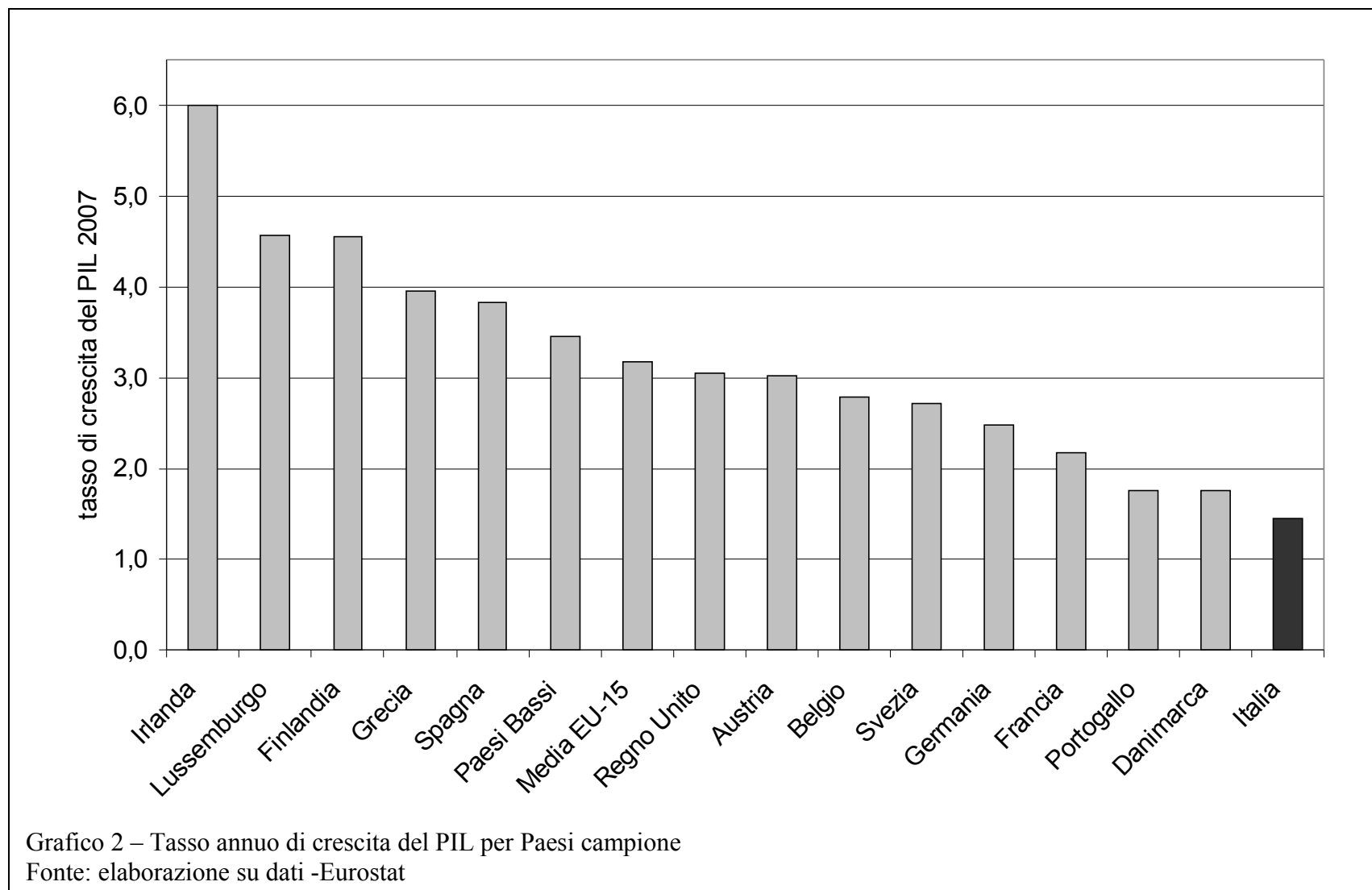
¹⁵⁵ Una ricostruzione sommaria ma esaustiva della politica industriale irlandese e del ruolo attribuibile alle politiche di potenziamento della quantità e qualità del capitale umano, sia irlandese che "importato", nelle sue notevoli performance economiche degli ultimi anni si trova in Daveri, 2004.

¹⁵⁶ L'Italia ha visto diminuire i suoi tassi di crescita del PIL di decennio in decennio: durante gli anni cinquanta il tasso di crescita del PIL pro-capite era del 5,4%, era diminuito al 5,1% negli anni sessanta, per scendere al 3,1% negli anni settanta e al 2,2% negli anni ottanta; negli anni novanta il tasso di crescita del PIL pro-capite scendeva ancora all'1,4%, mentre se non intervengono fattori che non sembra siano visibili nel corso del primo decennio del millennio il tasso di crescita italiano si assesterà su un modestissimo 0,6%. Per un'analisi di lungo periodo degli indicatori economici più rilevanti si veda la pagina web del Groningen Growth and Development Centre: www.ggdc.net

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia



Il lavoro di Solow sembra avvalorare l'ipotesi che la determinante del processo di crescita di un'economia debba farsi risalire nella produttività totale dei fattori, vale a dire il residuo ottenuto filtrando la componente relativa ai fattori di produzione capitale e lavoro. Per la sua natura di residuo, la produttività totale dei fattori rimane non spiegata. Tuttavia sulle variabili in grado di influenzarla la letteratura segnala:

- i. il processo di R&S effettuato sia in ambito pubblico che privato;
- ii. il capitale umano, sia quello formato attraverso le strutture formali dell'*education*, sia quello *on-the-job*;
- iii. gli investimenti pubblici e privati;
- iv. le infrastrutture materiali e non¹⁵⁷.

Peraltro, l'analisi di Solow sembra avvalorare l'ipotesi che il declino, di cui oggi molto si discute in Italia ma non solo, sia un evento inevitabile e che l'assalto delle economie emergenti sia destinato ad un altrettanto inevitabile successo. I casi già citati di USA e Finlandia, ma anche di altri Paesi quali la Polonia¹⁵⁸ o, in misura minore, di quelli dell'area baltica, dimostrano che il declino, o comunque un decisivo rallentamento della crescita, è l'evento più probabile a meno che non si orienti l'economia attraverso politiche che mettano al centro lo sviluppo e l'utilizzo delle innovazioni.

L'innovazione è dunque la chiave di volta del processo mirante a mantenere tassi di crescita ragionevolmente elevati e in grado di evitare che il futuro economico delle giovani generazioni sia peggiore di quello delle generazioni passate¹⁵⁹. L'innovazione è la pre-condizione per far crescere la produttività, che è a sua volta l'elemento in grado di garantire tassi di crescita del PIL accettabili. D'altra parte l'innovazione non nasce dal nulla: essa è il risultato di un difficile processo sociale entro cui intervengono molteplici fattori, la gran parte dei quali hanno a che fare con la Ricerca & Sviluppo (R&S).

Conviene dunque prioritariamente definire che cosa debba intendersi per R&S secondo quanto codificato a livello internazionale. Secondo il Manuale di Frascati l'attività di R&S comprende "le attività creative svolte su base sistematica con il fine di aumentare la conoscenza dell'uomo e della società e l'uso di questa conoscenza per individuarne nuove applicazioni produttive". Sebbene questa sia soltanto una delle definizioni possibili di R&S, essa ha il pregio di mettere in evidenza lo stretto legame che intercorre fra di essa come motore dell'innovazione e l'aumento della produttività e, per questa via, l'aumento del benessere collettivo¹⁶⁰.

Le attività di R&S vengono poi ulteriormente suddivise in tre ambiti:

- i. la ricerca di base¹⁶¹,

¹⁵⁷ Ai fini del presente lavoro assumono particolare importanza i punti i. e ii.

¹⁵⁸ Per quanto riguarda la Polonia si veda Caselli e Tenreyro, 2005

¹⁵⁹ Questo evento potrebbe avere conseguenze sociali e psicologiche di rilievo giacché, almeno dal secondo dopoguerra in poi, i Paesi dell'area OECD hanno conosciuto tassi di crescita diversificati e non sempre di rilievo, ma comunque positivi

¹⁶⁰ In altre parole la R&S rappresenta la modalità con cui le società moderne trasformano il genio inventivo dei singoli in innovazioni utilizzabili economicamente. Ne consegue che la R&S non avrebbe senso se in un Paese non vi fosse un ambiente favorevole alla crescita e alla valorizzazione della genialità individuale; d'altra parte le invenzioni più brillanti non avrebbero futuro se non vi fosse un apparato di R&S sviluppato e moderno

¹⁶¹ Negli ultimi anni in Italia l'attività di ricerca di base è stata ulteriormente suddivisa, da un punto di vista programmatico ed operativo, in

- ii. la ricerca applicata,
- iii. lo sviluppo sperimentale.

La ricerca di base è definita come quella attività “sperimentale o teorica sviluppata per acquisire nuova conoscenza su fenomeni fondamentali, inizialmente concepita senza la previsione di una sua particolare applicazione” ed è di solito effettuata e finanziata dalle università e dai centri di ricerca pubblici; la ricerca applicata è definita come l’attività di “ricerca originale intrapresa per acquisire nuove conoscenze, diretta comunque verso uno specifico e pratico obiettivo”; per la sua stessa ragion d’essere la ricerca applicata viene in genere svolta dalle grandi imprese private. Lo sviluppo sperimentale rappresenta un grado intermedio fra la ricerca di base e quella applicata e consiste nel “lavoro di ricerca sistematico basato sulle conoscenze esistenti acquisite attraverso la ricerca e l’esperienza pratica, condotto al fine di completare, sviluppare e/o migliorare materiali, prodotti, processi, sistemi e servizi”.

Dunque, sono individuabili almeno due attori della R&S: l’università e il mondo dell’impresa, in particolare quello della grande impresa. Naturalmente la divisione dei compiti fra di essi è tutt’altro che ferrea: a volte il mondo accademico genera interessanti casi di spin-off o le grandi imprese finanziano attività di ricerca di base. Resta comunque il fatto che l’efficienza di ciascuno dei due attori nel promuovere la R&S secondo le logiche che a ciascuno dei due pertengono, rappresenta la condizione per avere un ambiente favorevole all’innovazione.

Sulla base delle definizioni sopra date, senza l’attività della ricerca di base, la ricerca applicata non potrebbe contare sul sostrato teorico necessario per sviluppare gli obiettivi che le sono propri. D’altra parte il ruolo di traino della ricerca applicata è insostituibile per poter avere uno sviluppo sperimentale efficiente ed efficace: questa condizione è particolarmente cruciale in un Paese come l’Italia nel quale lo sviluppo sperimentale si svolge essenzialmente nel tessuto delle piccole e medie imprese che costituiscono la grandissima parte dell’apparato industriale italiano¹⁶².

Se si confronta l’ammontare della spesa totale in R&S effettuata dalle imprese è l’ammontare di nuovo brevetti generati da tale spesa, si osserva una stretta relazione diretta fra i due indicatori: anche se la correlazione non è del tutto precisa, è possibile affermare che un aumento dell’1% nelle spese in R&S da parte delle imprese produce un aumento dell’1% nel numero dei brevetti richiesti e concessi¹⁶³.

Dunque, se si fa poca ricerca si “producono” pochi brevetti; e se si producono pochi

attività di ricerca di base con l’obiettivo di avanzare nella conoscenza dell’universo, delle sue leggi e della sua storia;

attività di ricerca di base strategica in settori scientifici dove l’accumulo di nuova conoscenza procede in modo accelerato, con importanti prospettive applicative di breve-medio periodo.

La distinzione introdotta in Italia ha trovato pratica attuazione con l’istituzione del Fondo Investimenti Ricerca di Base (F.I.R.B.), focalizzato al sostegno di attività di ricerca di base, *mission oriented*, in settori strategici

¹⁶² Proprio la mancanza di grandi imprese in Italia rappresenta uno dei punti critici del nostro sistema di R&S: in Italia la spesa in R&S effettuata dalle imprese è sostanzialmente inferiore alla analoga voce di altri Paesi; questo aspetto è attribuibile alla progressiva perdita di peso della grande impresa nel tessuto industriale del Paese. Su questo aspetto si veda Gallino, 2003

¹⁶³ Secondo il linguaggio economico: l’elasticità dei brevetti rispetto all’ammontare della spesa in R&S è all’incirca pari ad 1

brevetti il tasso di innovazione presente nel Paese tende ad essere modesto¹⁶⁴. A sua volta, un tasso di innovazione modesto genera un rallentamento nel processo di crescita economica che in particolare oggi (e ancor più in futuro) si coniuga con l'aumento della competitività internazionale e l'irrompere sul mercato mondiale di concorrenti spregiudicati ed agguerriti.

Il confronto dei principali indicatori relativi alle attività di ricerca permette di comprendere quale sia la posizione italiana rispetto ad altri Paesi. In estrema sintesi, è possibile affermare che i dati mettono in evidenza un ritardo dell'Italia, sia nell'ammontare di risorse finanziarie investite, sia nel numero di addetti e, di conseguenza, dei risultati dell'attività innovativa¹⁶⁵.

Relativamente al primo fattore di ritardo (impiego di risorse finanziarie nell'area della R&S), un indicatore molto diffuso è la spesa in R&S come percentuale del PIL. La tabella 1 illustra i dati riguardanti tale indicatore in riferimento sia alle economie sviluppate, sia in riferimento ad alcune economie emergenti dell'area OECD:

¹⁶⁴ Questa correlazione è tuttavia meno stringente di quanto possa apparire: molta parte dell'innovazione presente in Italia non viene brevettata ma è pur sempre presente nelle attività industriali e genera comunque aumenti considerevoli di produttività. È altresì vero che la mancanza di brevetto rappresenta innovazione non protetta e si presta dunque agli attacchi della concorrenza internazionale. Su questo aspetto si veda: Bellone, 2005 e da Empoli, 2006

¹⁶⁵ Misurati attraverso il numero di brevetti

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Spesa complessiva in R&S per alcuni Paesi come percentuale del PIL		
Paese	1995	2005
Svezia	3,46	4,50
Finlandia	2,29	3,76
Giappone	2,89	3,01
USA	2,51	2,78
Corea del Sud	2,50	3,10
Germania	2,26	2,70
Francia	2,31	2,28
Danimarca	1,84	2,89
Olanda	1,99	1,89
Belgio	1,71	2,34
Canada	1,73	1,98
Austria	1,56	2,08
Unione Europea	1,80	2,06
Regno Unito	1,95	2,00
Norvegia	1,70	1,60
Repubblica Ceca	1,01	1,54
Irlanda	1,28	1,20
Italia	1,00	1,10
Spagna	0,81	1,00
Ungheria	0,73	1,09
Portogallo	0,57	1,10
Grecia	0,49	0,80
Polonia	0,69	0,87
Repubblica Slovacca	0,94	0,60
Turchia	0,38	0,76
Fonte: OECD, 2006		

La produzione di capitale umano in Italia

I dati sembrano mostrare che nei Paesi UE le quote di investimento in R&S rimangono costantemente, e rilevantemente, inferiori a quelle di USA e Giappone. Per l'Europa fanno eccezione Svezia e Finlandia che registrano le quote percentuali più alte in assoluto. All'interno di questo quadro l'Italia si trova in una posizione di netto rincalzo, né nel decennio considerato l'aumento della quota destinata a R&S è aumentata in modo rilevante. Peraltro, un notevole fattore di distinzione tra USA e Giappone da una parte e Paesi europei dall'altra, risiede nella dimensione dell'intervento pubblico, che in genere viene realizzato attraverso i governi centrali e le università: in Europa la quota di R&S riferibile al settore pubblico è stata nel 2005 del 36%, contro il 25% circa del Giappone e del 34% degli USA. L'Italia si trova quasi al vertice di questa classifica, con un valore pari al 51,3, preceduta soltanto da Polonia (65%), Portogallo (61%) e Ungheria (58%). Al contrario, l'Italia presenta una bassa quota di investimenti finanziati da imprese in attività di R&S, con una percentuale pari al 43,9%, nettamente inferiore alla media UE (56%).

Oltre agli indicatori di spesa come quelli presentati in tabella 6 è utile prendere in considerazione anche indicatori relativi alle risorse umane dedicate alla R&S. Da questo punto di vista risultano utili indicatori quali il numero di ricercatori come quota della forza lavoro, ma soprattutto, per una indicazione di medio-lungo periodo, il numero di dottorati in discipline dell'area scientifico-tecnologica. Inoltre a tali indicatori di tipo quantitativo, può essere utile aggiungere un indicatore qualitativo come il numero di pubblicazioni scientifiche per milione di abitanti.

Si tratta di indicatori in grado di fornire un quadro della situazione di ciascun Paese in riferimento alle politiche di R&S e di conseguenza possono fornire indicazioni riguardo alle potenzialità.

Il grafico3 presenta il numero di ricercatori ogni 10.000 unità di forza lavoro nel 2005.

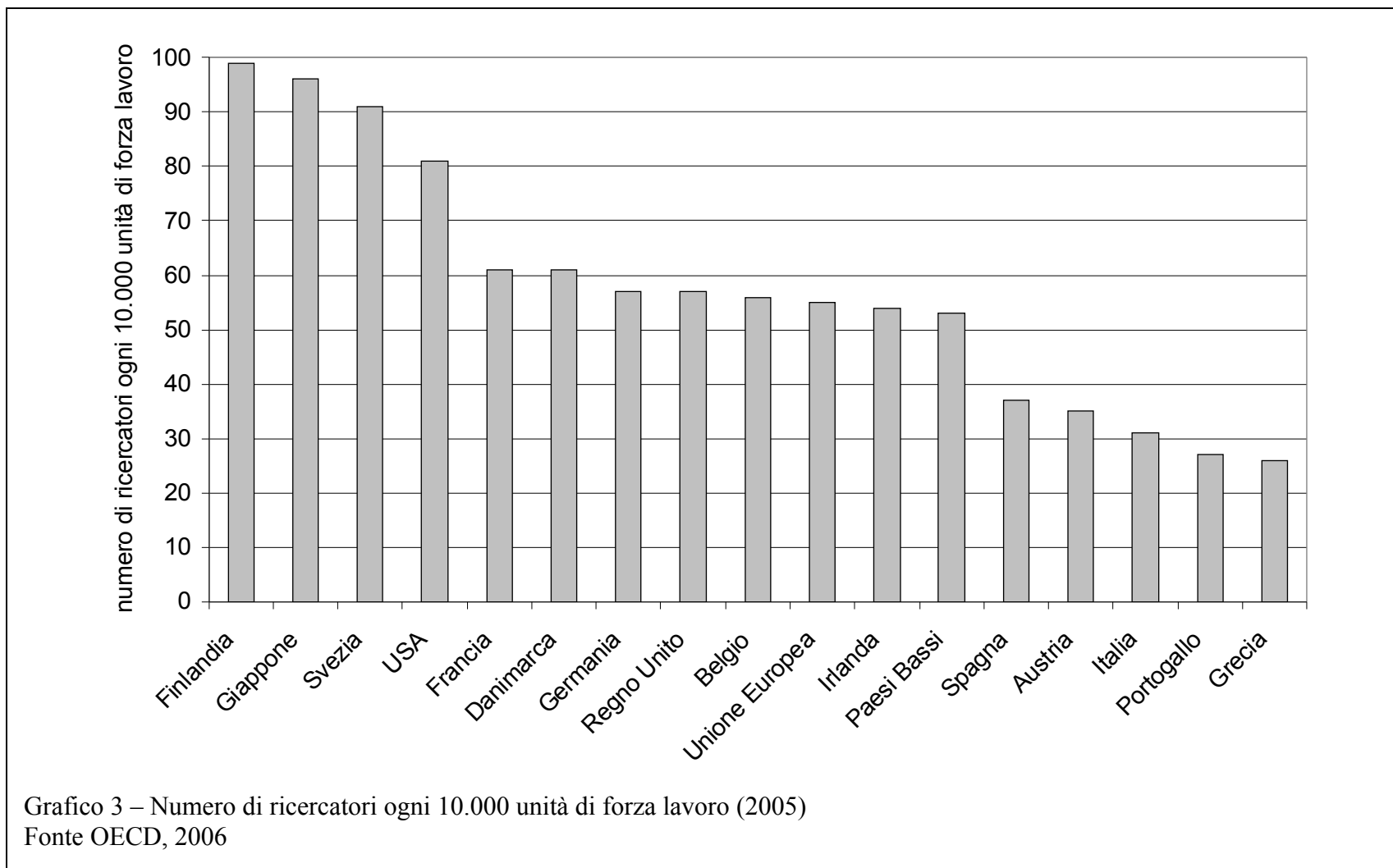
Anche in questo caso, i Paesi che registrano performance migliori sono Finlandia e Svezia in Europa e Giappone ed USA. Nell'Unione Europea sono presenti circa 55 ricercatori ogni 10.000 lavoratori, mentre in Italia poco più di 30.

In Italia è particolarmente basso il numero di dottorati di ricerca in materie scientifico-tecnologiche. La tabella 2 confronta la situazione di alcuni Paesi europei.

Un indicatore che riflette la "capacità inventiva", e dunque indirettamente il grado di innovatività che caratterizza un Paese, nonché la sua abilità nello sfruttare in termini commerciali le conoscenze acquisite, è rappresentato dal numero di brevetti¹⁶⁶. Il grafico 4 presenta la situazione italiana confrontata con quella di alcuni Paesi che possono considerarsi i più diretti competitors dell'Italia:

¹⁶⁶ Corrispondente al numero di domande brevettuali depositate presso l'Ufficio Europeo dei Brevetti (EPO).

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

Grecia	n.d.
Svezia	1,27
Finlandia	1,09
Germania	0,83
Francia	0,78
Austria	0,59
Danimarca	0,50
Irlanda	0,49
Belgio	0,47
Spagna	0,35
Paesi Bassi	0,34
Portogallo	0,28
Italia	0,18
Fonte: EUROSTAT, 2006	

La produzione di capitale umano in Italia

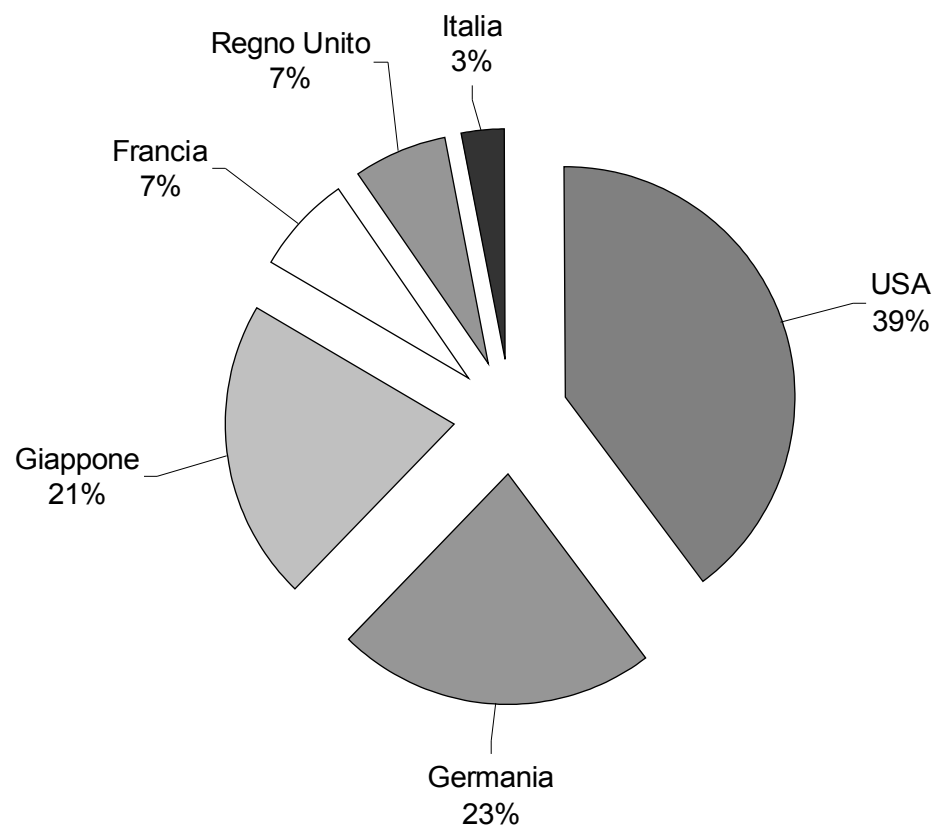


Grafico 4 – Domande di brevetto depositate presso l'EPO per alcuni Paesi (2006)
Fonte EPO, 2007

Per la verità, l'Italia può vantare alcuni punti di forza: nel settore della meccanica. L'Italia detiene il primato per numero di brevetti di macchinari, strumenti, attrezzature e metodi per costruire o riparare calzature; nella nautica è leader nelle imbarcazioni e nelle attrezzature per il lavoro subacqueo; nel campo dell'abbigliamento l'Italia ha registrato negli ultimi anni uno stabile primato in numero di brevetti per il trattamento delle pelli. Il Paese resta però decisamente indietro nei mezzi di trasporto, nell'agroalimentare, nell'agricoltura, nell'ottica, nelle costruzioni e nei prodotti in metallo.

L'evidenza dei dati mostra come l'Italia si trovi quasi in fondo alle classifiche della spesa in R&S: l'Italia spende circa l'1% del suo PIL in attività ascrivibili alla R&S, valore che all'incirca la metà di quanto a tali attività viene destinato dai Paesi dell'Europa comunitaria. Ed è addirittura un terzo di quanto spendono gli USA, il Giappone o la Corea del Sud e circa un quarto di quanto spendono le "tigri nordiche" (Svezia, Finlandia e Islanda)¹⁶⁷. Occorre però osservare che la modesta spesa in R&S che caratterizza il nostro Paese è ascrivibile per larga parte al basso livello di stanziamenti da parte delle imprese: la spesa pubblica in R&S è sostanzialmente analoga in percentuale del PIL a quanto stanziato negli altri Paesi comunitari¹⁶⁸.

L'università, dunque, rappresenta un attore importante ma non unico delle attività di R&S, tenuto anche conto che il suo ruolo istituzionale è duplice: da una parte quello di finanziare e svolgere attività di ricerca di base, dall'altra erogare istruzione terziaria e post-terziaria. D'altra parte occorre riflettere sul fatto che gli orientamenti prevalenti concordano sul ritenere che fra la prima e le seconde non debba esservi una frattura troppo profonda: che si tratti di attività diverse è indubbio, come è altrettanto indubbio che le competenze necessarie per svolgere con efficacia le attività di ricerca sono sostanzialmente diverse da quelle necessarie per le attività didattiche.

Secondo il Manuale di Frascati, la distinzione tra attività di ricerca ed attività ad essa correlate (attività educative e di addestramento, raccolta di dati, studi di fattibilità, marketing di nuovi prodotti, disegno industriale, ecc.) consiste essenzialmente nella presenza per ciò che riguarda la R&S di "un apprezzabile elemento di novità il cui studio porta a soluzioni non immediatamente apparenti a persone familiari con lo stato dell'arte del settore specifico". Se risulta piuttosto difficile distinguere fra la R&S e le attività che vi sono correlate, non è neppure detto che sia un esercizio utile: è probabile che le università nelle quali si svolge un'intensa attività di ricerca siano anche quelle dove la ricaduta didattica è maggiore, specie per i livelli più alti dell'insegnamento come i dottorati di ricerca.

¹⁶⁷ Spendono più o meno come l'Italia Paesi come Spagna o Irlanda. Il confronto con la Spagna è tutt'altro che rassicurante: Italia e Spagna condividono il non invidiabile primato di Paesi con il più basso tasso di produttività del lavoro in Europa negli ultimi dieci anni (peraltro i dati spagnoli più recenti fanno intravedere un significativo progresso per il Paese iberico). L'Irlanda, protagonista di una prodigiosa crescita economica nell'ultimo ventennio, suggerisce che fare R&S non è tutto e che si può crescere grazie ad un'architettura di *business environment* appropriata ad attirare capitale ed investimenti diretti esteri. Per l'analisi del caso irlandese si veda Daveri, 2006

¹⁶⁸ Ma molto meno di quanto spende l'amministrazione americana

Lavoro *unskilled* e *down-skilled* vs lavoro *skilled* e *up-skilled* e processi di valorizzazione del capital umano

ICT e capitale umano

L'economia mondiale ha conosciuto negli ultimi decenni una crescente integrazione produttiva e commerciale; insieme all'accelerato sviluppo tecnologico indotto dall'introduzione e massificazione delle ICT, tale integrazione ha contribuito a modificare il peso relativo dei settori economici, a rendere meno rilevanti i confini fra produzione di beni, di servizi e di fattori produttivi. Inoltre, l'effetto congiunto dell'integrazione produttiva con le ICT ha prodotto modifiche sostanziali nella divisione internazionale del lavoro¹⁶⁹ e modifiche altrettanto sostanziali nei fabbisogni occupazionali delle imprese.

Benché tali processi siano tuttora in corso e non sia possibile fornirne un quadro stabilizzato, è possibile concludere che la maggiore integrazione e la frammentazione internazionale della produzione hanno determinato nei Paesi ad industrializzazione matura una sostanziale caduta della domanda di lavoro, con particolare riferimento ai lavoratori *unskilled* o *down-skilled*. Naturalmente tali processi hanno avuto caratteristiche diverse a seconda il contesto, ma il dato comune è costituito dalla circostanza che i processi di aggiustamento sono stati, e saranno, costosi ed asimmetrici¹⁷⁰.

La struttura occupazionale è dunque indotta dai processi di internazionalizzazione e da quelli riconducibili alla diffusione delle ICT e dai conseguenti processi di divisione internazionale del lavoro. Come già affermato, in linea di massima tali processi sono stati caratterizzati da un progressivo spostamento di peso relativo dal lavoro *unskilled* e *down-skilled* verso il lavoro *skilled* e *up-skilled*. Di conseguenza, il peso del capitale umano a medio-alta qualificazione, e conseguentemente con titoli di studio ISCED 3-4-5, tende in linea di massima ad aumentare. Il caso italiano è

¹⁶⁹ La produzione della bambola Barbie costituisce in letteratura (Feenstra 1998) un classico esempio rappresentativo della frammentazione produttiva. Alcune parti del prodotto, quali plastica e capelli, provengono dal Taiwan e dal Giappone; altre come i vestiti di cotone dalla Cina; la vernice e la progettazione dagli USA. In Indonesia, Malesia e Cina avviene la fase di assemblaggio e la decorazione. La bambola viene poi spedita da Hong Kong negli Stati Uniti. Il costo industriale complessivo, trasporto negli USA compreso, è di circa 9 \$: il prezzo di mercato della bambola negli USA è di 10\$. Di conseguenza si genera un profitto pari al 10% del costo di produzione, senza contare che nei passaggi precedenti si sono generati profitti per i produttori intermedi. Su Barbie cfr. anche Tempest 1996. Per un altro esempio di divisione internazionale del lavoro in riferimento a produzioni *job intensive* cfr. Rivoli 2005

¹⁷⁰ Se dei lavoratori perdono il posto perché i beni che producevano subiscono la concorrenza di beni più economici importati da altri Paesi (import competition), il Paese rischia di perdere conoscenze specifiche delle imprese e del settore; inoltre, per trovare una nuova collocazione ai lavoratori disoccupati, servono informazioni costose sulle nuove opportunità (in quali settori, in quali imprese, ecc.). Inoltre, i costi di aggiustamento sono spesso sommersi (sunk cost): infatti le imprese devono cercare i fornitori esteri, assicurarsi della qualità di materie prime, semilavorati e prodotti, sottoscrivere contratti (spesso secondo sistemi legislativi diversi e poco affidabili). Tali costi sono presumibilmente diversi da impresa ad impresa, con le imprese già internazionalizzate che in linea di massima sopportano costi relativamente minori perché dispongono di informazioni migliori rispetto alle imprese non internazionalizzate.

caratterizzato da un'anomalia rilevante nel modello di specializzazione, perché il sistema produttivo ha reagito in modo diverso rispetto agli altri Paesi industriali ai problemi posti dalla globalizzazione e dal post-fordismo e buona parte dell'aggiustamento ha avuto luogo *all'interno* dei settori, determinando una riorganizzazione dei processi produttivi con conseguenti riflessi sulla domanda di lavoro.

Le dinamiche dei processi di modifica della domanda di lavoro

La maggiore apertura al commercio internazionale ed il passo accelerato che ha caratterizzato lo sviluppo tecnologico hanno generato una forte spinta al cambiamento delle strutture produttive. In particolare i cambiamenti sono stati:

- i. cambiamenti nella specializzazione settoriale verso settori *capital intensive* e/o *skilled intensive* (cambiamenti *between*);
- ii. cambiamenti all'interno dei settori, causati dall'abbandono di produzione ad elevata intensità di lavoro *down-skilled* e dalla ricerca di prodotti e di processi di qualità superiore, che utilizzano forza lavoro *upskilled* (cambiamenti *within*);
- iii. *outsourcing*, ovvero la possibilità di utilizzare i fattori della produzione su scala internazionale e la conseguente possibilità di frammentare la produzione, esternalizzando le fasi caratterizzate da basso valore aggiunto e lavoro meno qualificato verso i Paesi nei quali tale fattore è più abbondante e meno costoso;
- iv. incremento del numero di servizi commerciabili¹⁷¹: molti più servizi un tempo non commerciabili ora lo sono diventati (o lo stanno diventando), con la conseguenza di poter persino spostare la produzione all'estero in modo analogo (e probabilmente anche più facile) a quanto già da tempo è possibile per i beni fisici (*offshoring*).

I cambiamenti legati alla globalizzazione, se da un lato generano guadagni di efficienza, dall'altro danno luogo a processi redistributivi che si manifestano prevalentemente sul mercato del lavoro con l'emergere di nuovi perdenti e nuovi vincitori. Questo ha evidentemente conseguenze notevoli dal punto di vista sociale, ma limitando l'analisi all'aspetto economico sembra opportuno considerare gli effetti che gli aspetti sopra schematizzati.

In particolare, è possibile analizzare gli effetti della globalizzazione e della diffusione massiccia delle ICT sulla struttura produttiva, e conseguentemente sulle caratteristiche interne del mercato del lavoro, utilizzando il modello di Heckscher-Ohlin, secondo il quale la maggiore concorrenza dei Paesi caratterizzati da una relativa abbondanza di lavoro *unskilled* spingerebbe i Paesi più industrializzati ad incrementare la produzione di beni a maggiore intensità di capitale umano e fisico, di cui in genere questi Paesi abbondano¹⁷².

Turning to globalization, the process leads to increased trade flows and specialization between countries. According to the Heckscher-Ohlin model, trade allows countries to specialize in areas of

¹⁷¹ Il confine fra ciò che è commerciabile e ciò che non lo è, del resto, continua a spostarsi. Su questo aspetto cfr. Blinder (2006) e Baldwin (2006)

¹⁷² Un ben noto corollario al modello di Heckscher-Ohlin è costituito dal teorema di Stopper-Samuelson, il quale afferma che la diminuzione del prezzo relativo di un bene deprime la remunerazione del fattore produttivo maggiormente usato per la sua produzione, spingendo inevitabilmente verso l'equalizzazione dei fattori di produzione.

comparative advantage and tends to equalize factor returns across countries. Accordingly, with increasing openness, capital-rich (industrial) countries would specialize in the production of capital-intensive goods. Returns to labor, the relatively scarce factor, would gradually decline, and labor's share in national income would fall as specialization progressed. The Heckscher-Ohlin model assumes that capital and labor are immobile and that trade acts as a substitute for factor mobility. Greater factor mobility that also characterizes globalization would only make the effect stronger. Thus, nontrade aspects of globalization should amplify the negative effect of trade openness on the labor share in industrial countries. In addition, by making capital more mobile, globalization may have decreased the bargaining power of the less mobile factor—labor. Unionization and employment-protection policies still push income toward labor, but their effect may have been weakened. Finally, globalization pressures might have pushed industrial countries to adopt labor-saving technologies, further squeezing labor's share. (...) The prior, based on the Heckscher-Ohlin effects, is that labor's share would decrease in all these variables and that globalization would likely strengthen these effects. According to the Heckscher-Ohlin model, industrial countries are abundant in high-skilled workers, while developing countries are abundant in low-skilled workers. Increasing openness to trade would cause the labor share to fall and inequality to rise. Higher capital mobility could make this effect stronger.¹⁷³

Di conseguenza, la maggiore concorrenza dei Paesi emergenti dovrebbe spingere verso la riduzione dei salari dei lavoratori non qualificati che operano nei Paesi industrializzati. Inoltre, si può determinare una perdita assoluta di posti di lavoro nell'industria manifatturiera e, in particolare, nei settori tradizionali (tessili, abbigliamento, calzature, ecc.) maggiore rispetto a quanto accade nei settori manifatturieri non tradizionali o alcuni comparti dei servizi.

Una spinta ulteriore alla riduzione dei salari (o anche alla loro mancata crescita) sembra derivare dalla riduzione del potere contrattuale dei sindacati: alcune analisi relative ai Paesi OECD mostrano in effetti che i diversi indicatori di globalizzazione risultano negativamente correlati con il potere sindacale ed il grado di sindacalizzazione:

Higher degree of unionization and employment protection should have a positive effect on wages, but negative effects on employment. The net effect of these variables on the labor share is expected to be positive, but possibly eroding with globalization. (...) Since lower-skilled workers benefit from employment protection more than high-skilled workers, one would expect income inequality to drop when measures of the bargaining power of labor increase¹⁷⁴.

Nei Paesi a più alto grado di industrializzazione, inoltre, si assiste ad un progressivo aumento di utilizzo di lavoro qualificato rispetto a quello non qualificato; questo a causa dell'effetto congiunto delle importazioni di beni a basso costo provenienti dai Paesi emergenti e della delocalizzazione di fasi produttive verso questi stessi Paesi.

Una inevitabile conseguenza della riduzione dei salari e/o dell'occupazione delle categorie di lavoratori *unskilled* è la riduzione della quota attribuibile al lavoro nel PIL, come l'evidenza empirica dimostra (grafico 1)¹⁷⁵.

¹⁷³ Cfr. Guscina (2006), pp. 10-11

¹⁷⁴ Cfr. Dreher, Gaston e Martens (2005)

¹⁷⁵ Cfr. per un'analisi della letteratura su questo aspetto cfr. ancora Guscina (2006)

La produzione di capitale umano in Italia

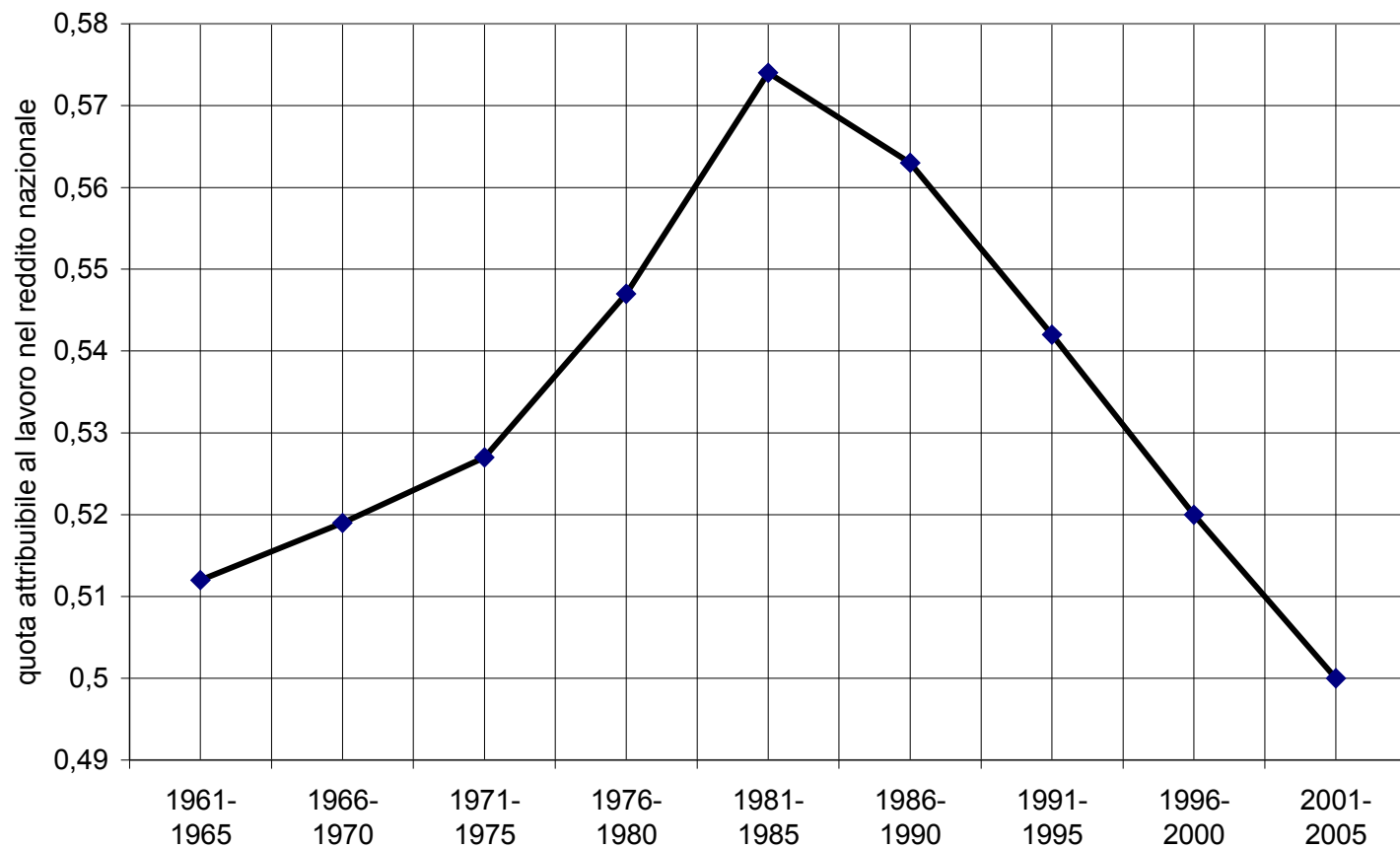


Grafico 1 – Quota di reddito nazionale attribuibile al lavoro (media dei Paesi OECD)

Fonte: OECD, Structural Database

USA ed Europa a confronto

Per la verità, gli effetti congiunti di globalizzazione e generalizzazione delle ICT sono stati differenti negli USA rispetto all'Europa: negli USA si è assistito ad un ampliamento del ventaglio salariale con il conseguente aumento delle disuguaglianze fra lavoratori con *skill* diversi, in Europa l'effetto più rilevante è stato il complessivo aumento della disoccupazione a carico dei lavoratori *unskilled*¹⁷⁶. Ma, indipendentemente dalle modalità con cui le singole economie reagiscono alle trasformazioni in atto, è ragionevole aspettarsi che le ristrutturazioni produttive che si accompagnano a tali trasformazioni provochino uno spostamento della domanda di lavoro verso livelli di *skill* superiori, ad inevitabile danno dei lavoratori con qualifiche più basse.

Benché questo processo sia particolarmente evidente nel settore manifatturiero, esso interessa in misura notevole anche il settore dei servizi. Nel caso dei servizi, però, il fattore cruciale non sembra essere la specializzazione, bensì il grado di commerciabilità del servizio. Come afferma Baldwin (2006), riprendendo un recente articolo di Blinder (2006):

A taxi driver in Sweden is radically overpaid by world standards in the sense that although a taxi driver in Stockholm is probably somewhat more productive than a taxi driver in Delhi, the Delhi-Stockholm wage gap far exceeds the productivity gap. Given market forces, this situation is only possible since driving a taxi is non-tradable and this means that Delhi cabbies are in no sense in competition with Stockholm cabbies. The prices of non-tradable tasks are not set on the world market, they are set locally and no one would drive a cab in Stockholm unless the wage was high enough to pull workers out of other jobs (or the unemployment rolls). When it comes to taxi services, this situation is unlikely to change. A computer security analyst was also a job that was, until recently, considered non-tradable. German companies hired security analysts in Germany and so their salary was set in the German market. Again, German programmers in Germany were probably somewhat more productive than Indian programmers in India, but the wage gap was not justified by the productivity gap. However, many routine security services can be provided remotely. At first 'remotely' may have meant an IT office located in the same building and then an IT office somewhere in Germany. The drop in communication costs and superior management technology means that 'remotely' may now mean Bangalore. This switch implies that German and Indian IT workers employed in these specific tasks are now in direct competition. Any German-Indian wage gap must be justified by an offsetting productivity gap. These examples illustrate that the new division of labour is more about whether the service can be easily delivered down a fibre optic cable – a divide that corresponds very little to the traditional distinctions between jobs that require high levels of *education* and jobs that do not.¹⁷⁷

In altri termini, non è la *skilled-intensity* a fare la differenza fra il tassista di Stoccolma e quello di Delhi, ma il fatto che il servizio possa essere o meno reso a distanza. Nel caso dei due tassisti, è l'impossibilità tecnica di trasferimento del servizio che rende possibile il differenziale salariale a vantaggio del lavoratore di Stoccolma¹⁷⁸: nella realtà, il tassista indiano non è in concorrenza con il tassista svedese perché i prezzi dei servizi

¹⁷⁶ Alcune analisi hanno mostrato come, all'interno dei Paesi OECD, i singoli mercati del lavoro possono essere influenzati in maniera diversa da uno stesso shock a seconda delle caratteristiche e modalità di funzionamento dei mercati stessi: l'aumentata concorrenza dei Paesi emergenti ha generato una compressione dei salari reali e un aumento delle disuguaglianze in USA ed UK, mentre i meccanismi istituzionali presenti nell'Europa continentale avrebbero prevenuto la contrazione salariale, a spese però di un aumento della disoccupazione. In USA, e in misura minore in UK, Paesi nei quali i salari sono fissati in mercati del lavoro decentrati, la diminuzione della domanda relativa di lavoro *unskilled* si è trasformata in salari relativi più bassi per le categorie di lavoratori con bassa qualificazione. Nei Paesi europei invece l'impatto della domanda è stato maggiormente centrato sulla disoccupazione che sul reddito.

¹⁷⁷ Baldwin (2006), pp. 36-37

non commerciabili, come il trasporto via taxi, sono stabiliti localmente e quindi non sono, attualmente, paragonabili. Sempre Baldwin fa riferimento al fatto che fino a poco tempo fa anche il lavoro di un analista di computer era considerato non commerciabile; anche in questo caso, il maggior livello salariale percepito dall'analista tedesco non si giustifica (o non si giustifica totalmente) nei termini della sua maggiore produttività rispetto al suo collega di Bangalore. Ma la drastica riduzione dei costi di comunicazione e i progressi della telematica hanno trasformato un servizio non commerciabile in commerciabile, con la conseguenza di rendere analisti tedeschi ed indiani in diretta concorrenza fra di loro. Ne deriva che anche i lavoratori *up-skilled* operanti nel settore dei servizi possono subire la concorrenza di altri lavoratori che, a parità di produttività, forniscono prestazioni analoghe a costi salariali più bassi.

L'anomalia del caso italiano e le sue conseguenze sulla domanda di capitale umano

In riferimento a quanto fin qui descritto, è opportuno approfondire l'analisi concentrando l'attenzione sul caso italiano e sulle conseguenze che la specificità del sistema produttivo italiano comportano per la domanda di capitale umano e, per questa via, sui costi-opportunità della scolarizzazione. Il sistema produttivo italiano è caratterizzato dalla produzione ed esportazione di prodotti manifatturieri di tipo tradizionale ad alta intensità di lavoro e bassa intensità di capitale (cfr. grafico 2), mentre il settore dei servizi risulta a tutt'oggi poco sviluppato se confrontato con quello di altri Paesi dell'area OECD.

Dall'evidenza empirica emerge che

- i. rispetto ad altri Paesi ad economia di mercato, l'Italia presenta un comparto manifatturiero di tipo tradizionale di dimensioni rilevantemente maggiori;
- ii. i comparti tradizionali in cui l'Italia è specializzata sono presidiati anche da alcuni fra i più importanti Paesi emergenti (segnatamente India, Cina, Brasile).

In sostanza, quanto a tipologie di prodotti l'Italia presenta caratteristiche che la rendono più simile ai Paesi emergenti che non agli altri Paesi UE e agli USA. Questa circostanza, unita al fatto che i settori in cui l'Italia è ancora fortemente presente (mentre è relativamente poco presente nei settori innovativi) sono caratterizzati da una bassa intensità di capitale umano e richiedono forza lavoro poco specializzata, rende l'economia italiana poco competitiva, dovendo fare i conti con i minori costi salariali presenti nelle economie emergenti senza potere al tempo stesso contare su un significativo scarto in termini di produttività rispetto a tali Paesi. Ne deriva una scarsa competitività del sistema produttivo italiano che mantiene un alto grado di specializzazione nei settori tradizionali, mentre è poco o nulla specializzato nei segmenti trainanti.

Queste caratteristiche, se vanno a detrimento della competitività del sistema produttivo italiano, producono anche conseguenze sulle caratteristiche quanti-qualitative della forza lavoro e sul capitale umano richiesto dal sistema delle imprese. Un recente lavoro commissionato da CER ed ICE (De Benedictis e Giovanetti, 2008) analizza le diverse tipologie di imprese in base al grado di internazionalizzazione correlandolo con la

¹⁷⁸ Un differenziale salariale sicuramente non giustificato dalla produttività più alta del tassista finlandese.

composizione della forza lavoro con l'obiettivo di verificare se tale composizione risulti diversa in base al grado di internazionalizzazione. Il lavoro mette in evidenza che le imprese che hanno maggiormente delocalizzato appartengono ai settori classificabili come tradizionali. Più in particolare: gli operai risultano essere la categoria professionale percentualmente di maggiore consistenza per tutte le tipologie di impresa, indipendentemente dal grado di apertura internazionale, ma la quota è più elevata in riferimento alle imprese poco o affatto internazionalizzate (rispettivamente il 65% e il 69% del totale della forza lavoro) rispetto a quanto si registra per le imprese multinazionali, nelle quali vi è il 56% di operai per le imprese con solo filiali commerciali all'estero e del 60% per le imprese con filiali produttive. Inoltre sono presenti più operai nelle imprese che non delocalizzano (66%), rispetto a quanto avviene per quelle che delocalizzano (58%)¹⁷⁹. L'incidenza di quadri ed impiegati è di quasi il 10% maggiore per le imprese delocalizzatrici.

Se invece delle qualifiche professionali si prendono in considerazione gli *skill* usando come *proxy* il titolo di studio si ottengono risultati analoghi. La tabella 1 presenta i risultati in riferimento a tale indicatore.

I dati presentati in tabella mostrano uno spostamento piuttosto evidente verso i segmenti della forza lavoro caratterizzati da un livello più elevato di istruzione quando il grado di internazionalizzazione è maggiore. Una correlazione positiva fra grado di internazionalizzazione e presenza di forza lavoro qualificata si rileva anche prendendo in considerazione sia il livello di istruzione ISCED 3 che il livello di istruzione ISCED 5.

Risultati simili sono stati acquisiti dalla recente indagine sulle imprese italiane curata da Capitalia (2005): utilizzando la tassonomia di Pavitt¹⁸⁰ per classificare le tipologie di imprese. Il lavoro prende in considerazione fra l'altro la qualità del capitale umano domandata dalle imprese del campione oggetto di indagine. Il grafico 3 presenta i dati relativi alla percentuale dei laureati in ciascuna delle quattro tipologie della tassonomia di Pavitt: In generale, i servizi alle imprese si caratterizzano per un livello di istruzione dei loro addetti più elevato rispetto al settore manifatturiero e in quello delle costruzioni. La notevole consistenza dei settori tradizionali in Italia rispetto al terziario produce dunque una domanda di *skill* elevati relativamente bassa.

¹⁷⁹ Si aggiunga a questo dato il fatto che tale scarto è decisamente più marcato nel caso di operai maggiormente qualificati.

¹⁸⁰ Cfr. Pavitt (1984). Come è noto la tassonomia di Pavitt è una classificazione dei settori merceologici compiuta sulla base delle fonti e della natura delle opportunità tecnologiche e delle innovazioni, dell'intensità di R&S e della tipologia dei flussi di conoscenza. Pavitt distingue fra quattro tipologie di imprese: 1) *supplier dominated* (dominate dai fornitori: tessile, calzature, alimentari e bevande, carta e stampa, legname); 2) *scale intensive* (ad intensità di scala: metalli di base, autoveicoli e relativi motori); 3) *specialised suppliers* (fornitori specializzati: macchine agricole ed industriali, macchine per ufficio, strumenti ottici, di precisione e medici); 4) *science based* (basati sulla scienza: chimica, farmaceutica, elettronica).

La produzione di capitale umano in Italia

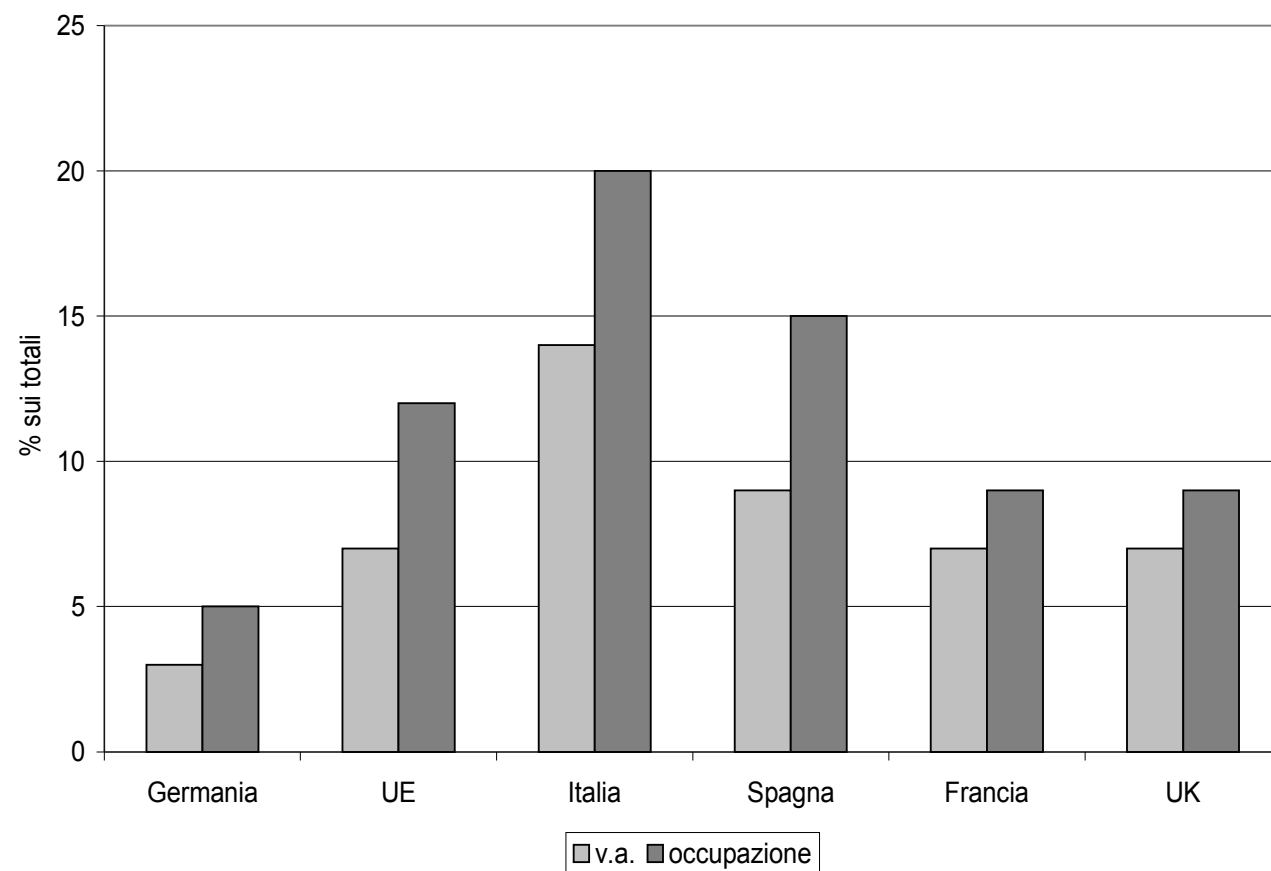


Grafico 2 – Quote del valore aggiunto e dell'occupazione nel settore manifatturiero in alcuni Paesi nel 2006
Fonte: Eurostat 2006

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Titolo di studio della forza lavoro per tipologia di impresa					
	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 5	Assunzioni ISCED 5	di Occupati in R&S
Imprese non internazionalizzate	58,9	37,9	3,3	2,5	2,1
Imprese solo esportatrici	55,9	39,3	4,7	4,4	4,4
Multinazionali con filiali commerciali	43,5	47,0	9,5	9,3	5,0
Multinazionali con filiali produttive	47,0	44,8	8,2	6,3	3,9
Imprese non delocalizzatrici	56,5	39,0	4,5	4,0	3,5
Imprese delocalizzatrici	52,0	42,4	5,5	4,5	5,8
Totale	56,3	39,2	4,5	4,1	3,7
Fonte: De Benedictis e Giovannetti (2008)					

La produzione di capitale umano in Italia

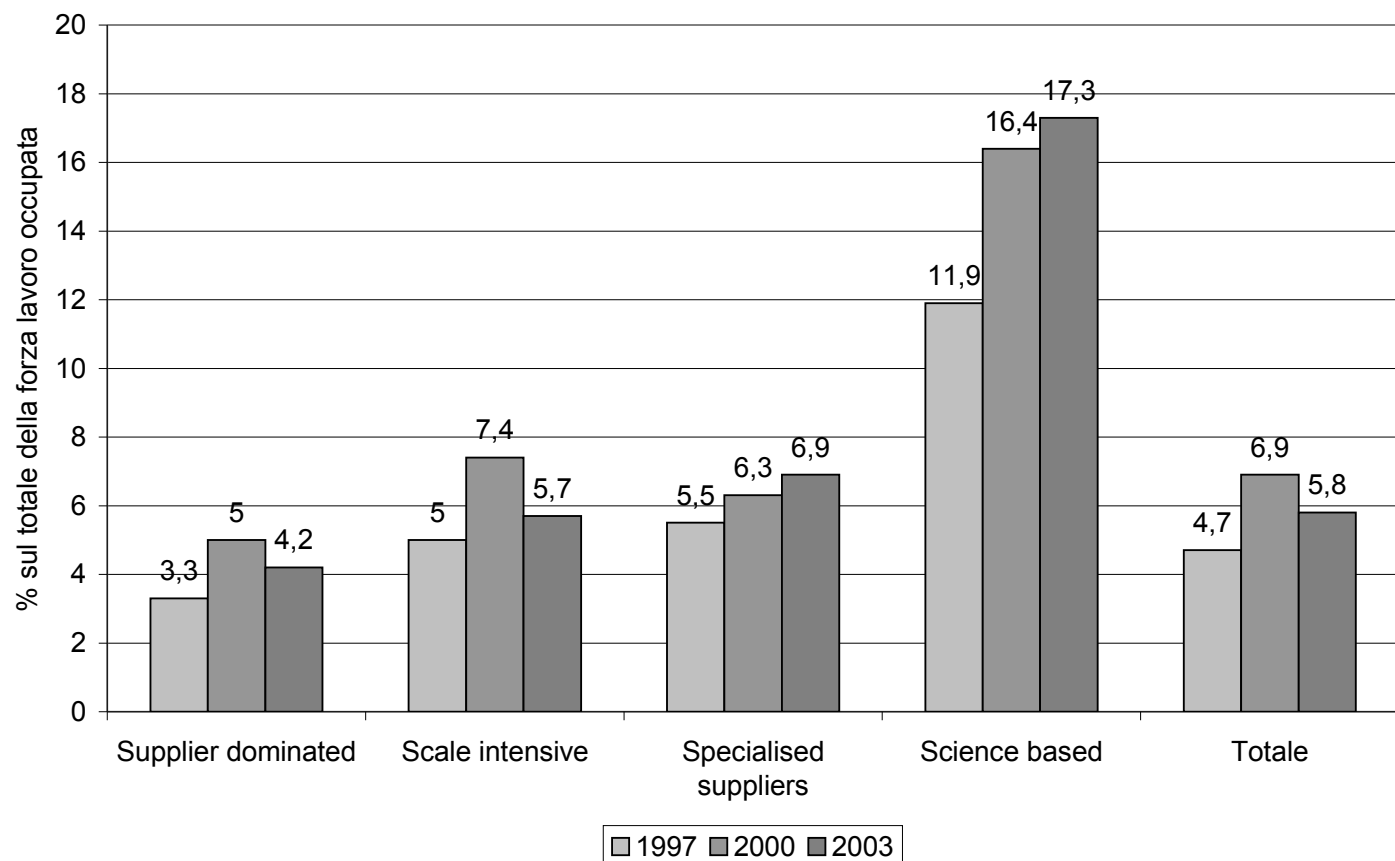


Grafico 3 – Percentuale di laureati per tipologie di attività secondo la tassonomia di Pavitt
Fonte: elaborazione su dati Capitalia (2005)

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Industria manifatturiera italiana secondo la tassonomia di Pavitt								
	rapporto addetti/unità locali				addetti (valori percentuali)			
Provincia	science based	scale intensive	specialized supplier	supplier demand	science based	scale intensive	specialized supplier	supplier demand
Torino	13,1	12,9	17,5	7,6	8,6	37,0	36,2	18,1
Vercelli	15,6	11,4	14,8	10,3	8,6	29,5	24,1	37,7
Novara	10,7	9,3	15,5	10,0	5,0	28,1	32,4	34,5

La produzione di capitale umano in Italia

Cuneo	3,7	9,4	14,3	8,5	1,6	35,6	30,2	32,6
Asti	5,3	7,3	16,5	7,5	3,5	27,2	41,1	28,1
Alessandria	8,0	11,2	14,0	6,5	4,1	31,6	25,8	38,5
Aosta	17,4	9,3	17,4	3,0	10,7	39,8	30,8	18,6
Imperia	2,8	4,5	3,2	2,1	7,4	44,5	19,3	28,8
Savona	9,4	9,1	10,0	4,8	9,6	43,9	26,6	19,9
Genova	8,0	10,0	12,6	3,4	10,2	35,5	39,7	14,6
La Spezia	18,0	7,9	12,8	3,6	14,2	31,0	44,3	10,4
Varese	22,5	9,9	12,0	8,3	12,3	26,8	24,3	36,6
Como	8,8	8,8	10,3	9,4	4,3	19,2	15,8	60,6
Sondrio	11,5	10,3	11,8	5,9	6,9	33,4	24,3	35,4
Milano	17,0	9,2	12,3	6,9	14,0	29,7	28,7	27,7
Bergamo	9,5	12,8	15,1	10,8	3,9	34,2	24,6	37,3
Brescia	10,0	10,6	13,0	8,1	4,2	40,3	24,1	31,4
Pavia	7,2	8,4	10,3	6,7	5,9	33,3	28,7	32,0
Cremona	6,2	11,0	10,5	8,3	3,4	39,4	24,8	32,5
Mantova	4,6	13,4	12,3	10,4	1,6	32,6	17,6	48,1
Bolzano - Bozen	6,5	12,0	17,9	4,6	2,8	32,1	25,5	39,6
Trento	10,7	10,4	9,5	5,9	7,2	35,4	25,1	32,3
Verona	13,4	10,0	12,1	6,3	6,6	26,9	27,9	38,6
Vicenza	11,1	9,8	13,4	10,9	3,6	24,2	24,9	47,4
Belluno	9,7	13,2	19,7	5,6	2,9	19,1	60,9	17,1
Treviso	19,9	10,2	12,3	11,2	7,2	23,4	18,5	50,9
Venezia	6,4	11,1	12,4	7,5	3,3	36,6	23,2	36,8
Padova	8,5	9,7	12,1	7,4	4,2	28,8	25,4	41,5
Rovigo	6,4	10,1	14,6	7,2	3,0	31,6	20,6	44,8
Udine	8,1	10,6	14,2	8,1	5,2	27,4	25,4	42,0
Gorizia	8,5	12,3	23,2	11,6	4,6	27,2	41,0	27,2
Trieste	4,4	13,8	17,3	4,4	5,6	40,0	40,5	13,9
Piacenza	4,9	10,8	13,1	5,0	3,4	44,6	34,8	17,2
Parma	12,5	9,5	10,3	5,4	7,9	36,0	33,8	22,3
Reggio nell'Emilia	10,4	11,5	14,4	7,2	4,1	41,2	31,2	23,6
Modena	15,8	14,7	12,8	5,7	6,9	43,0	24,3	25,7
Bologna	12,0	9,8	16,5	7,8	8,3	30,7	37,7	23,3
Ferrara	6,1	11,6	15,1	5,7	3,1	40,0	34,6	22,3
Ravenna	3,7	11,7	9,6	7,3	2,0	48,8	21,8	27,5

La produzione di capitale umano in Italia

Forlì	9,6	9,7	10,2	8,4	5,3	30,6	20,0	44,1
Pesaro - Urbino	4,9	9,0	11,9	8,2	2,6	23,1	20,2	54,0
Ancona	28,7	10,9	13,2	9,3	17,3	24,5	23,3	34,9
Macerata	3,6	9,7	9,5	8,3	1,5	18,6	12,2	67,6
Ascoli Piceno	10,1	6,9	7,3	7,9	5,0	13,2	9,1	72,7
Massa	2,4	8,1	8,1	4,1	1,9	30,5	51,5	16,1
Lucca	6,9	10,9	7,1	6,3	3,5	29,6	24,9	41,9
Pistoia	4,8	7,3	8,8	5,1	2,1	16,2	11,8	69,9
Firenze	10,0	7,3	12,4	5,3	7,0	21,1	20,0	51,9
Livorno	2,3	16,9	10,2	3,1	2,1	61,4	25,1	11,5
Pisa	13,0	10,2	15,4	6,5	4,8	18,6	21,9	54,7
Arezzo	10,5	8,9	7,9	7,2	2,8	18,6	8,7	69,9
Siena	27,3	9,5	8,2	5,3	10,3	35,5	14,8	39,3
Grosseto	2,4	7,6	3,9	3,6	2,3	43,9	18,1	35,7
Perugia	10,5	8,4	9,6	6,1	5,9	33,7	15,5	44,9
Terni	2,5	17,3	9,2	5,2	2,1	59,1	13,1	25,7
Viterbo	1,6	10,5	4,2	3,6	1,3	62,1	9,9	26,7
Rieti	17,0	6,3	14,7	2,8	21,5	27,1	32,2	19,2
Roma	9,0	7,0	6,7	2,8	16,9	41,5	20,9	20,7
Latina	38,6	8,0	7,8	5,9	27,1	31,1	17,0	24,8
Frosinone	22,5	15,8	15,8	7,5	12,8	41,1	22,1	24,0
Caserta	19,9	6,8	16,0	5,8	9,8	27,1	31,3	31,8
Benevento	4,5	6,2	6,3	5,9	2,7	36,2	15,5	45,5
Napoli	14,9	7,4	9,2	4,1	12,2	33,5	20,3	34,0
Avellino	5,2	10,6	13,5	5,7	2,2	35,5	19,2	43,1
Salerno	2,8	6,7	7,2	4,9	2,6	39,0	19,3	39,1
L'Aquila	21,7	9,4	18,5	4,5	20,9	32,4	28,6	18,1
Teramo	5,0	9,6	12,0	10,1	2,6	21,0	13,9	62,5
Pescara	4,2	7,2	7,9	8,1	5,5	29,5	19,7	45,3
Chieti	4,1	16,7	19,8	8,3	1,4	46,1	25,6	26,9
Campobasso	3,6	8,3	16,3	5,8	2,1	34,2	31,2	32,5
Foggia	5,3	8,0	6,0	2,9	5,9	52,3	18,5	23,3
Bari	3,0	6,8	9,7	6,2	2,4	22,2	21,1	54,3
Taranto	4,6	21,3	12,5	5,5	2,4	61,8	17,8	18,0
Brindisi	17,6	10,4	6,0	5,5	13,3	45,6	12,2	28,9
Lecce	2,4	4,8	5,4	6,7	1,9	19,9	11,2	67,0

La produzione di capitale umano in Italia

Potenza	3,6	13,7	17,5	3,7	1,6	54,5	26,4	17,5
Matera	3,1	8,4	4,6	9,9	2,0	35,6	6,5	55,9
Cosenza	3,5	5,3	5,1	3,5	4,2	41,8	15,5	38,5
Catanzaro	2,3	5,9	5,3	2,5	2,8	52,9	20,0	24,4
Reggio di Calabria	2,1	4,0	5,9	2,8	2,9	39,1	24,9	33,2
Trapani	1,9	4,5	5,0	2,3	2,1	38,2	37,2	22,5
Palermo	2,0	6,9	6,6	2,5	2,9	49,8	23,9	23,4
Messina	2,0	6,6	6,1	2,8	1,6	47,2	26,1	25,2
Agrigento	2,4	5,2	2,9	2,1	2,8	60,3	12,1	24,9
Caltanissetta	1,9	10,5	5,8	3,4	1,3	67,5	13,3	17,9
Enna	6,9	4,9	3,1	3,4	6,8	43,7	9,3	40,1
Catania	14,7	4,8	5,1	3,1	20,9	35,1	18,7	25,3
Ragusa	2,3	6,4	4,7	3,1	1,3	49,9	20,3	28,5
Siracusa	3,7	14,2	10,8	3,5	1,9	63,1	23,6	11,4
Sassari	2,4	10,6	5,0	2,2	2,8	60,2	17,9	19,1
Nuoro	2,4	7,5	4,6	5,3	1,1	42,9	11,9	44,1
Cagliari	3,0	8,4	7,2	4,4	3,2	49,7	23,0	24,1
Pordenone	25,8	13,5	15,6	12,0	9,4	28,8	21,6	40,1
Isernia	1,6	8,9	11,0	11,2	0,7	28,9	15,9	54,5
Oristano	1,8	4,3	3,4	2,4	2,2	47,7	16,9	33,2
Biella	8,1	7,0	8,3	14,8	3,1	8,7	11,0	77,1
Lecco	11,1	9,9	14,1	9,7	4,5	28,3	28,4	38,8
Lodi	8,0	9,0	12,9	8,6	5,5	33,7	32,6	28,2
Rimini	4,3	7,5	9,7	6,2	4,8	27,2	27,5	40,5
Prato	4,3	6,4	4,9	5,5	1,2	6,2	5,8	86,9
Crotone	2,2	7,2	2,6	2,3	3,5	66,1	7,7	22,7
Vibo Valentia	1,1	6,1	6,9	2,6	0,7	52,4	19,2	27,7
Verbano - Cusio - Ossola	4,1	9,3	6,7	6,1	2,1	46,7	20,1	31,1
Olbia-Tempio	1,8	4,3	4,9	4,3	1,3	19,3	24,3	55,0
Ogliastra	1,5	4,0	4,7	2,1	2,0	44,2	22,6	31,2
Medio Campidano	6,3	5,5	6,7	3,2	5,1	45,7	22,8	26,4
Carbonia-Iglesias	2,1	18,2	7,8	3,1	0,7	73,1	15,0	11,3
Totale	10,9	9,7	11,8	6,8	6,9	32,1	24,7	36,3
MEDIA	8,4	9,3	10,5	6,0	5,5	36,2	23,3	35,0

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT 2006

La produzione di capitale umano in Italia

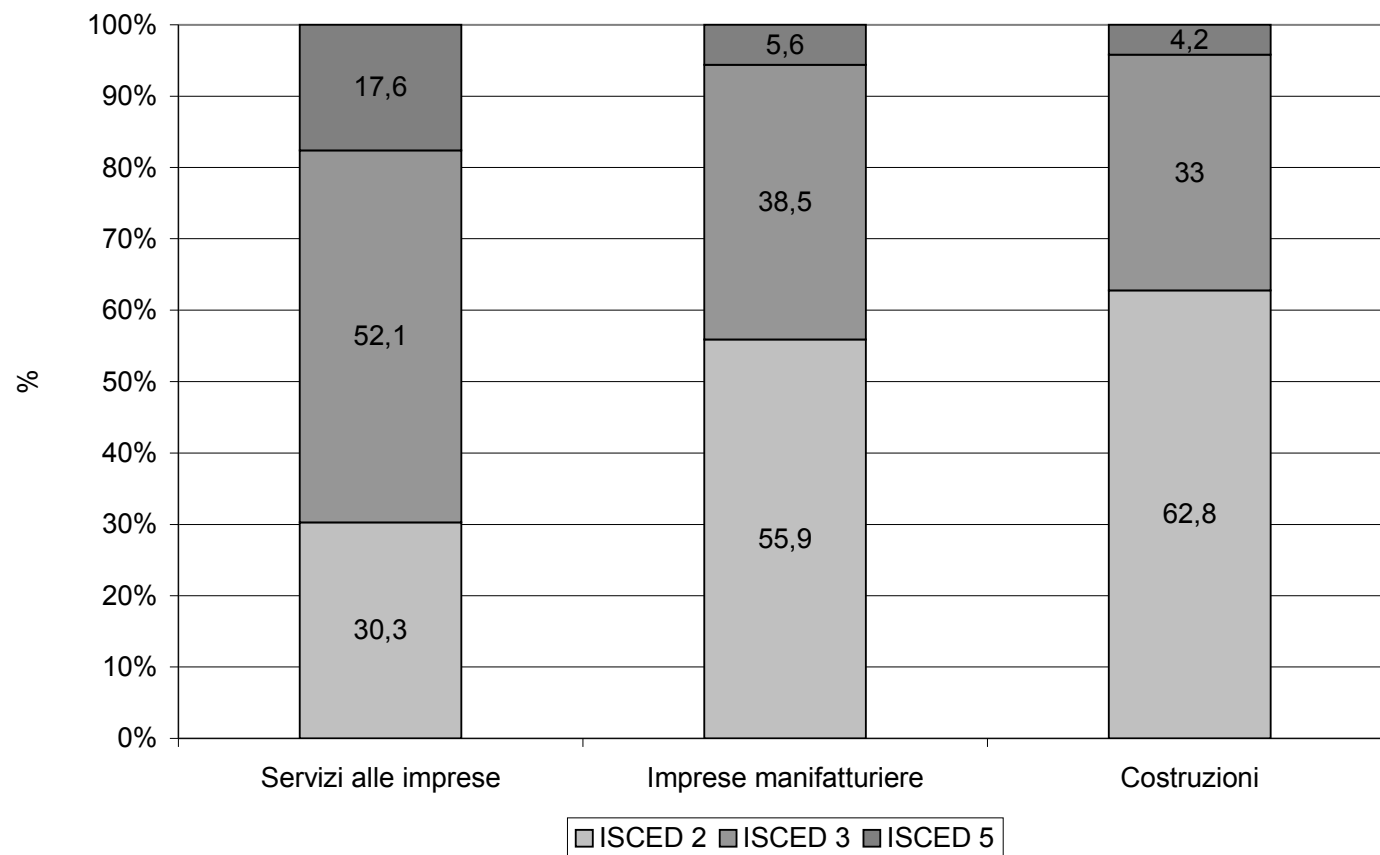


Grafico 4 – Composizione dell'occupazione per titolo di studio nei comparti produttivi

Fonte: Capitalia (2005)

Conclusioni

Riguardo alle modifiche profonde dei sistemi produttivi, si è visto come sia possibile evidenziare alcuni fatti stilizzati:

- i. tali modifiche sono indotte, in modo indipendente ma sinergico, dai processi di globalizzazione e da quelli di diffusione delle ICT;
- ii. le modifiche dei processi produttivi, riguardanti tutti i comparti producono modifiche sostanziali anche nella domanda di lavoro, sia dal lato quantitativo con una riduzione del peso del lavoro sulla composizione del PIL, che, soprattutto, da quello qualitativo con una perdita di importanza del lavoro *unskilled* a vantaggio di quello *skilled*;
- iii. questo si traduce in una crescente domanda di capitale umano da parte delle imprese e dei sistemi economici, che tendono a passare da *labour intensive* a *capital intensive*;
- iv. inoltre, coerentemente con il modello di Heckscher-Ohlin, si verifica una redistribuzione delle attività a livello mondiale, con Paesi che tendono a diventare protagonisti economici di primo piano grazie alla competitività (in termini salariali e di maggiore produttività) del loro capitale umano;
- v. è già oggi evidente come le aree emergenti del pianeta siano in grado di produrre ed esportare capitale umano di qualità che fa concorrenza a quello prodotto nei Paesi a più matura industrializzazione, anche perché cresce in maniera decisa l'area dei servizi commerciabili;
- vi. per far fronte alla crescente concorrenza dei Paesi emergenti, i Paesi ad industrializzazione più matura stanno orientando la loro attività produttiva verso prodotti e servizi *capital intensive* e quanto più possibile *science based*;
- vii. ne deriva una crescita costante in tali Paesi della domanda di capitale umano con livelli di *skill* medio-alti o alti, con conseguenza sul grado di scolarizzazione della forza lavoro necessario per restare competitivi sui mercati del lavoro;
- viii. in questo processo fa eccezione l'Italia, in cui permane la presenza di un forte settore di attività produttive tradizionali (supplier dominated, secondo la tassonomia di Pavitt);
- ix. ne deriva inoltre una relativamente scarsa domanda di forza lavoro ad alta scolarizzazione se si eccettua quella fascia relativamente non estesa di imprese *science based*;
- x. la scarsa domanda di capitale umano produce la conseguenza di livelli salariali relativamente bassi e quindi scarsa attrattività per percorsi di scolarizzazione lunghi ed impegnativi;
- xi. questo però produce come conseguenza che le imprese possono disporre di forza lavoro qualificata solo in misura limitata, con il risultato di rendere loro difficile il passaggio dai settori tradizionali a quelli più innovativi.

Si produce quindi un classico circolo vizioso da cui è ben difficile uscire e che fa rischiare all'Italia di arretrare e di perdere posizioni e quote di mercato, sia in relazione a quei Paesi ad industrializzazione matura che hanno imboccato da tempo strade di ristrutturazione, sia nei confronti dei Paesi emergenti in cui il basso costo del lavoro nei settori tradizionali si coniuga sempre più spesso con la creazione e la crescita di una forza lavoro qualificata nel terziario in grado di far concorrenza ai

La produzione di capitale umano in Italia

lavoratori dei Paesi più sviluppati.

Capitale umano e competitività dell'Italia

Il circolo vizioso fra pattern di sviluppo e sistema formativo

I processi di cambiamento della struttura industriale di un Paese, in quanto *path-dependent* sono inevitabilmente lunghi e difficile, soprattutto quando si consideri che essi richiedono un sostanziale aggiornamento delle conoscenze e competenze disponibili, nonché un salto di capacità e qualità imprenditoriali. Modificare variabili quali le specificità settoriali e dimensionali di un sistema produttivo rappresenta un'operazione difficile, complessa e densa di incognite; per di più essa deve essere compiuta tenendo conto dei *competitors* e delle dinamiche che li caratterizzano.

Recentemente è stato evidenziato come sembri essersi avviato un lento processo di convergenza dei principali Paesi europei in riferimento ad un rafforzamento progressivo dei comparti *high-skill*¹⁸¹. In tale processo, però, l'Italia non tiene il passo degli altri Paesi europei: pur presenti, i processi di rafforzamento dei settori avanzati dell'economia italiana non procedono con lo stesso passo tenuto da altri Paesi. Stante la struttura economica italiana, sarebbe illusorio ipotizzare un processo di trasformazione rapido e radicale del sistema produttivo del Paese, certamente però occorre analizzare le cause che ostacolano tale processo.

L'ipotesi di ricerca che qui si vuole sviluppare è che il pesante gap sul piano della specializzazione settoriale e del profilo dimensionale del sistema produttivo italiano è dovuto in gran parte al circolo vizioso che si è generato nel tempo tra sviluppo industriale da una parte e sistema formativo e della ricerca dall'altra. Un elemento distintivo dello stock di capitale umano disponibile nel sistema economico è rappresentato dallo squilibrio tra competenze e *skill* sviluppati nei settori tradizionali e *science-based*. In effetti, sembra che i settori tradizionali abbiano nel corso del tempo "plasmato", l'evoluzione del mercato del lavoro e le caratteristiche del capitale umano, con il risultato che questo risulta oggi essere inadeguato a fronteggiare le esigenze derivanti dalle dinamiche del cambiamento tecnologico ed organizzativo, sia dal punto di vista quantitativo che da quello qualitativo.

L'evoluzione della dotazione di capitale umano in Italia sembra riflettere un classico circolo vizioso tra carenza di domanda e carenza di offerta di tale capitale umano adeguatamente qualificato per essere impiegato nei settori *high-tech*: la circostanza che in Italia siano maggiormente presenti settori caratterizzati da un relativamente basso contenuto tecnologico genera una scarsa domanda di *skill* elevati; la bassa domanda di tali *skill* causa a sua volta l'orientamento da parte dei giovani verso la formazione in ambiti disciplinari che possano poi garantire un'occupazione nei settori tradizionali. Questo produce l'ulteriore conseguenza che le pur presenti attività ad alto contenuto tecnologico rischiano di non trovare forza lavoro adeguata. In sostanza, l'Italia risulta dotata di maggiori competenze riferibili ai settori tradizionali¹⁸², mentre si evidenziano notevoli gap di forza lavoro adeguata per quanto riguarda i settori ad alta tecnologia¹⁸³.

Peraltro, la sintonia fra processi di formazione e fabbisogno di *skill* professionali nei

¹⁸¹ Cfr. a questo proposito Bugamelli, 2001, p. 35 e segg.

¹⁸² Per esempio i settori del largo consumo, del sistema moda, del sistema casa

¹⁸³ Tutti quei settori ad alta intensità di ricerca e sviluppo, meccanica strumentale, elettronica

settori tradizionali si è determinata sacrificando i livelli di scolarizzazione, atteso che l'immissione di giovani nel tessuto industriale italiano, come si sa caratterizzato in modo essenziale dalla presenza diffusa e pervasiva di PMI, ha riguardato in modo considerevole quelli in possesso di un titolo di studio basso (spesso non oltre ISCED 2), o medio (ISCED 3) e ben poco i laureati¹⁸⁴.

La prevalente propensione da parte di molte imprese ad assumere forza lavoro in possesso di un titolo di studio relativamente basso e non per esempio laureati, può forse essere valutata come una delle cause che, al di là delle inefficienze del sistema universitario, contribuisce all'alto tasso di abbandono presente nelle università: di fronte alle opportunità offerte dal mercato del lavoro e ai segnali indiretti che questo emette di preferenza per personale con titoli di studio non elevati, molti giovani potrebbero optare (e di fatto optano) per l'abbandono degli studi alla prima difficoltà¹⁸⁵.

D'altra parte, in Italia, sul totale dell'occupazione manifatturiera l'incidenza degli addetti in settori a medio-alto contenuto tecnologico è di poco superiore al 30%, livello notevolmente inferiore rispetto a quello di altri Paesi, come documentato dalla tabella 1.

¹⁸⁴ In Italia meno del 50% della forza lavoro possiede un titolo di studio ISCED 3, a fronte l'80% di Paesi quali Germania o USA. Il divario è ancora più netto se ci si riferisce all'istruzione terziaria: i lavoratori in possesso di un titolo ISCED 5 sono in Italia il 13% circa della forza lavoro, contro il 25-30% degli altri Paesi dell'area OECD

¹⁸⁵ Nonché naturalmente sembra essere la causa di un relativamente basso tasso di prosecuzione degli studi dopo aver conseguito un titolo ISCED 3.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Occupazione nei settori ad alta tecnologia* e nei servizi <i>knowledge-intensive</i> **						
Paesi	Settori <i>high-tech</i> / Totale settori manifatturieri	Crescita annua media del settore manifatturiero 1995/2005	Crescita annua media nei settori <i>high-tech</i> 1995/2005	Servizi <i>knowledge-</i> <i>intensive</i> /totale servizi	Crescita annua media nei servizi 1995/2005	Crescita annua media nei servizi <i>knowledge-</i> <i>intensive</i> 1995/2005
Francia	38%	0,8%	0,9%	50%	1,3%	1,7%
Germania	46%	-1,0%	-0,1%	47%	1,2%	2,9%
Spagna	29%	2,9%	4,3%	39%	4,1%	5,8%
Regno Unito	43%	-0,3%	1,1%	54%	1,9%	2,8%
Svezia	44%	-1,1%	0,8%	63%	-0,1%	0,1%
Irlanda	40%	5,4%	8,7%	50%	7,1%	7,7%
Italia	32%	1,6%	1,4%	42%	1,6%	3,1%
* Settori ad alta tecnologia: chimico, macchine utensili, macchinari ed elaboratori per ufficio, apparati e macchinari elettrici, apparati ed attrezzature per radio, televisione e comunicazione, strumenti medicali, ottici e di precisione, orologi, motoveicoli.						
** Servizi <i>knowledge intensive</i> : trasporto acqua, trasporto aereo e spaziale, poste e telecomunicazioni, intermediazione finanziaria, intermediazione immobiliare, noleggio, formazione, servizi sociali, cura della salute, attività ricreative, culturali e sportive						
Fonte: Eurostat, 2006						

Solo la Spagna presenta risultati inferiori a quelli italiani. Inoltre, il mercato del lavoro dal lato della domanda in Italia continua ad essere maggiormente dinamico per l'occupazione nel settore manifatturiero tradizionale rispetto a quanto accade per quanto riguarda i nuovi settori (sia dello stesso manifatturiero che nel terziario). Questo sembra penalizzare la crescita occupazionale complessiva, poiché il ritardo accumulato nei settori a più alto contenuto tecnologico non consente di beneficiare dell'effetto trainante che questi ultimi inducono sull'insieme dell'economia. Questo legame virtuoso caratterizza invece Paesi come Spagna ed Irlanda, che pur partiti in ritardo, stanno celermente recuperando con tassi di impiego dell'occupazione nei settori *high-tech* molto elevati (rispettivamente del 4,3% e dell'8,7%); tali tassi trovano peraltro corrispondenza in altrettanto elevati tassi di crescita dell'occupazione manifatturiera, rispettivamente del 2,9% e del 5,4%, che sono i più alti a livello europeo.

Di fronte ad un mercato del lavoro che finora ha espresso una domanda di laureati piuttosto generica e contenuta, dando una netta priorità al reclutamento di lavoratori con un titolo di studio dell'obbligo o al più ISCED 3, il sistema formativo ha ricevuto ben scarsi stimoli ed indirizzi per far evolvere e diversificare la propria offerta formativa, accumulando quindi un preoccupante ritardo qualitativo rispetto agli altri Paesi avanzati. Di conseguenza l'Italia deve far fronte ad alcune criticità consolidate nel tempo nel rapporto fra sistema produttivo, sistema della formazione di capitale umano e sistema della ricerca.

In particolare, la ridotta interazione con il mondo delle imprese negli ambiti di ricerca e formazione nell'area dell'alta tecnologia, ha comportato per l'istruzione terziaria il consolidamento di traiettorie di sviluppo e di specializzazione largamente divergenti rispetto a quelle proprie delle economie avanzate. Tale divaricazione si è espressa in termini di aree di attività, ma anche in termini di modelli di comportamento e di obiettivi e persino di *policy*, sui quali il confronto è stato nel complesso molto ridotto con un processo di condivisione di programmi, attività ed obiettivi tra università e tessuto economico largamente insufficiente.

Alla limitata propensione del sistema universitario ad avviare rapporti con il sistema economico si è aggiunto il ridotto ammontare dei fondi destinati alla R&S nelle università e negli enti di ricerca di diritto pubblico: questo ha inevitabilmente finito con il penalizzare la dimensione quantitativa del personale addetto alla ricerca, nonché la formazione di nuovi ricercatori, i quali costituiscono l'elemento cruciale del sistema della ricerca e dell'innovazione di un Paese. Inoltre, la scarsa disponibilità di personale di alto livello formatosi in centri di eccellenza, capaci di esprimere livelli di competitività internazionale, ha inciso negativamente anche sullo sviluppo di *spillover* nella misura in cui è scarso il capitale umano in grado di inserirsi con successo nel sistema produttivo, trasferendo conoscenze e competenze in grado di generare innovazione.

La ridotta dotazione di capitale umano qualificato si è associata a sua volta ad una minore attenzione da parte del sistema delle imprese per la ricerca e per l'innovazione tecnologica: complici le politiche svalutative che hanno punteggiato la storia italiana degli ultimi decenni e che hanno dato l'illusione di un sistema in grado di competere con efficacia sul piano internazionale, l'Italia si è progressivamente allontanata dal novero dei Paesi che destinavano quote rilevanti del proprio PIL ad attività innovative. Ancora una volta si è generato un micidiale circolo vizioso: la bassa qualità e quantità di capitale umano a disposizione, ha scoraggiato le imprese ad intraprendere la strada delle attività innovative; d'altra parte l'insufficiente domanda di forza lavoro con alti livelli di istruzione ha scoraggiato molti giovani ad

investire in formazione. A questo, come detto, si è aggiunta una complessiva scarsa disponibilità di confronto fra mondo accademico e mondo industriale.

Il risultato di tale circolo vizioso è che, mentre l'industria manifatturiera in Europa nel 2005 ha destinato il 3,7% del fatturato ad attività innovative, in Italia tale quota ha raggiunto solo il 2,6%. In effetti, le imprese italiane ricavano solo il 7% del fatturato da prodotti nuovi, mentre per le imprese europee la quota è del 12%. Le imprese italiane hanno mostrato nel tempo una netta propensione all'innovazione di processo, maggiormente legata per sua natura a strategie incrementalmente di aumento dell'efficienza e di riduzione dei costi di produzione¹⁸⁶.

Il Paese sta quindi soffrendo per effetto delle debolezze presenti su due fronti: su quello del sistema formativo, poco attento alle necessità di innovazione che permetterebbero alle imprese di aumentare la loro competitività, e su quello delle imprese stesse che hanno preferito concentrarsi sulle innovazioni di processo senza comprendere appieno che queste non potevano essere sufficienti in un contesto come quello che caratterizza la competizione globale¹⁸⁷.

Il processo di convergenza verso le performance degli altri Paesi Europei da parte dell'Italia in termini di dotazione di capitale umano qualificato è particolarmente arduo in quanto implica un mutamento radicale degli atteggiamenti e delle strategie sia del sistema formativo, sia del sistema imprenditoriale. D'altra parte, se da una parte i tempi sono quelli dettati dall'accelerazione della competizione internazionale, dall'altra la modifica delle strutture fondamentali del Paese esige condizioni non facili da conseguire.

La crisi delle competenze tecniche del Made in Italy

Se da una parte il potenziamento del capitale umano è condizione indispensabile per lo sviluppo delle attività ad alta tecnologia e *science-based*, allo stesso tempo tale potenziamento è urgente nei settori tradizionali del sistema economico. In tali settori, infatti, la crescente concorrenza dei Paesi emergenti rende necessario consolidare il processo di costruzione di vantaggi comparati per mantenere un adeguato divario di qualità ed innovazione. Inevitabilmente, questo risultato potrà essere raggiunto attraverso processi di decentramento internazionale al fine di utilizzare convenientemente i differenziali dei costi di produzione; ma al tempo stesso si rende necessaria la creazione di reti di relazioni stabili e continue con *knowledge-provider* in Italia e fuori dall'Italia: si tratta di imprese e centri di ricerca e formazione, comprese ovviamente le università, in grado di facilitare l'introduzione di innovazioni tecnologiche ed organizzative. In assenza del perseguimento congiunto di entrambe le strategie, cioè riduzione dei costi e rinnovamento sul piano tecnologico ed organizzativo, appare difficile che il comparto produttivo "tradizionale" riesca a sviluppare e gestire vantaggi competitivi nelle fasi a maggiore valore aggiunto.

Una più intensa enfasi sulle lavorazioni e i processi più innovativi si rende quanto mai necessaria, anche alla luce del crescente potenziamento di molti settori

¹⁸⁶ Si tratta di un elemento costante del sistema imprenditoriale italiano, anche se alcune indagini recenti sembrano attestare un parziale cambiamento di rotta da parte delle medie imprese ed anche di una quota crescente di piccole. Su questo aspetto cfr. Gobbo e Morelli, 2002.

¹⁸⁷ Per la verità, in tempi recenti le università hanno avviato misure tese a valorizzare e diffondere i risultati della ricerca e le conoscenze acquisite attraverso la creazione di *spin-off* e la collaborazione organica con imprese e territorio (cfr. a questo proposito Cancogni e Orsenigo, 1999; Piccaluga, 2001). Ancora non si può dire se si tratti di tentativi organici, né quali effetti concreti potrebbero avere, certamente si tratta della strada da battere.

industriali dei Paesi emergenti, che peraltro avviene tramite il contributo non secondario delle tecnologie e del *know-how* delle imprese italiane produttrici di macchine utensili. Questo processo di trasferimento tecnologico internazionale è un fenomeno praticamente inevitabile: in effetti, la storia dello sviluppo economico è stata

(...) costruita su generazione e diffusione delle conoscenze e dell'innovazione e nel continuo evolversi dei vantaggi comparati in un mondo fatto di *old-comer* e *new-comer* tra loro competitori ma anche clienti.¹⁸⁸

Se vuole restare competitivo e non perdere mercati a vantaggio delle economie dei Paesi emergenti, il variegato comparto delle attività “tradizionali” dovrebbe porsi l'obiettivo di un *upgrading* delle competenze e capacità tecnologico-professionali, spostando progressivamente l'accento su prodotti e fasi produttive a più alto valore aggiunto e *knowledge-intensive*. Questo obiettivo può essere raggiunto solo a condizione che il tema della formazione e valorizzazione del capitale umano diventi una componente fondamentale sia delle politiche economiche nazionali e locali, sia delle strategie delle imprese.

In Italia esiste in effetti un “nodo strutturale della carenza di capitale umano”¹⁸⁹ che non permette di posizionarsi con facilità nelle fasi produttive, nei prodotti e nei comparti a maggiore valore aggiunto nella divisione internazionale del lavoro. Perché questo avvenga è necessario che venga implementato un modello di *policy* in grado di assicurare una qualità del capitale umano adeguata alle innovazioni tecnologiche ed organizzative rese necessarie dalla competizione internazionale.

L'esigenza di assumere istruzione e formazione come una priorità emerge osservando prima di tutto le criticità espresse dai settori tradizionali, tra l'altro causate dalla progressiva scomparsa di personale dotato di capacità manuali eccellenti, che in passato hanno costituito il successo di una parte cospicua del Made in Italy: il successo di molte imprese, anche di piccole o piccolissime dimensioni, è stato infatti legato in passato alla presenza di capacità tecniche distintive accumulate nel tempo ed incorporate nelle persone e negli impianti coinvolti nel processo di lavorazione. I meccanismi virtuosi di formazione e trasmissione del sapere e del saper fare che fino a poco tempo fa avevano garantito il successo dei sistemi produttivi locali e delle produzioni di tipo artigianale sembrano oggi entrati in crisi: crescenti difficoltà sul piano delle disponibilità delle competenze tecnico-produttive sono presenti nelle imprese appartenenti ai settori del Made in Italy, dove si è assistito ad un generale calo di capacità nella riproduzione di competenze fortemente legate all'ambito del lavoro manuale ed artigianale e all'apprendimento *on-the-job*, in passato assicurate da forme di apprendistato, con il coinvolgimento di giovani tecnici ed operai. In effetti, mentre in passato l'inserimento precoce nel mondo lavorativo artigianale avveniva in giovane età, favorendo l'apprendimento e la riproduzione di abilità manuali e tecniche, con la progressiva estensione della scolarizzazione fino al livello ISCED 3 che ormai interessa la quasi generalità di giovani delle coorti di età di riferimento si assiste ad una “dissociazione competitiva” tra scolarizzazione e manualità.

Infatti, con l'innalzamento dell'obbligo scolastico e della scolarizzazione in generale sono venute meno le condizioni per il *training on-the-job* di tipo tradizionale, il quale per molto tempo aveva alimentato le filiere fondamentali dei comparti tradizionali. L'entrata in crisi dell'istituto dell'apprendistato ha a sua volta inferto un duro colpo alle imprese del Made in Italy, attente alla perfezione e all'eccellenza nelle lavorazioni, nelle finiture e nell'impreziosimento dei prodotti tramite l'impiego di

¹⁸⁸ Così Onida, 1999, p. 611

¹⁸⁹ Così Gambardella e Varaldo, 2001

forza lavoro con elevate capacità manuali di tipo artigianale¹⁹⁰.

Come è noto¹⁹¹, il sistema distrettuale italiano è ricco di competenze tacite, incorporate nei saperi individuali degli addetti che direttamente creano valore per i prodotti italiani in termini di originalità e di differenziabilità. Peraltro, finora hanno stentato a svilupparsi sistemi e strumenti di *knowledge management* in grado di far emergere e rendere concrete le competenze, che così rischiano di andare perdute. Infatti, rispetto al passato in cui la trasmissione del sapere avveniva in modo tendenzialmente spontaneo ed informale, attraverso l'apprendimento *on-the-job* nelle piccole imprese artigiane, oggi questa essenziale cinghia di trasmissione è venuta meno, mentre il sistema formale dell'istruzione professionale è lontano dall'essere in grado di sopperire a questa mancanza.

L'Italia sembra scontare una sorta di isolamento del sistema produttivo da quello della formazione tecnico-professionale che non è riuscito a far crescere le proprie capacità formative dello stock delle conoscenze tecniche necessarie. La conseguenza di questo è rappresentata da un grave, e probabilmente crescente, deficit nel patrimonio degli *skill* professionali propri del Made in Italy. Questo deficit rischia di minare alla base il vantaggio competitivo che le imprese del Made in Italy avevano faticosamente conquistato nel corso dei decenni successivi alla seconda guerra mondiale e in particolare a partire dagli anni sessanta¹⁹². Per evitarlo occorre ripensare dalla base il sistema della formazione professionale, che come è noto fa capo alle Regioni: non è questa la sede per fornire risposte in termini di policy, ma certamente è necessario adottare misure in grado di rivalutare il lavoro manuale e il saper fare da parte del sistema scolastico in generale, e al tempo stesso introdurre misure adeguate per facilitare la formazione e l'inserimento di lavoratori immigrati, grazie ai quali sarebbe forse possibile ridurre la mancanza di risorse umane con le abilità manuali richieste dalle attività tradizionali.

L'interazione del capitale umano con l'ambiente organizzativo

Ovviamente l'indispensabile potenziamento e qualificazione del capitale umano nei settori tradizionali dell'economia, dovrebbe essere accompagnato anche da una maggiore disponibilità e diffusione di competenze qualificate negli altri ambiti che presentano tuttora criticità e rivestono al tempo stesso una notevole importanza strategica. Fra questi:

- i. l'area scientifico-tecnologica;
- ii. il presidio dei mercati internazionali;
- iii. la gestione dei processi di *outsourcing*¹⁹³.

L'aumento di capacità di tipo scientifico-tecnologico è funzionale all'esigenza di incrementare la capacità di monitorare ed acquisire conoscenze rilevanti per lo sviluppo dei prodotti e delle tecniche produttive. La rapidità e la multi direzionalità

¹⁹⁰ Da un altro lato, le PMI sono state frequentemente incapaci di mantenere e far crescere le competenze dei propri dipendenti, che in molti casi sono stati attratti da imprese di maggiori dimensioni in grado di far conseguire loro posizioni lavorative migliori e spesso con promettenti progressioni di carriera.

¹⁹¹ Per un'analisi aggiornata delle peculiarità dei distretti e delle criticità che negli ultimi anni sono emerse, cfr. Becattini, 2007

¹⁹² Per una ricostruzione di largo respiro di tale processo, cfr. Ciocca, 2007

¹⁹³ E, sempre più spesso, anche di *insourcing*

del cambiamento tecnologico tuttora in corso impongono di disporre all'interno delle imprese e delle reti sociali, di risorse umane in grado di seguire e di presidiare l'evoluzione della tecnologia, ma anche di comprendere l'impatto sociale che questa può avere. Al tempo stesso, queste risorse umane dovrebbero essere in grado di interagire con le università e i centri di trasferimento tecnologico.

Secondo la prevalente letteratura, la condizione che caratterizza le imprese che hanno successo sul fronte delle innovazioni, e quindi di riflesso che riescono a restare sui mercati internazionali nonostante l'aggressività della concorrenza globale, è costituita dal fatto di sapersi dotare di una *absorptive capacity*¹⁹⁴, in modo da riuscire a mettersi in relazione con i centri di creazione e sviluppo di nuove conoscenze scientifico-tecnologiche ed attivare processi di innovazione.

Su questo fronte, che appare per molti aspetti cruciale, il sistema produttivo italiano accusa un ritardo considerevole, evidenziato dalla minore propensione delle imprese a sviluppare reti esterne per l'acquisizione e la condivisione di know-how tecnologico: esse esprimono in genere una maggiore propensione all'acquisto di macchinari e a introdurre innovazione di processo, rispetto a quella di acquisire capitale umano dotato di conoscenze organizzative o scientifico-tecnologiche o ad utilizzare innovazioni generate dall'esterno¹⁹⁵. Anche di recente, benché molte imprese abbiano dimostrato nei fatti di avere una buona capacità innovativa e propensione all'apertura e collaborazione verso altre imprese, più di un terzo delle imprese riteneva che la principale o unica leva di competitività fosse costituita dalla riduzione dei costi¹⁹⁶.

Il tema dello sviluppo di competenze scientifico-tecnologiche riguarda in particolare le imprese della meccanica strumentale, le quali si trovano spesso nella posizione di dover individuare e perseguire strategie di accrescimento del proprio stock di conoscenze; esse in genere posseggono una buona dinamicità sul piano dell'innovazione tecnologica ed anche da quello, distinto ma altrettanto importante, dello sviluppo delle capacità esortative (individuazione di nuovi mercati, di partnership adeguate, ecc.), ma in fatto di internazionalizzazione si registrano tuttora inerzie e ritardi. Il mantenimento di posizioni di leadership è ovviamente compito alquanto difficile e complesso: da una parte i produttori di macchinari, attrezzature e tecnologie possono contare su clienti/utilizzatori locali (nazionali o al più europei) in grado di fornire stimoli importanti per il miglioramento dei loro prodotti, dall'altra si registra però un inasprimento della concorrenza da parte di imprese provenienti da altri Paesi, specie da quelli emergenti¹⁹⁷.

Per riuscire a fare il necessario salto tecnologico e mantenere un'elevata focalizzazione sull'innovazione tecnologica, le imprese italiane operanti in settori delicati come quello della meccanica strumentale dovrebbero mettersi in grado di sviluppare reti di collaborazione con centri di ricerca e altri soggetti *knowledge-provider*. In questo modo si possono creare le condizioni per un flusso di nuove conoscenze, non solo verso il settore specifico ma anche lungo l'intera filiera

¹⁹⁴ Cfr. Cohen e Levinthal, 1990

¹⁹⁵ Cfr. per questo aspetto OECD, 2000

¹⁹⁶ Cfr. CSC-Doxa, 2001

¹⁹⁷ Inoltre il sistema imprenditoriale italiano registra un certo ritardo nell'adottare tecnologie e configurazioni organizzative particolarmente evolute: mentre in Paesi quali gli USA, ma anche Giappone, Germania, Corea del Sud, Taiwan, le imprese del comparto della meccanica strumentale perseguono strategie di inserimento organico e pervasivo di tecnologie elettroniche ed informatiche nei sistemi tecnologici offerti, le imprese italiane stanno aumentando la loro specializzazione nelle produzioni di tipo meccanico, lasciando così ai concorrenti promettenti nicchie di mercato.

produttiva.

La permanenza su traiettorie tecnologiche meno innovative o il mancato sfruttamento di nuove conoscenze, ritardando il rinnovamento dei prodotti e delle soluzioni offerte, avrebbe evidenti effetti negativi sul piano della competitività. La formazione e l'inserimento di capitale umano con le conoscenze e le competenze idonee a far evolvere il patrimonio tecnologico delle imprese è dunque una necessità imprescindibile.

È appena il caso di sottolineare che in un'economia competitiva e globalizzata le imprese devono saper entrare a far parte in modo stabile di reti commerciali internazionali. Per questa ragione esse devono dotarsi di risorse umane qualificate in grado di presidiare e gestire le relazioni con clienti ed intermediari internazionali. Il dinamismo dei mercati, oggi più che in passato, rende totalmente obsoleto l'approccio adottato finora da molte imprese, specie quelle di piccole dimensioni, che tende a concentrare energie e risorse sul processo produttivo e sul prodotto e a delegare ad altri lo sviluppo di relazioni commerciali e distributive con l'estero¹⁹⁸. La mancanza di rapporti diretti con il mercato dal punto di vista commerciale pone le imprese di fronte all'alternativa fra "uno sviluppo basato sul proprio potere di mercato e uno sviluppo, pur profittevole nel breve periodo, basato su una vocazione di terzisti"¹⁹⁹.

Il processo di concentrazione in atto, a livello di sistemi distributivi, con la formazioni di grandi imprese e di centrali di acquisto, che operano secondo un'ottica di globalizzazione delle politiche di approvvigionamento, facilitata dalla diffusione delle pratiche di commercio elettronico *B2B*, rischia di mettere in seria difficoltà i sistemi tradizionali di vendita. Le imprese che non dispongono di capitale umano ed organizzativo che permetta loro di compiere il salto di qualità nel modo di collegarsi ed inserirsi nei mercati e nei circuiti distributivi sono destinate ad avere seri problemi. Inoltre, la crescente interdipendenza su scala globale, con una varietà di contesti politico-istituzionali e socio-economici, rende sempre più necessaria la disponibilità da parte delle imprese di forza lavoro dotata di sensibilità socio-culturale e capacità di comunicazione ed interazione con diversi ambienti.

Il decentramento produttivo, in particolare l'esternalizzazione di fasi e di lavorazioni, con il ricorso a sub-fornitori e imprese esterne, ha costituito nel passato e tuttora rappresenta uno degli assi portanti dell'organizzazione dei sistemi produttivi locali e dei distretti industriali. Da una fase in cui questi processi avvenivano su scala locale, si è passati nel corso degli ultimi decenni prima all'estensione verso aree limitrofe di alcune lavorazioni, quindi progressivamente verso aree sempre più lontane, fino ad arrivare alle forme di outsourcing contemporaneo, nelle quali la produzione viene a volte trasferita, anche per intero, in altri continenti.

Attualmente i processi di decentramento si sviluppano sia verso i Paesi dell'Europa Orientale e del Maghreb, sia verso il continente asiatico. La gestione a distanza dei rapporti di fornitura e di sub-fornitura che le pratiche di outsourcing comportano richiede competenze professionali ed anche nuove strutture organizzative ed amministrative. L'inserimento delle imprese in reti di fornitura e produzione disperse in contesti diversi richiede la formazione di un capitale umano/organizzativo in grado di attivare e gestire le relazioni con una pluralità di attori e far sì che i vantaggi ritraibili sul fronte dei costi e della specializzazione delle competenze acquisibili non vengano annullati da disfunzioni organizzative.

¹⁹⁸ Su questo aspetto cfr. le argomentazioni di Onida, 1999

¹⁹⁹ Così Ministero dell'Industria, 2000, p. 57)

La leva del capitale umano per la nascita di imprese *high-tech*

Il rafforzamento del capitale umano nei settori *science-based* rappresenta un passaggio obbligato per garantire la crescita e la competitività di un Paese, a maggior ragione se esso si trova in una condizione di svantaggio strutturale in fatto di produzioni ad alto e medio contenuto tecnologico, come nel caso italiano.

L'Italia, oltre ad avere una quota di occupati in settori ad alta intensità di conoscenza inferiore rispetto ad altri Paesi OECD ed una quota limitata di *core-human resources in science and technology*²⁰⁰ sul totale della forza lavoro, mostra performance di crescita di questo tipo di risorse umane inferiori rispetto a molti altri Paesi, in particolare nei confronti di quelli che, pur partendo da situazioni più arretrate, hanno praticato politiche più aggressive per lo sviluppo di settori ad alta tecnologia e per la formazione di personale altamente qualificato. La tabella che segue dà conto di questa situazione per alcuni Paesi campione.

²⁰⁰ Cioè le persone dotate di un livello di studio ISCED 5 o superiore e che operano nei campi delle scienze fisiche, matematiche ed ingegneristiche, biologia, medicina, insegnamento

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – <i>Core-human resources in science and technology</i> : percentuale sulla forza lavoro complessiva			
	1995	2005	Differenza
Francia	14,6	15	+0,4
Germania	12,3	14,4	+2,1
Spagna	8,9	12,7	+3,8
Regno Unito	13,0	14,8	+1,8
Svezia	19,5	20,9	+1,4
Italia	6,8	8,1	+1,3
Fonte: Eurostat, 2006			

La scarsità di risorse umane adeguate è particolarmente sentita nei settori legati alla produzione e all'utilizzo di ICT: si tratta di campi che registrano una forte crescita del fabbisogno di capitale umano soprattutto a causa della pervasività dell'utilizzo delle ICT e la conseguente necessità di formare ex novo tale capitale umano e di qualificare ed aggiornare quello già esistente. L'elevato gap di competenze non può essere coperto soltanto con il potenziamento dell'offerta formativa da parte del sistema universitario, che resta comunque insostituibile: il raggiungimento di un equilibrio fra offerta e domanda di capitale umano specializzato nelle ICT, non soltanto dal punto di vista tecnico ma anche organizzativo e relazionale²⁰¹, richiede uno sforzo comune fra sistema universitario, imprese e altri attori associativi.

Il ritardo registrato dall'Italia nei settori produttivi a più alto contenuto tecnologico e di conoscenza rappresenta indubbiamente un vincolo sotto il profilo delle infrastrutture e delle risorse umane disponibili per mettere in atto strategie di recupero. D'altra parte, l'esperienza di altri Paesi come Corea del Sud, India, Taiwan e Irlanda dimostra come sia possibile, pur partendo da posizioni di ritardo, creare le condizioni per riuscire ad attrarre investimenti esteri e sviluppare un sistema di imprese locali ad alta tecnologia, facendo leva essenzialmente sul potenziamento del sistema della formazione e della ricerca²⁰².

Lo sviluppo di sistemi di imprese *high-tech* e *knowledge-intensive*, dotate necessariamente di capitale umano adeguato, può seguire molteplici dinamiche, alcune delle quali sembrano caratterizzare lo scenario italiano, almeno nel caso di alcune *best practices*: un primo percorso è costituito dalla promozione dal basso dell'imprenditorialità *high-tech*, collegata a processi di formazione e qualificazione del capitale umano. In periodi di intenso cambiamento tecnologico ed organizzativo come quello attuale, tendono a prodursi elevati tassi di natalità di impresa in quanto idee e strategie nuove possono manifestarsi ed affermarsi sui mercati con prodotti e servizi innovativi²⁰³. La nascita e lo sviluppo di nuove imprese innovative rappresenta quindi uno dei meccanismi principali per rinnovare il tessuto industriale e per attivare circoli virtuosi di cooperazione tra imprese e centri di ricerca.

Peraltro, l'Italia sembra essere caratterizzata da due elementi tra loro contrastanti:

- i. un livello di imprenditorialità medio, dietro USA, Canada, Israele, allo stesso livello del Regno Unito, ma prima di Paesi come Francia e Germania²⁰⁴;
- ii. un'alta propensione all'imprenditorialità da parte dei giovani fra i diciotto e i venticinque anni, che risulta seconda soltanto agli USA²⁰⁵.

È dunque presente in Italia un livello di imprenditorialità non molto alto, ma anche una propensione al rischio imprenditoriale da parte delle coorti di età più giovani. Proprio considerati questi due elementi occorrerebbe che la potenziale vivacità imprenditoriale venisse coltivata e canalizzata verso settori *science-based* e *knowledge-intensive* e non verso settori tradizionali, al contrario di quanto sembra che accada oggi.

Il modello di nascita di imprese *high-tech* che si è affermato in Paesi come gli USA, che hanno alle

²⁰¹ Per questo aspetto fra i molti contributi recenti cfr. Zucchermaglio e Alby, 2005

²⁰² C'è inoltre da sottolineare come si stia lentamente delineando un processo di specializzazione, all'interno dei settori *science-based*, in grado di aprire promettenti opportunità, consentendo fra l'altro l'inserimento di imprese di piccole e medie dimensioni grazie all'assenza di elevate barriere tecnologiche all'entrata e il prodursi di un forte dinamismo delle conoscenze che sembra in grado di creare nuovi spazi per l'innovazione.

²⁰³ I contesti con un forte potenziale innovativo come la Silicon Valley sono caratterizzati da un elevato tasso di natalità imprenditoriale e dalla contestuale nascita di nuovi modelli di business, con nuove soluzioni tecnologiche e nuove forme organizzative. Peraltro, anche in Italia alcuni territori sembrano caratterizzati da una dinamica analoga, come attesta il caso più noto di Catania. Ancora poco studiato è il ruolo che possono giocare per l'innovazione i parchi scientifico-tecnologici.

²⁰⁴ Cfr. GEM, 1999

²⁰⁵ Il carattere positivo di questo dato potrebbe essere ridimensionato rammentando le tradizionali difficoltà che caratterizzano l'Italia nella ricerca di un'occupazione, per cui la creazione di una nuova impresa, spesso caratterizzata da piccole o piccolissime dimensioni, potrebbe essere considerata una modalità di auto-impiego.

spalle tradizioni di avanguardia nel campo della nascita di imprese ad elevato contenuto tecnologico, si caratterizza per configurazioni imprenditoriali dotate di altissime competenze tecnologiche e manageriali. In questa ottica vengono perseguite con decisione strategie di crescita rapida per avere accesso ai mercati finanziari e borsistici, in modo da reperire le risorse necessarie per divenire in tempi rapidi *player* di livello internazionale. Questo modello di crescita non è quello tipico delle nuove imprese italiane, che soffrono per la mancanza delle condizioni di contesto, come ad esempio un maggior apporto di *venture capital* e di *business angel*, al contrario elementi necessari per processi di crescita rapida.

In Italia, soprattutto al Nord e al Centro, si sta assistendo in effetti alla formazione di imprese *spin-off* operanti nei settori *high-tech*. Spesso si tratta di imprese di estrazione accademica o con una forte presenza di ricercatori; queste formazioni imprenditoriali possono tendenzialmente contribuire a dar vita, quando si raggiunga un elevato addensamento e un'alta specializzazione di filiera, a *cluster* tecnologici, caratterizzati da un elevato interscambio con il mondo della ricerca e della formazione avanzata (universitaria e, soprattutto, post-universitaria). Si tratta di esperienze interessanti che non trovano ancora sufficiente sostegno, ma soprattutto sembrano essere caratterizzate da una costante: la tendenza a rimanere stabilmente "piccole": le nuove imprese nascono, si consolidano e, spesso, si affermano, in nicchie ristrette di mercato. Questo determina un percorso di vita imprenditoriale nel quale, inizialmente, riescono a conquistare una certa visibilità e ad esprimere una buona capacità di innovazione; spesso però, a questa fase iniziale non segue il potenziamento esplicito e consapevole delle capacità organizzative, tecnologiche e di mercato che in genere accompagnano i passaggi di crescita dimensionale delle imprese. In sostanza, manca a molte imprese *spin-off* la propensione alla crescita per raggiungere dimensioni operative tali da esprimere un maggior potenziale tecnologico, produttivo e manageriale, in modo da uscire dal contesto locale per proiettarsi verso mercati più estesi e dinamici²⁰⁶.

L'attivazione di *policy* dotate di adeguate risorse e strumentazioni, focalizzate nel campo delle nuove filiere tecnologiche, dovrebbe essere considerata un'assoluta priorità, come dimostrano le esperienze di altri Paesi²⁰⁷. Lo sviluppo di un nucleo di centri di ricerca e di imprese ad alta tecnologia, ma soprattutto la creazione di una stabile rete di relazioni fra gli uni e le altre, è una condizione indispensabile per evitare che l'Italia si trovi progressivamente esclusa dai processi globali di esplorazione, valorizzazione e circolazione di nuove conoscenze scientifiche e tecnologiche.

L'elevato tasso di cambiamento che caratterizza sia le conoscenze di base sia quelle applicate, pone le condizioni per far sì che in molti settori si aprano prospettive di sviluppo non previste. In questo ambito risulta cruciale il contributo che possono fornire le università e gli altri centri di ricerca ad esse collegati²⁰⁸; il mondo della ricerca e quello imprenditoriale devono trovare meccanismi adeguati di collegamento, che peraltro tuttora mancano, per monitorare i processi di cambiamento tecnologico e prevederne i possibili esiti. Ma devono anche individuare concrete possibilità di

²⁰⁶ Occorre aggiungere che le difficoltà per le nuove imprese *knowledge-intensive* che sorgono in Italia di intraprendere rapidi percorsi di crescita dimensionale e manageriale trova ragione non soltanto nella assenza di un efficiente e dinamico mercato di *venture capital*, ma anche nell'assenza di un consolidato tessuto di medie e, soprattutto, grandi imprese ad alta tecnologia. Tali tipi di imprese, in effetti, sono le uniche in grado di svolgere un ruolo di driver per la crescita delle piccole imprese; con la crisi del sistema delle grandi imprese dotate di alte capacità tecnologiche, il processo di crescita del sistema industriale italiano sembra essersi inceppato. Si tratta di un elemento strutturale, che può portare ad un rapido declino socio-economico dovuto, anche, all'indebolimento delle capacità di innovazione e di competitività dell'economia italiana.

²⁰⁷ I casi di scuola spesso citati, rappresentando in effetti esperienze particolarmente interessanti sono quello irlandese (cfr. Daveri, 2004), quello finlandese (cfr. Castells e ..., ...) e quello israeliano (cfr. ...). Vale la pena sottolineare due elementi: a) in genere si tratta di Paesi di piccole dimensioni e b) si tratta di Paesi che, fra gli altri elementi, hanno saputo sviluppare coraggiose politiche meritocratiche.

²⁰⁸ Nella elaborazione di strategie che tengano conto della rapidità dei processi di innovazione e della loro pervasività, ma più in generale degli alti gradi di complessità che caratterizzano lo sviluppo presente e futuro, anche le discipline non appartenenti all'area scientifico-tecnologica, possono fornire un contributo notevole. Si pensi al ruolo che possono avere le facoltà di economia e quelle dell'area linguistico-comunicazionale.

sfruttamento congiunto dei risultati della ricerca, attivando processi di formazione d'eccellenza fondati su Scuole di Dottorato di rango internazionale e su corsi di *Industrial Ph.D.*, come esistono in altri Paesi²⁰⁹.

Una maggiore interazione tra imprese ad alta tecnologia ed università/centri di ricerca, qualora avvenisse, sarebbe destinata a creare anche nuove opportunità nella misura in cui il mondo accademico fosse messo in grado di preparare laureati nei campi scientifico-tecnologici, dotandoli al tempo stesso di capacità imprenditoriali, nonché delle attitudini necessarie per mettere a frutto le conoscenze acquisite, dando vita ad applicazioni, *spin-off* e *start-up*, oppure entrando a lavorare presso imprese *high-tech* localmente radicate²¹⁰. Se si attuasse un legame fra due mondi che tuttora sembrano avere notevoli difficoltà a comunicare ed interagire, si potrebbe sperare nella nascita e nello sviluppo di circuiti virtuosi in grado, in prospettiva, di ridurre il gap scientifico e tecnologico di cui soffre l'Italia.

Una ulteriore conseguenza del rafforzamento dei settori ad alta tecnologia attraverso la formazione di capitale umano qualificato, potrebbe essere lo sviluppo di interazioni virtuose tra comparti *high-tech* e comparti tradizionali: i primi potrebbero fornire ai secondi le tecnologie e le competenze necessarie a rendere competitivi i prodotti del Made in Italy. In questo modo si potrebbero favorire le innovazioni di prodotto necessarie per entrare i nuovi mercati e presidiare al meglio quelli dove le imprese sono già presenti. In effetti, molti studi attestano che l'introduzione di ICT nei settori tradizionali produce effetti largamente positivi, sia in termini di produttività sia in termini di creazione di nuovi prodotti²¹¹.

Essere innovativi comporta comunque un notevole sforzo organizzativo (oltre che di natura tecnologica) soprattutto per effetto dell'adozione delle ICT, la cui conseguenza è lo sviluppo di modelli organizzativi snelli, flessibili e complementari rispetto alle caratteristiche di tali tecnologie²¹². Da questo punto di vista un possibile *intangibles asset* da utilizzare in tal senso è rappresentato dall'organizzazione reticolare diffusa nel sistema produttivo italiano: in un simile contesto la possibilità di far dialogare efficacemente i settori ad alta tecnologia con quelli tradizionali è senza dubbio facilitata. È però al tempo stesso possibile prevedere una certa resistenza nell'utilizzo di tecnologie di rete all'interno dei distretti industriali a causa delle imprese distrettuali a mantenere la routine consolidata nei rapporti commerciali e produttivi, fondata soprattutto su rapporti personali, scambi informali di informazioni e conoscenze, ridotto livello di creazione e di condivisione di conoscenze codificate²¹³. Queste difficoltà possono considerarsi la conseguenza inevitabile delle modalità con cui si è andato costituendo nel tempo il processo di distrettualizzazione in Italia; d'altra parte, negli ultimi anni i distretti mostrano alcune difficoltà a mantenere le quote di mercato di fronte all'aggressività dei nuovi *competitors*. Si rende dunque necessario favorire il processo di cambiamento organizzativo attraverso l'inserimento di capitale umano qualificato in grado di avviare processi virtuosi di sviluppo di capacità relazionali che permettano di utilizzare appieno le potenzialità offerte dalle ICT.

Capitale umano, imprese multinazionali, IDE

Il recupero sul fronte dell'innovazione e della competitività da parte del sistema produttivo italiano, passa anche attraverso la sua capacità di mettersi in relazione con le imprese multinazionali e di inserirsi in modo organico in reti di globali, nonché ancora sulla sua capacità di utilizzare al meglio

²⁰⁹ Per un'analisi comparata a livello internazionale dei dottorati e delle scuole di dottorato, si veda ...

²¹⁰ Si veda a questo proposito ancora Onida, 1999.

²¹¹ Per una rassegna di tali indagini, cfr. Gambardella e Torrìsi, 2001. Trento e Warglien (2001) notano a questo proposito che un possibile ostacolo a processi di contaminazione tra produttori di ICT ed imprese operanti nei settori tradizionali è rappresentato dalla sostanziale mancanza in Italia di un settore di ICT nelle fasi a monte, in grado di creare relazioni di collaborazione e di *co-makership* con gli utilizzatori locali.

²¹² A questo proposito cfr. Gambardella e Varaldo, 2001

²¹³ Per questo aspetto cfr. ancora Trento e Warglien, 2001

gli spillone creati dall'insediamento in Italia di centri di produzione e di ricerca appartenenti ad imprese multinazionali. Da questo punto di vista una delle condizioni per la crescita delle imprese è costituita dalla capacità di attrarre quote significative di IDE; finora peraltro tale capacità è sostanzialmente mancata o comunque è stata deficitaria: l'attivazione di una dinamica in questo senso si presenta problematica, non solo per la mancanza di fattori di attrazione che giustifichino imprenditori esteri ad investire in IDE verso l'Italia, ma anche per la natura e la dinamica distintiva di tali flussi. In effetti, l'introduzione del Mercato Unico, almeno per quanto riguarda la dimensione europea, ha favorito estesi processi di concentrazione geografica delle iniziative in zone già oggetto di flussi di IDE, creando quindi una sorta di *self-reinforcing* in queste aree a danno di altre zone che rischiano così un'ulteriore periferizzazione²¹⁴.

Uno dei motivi addotti è la mancanza di informazioni e di certezze sull'ambiente socio-economico e politico-istituzionale, con la conseguenza che le imprese intenzionate ad investire sono portate a scegliere aree in cui già sono insediate imprese con capitale estero. Questa tendenza ha provocato nel corso degli ultimi anni non soltanto ad un ristagno di nuovi IDE verso l'Italia, ma addirittura una riduzione di quelli già esistenti²¹⁵.

La presenza a livello locale di agglomerati di imprese *high-tech* e di centri di ricerca e formazione di eccellenza rappresenta un fattore spesso determinante per le scelte localizzative delle imprese multinazionali nei settori ad alta tecnologia²¹⁶. Queste possono essere indotte ad avviare iniziative produttive di un certo rilievo (in termini di occupazione e di fatturato realizzato), non soltanto per servire il mercato domestico, ma anche per le necessità dei mercati internazionali²¹⁷.

Le imprese multinazionali investono se trovano un ambiente favorevole, sia in termini economico-sociali che in termini di tessuto di conoscenze scientifico-tecnologiche-relazionali; l'esistenza di attività ad alto valore aggiunto può così favorire lo sviluppo di rapporti di cooperazione tecnologica con imprese e centri di ricerca locali. In fatto di capitale intellettuale da poter mettere a disposizione delle imprese multinazionali, l'Italia può contare su alcuni vantaggi comparati, costituiti essenzialmente dalla capacità di formare e di offrire a costi competitivi ingegneri e tecnici qualificati. Purtroppo però il numero di tali figure professionali non è sufficiente garantire sufficientemente le imprese che progettano di investire in Italia; inoltre, il sistema universitario non fornisce sufficienti garanzie riguardo alla reale formazione di questo capitale umano, che pure costituisce una leva di fondamentale importanza per l'attrazione di IDE. Per di più, l'Italia deve fare i conti non soltanto con i tradizionali *competitors* europei, ma anche con la sempre più efficace competizione costituita dai Paesi emergenti che garantiscono alle imprese multinazionali, non soltanto un ambiente economico più favorevole ma una stabilità di flussi di capitale umano di ottimo livello.

Un importante fonte di capitale umano qualificato può essere senza dubbio costituita dall'impresa multinazionale, quando questa si insedi su un territorio ad avviare un processo di radicamento localizzato, sviluppando spillone di risorse umane e di conoscenze: manager e tecnici "locali", coinvolti in attività sia nell'*home-country* che nell'*host-country* (ammesso che abbia ancora senso tale differenza) dell'impresa multinazionale, diventano veicoli di conoscenze innovative a beneficio del contesto economico e produttivo locale.

²¹⁴ Cfr. per questo Iammarino e Santangelo, 2001; Mariotti e Mutinelli, 1999.

²¹⁵ Inoltre, per le medesime ragioni si rischia un ridotto dinamismo non soltanto dei flussi internazionali, ma anche dei flussi interni al Paese con il risultato del consolidamento di un progressivamente minore interscambio fra le diverse parti del Paese, con negative conseguenze economiche e sociali.

²¹⁶ Il caso irlandese è da questo punto di vista particolarmente interessante (cfr. Daveri, 2004)

²¹⁷ A questo proposito segnali incoraggianti arrivano ad esempio dall'industria italiana di prodotti farmaceutici e prodotti chimici e botanici per usi medicinali: in tale settore si è registrata una sostanziale stabilità delle quote di esportazione sul mercato mondiale (intorno all'8% nel 2006), in controtendenza rispetto alla riduzione del peso dell'Italia nell'export mondiale. Ciò è avvenuto grazie anche agli ingenti flussi in entrata di IDE da parte di imprese multinazionali attive nel settore.

La mobilità internazionale di capitale umano

La attuale fase di rapida evoluzione delle tecnologie e delle conoscenze ha prodotto alcuni importanti cambiamenti nei percorsi di crescita delle imprese e dei singoli “portatori di conoscenze” all’interno delle imprese stesse. In primo luogo, si assiste ad un sempre più rilevante calo di fidelizzazione dei dipendenti con alti livelli di professionalità nei confronti dell’impresa, causati dal perseguimento di percorsi individuali ed autonomi di crescita professionale e di competenze gratificanti e remunerativi. In secondo luogo, il dissolvimento della grande impresa fordista e la conseguente focalizzazione su specifiche aree di business, in modo da sfruttare appieno le competenze distintive, ha stimolato un notevole flusso di professionalità, in uscita, nel caso di competenze non più richieste dall’impresa di origine a causa della trasmigrazione di questa verso altre occasioni di business e in entrata, nel caso inverso di competenze appetite per il potenziamento del *core business*.

In terzo luogo, si sono sviluppate e consolidate alcune condizioni per la creazione di start-up e quindi per il passaggio da posizioni di lavoro subordinato a ruoli imprenditoriali, in molti casi attraverso la creazione di società con ex-colleghi (spesso provenienti dalla stessa impresa).

In definitiva, si assiste oggi, e il fenomeno sembra destinato ad accrescersi in futuro, ad una crescente mobilità di personale tra imprese. Si tratta di una caratteristica tipica dell’economia globalizzata che assume un particolare rilievo nel caso delle imprese *high-tech* e *knowledge-intensive*; tale mobilità, proprio per la natura della globalizzazione, assume sempre di più una dimensione internazionale.

Il fenomeno della mobilità internazionale di capitale umano si combina con la mancanza di personale nei settori ad alta tecnologia e nella ricerca scientifica. Ovviamente si tratta di un problema che ogni Paese affronta in maniera diversa; da questo punto di vista è possibile individuare tre distinte tipologie in termini di capacità di gestione dei flussi di capitale umano:

- i. una prima tipologia è costituita da quei Paesi (p.e. Regno Unito, Francia, Canada) che sono riusciti, sia per caratteristiche proprie che per adeguate politiche formative, ad avere elevati flussi in entrata di personale qualificato, compensando in questo modo l’impatto dei flussi di talenti in uscita²¹⁸;
- ii. una seconda tipologia è rappresentata da quei Paesi, come l’Italia, che non sono riusciti ad attivare capacità di attrazione dei talenti e nel contempo non riescono a trattenere il proprio capitale umano con elevate competenze in ambito tecnologico, scientifico e manageriale, e che quindi sono loro malgrado esportatori netti di capacità e conoscenze altamente qualificate, senza che questo sia compensato da un adeguato flusso in entrata²¹⁹;
- iii. una terza tipologia, che si sta affermando come quella più idonea nel contesto della crescente internazionalizzazione economico-sociale, è quella rappresentata da Paesi quali gli USA, in grado di avere elevati flussi di capitale umano sia in entrata che in uscita; il continuo ricambio assicura una *brain circulation* che favorisce la creazione di legami internazionali e di rapporti di collaborazione nel mondo della ricerca²²⁰.

²¹⁸ Secondo uno studio dell’OECD (2000): “I Paesi i cui sistemi formativi e della ricerca sono aperti e che hanno sviluppato un ambiente fortemente orientato all’innovazione e all’imprenditorialità hanno una maggiore capacità di attrazione di personale qualificato impegnato nella scienza e nell’alta tecnologia”. Più in generale, i flussi internazionali di personale qualificato stanno premiando quei Paesi in cui i sistemi formativi sono stati in grado di fornire incentivi adeguati, non soltanto di tipo economico ma anche in termini di formazione continua e di prospettive di carriera.

²¹⁹ In questo caso la perdita economica è evidente: il Paese ha sostenuto il costo dell’istruzione e della formazione di capitale umano qualificato, mentre i benefici del suo impiego vanno a favore del Paese che lo accoglie. Per una discussione aggiornata del problema della “fuga di cervelli” si veda Tinagli, 2008.

²²⁰ I principali veicoli di questi flussi di capitale umano si sono finora rivelate le imprese multinazionali di origine americana, le quali utilizzano nei Paesi in cui decidono di investire personale locale formato negli USA; accanto al ruolo delle imprese multinazionali, anche le università USA svolgono un compito importante, promuovendo il ritorno dei propri laureati di nazionalità non americana nel Paese di origine presso imprese ed università locali.

Per favorire la mobilità internazionale ed inserirsi nei circuiti per il trasferimento di conoscenze e competenze su scala globale, è necessario sviluppare strategie idonee per la gestione dei flussi di capitale umano provenienti dall'estero. La varietà e la diversità culturale, che rappresentano i principali vantaggi del processo di globalizzazione, possono al tempo stesso rappresentare una fonte primaria di innovazione e cambiamento, con ricadute positive sulle attività industriali ed economiche²²¹.

Come per ogni processo bilaterale, è necessario affrontare il problema del capitale umano in modo duplice:

- i. è necessario adottare politiche di *retention* per impedire, o più realisticamente ridurre, il processo di *brain drain*, il quale se non affrontato con strumenti adeguati rischia di diventare irreversibile;
- ii. è necessario altresì attivare politiche per favorire l'attrazione di talenti dall'estero nel sistema della ricerca, della formazione e nelle imprese.

Si tratta di processi non certo facili, atteso che il sistema italiano ha fin qui sottovalutato i problemi collegati al deficit della bilancia di capitale umano, finora fortemente sbilanciata sul lato delle uscite: occorre essere in grado di diventare competitivi nel mercato del talento²²². È necessario tenere conto che il flusso di capitale umano in entrata consente di soddisfare la domanda di *skill* in aree tecnologicamente avanzate, ma può avere anche effetti positivi sulla creazione di nuove imprese *high-tech*²²³.

Il radicamento all'interno di un Paese di professionalità elevate di origine straniera, consente al sistema della formazione/ricerca e a quello delle imprese di essere coinvolti in network internazionali, specie con i Paesi di origine, in cui vengono sviluppate nuove iniziative imprenditoriali e di ricerca e dove si scambiano conoscenze di mercato e tecnologiche²²⁴. Spesso le imprese italiane a vocazione internazionale si trovano a competere sui mercati globali con imprese multinazionali il cui personale è fortemente internazionalizzato sul piano delle competenze tecnologiche e relazionali, anche grazie alle strategie di *brain circulation* sviluppata dalle imprese multinazionali stesse. L'inserimento di capitale umano di origine non italiana, con un elevato profilo internazionale, all'interno delle imprese italiane, avrebbe quindi come effetto, a parità di ogni altra condizione, la crescita delle capacità di presidio e di gestione delle attività internazionali, sia in termini di governo dei processi di outsourcing sia, soprattutto in termini di conquista di nuovi mercati.

Conclusioni

Fino ad alcuni anni fa in Italia si era consolidato un equilibrio statico tra il mondo della formazione/ricerca e il mondo delle imprese: il primo aveva come scopo lo sviluppo e la diffusione di conoscenze generiche, che venivano poi assorbite in modo limitato dal contesto produttivo; il secondo, in particolare nell'ambito dei settori tradizionali che tuttora costituiscono la componente

²²¹ Ancora una volta, il caso della Silicon Valley e della sua capacità attrattiva nei confronti di tecnici di alto livello provenienti dal resto del mondo, in particolare dall'Asia, resta un'esperienza di particolare interesse. Anche le politiche adottate dal governo inglese e dalla municipalità londinese rappresentano *best practices*, come è testimoniato dall'alto flusso di esperti in finanza di origine non inglese che affollano la City di Londra (cfr. ancora Tinagli, 2008)

²²² Cfr. a questo proposito Hamel, 1999. L'Italia è ormai da due decenni almeno un Paese importatore netto di forza lavoro, ma tale flusso in entrata riguarda primariamente personale poco o per nulla qualificato. Anche quando si tratti di forza lavoro con un titolo di studio medio-alto, in genere essa viene utilizzata in attività dequalificate rispetto al titolo posseduto.

²²³ L'esperienza di imprenditorialità di tecnici e manager di origine indiana e cinese in Silicon Valley dimostra come un flusso di capitale umano di origine estera è in grado di aumentare in modo considerevole il tasso di natalità di imprese *high-tech* e *knowledge-intensive*

²²⁴ Recenti studi sulle comunità etniche in Silicon Valley (cfr. Saxenian, 2002), mostrano come il grado di imprenditorialità di taluni ceppi etnici sia molto elevato e produca un tasso di natalità di imprese *high-tech* in grado di compensare il tasso di mortalità e di estendere il mercato verso i Paesi di origine dei nuovi imprenditori, con notevoli vantaggi sulla bilancia tecnologica.

principale del sistema produttivo italiano, perseguiva invece percorsi di riproduzione delle abilità e delle conoscenze tecniche, in totale autonomia rispetto al sistema della formazione.

Questo equilibrio, che impediva ad entrambi i sistemi di avviare circuiti virtuosi di interazione e contaminazione reciproca, è stato spezzato da molteplici dinamiche che hanno posto entrambi i mondi nella condizione di dover modificare e rinnovare il proprio modello di comportamento e di organizzazione. La situazione italiana è riconducibile a tre processi che si sono sviluppati nel tempo:

- i. in primo luogo, si è sviluppata una crescente divaricazione tra esigenze di abilità manuali e tecniche da parte delle imprese di tipo tradizionale e *low-tech* ed esigenze di formare forza lavoro con maggiori competenze professionali, con la conseguente competizione fra scolarizzazione e manualità;
- ii. in secondo luogo, è ormai evidente la ridotta dotazione di capitale organizzativo all'interno delle imprese dei settori tradizionali, le quali appaiono sempre meno in grado di interagire con l'ambiente esterno per l'assorbimento di conoscenze tecnologiche e per la gestione delle reti commerciali, produttive e di fornitura internazionali;
- iii. in terzo luogo, infine, nei settori ad alta tecnologia è sempre più evidente la necessità di sviluppare un maggiore stock di capitale umano, anche ricorrendo se necessario²²⁵ a flussi internazionali, in modo da consentire alle emergenti realtà d'impresa *high-tech* e alle (poche) imprese multinazionali di reperire risorse umane qualificate per radicarsi nel tessuto produttivo ed economico del Paese.

È necessario agire sui meccanismi in grado di affrontare queste divergenze fra offerta e domanda di capitale umano. La competitività di un territorio è una risorsa che va coltivata, salvaguardata e gestita e non lasciata a sé, tanto più in un'epoca nella quale le minacce che provengono dall'esterno sono crescenti. Per riuscire a non perdere ulteriori posizioni nel processo di divisione internazionale del lavoro ed essere relegati ad un rango di secondo piano, l'Italia ha necessità di investire in capitale umano in due direzioni che, lungi dall'essere contrapposte, debbono poter essere percorse contemporaneamente:

- i. investimenti in capitale umano in grado di assimilare le specificità delle produzioni tradizionali, implementandole con le necessarie innovazioni tecnologiche ed integrandole con la ricerca di nuovi prodotti e nuovi mercati;
- ii. investimenti in capitale umano in grado di promuovere lo sviluppo dei settori *high-tech* e *knowledge-intensive* ed accrescere in questo modo la competitività italiana sui mercati internazionali.

Il tema della creazione e della valorizzazione del capitale umano dovrebbe diventare parte integrante delle politiche di modernizzazione e di crescita e che l'approccio seguito risponda alla logica della globalizzazione, secondo cui istituzioni formative ed imprese competono su scala internazionale per formare/attrarre talenti e competenze migliori.

²²⁵ Come già osservato, tale necessità si riferisce sia alla dimensione qualitativa, non producendo il Paese tecnici in aree di business d'avanguardia, sia alla dimensione quantitativa, non essendo sufficiente nel capitale umano "autoctono" una cultura internazionale e globale.

**Parte prima: Aspetti strutturali del
sistema economico italiano e ruolo del
capitale umano**

La posizione dell'Italia nel ranking internazionale: competitività e sistema di produzione del capitale umano

L'andamento della produttività italiana

Nel periodo 1994-2007 l'Italia ha visto peggiorare in maniera consistente la propria posizione competitiva nel ranking mondiale. In particolare il Paese ha ridotto la propria capacità esportativa a vantaggio di altre economie. Parte di questo peggioramento dipende dall'irrompere sulla scena mondiale di Paesi prima assenti o confinati su posizioni marginali e che invece oggi si caratterizzano per la loro spregiudicatezza ed aggressività economiche. Sotto questo aspetto l'economia italiana non è in condizioni diverse da quanto accade al resto dei Paesi OECD ad industrializzazione matura e la situazione è probabilmente destinata se non a peggiorare, quanto meno a complicarsi in misura notevole.

Ma per altri aspetti, il peggioramento delle performance italiane dipende da fattori strutturali che penalizzano il Paese rispetto ai partner/competitor sia europei che extraeuropei. Alcuni di questi fattori strutturali sono ben noti e dibattuti:

- iii. la dimensione media delle imprese italiane è inferiore, a volte largamente inferiore, rispetto a quanto avviene in altri Paesi²²⁶;
- iv. lo sviluppo industriale italiano si è storicamente fondato su un tasso non elevato di propensione all'innovazione, anche in settori nei quali questa risulta essere elemento essenziale di competitività²²⁷.

Riguardo a questo secondo aspetto, occorre sottolineare che sia la propensione che la capacità di innovazione sono collegati allo stock di conoscenza tecnologica presente nel sistema in un determinato momento, il quale a sua volta dipende in modo cruciale dalla quantità e qualità degli investimenti in capitale umano.

Resta il fatto che, in particolare negli ultimi anni, uno degli indicatori più significativi per misurare il livello di competitività di un Paese, cioè la produttività oraria del lavoro, vede l'Italia in una posizione di netto arretramento rispetto agli altri Paesi dell'area OECD (cfr. grafico 1). Dal grafico si nota come per un lungo periodo di tempo (dagli anni settanta del novecento fino alla fine del secolo) il sistema economico italiano sia stato caratterizzato da una produttività leggermente superiore alla media; solo con l'inizio del nuovo secolo i livelli di produttività oraria del lavoro sono progressivamente scesi sotto la media e non sembra che accennino a riprendersi. La situazione non cambia, se non aggravandosi, prendendo in considerazione alcuni Paesi che rappresentano al tempo stesso partners ma anche competitors del sistema economico italiano (grafico 2): l'andamento degli altri Paesi

²²⁶Peraltro, non esiste unanimità riguardo alla circostanza che la minor dimensione delle imprese incida negativamente sulla loro performance di mercato o sulla loro crescita in termini di fatturato (cfr. a questo proposito il recente lavoro di Ermini, 2007). Da questo punto di vista la misurazione della dimensione operata essenzialmente attraverso il numero di addetti e non con l'utilizzo di indicatori ulteriori (fatturato, intensità di capitale per addetto, ecc.) sottodimensiona notevolmente la reale capacità delle imprese, in misura particolare di quelle innovative. Su questo aspetto cfr. Daveri 2004.

²²⁷ Su questo aspetto, evidentemente cruciale sia dal punto di vista teorico che per gli effetti in termini di *policy* che possono derivare, cfr. Antonelli *et alia*, 2007 e Ciocca 2007

La produzione di capitale umano in Italia

è più regolare e soprattutto non mostrano la riduzione della produttività che ha registrato l'Italia, segnale questo che induce a credere che non si tratti di cause generalizzate ma di effetti che hanno a che fare con le caratteristiche del sistema italiano.

In realtà, il sistema economico italiano ha mostrato nel corso del tempo una preoccupante tendenza alla diminuzione del valore medio del PIL. I grafici 3 e 4 presentano i dati relativi al tasso di crescita del PIL per decenni (grafico 3) e come differenza rispetto alla media OECD (grafico 4).

La produzione di capitale umano in Italia

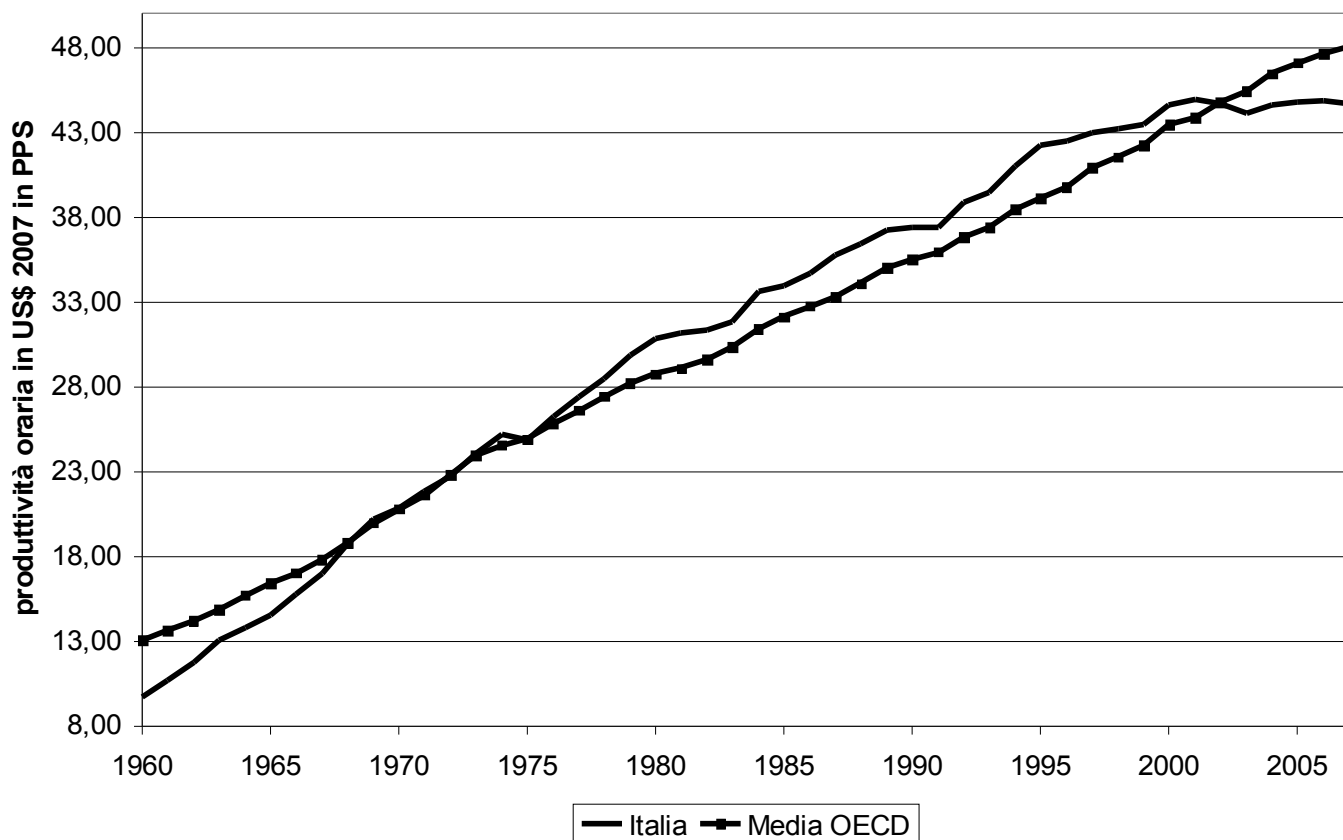
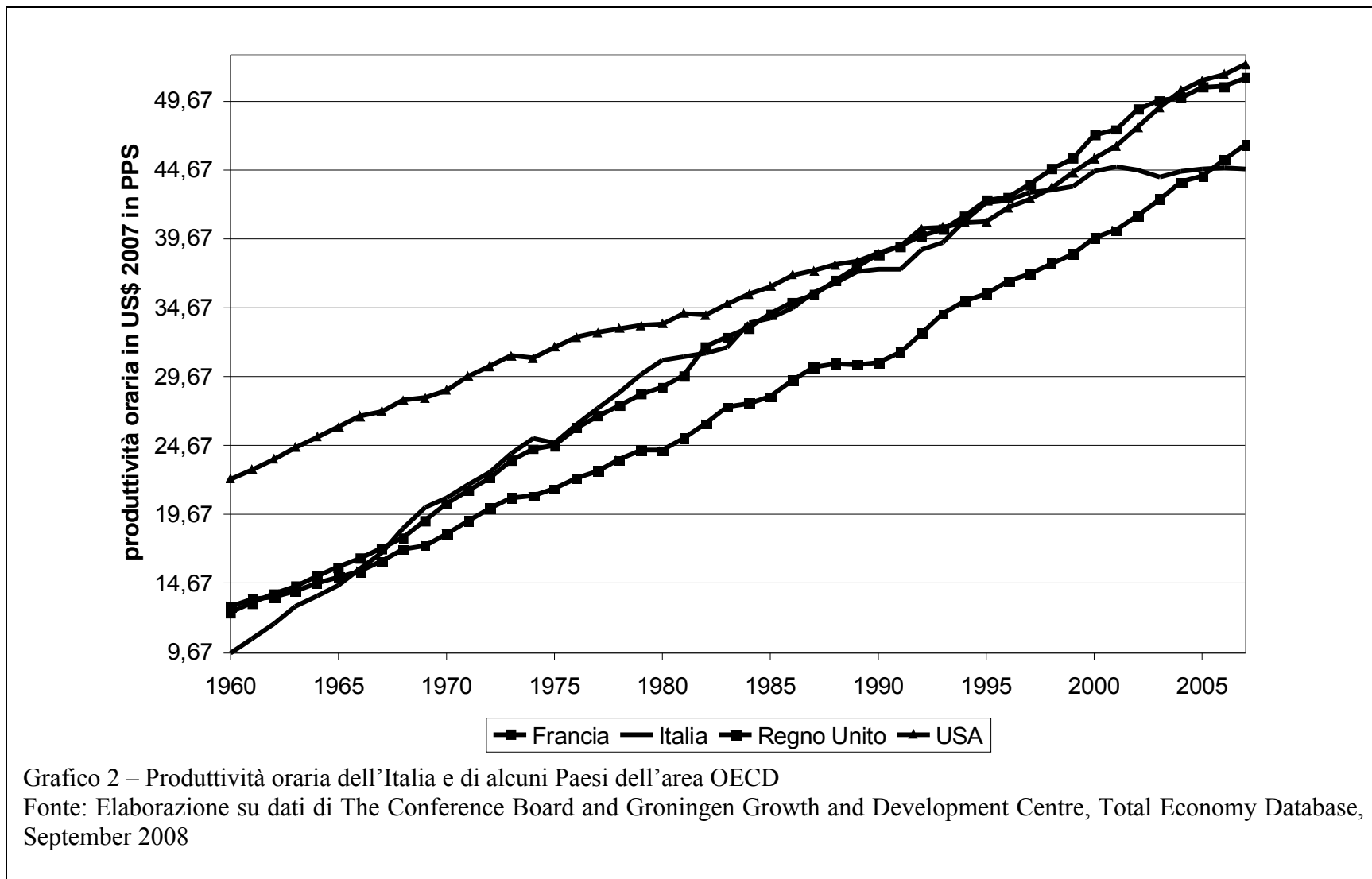


Grafico 1 – Produttività oraria dell'Italia e della media dei Paesi OECD

Fonte: Elaborazione su dati di The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database, September 2008

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

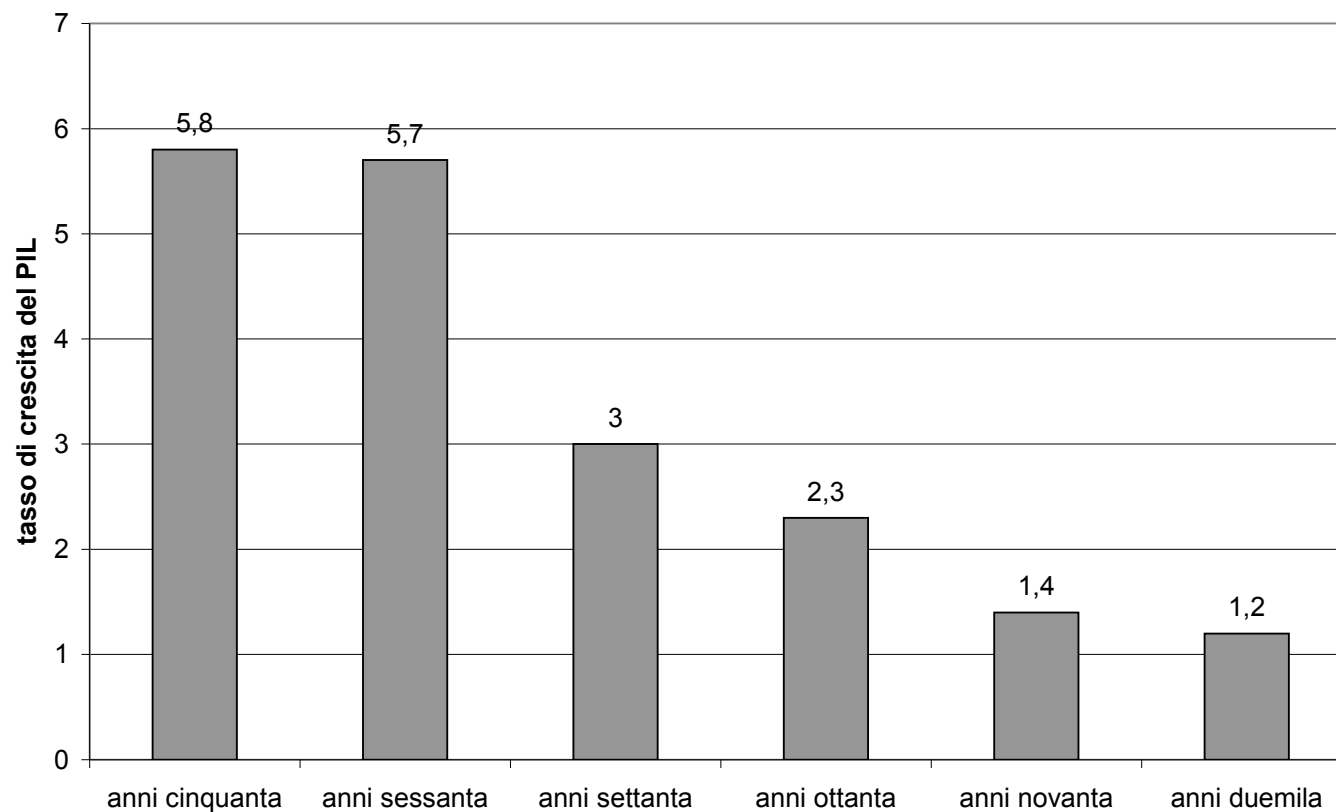
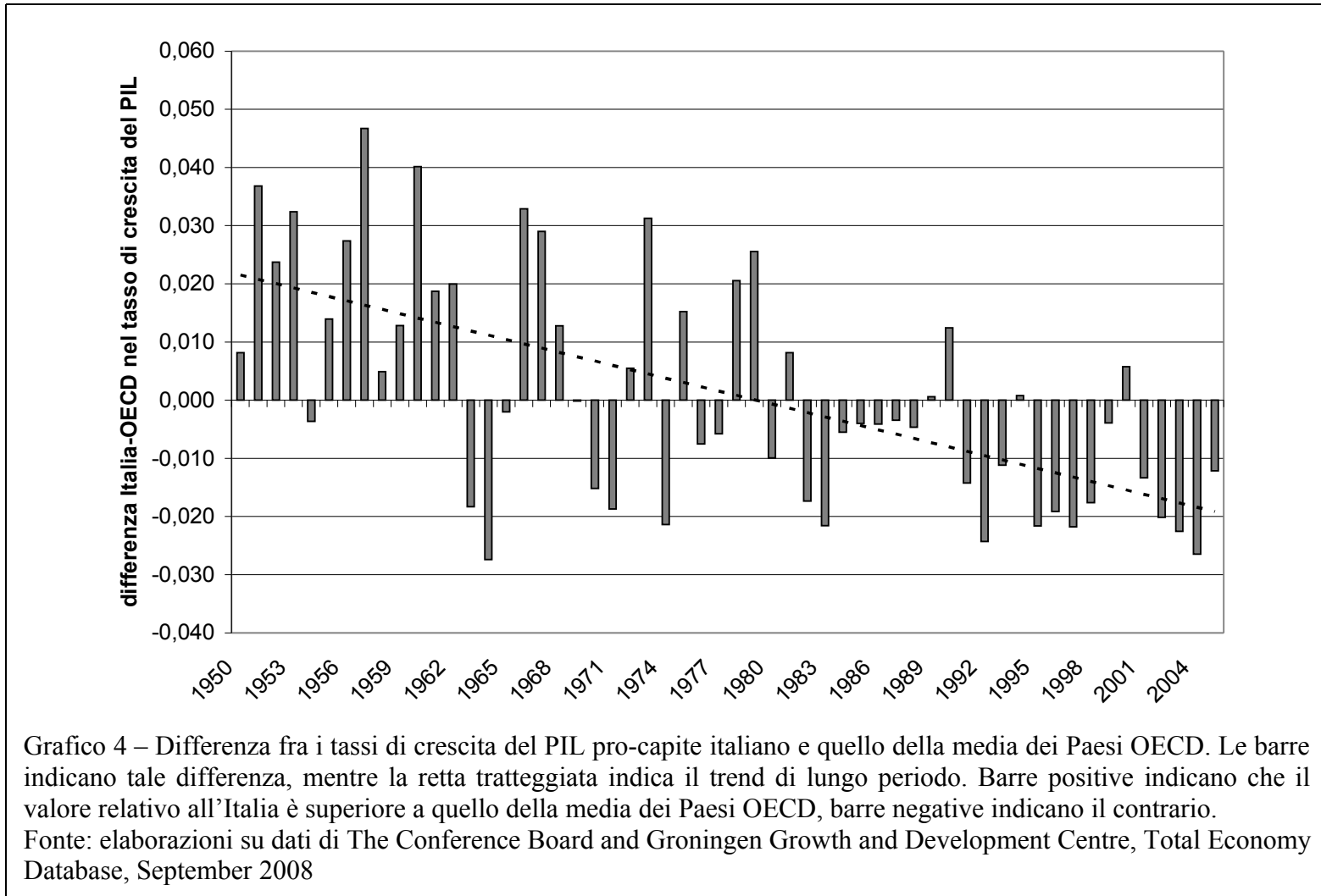


Grafico 3 – Tasso di crescita del PIL pro-capite in Italia per decenni (i dati degli anni duemila sono ricavati parzialmente per proiezione)

Fonte: Elaborazione su dati di The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, Total Economy Database, September 2008

La produzione di capitale umano in Italia



La situazione è andata dunque progressivamente deteriorandosi e la crisi finanziaria iniziata nell'agosto del 2007, riverberandosi inevitabilmente anche sulle condizioni di sviluppo dell'economia reale, è probabilmente destinata a peggiorare le performance del sistema economico italiano (forse più di quanto accadrà per altre economie nazionali).

Da che cosa dipendono le differenze nei tassi di crescita di un indicatore quale il PIL pro-capite? Naturalmente esistono elementi congiunturali in grado di spiegare riduzioni della crescita: per esempio, in occasione della prima crisi petrolifera all'inizio degli anni settanta si registrò una riduzione del tasso di crescita del PIL che durò uno o due anni. Ma in casi come quello italiano, oltre ad elementi congiunturali e temporanei, sembrano presenti anche elementi strutturali che hanno prodotto quella riduzione della crescita che abbiamo evidenziato nel precedente paragrafo. E, all'opposto: che cosa è successo a paesi come Irlanda e Spagna, nei quali la crescita negli ultimi anni è stata notevolmente accelerata?

L'ipotesi che qui viene presa in considerazione è che l'elemento cruciale in grado di determinare i tassi di crescita, al di là di ogni pur importante variabile congiunturale, è costituito dalla produttività del lavoro. In Italia si è passati dagli elevati tassi di crescita della produttività del lavoro registrati negli anni settanta ed ottanta ((+ 4% nel 1970, +2% l'anno nel periodo 1980-95) a valori non superiori ad un +0,5% nell'ultimo decennio²²⁸.

I dati italiani sono preoccupanti in sé, ma assumono maggiore coerenza se considerati in prospettiva comparata: in effetti, negli ultimi anni la crescita della produttività del lavoro italiana è stata pari a circa un terzo di quella europea (+1,5%) e meno di un quarto di quella americana (+2,1%). D'altro canto, economie tradizionalmente deboli, come quella spagnola o irlandese hanno ottenuto risultati di notevole interesse con tassi di crescita intorno all'1% annuo.

Questo significa che mentre l'economia italiana ristagna e il suo grado di competitività non cresce (o forse addirittura si riduce), gli stessi indicatori applicati ad altri sistemi nazionali presentano risultati ben diversi. La prospettiva è che la mancata crescita della produttività si traduca in un rallentamento della nostra crescita complessiva e in una riduzione del benessere materiale.

Produttività e crescita

Inseriti in mercati dinamici ed altamente competitivi, i sistemi economici hanno modificato da tempo i propri paradigmi strategici ed operativi, arrivando ad individuare nella capacità innovativa un presupposto essenziale per il proprio sviluppo. In un'economia aperta e *knowledge based*, in cui le discriminanti materiali e di costo cedono gradualmente il passo ad informazione, *intangible assets* e capacità di rispondere in modo rapido ed efficace alla evoluzione di una domanda sempre più complessa, articolata e dinamica, la capacità innovativa, intesa come "capacità di creare, diffondere e sfruttare nuove conoscenze scientifiche, tecnologiche ed organizzative"²²⁹, si rivela una condizione imprescindibile non soltanto per lo sviluppo, ma per la stessa sopravvivenza delle singole imprese e dei sistemi economici, in cui esse sono inserite.

²²⁸ In realtà, mentre tra gli anni 1995-2000 il tasso di crescita della produttività del lavoro è stata pari a +0,9%, il tracollo si è registrato tra il 2000 e il 2005 con valori intorno a -0,1%

²²⁹ Cfr. Sirilli (2002), p. 3

Peraltro, il concetto di innovazione risulta, per sua stessa natura tendenzialmente ampio e variegato, raggruppando al suo interno una pluralità di significati e manifestazioni differenti. Consapevoli di introdurre delle semplificazioni, qui adottiamo alcuni degli indicatori di innovatività introdotti dall'Unione Europea; tali indicatori hanno il vantaggio di permettere un confronto fra paesi dell'Unione, consentendo la creazione di ranking regionali. Gli indicatori scelti vengono poi composti in un indice composito (EIS: European Innovation Scoreboard) che fornisce un quadro analitico della situazione di ciascun paese²³⁰. Naturalmente è possibile individuare molti altri indicatori relativi alla capacità di un sistema di far fronte alle necessità innovative: per esempio, è noto da tempo che la dotazione di capitale umano, misurata attraverso il livello medio di istruzione della forza-lavoro²³¹ oppure la quota di forza lavoro in possesso di titolo di studio terziario²³², ma riteniamo che l'indice comunitario permetta un sufficiente livello di riscontro del rapporto fra crescita e capacità innovativa, nonché un confronto internazionale. Il grafico 6 è stato costruito appunto prendendo in considerazione l'indice EIS relativo al 2006 per ciascun paese e il corrispettivo dato relativo al reddito pro-capite: si nota una significativa correlazione fra le due grandezze, che in linea di massima si traduce nella presenza di paesi a basso reddito caratterizzati anche da bassi tassi di innovazione (quadrante in basso a sinistra), paesi ad alto reddito e alto tasso di innovazione (quadrante in alto a destra), e alcuni paesi che si trovano nei quadranti “di attenzione”, come quello in alto a sinistra (alto reddito, bassa innovatività) e in basso a destra (bassi redditi e alta innovatività).

²³⁰ Gli indicatori selezionati sono relativi: alla quota dei “lavoratori della conoscenza” rispetto al totale dei lavoratori, al peso della formazione continua, alla quota di prodotto ascrivibile ai settori a media ed alta tecnologia, ai servizi ad alta tecnologia, alla R&S pubblici e privati, al numero delle domande di brevetti depositati presso gli Uffici Internazionali

²³¹ Cioè il numero medio di anni di istruzione dei lavoratori

²³² Più controverso è l'efficacia dell'indicatore riguardante il grado di istruzione secondario, attesa la differenza fra peso dell'istruzione generalista e vocazionale nei singoli paesi. Per quanto riguarda l'istruzione terziaria, un significativo sotto-indice è costituito dalla quota di laureati in materie scientifiche e tecnologiche rispetto al totale dei laureati.

La produzione di capitale umano in Italia

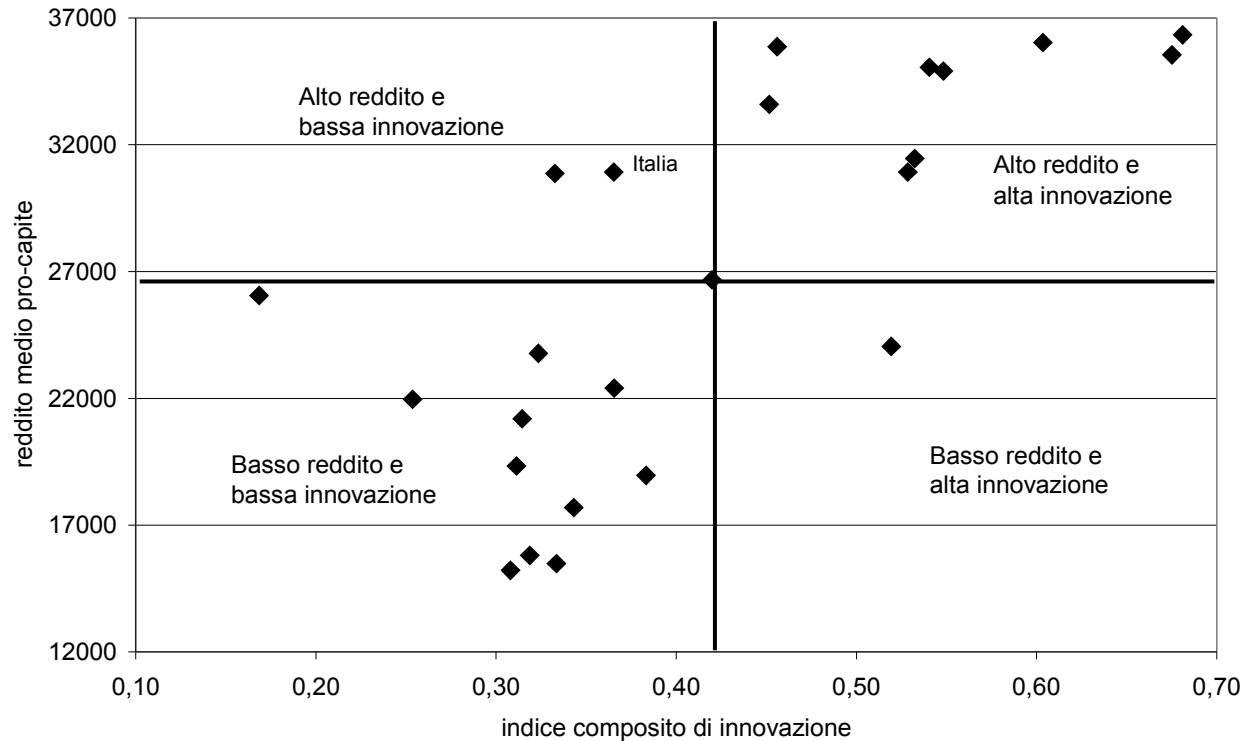


Grafico 5: Rapporto fra reddito pro-capite e tasso di innovazione per paesi. Il grafico dimostra che esiste un notevole rapporto fra le due grandezze (indice di correlazione pari a 0,72); l'Italia si situa fra i paesi ad alto reddito pro-capite, ma con un tasso di innovazione piuttosto modesto. Si noti a questo proposito come l'Italia si situi nella zona di sinistra dello spazio cartesiano, cioè quello che individua bassi tassi di innovazione.

Fonte: elaborazione su dati www.ggd.net e EIS 2006

La produzione di capitale umano in Italia

La presenza di alta correlazione non permette ovviamente di stabilire quale sia la variabile indipendente e quella dipendente: è per esempio ragionevole ipotizzare che i paesi con un reddito pro-capite elevato possano destinare alle variabili che producono innovazione livelli di spesa più elevati rispetto ai paesi meno ricchi, come pure si può pensare che più alti tassi di innovazione siano causa di redditi pro-capite più elevati. Resta il fatto che fra le due grandezze esiste una significativa correlazione e che dunque i *policy maker* dovrebbero operare in modo da favorire sia la crescita, sia l'innovazione. Peraltro, i dati messi a disposizione dall'Unione Europea consentono di operare anche confronti intertemporali, sia pure di breve periodo essendo l'indicatore comunitario predisposto relativo soltanto agli anni a partire dal 2001 (Cfr. grafico 6). Anche in questo caso si possono individuare alcuni cluster: un gruppo di paesi è caratterizzato da alti livelli di innovatività nel 2006, ma tassi di crescita negativi dell'indicatore stesso; un altro gruppo di paesi si trova in una situazione più critica, essendo caratterizzato da livelli dell'indicatore piuttosto bassi (anche se comunque positivi) e tassi di crescita negativi; un ulteriore gruppo di paesi (fra cui l'Italia) presenta bassi livelli di innovatività e tassi di crescita dell'indicatore negativi; infine un gruppo di paesi si trova in una situazione caratterizzata da bassi tassi di innovatività, ma crescita positiva dell'indicatore. La posizione preoccupante dell'Italia è confermata anche prendendo in considerazione altri elementi, quali per esempio la posizione dell'Italia rispetto agli altri Paesi europei (grafico7) e quella delle regioni italiane rispetto a quelle europee, a livello di NUTS 2 (tabella 1), in relazione all'indice composito di innovazione

La produzione di capitale umano in Italia

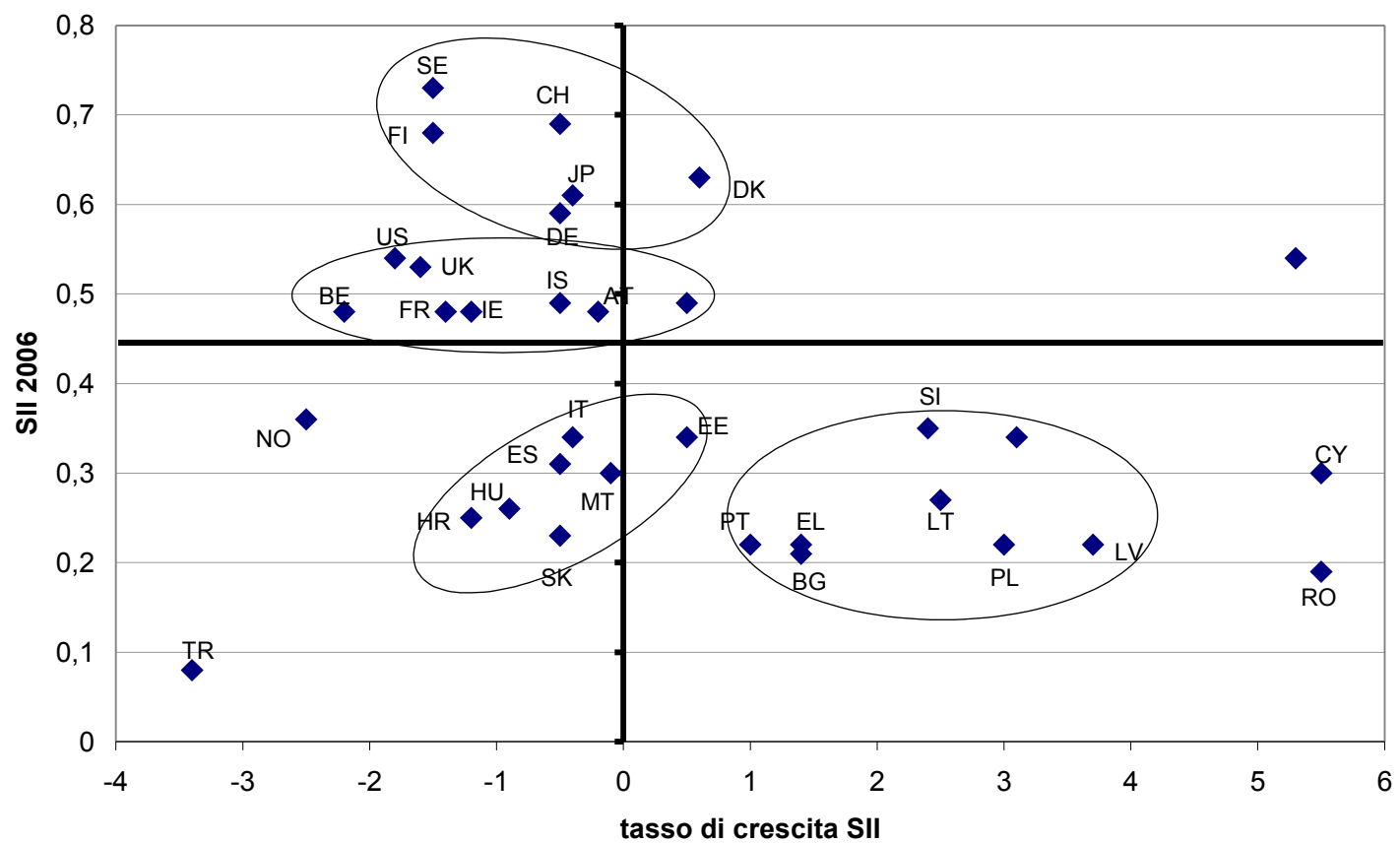


Grafico 7: Rapporto fra tasso di crescita dell'indicatore comunitario e il suo livello nel 2006

Fonte: elaborazione su dati www.ggdc.net e EIS 2008

La produzione di capitale umano in Italia

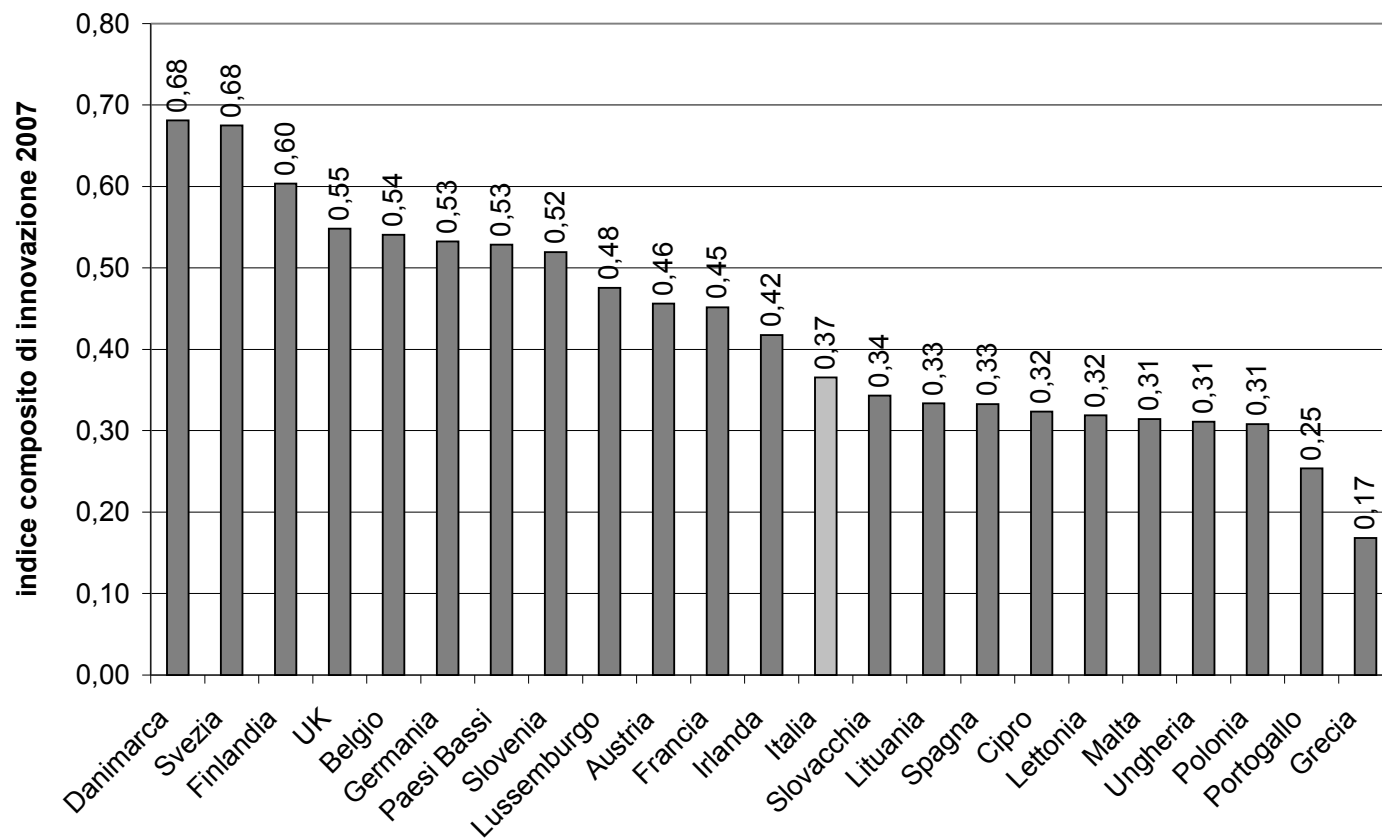


Grafico 7 – Valori dell'indice composito di innovazione 2007 per Paesi

Fonte: elaborazione su dati EIS 2008

La produzione di capitale umano in Italia

Stockholm (SE)	0,90	Overijssel (NL)	0,52	Saarland (DE)	0,44	Repubblica Ceca	0,37	Burgenland (AT)	0,29
Västsverige (SE)	0,83	Mazowieckie (PL)	0,51	Oberfranken (DE)	0,44	Italia	0,37	Región de Murcia (ES)	0,29
Oberbayern (DE)	0,79	Bretagne (FR)	0,51	Aquitaine (FR)	0,44	Bourgogne (FR)	0,36	Basilicata (IT)	0,29

La produzione di capitale umano in Italia

Etelä-Suomi (FI)	0,78	Franche-Comté (FR)	0,51	Vorarlberg (AT)	0,43	Comunidad Valenciana (ES)	0,36	Dessau (DE)	0,29
Karlsruhe (DE)	0,77	Mellersta Norrland (SE)	0,50	Jihovýchod (CZ)	0,43	Zeeland (NL)	0,36	Lubelskie (PL)	0,27
Stuttgart (DE)	0,77	Région Wallonne (BE)	0,49	Střední Čechy (CZ)	0,43	Marche (IT)	0,35	Północny (PL)	0,27
Braunschweig (DE)	0,76	Itä-Suomi (FI)	0,49	Kärnten (AT)	0,43	Border, Midlands and Western	0,35	Cantabria (ES)	0,27
Sydsverige (SE)	0,76	Lombardia (IT)	0,49	Arnsberg (DE)	0,43	Malopolskie (PL)	0,35	Kentriki Makedonia (GR)	0,27
Île de France (FR)	0,75	Yorkshire and The Humber (UK)	0,49	Toscana (IT)	0,43	Castilla y León (ES)	0,35	Molise (IT)	0,27
Östra Mellansverige (SE)	0,74	Piemonte (IT)	0,49	Detmold (DE)	0,43	Friesland (NL)	0,35	Principado de Asturias (ES)	0,27
Berlin (DE)	0,74	Düsseldorf (DE)	0,49	Pays de la Loire (FR)	0,42	Magdeburg (DE)	0,35	Stredné Slovensko (SK)	0,27
South East (UK)	0,72	Provence-Alpes-Côte d'Azur (FR)	0,49	Umbria (IT)	0,42	Jihozápad (CZ)	0,34	Corse (FR)	0,26
Tübingen (DE)	0,72	Comunidad Foral de Navarra (ES)	0,48	Lisboa (PT)	0,42	Slovacchia	0,34	Andalucia (ES)	0,26
Manner-Suomi (FI)	0,71	Southern and Eastern (IE)	0,48	Abruzzo (IT)	0,42	Severovýchod (CZ)	0,34	Valle d'Aosta/ (IT)	0,26
Praha (CZ)	0,70	North East (UK)	0,48	Irlanda	0,42	Nord - Pas-de-Calais (FR)	0,34	Západné Slovensko (SK)	0,26
Darmstadt (DE)	0,69	Lussemburgo	0,48	Halle (DE)	0,42	Poitou-Charentes	0,34	Północno-Zachodni (PL)	0,26

La produzione di capitale umano in Italia

						(FR)			
Eastern (UK)	0,69	Wales (UK)	0,48	Auvergne (FR)	0,42	Galicia (ES)	0,34	Észak-Alföld (HU)	0,26
Dresden (DE)	0,69	Emilia-Romagna (IT)	0,47	Limousin (FR)	0,42	Lituania	0,33	Kriti (GR)	0,26
Köln (DE)	0,69	Cataluña (ES)	0,47	Northern Ireland (UK)	0,41	Spagna	0,33	Dél-Dunántúl (HU)	0,26
Noord-Brabant (NL)	0,68	Tirol (AT)	0,47	Niederbayern (DE)	0,41	Közép-Dunántúl (HU)	0,33	Portogallo	0,25
Danimarca	0,68	Brandenburg (DE)	0,47	Trier (DE)	0,41	Cipro	0,32	Nyugat-Dunántúl (HU)	0,25
Pohjois-Suomi (FI)	0,68	Centre (FR)	0,46	Salzburg (AT)	0,41	Champagne-Ardenne (FR)	0,32	Sicilia (IT)	0,25
Mittelfranken (DE)	0,68	Attiki (GR)	0,46	Münster (DE)	0,41	Weser-Ems (DE)	0,32	Észak-Magyarország (HU)	0,25
Wien (AT)	0,68	Picardie (FR)	0,46	Haute-Normandie (FR)	0,41	Lettonia	0,32	Dél-Alföld (HU)	0,24
Svezia	0,68	Chemnitz (DE)	0,46	Kassel (DE)	0,41	Malta	0,31	Moravskoslezsko (CZ)	0,24
Utrecht (NL)	0,66	Austria	0,46	Basse-Normandie (FR)	0,41	Strední Morava (CZ)	0,31	La Rioja (ES)	0,23
Rheinhessen-Pfalz (DE)	0,66	Francia	0,45	Lorraine (FR)	0,40	Poludniowo-Zachodni (PL)	0,31	Dytiki Ellada (GR)	0,23
Bratislavský kraj (SK)	0,66	Scotland (UK)	0,45	Veneto (IT)	0,40	Ungheria	0,31	Canarias (ES)	0,23
Länsi-Suomi (FI)	0,65	Aragón (ES)	0,45	Drenthe (NL)	0,38	Campania (IT)	0,31	Sardegna (IT)	0,23
Freiburg (DE)	0,63	Schleswig-Holstein (DE)	0,45	Estonia	0,38	Polonia	0,31	Puglia (IT)	0,22
Midi-Pyrénées (FR)	0,61	Oberösterreich	0,45	Koblenz (DE)	0,38	Centro (PT)	0,31	Norte (PT)	0,22

La produzione di capitale umano in Italia

		(AT)				(PT)			
Comunidad de Madrid (ES)	0,61	Languedoc-Roussillon (FR)	0,44	Lüneburg (DE)	0,38	Åland (FI)	0,30	Podkarpackie (PL)	0,21
Vlaams Gewest (BE)	0,61	Liguria (IT)	0,44	Mecklenburg-Vorpommern (DE)	0,37	Lódzkie (PL)	0,29	Calabria (IT)	0,20
Rhône-Alpes (FR)	0,60	Friuli-Venezia Giulia (IT)	0,44	Niederösterreich (AT)	0,37	Slaskie (PL)	0,29	Východné Slovensko (SK)	0,19
Fonte: EIS 2008									

La “capacità di innovazione”

Elementi quali la possibilità di utilizzare, in forma esclusiva per la singola impresa, brevetti ed innovazioni si traducono in un aumento del grado di competitività di quell'impresa. In altre parole, se a livello micro la necessità di rinnovamento continuo e la volontà di migliorare le proprie performance di mercato e di conseguenza le proprie posizioni competitive acquisite costituiscono la principale ragione degli sforzi innovativi compiuti dall'imprenditore, a livello macro l'interesse per il fenomeno si collega soprattutto alle sue conseguenze in termini occupazionali e di opportunità di crescita.

Per la verità, la natura e le direttrici del rapporto fra la dimensione micro e quella macro dei fenomeni connessi all'innovazione risultano complesse da definire. La letteratura fornisce numerosi riscontri riguardo alla capacità delle innovazioni di incidere positivamente sulla crescita di un sistema, sottolineando spesso i contributi apportati in termini di miglioramento della qualità della vita, oltre naturalmente al miglioramento del grado di competitività a livello del sistema imprenditoriale. D'altra parte, numerosi segnali contrastanti mettono in luce l'esistenza di potenziali risvolti negativi dell'innovazione: disoccupazione tecnologica, alienazione sociale, emarginazione, aumento delle disuguaglianze.

L'ambivalenza dell'innovazione è particolarmente evidente nell'ambito del mercato del lavoro: in generale, mentre l'espansione della domanda connessa all'introduzione di nuovi prodotti tende a favorire una crescita occupazionale, gli incrementi di produttività legati all'evoluzione delle metodologie produttive possono associarsi tanto ad una espansione quanto ad una contrazione dell'impiego di forza lavoro. In effetti, l'introduzione di nuove tecnologie può avere un effetto *labour saving* qualora consenta di slegare determinati processi dalla presenza di risorse umane, incentivando una sostituzione del lavoro con il capitale fisico. Questo esito, certamente negativo, viene tuttavia bilanciato (almeno in parte) da meccanismi compensativi che operano stimolando la produzione attraverso un innalzamento della produttività dei fattori e facendo così in modo che si verifichi un calo dei prezzi e/o un incremento dei redditi oppure attraverso la creazione di nuove opportunità produttive.

È il caso di osservare che la mobilità delle risorse indotta dai processi di innovazione fa sì che i fattori si distribuiscano continuamente tra le diverse attività, determinando una differenziazione degli esiti occupazionali anche in relazione al settore di appartenenza e alle qualifiche del personale. La contrazione dei posti di lavoro si rivela più evidente, a volte in misura drammatica, nelle produzioni manifatturiere a carattere tradizionale e nelle mansioni meno qualificate, mentre si mantiene contenuta, quando addirittura non registra un aumento, nelle attività relative all'hi-tech e per le figure professionali più elevate.

Se a questo si aggiungono le incertezze dovute al ciclo economico, ben si comprende come l'innovazione sia un processo dagli esiti incerti. Più in generale: i processi innovativi sono condizionati “a monte” dalla capacità della struttura socio-economica di indurre scelte in questa direzione da parte dei soggetti direttamente coinvolti, in primo luogo gli imprenditori; “a valle”, invece, tali processi hanno effetti il cui segno dipende dalla capacità del sistema di adeguarsi ai nuovi modelli e alle regole di mercati sempre più competitivi e dinamici.

Alcuni fatti stilizzati

Le tabelle e i grafici che seguono²³³ mostrano la situazione dei Paesi OECD impiegando gli indicatori comunemente utilizzati per verificare i livelli di spesa pubblica destinati all'istruzione. Dai dati si evince che:

- iv. l'Italia spende meno della media OECD per l'istruzione (tabella 1 e grafico 1)²³⁴;
- v. la variazione percentuale nel corso degli anni della spesa pubblica per istruzione in Italia è stata trascurabile rispetto alla variazione che si è registrata nei Paesi OECD (tabella 2 e grafico 2);
- vi. il tasso di crescita del PIL in Italia è cresciuto meno rispetto a quello degli altri Paesi (tabella 2 e grafico 2).

In verità, l'Italia non spende molto meno di altri Paesi OECD per l'istruzione: come si vedrà più avanti nel presente lavoro, probabilmente spende in maniera non efficiente; inoltre tale spesa non sembra aumentare nel corso degli anni. In altre parole, in riferimento al confronto internazionale, i risultati sono inferiori. Peraltro, in Italia l'educazione terziaria, che può considerarsi il vero motore del capitale umano, ha dimensioni più ridotte rispetto alla media dei Paesi OECD in riferimento a tutte le fasce di età. Il grafico che segue mostra il confronto fra Paesi OECD e la posizione dell'Italia.

²³³ Vedianche i dati contenuti nella terza parte del presente lavoro

²³⁴ Anche se la differenza con altri Paesi non appare rilevante

La produzione di capitale umano in Italia

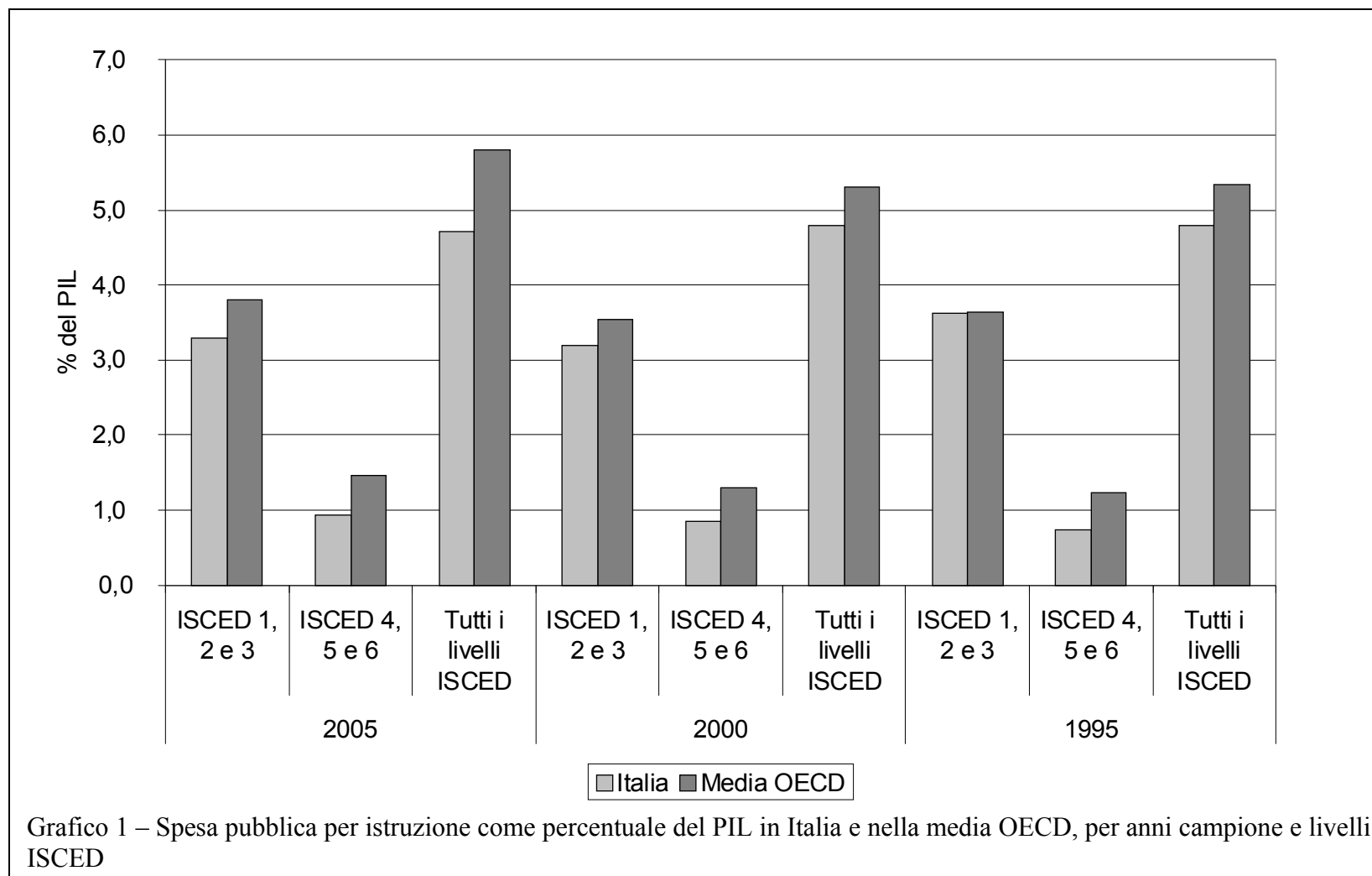
Tabella 1 – Spesa pubblica destinata all’istruzione come percentuale del PIL per anni campione e livello ISCED									
	2005			2000			1995		
	ISCED 1, 2 e 3	ISCED 4, 5 e 6	Tutti i livelli ISCED	ISCED 1, 2 e 3	ISCED 4, 5 e 6	Tutti i livelli ISCED	ISCED 1, 2 e 3	ISCED 4, 5 e 6	Tutti i livelli ISCED
Australia	4,1	1,6	5,8	4,0	1,5	5,6	3,6	1,6	5,3
Austria	3,7	1,3	5,5	3,9	1,0	5,5	4,2	1,2	6,1
Belgio	4,1	1,2	6,0	4,1	1,3	6,1	n.d.	n.d.	n.d.
Canada	3,6	2,6	6,2	3,3	2,3	5,9	4,3	2,1	6,7
Repubblica Ceca	3,0	1,0	4,6	2,8	0,8	4,2	3,5	0,9	5,1
Danimarca	4,5	1,7	7,4	4,1	1,6	6,6	4,0	1,6	6,2
Finlandia	3,9	1,7	6,0	3,6	1,7	5,6	4,0	1,9	6,3
Francia	4,0	1,3	6,0	4,3	1,3	6,4	4,5	1,4	6,6
Germania	3,4	1,1	5,1	3,5	1,1	5,1	3,7	1,1	5,4
Grecia	2,7	1,5	4,2	2,7	0,8	3,6	2,0	0,6	2,6
Ungheria	3,4	1,1	5,6	2,9	1,1	4,9	3,5	1,0	5,3
Islanda	5,4	1,2	8,0	4,7	0,9	6,1	n.d.	n.d.	n.d.
Irlanda	3,4	1,2	4,6	2,9	1,5	4,5	3,8	1,3	5,2
Italia	3,3	0,9	4,7	3,2	0,9	4,8	3,6	0,7	4,8
Giappone	2,9	1,4	4,9	3,1	1,4	5,1	3,1	1,3	5,0
Corea	4,3	2,4	7,2	3,6	2,3	6,4	n.d.	n.d.	n.d.
Lussemburgo	3,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Messico	4,4	1,3	6,5	3,8	1,0	5,5	4,0	1,1	5,6
Paesi Bassi	3,4	1,3	5,0	3,0	1,2	4,5	3,0	1,4	4,8
Nuova Zelanda	4,7	1,5	6,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Norvegia	3,8	1,3	5,7	3,8	1,2	5,1	4,3	1,6	5,9
Polonia	3,7	1,6	5,9	3,9	1,1	5,6	3,6	0,8	5,2
Portogallo	3,8	1,4	5,7	3,9	1,0	5,4	3,6	0,9	5,0

La produzione di capitale umano in Italia

Repubblica Slovacca	2,9	0,9	4,4	2,7	0,8	4,0	3,0	0,7	4,6
Spagna	2,9	1,1	4,6	3,2	1,1	4,8	3,8	1,0	5,3
Svezia	4,2	1,6	6,4	4,3	1,6	6,3	4,1	1,5	6,0
Svizzera	4,4	1,4	6,1	4,2	1,1	5,7	4,6	0,9	6,0
Turchia	n.d.	n.d.	n.d.	2,4	1,0	3,4	1,7	0,7	2,3
Regno Unito	4,6	1,3	6,2	3,6	1,0	5,0	3,7	1,1	5,2
USA	3,8	2,9	7,1	3,9	2,7	7,0	3,8	2,3	6,6
Media OECD	3,8	1,5	5,8	3,5	1,3	5,3	3,6	1,2	5,3
Media di EU 19	3,6	1,3	5,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Fonte: OECD, 2008

La produzione di capitale umano in Italia



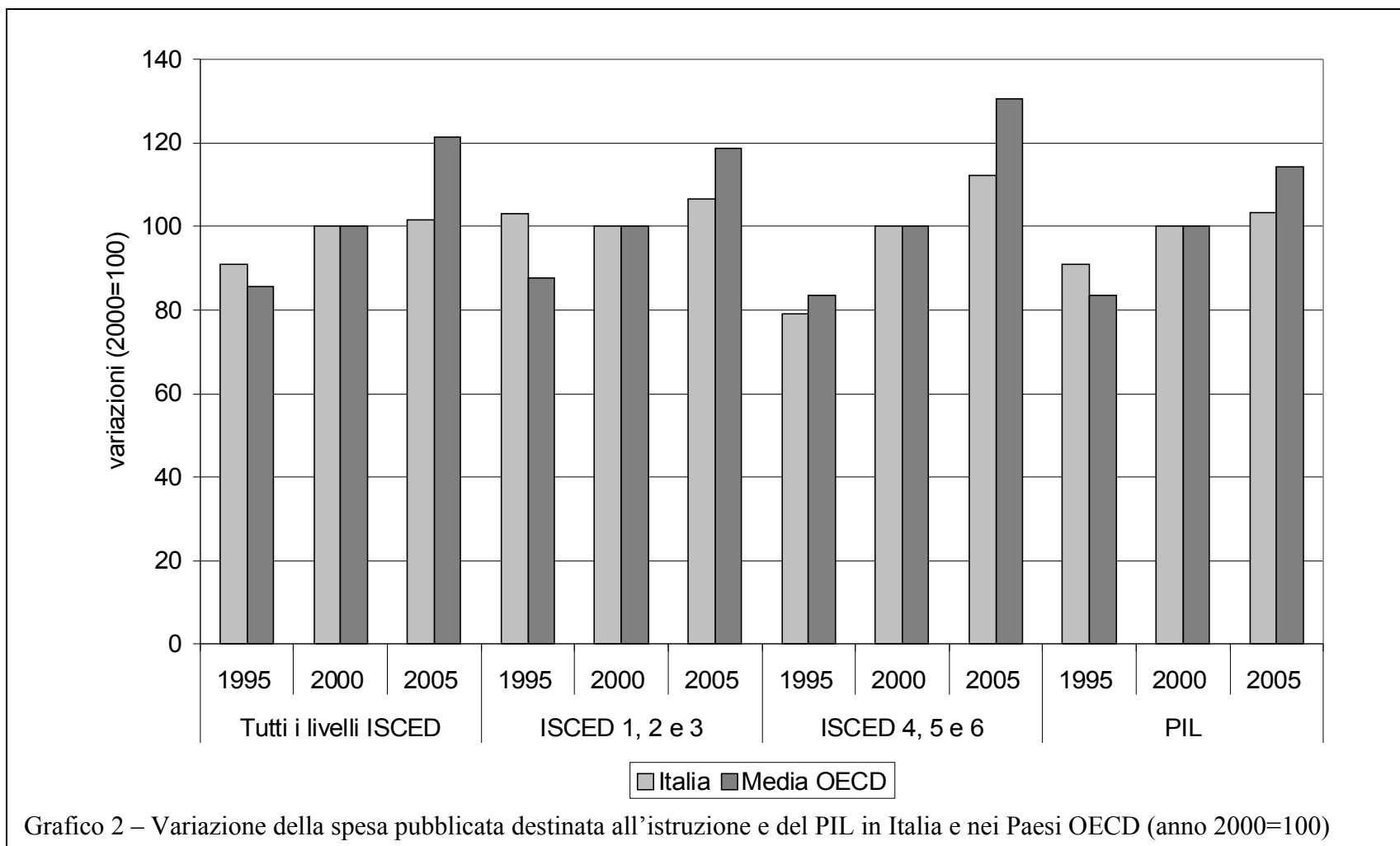
La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Variazione della spesa pubblica destinata all'istruzione per anni campione e livelli ISCED e variazione del PIL (anno 2000=100)												
	Tutti i livelli ISCED			ISCED 1, 2 e 3			ISCED 4, 5 e 6			PIL		
	1995	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005
Australia	79	100	115	74	100	113	91	100	122	83	100	118
Austria	97	100	108	94	100	103	98	100	133	87	100	107
Belgio	n.d.	100	107	n.d.	100	107	n.d.	100	102	88	100	108
Canada	92	100	112	106	100	116	75	100	117	82	100	113
Repubblica Ceca	113	100	134	116	100	130	101	100	153	93	100	120
Danimarca	81	100	119	84	100	116	91	100	116	87	100	107
Finlandia	88	100	120	89	100	123	90	100	116	79	100	113
Francia	90	100	103	90	100	101	91	100	107	87	100	108
Germania	95	100	103	94	100	99	95	100	106	91	100	103
Grecia	63	100	146	64	100	128	66	100	236	84	100	124
Ungheria	90	100	142	100	100	147	74	100	126	82	100	124
Islanda	n.d.	100	161	n.d.	100	140	n.d.	100	177	79	100	123
Irlanda	74	100	134	83	100	152	57	100	102	64	100	131
Italia	91	100	102	103	100	107	79	100	112	91	100	104
Giappone	94	100	104	98	100	101	88	100	106	96	100	107
Corea	n.d.	100	141	n.d.	100	149	n.d.	100	130	81	100	125
Lussemburgo	n.d.	100	n.d.	n.d.	100	n.d.	n.d.	100	n.d.	74	100	120
Messico	77	100	130	81	100	125	77	100	137	77	100	109
Paesi Bassi	87	100	117	84	100	120	94	100	111	82	100	106
Nuova Zelanda	75	100	110	71	100	108	105	100	118	88	100	118
Norvegia	97	100	124	94	100	113	107	100	117	83	100	112
Polonia	80	100	126	74	100	115	89	100	193	77	100	116
Portogallo	77	100	111	76	100	102	73	100	142	82	100	104
Repubblica Slovacca	96	100	137	96	100	136	81	100	149	84	100	125

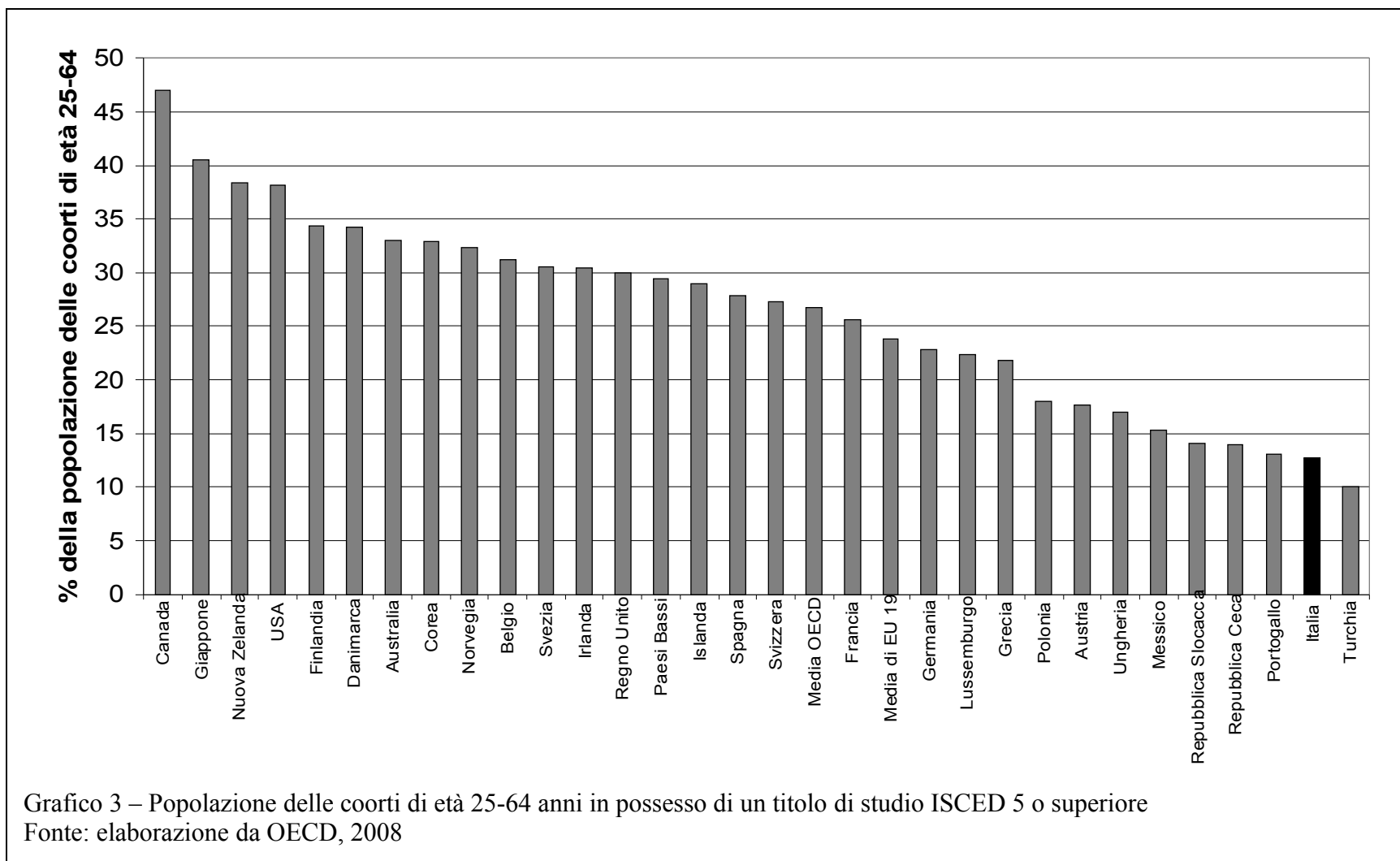
La produzione di capitale umano in Italia

Spagna	91	100	114	99	100	108	72	100	114	82	100	117
Svezia	81	100	115	81	100	113	81	100	116	85	100	113
Svizzera	95	100	113	101	100	110	74	100	133	90	100	106
Turchia	57	100	n.d.	58	100	n.d.	56	100	n.d.	82	100	124
Regno Unito	89	100	137	87	100	140	98	100	149	85	100	113
USA	76	100	112	80	100	108	70	100	118	82	100	112
Media OECD	86	100	121	88	100	119	83	100	131	84	100	114
Media di EU 19	87	100	121	89	100	119	84	100	132	83	100	114
Fonte: OECD, 2008												

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia



Efficacia ed efficienza del processo produttivo di capitale umano

In altre parole, non è soltanto la produttività industriale italiana a mostrare segni di sofferenza, essendo diminuita ed essendo inferiore a quella di altri Paesi, ma anche la produttività educativa è molto inferiore a quella di altri. E questo nonostante una sostanziale equivalenza di spesa. Il sistema educativo italiano sembra essere non efficiente e non efficace: si spende troppo in relazione ai bassi risultati che si ottengono. Un sistema educativo che presenti tratti così marcati di inefficienza e di inefficacia tradisce il ruolo di agente di inclusione sociale che la Costituzione gli ha affidato sessanta anni fa²³⁵, e che più recentemente l'Unione Europea ha descritto come compito essenziale dei sistemi educativi dei Paesi membri²³⁶. Ma non solo: la qualità di un sistema educativo e di formazione del capitale umano è diventato anche un elemento essenziale del progetto di futuro cui una società deve ambire e alla quale deve tendere l'azione di governo.

Nella “società della conoscenza” le agenzie che a diverso titolo agiscono per la formazione e la valorizzazione del capitale umano hanno un ruolo essenziale e le sacche di inefficienza e di inefficacia non dovrebbero essere tollerate. In realtà, invece, l'Italia si caratterizza per lo scarso livello del sistema educativo, sia in riferimento ai processi interni di produzione, sia in riferimento all'output del sistema stesso. Limitando l'analisi a poche evidenze ben conosciute, dal lato della qualità dell'output il progetto PISA mette in evidenza i risultati non soddisfacenti raggiunti dagli studenti italiani in confronto con quanto avviene negli Paesi partecipanti alla ricerca (tabella 3):

²³⁵ Segnatamente e con molta chiarezza negli articoli 9, 33 e 35

²³⁶ Numerosi documenti legislativi dell'UE indicano i compiti del sistema scolastico. Tra i più recenti deve essere menzionata la risoluzione nota come Agenda di Lisbona (2000) e quella sul “ruolo del capitale umano per la coesione e la competitività nella società dei saperi” (2006)

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 3 – Performance degli studenti italiani nelle quattro aree indagate dal PISA 2003 in rapporto alla media OECD		
	Italia	Media OECD ²³⁷
Letture	476	500
Matematica	466	500
Scienze	486	500
Problem solving	469	500
Fonte: OECD-PISA (2003)		

²³⁷ Come è noto, nelle aree indagate i ricercatori del PISA hanno posto convenzionalmente pari a 500 la media dei risultati raggiunti nel complesso dei Paesi partecipanti

In altri termini, proiettando i risultati di performance rilevati dal PISA alla fine della carriera di ciascun studente, quelli italiani si presenteranno sul mercato del lavoro con una minore dotazione di capitale umano e dunque con minore competitività.

Alcuni aspetti delle condizioni di produzione dell'istruzione terziaria

Anche i processi interni alle agenzie deputate alla formazione del capitale umano, e segnatamente le università, presentano segni marcati di inefficacia ed inefficienza. A questo proposito una particolare attenzione deve essere prestata alle condizioni di produzione del capitale umano nella sotto-filiera dell'istruzione terziaria. In effetti, molto spesso si cerca di accreditare l'idea che il problema principale del sistema universitario italiano sia costituito dalla mancanza di fondi. Spesso viene aggiunto che nonostante questo cronico sottofinanziamento, l'università riesce comunque ad essere all'avanguardia nel campo della ricerca e al tempo stesso a garantire l'accesso gratuito all'istruzione terziaria di un numero crescente di giovani. Dunque, nonostante le difficoltà, il sistema universitario sembrerebbe garantire promuovendo al tempo stesso l'equità e la mobilità sociale ascendente.

L'apparente evidenza empirica sembra fornire argomenti che danno ragione a questo tipo di argomentazioni: per esempio, utilizzando i dati relativi alla spesa per istruzione per studente, che rappresenta uno degli indicatori più frequentemente invocati per ragionare sull'investimento in istruzione di ciascun Paese, si scopre che l'Italia sembrerebbe molto indietro nel ranking dei Paesi OECD; peggio farebbero solo alcuni Paesi (Corea, Messico, Polonia, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Ungheria, Grecia). Come ha recentemente rilevato Perotti (2008), il dato però è viziato da alcuni difetti di metodo che vanno sottolineati e che, quando corretti, modificano in modo sostanziale la posizione dell'Italia.

Il ragionamento di Perotti (2008, pp. 37 e segg.) parte dalla constatazione che per tutti i Paesi, eccetto l'Italia, la spesa per istruzione terziaria per studente viene calcolata per studente equivalente a tempo pieno. Questo significa che tale spesa viene misurata calcolando il numero degli studenti pesati per i corsi effettivamente seguiti e gli esami effettivamente sostenuti²³⁸. Quindi, uno studente che per esempio in un anno fa solo la metà del carico di esami normale riceve un peso pari 0,5; allo stesso modo, uno studente che non frequenta e non dà esami (i cosiddetti "inattivi") non sottrae tempo ai docenti e non produce costi per l'ateneo al quale è iscritto: se un'università spende 10 euro ed ha due studenti, uno dei quali è inattivo, tutta la spesa dell'ateneo di fatto è diretta a beneficio dello studente frequentante; da ciò deriva che il costo medio per studente equivalente a tempo pieno non è di 5 euro, ma di 10 euro.

Purtroppo l'Italia è l'unico Paese OECD che fornisce il dato della spesa come media per ogni studente iscritto e non per studente equivalente a tempo pieno, quindi il dato italiano attribuisce peso intero anche agli studenti fuori corso e agli inattivi. Nel caso italiano la distorsione è notevole, perché è noto come il sistema universitario sia

²³⁸ Secondo il glossario contenuto in OECD, 2008, p.5: Expenditure on education per student at a particular level of education is calculated by dividing the total expenditure on educational institutions at that level by the corresponding full-time equivalent enrolment. Only those educational institutions and programmes for which both enrolment and expenditure data are available are taken into account.

caratterizzato da un gran numero di studenti irregolari e/o non frequentanti, molti dei quali non hanno sostenuto neppure un esame pur essendo iscritti all'università da molti anni. Per dare maggiore realismo al dato italiano sulla spesa per studente, Perotti (2008) ha ricalcolato i valori di tale indicatori prendendo in considerazione l'edizione 2007 di *Education at the Glance*. Grazie al fatto che si dispone attualmente dell'edizione 2008²³⁹ è possibile compiere la stessa operazione per i dati più recenti; per poterlo fare è necessario utilizzare il coefficiente di .483 rilasciato dal MIUR nel 2003²⁴⁰. Ricalcolando, dunque, la spesa per studente e pesandola grazie al coefficiente in parola si passa da un valore di 8.026 US\$ per studente a 16.618 US\$ per studente, facendo compiere all'Italia un balzo di parecchie posizioni e ponendola al quarto posto della classifica fra i Paesi OECD quanto a spesa per studente universitario. Il grafico 6 presenta questa evidenza: le due barre di diverso colore riguardano, per l'appunto, il dato italiano originario e quello ricalcolato con il metodo indicato da Perotti (2008).

L'efficienza della ricerca e della didattica universitarie

Le tabelle 4 e 5 riportano alcuni dati significativi sull'output della ricerca mettendo a confronto il sistema italiano con quello inglese.²⁴¹ La differenza di produttività fra i due sistemi è evidente; e questo a fronte di spese per la produzione analoghe se non superiori nel caso italiano: tenendo conto che il costo unitario per unità di prodotto dell'Università può essere calcolato come la spesa totale diviso il numero di papers accademici prodotti o sul numero di citazioni censite, il rapporto costo per unità di prodotto tra Italia e UK è di circa 2,6. Ciò significa che un paper prodotto in Italia costa più di due volte e mezzo di quanto costi lo stesso prodotto in UK²⁴².

Se dal problema della ricerca si volge lo sguardo alla didattica, le cui condizioni produttive sono peraltro evidentemente molto diverse, la situazione non sembra cambiare di molto. Il grafico 4 presenta i dati relativi al carico didattico dei docenti nei due sistemi presi in considerazione, differenziando a seconda degli indicatori utilizzati: se si prendono in considerazione i docenti di ruolo e tutti gli studenti iscritti (a), il carico didattico dei docenti italiani risulta essere effettivamente più alto rispetto al dato inglese; ma se, invece del dato lordo si prende in considerazione il dato degli studenti secondo le modalità in ETP (b), allora i risultati relativi ai due Paesi si modificano e risultano essere esattamente uguali, con una variazione di circa un terzo del dato inglese e della metà per quello italiano; infine, considerando non soltanto i docenti di ruolo ma anche quelli a contratto (c), allora il valore italiano risulta più basso di quello inglese, sebbene non di molto.

²³⁹ Cfr. OECD, 2008, pp. 216 e segg.

²⁴⁰ Purtroppo dopo il 2003 il MIUR non ha prodotto nuovi coefficienti per poter calcolare la spesa per studente equivalente a tempo pieno, ma il fatto che i dati relativi a fuori corso ed inattivi non è sostanzialmente cambiato nel corso di questi anni, rende il coefficiente non particolarmente obsoleto.

²⁴¹ I confronti internazionali di questo tipo vanno comunque presi con cautela, perché allo stato è praticamente impossibile assicurare che per ogni Paese si possano prendere in considerazione esattamente gli stessi tipi di studenti e le stesse spese. È per questa ragione che può risultare utile ricostruire dalle fonti primarie (bilanci dei singoli atenei) la spesa universitaria e le dotazioni di studenti e docenti in due sistemi con caratteristiche simili, da un lato perché pressoché completamente pubblici, ma dall'altro lato molto diversi perché quello inglese risulta essere molto più produttivo.

²⁴² Cfr. OECD-PISA, 2003

Un altro indicatore utile per verificare le condizioni produttive in essere nei due Paesi è rappresentato dalle remunerazioni dei docenti, che peraltro incidono in modo significativo sulla spesa corrente del bilancio di ogni ateneo. I dati del grafico 5 mettono in evidenza alcune significative caratteristiche della struttura retributiva dei docenti di ciascuno dei due Paesi²⁴³. I dati presentati nel grafico 6 mostrano la progressione stipendiale dei docenti di ruolo delle università italiane in funzione dell'anzianità di ruolo.

Nel complesso, i dati sembrano evidenziare alcune caratteristiche:

- v. le retribuzioni media e massima dei docenti risultano in UK più basse rispetto a quelle italiane;
- vi. la struttura retributiva inglese appare molto meno sperequata rispetto a quella italiana, sia in riferimento alle diverse carriere, sia in riferimento alle differenze fra livello minimo, medio e massimo;
- vii. il livello retributivo dei ricercatori è molto basso in Italia e ben più alto in UK per quanto riguarda il minimo di inizio carriera; in altre parole in Italia si pagano molto poco coloro che pure con ogni probabilità sono i giovani motivati;
- viii. la progressione stipendiale è molto più veloce in Italia rispetto a quanto accade in UK; questo comporta scatti salariali dovuti al solo progredire dell'anzianità di servizio che portano ben presto i docenti italiani ad avere livelli retributivi ben più alti di quelli inglesi.

Queste poche evidenze empiriche mostrano i limiti della spesa pubblica italiana in istruzione terziaria: non è l'ammontare totale per studente o la remunerazione media per docente che possono considerarsi insufficienti, ma la sua distribuzione e progressione che risultano perverse e prive di efficienza²⁴⁴. Si noti che all'interno di ciascuna categoria di docenza, la produttività, comunque misurata, è completamente irrilevante per la determinazione del salario di base, che dipende esclusivamente da scatti biennali stabiliti in modo centralizzato per tutto il Paese²⁴⁵.

²⁴³ Risultano mancanti i dati relativi al valore medio e massimo delle retribuzioni del Professor in UK

²⁴⁴ In riferimento ai livelli salariali dei docenti italiani, un confronto operato da Gagliarducci et alia (2005, p. 182 e segg.) permette di integrare i dati presentati da Perotti (2008) in riferimento al mercato del lavoro americano: un docente italiano con 25 anni di servizio da ordinario può raggiungere uno stipendio superiore a quello del 95% dei professori americani in università che hanno corsi di master (cioè tra le migliori, inferiori soltanto a quelle che hanno corsi di ph.d.), indipendentemente dalla sua produzione scientifica.

²⁴⁵ Per la verità esistono alcune eccezioni costituite dalla presenza in alcune università da schemi di incentivazione basati, anche, sulla produttività scientifica. Ma si tratta di eccezioni che peraltro considerano anche altri indicatori oltre la produttività scientifica. Il ruolo delle pubblicazioni scientifiche nella progressione di carriera e nel passaggio da una categoria all'altra viene analizzato da Checchi (2009) e da Perotti (2002), in entrambi i casi riferendosi ai concorsi in discipline economiche. Dai due lavori risulta che il numero di pubblicazioni, incluse quelle peer reviewed, ha un'influenza marginale nei passaggi di carriera. Checchi (1999) osserva che il ruolo delle pubblicazioni peer reviewed diventa statisticamente e quantitativamente irrilevante in particolare nelle commissioni di bassa qualità, cioè quelle commissioni in cui il numero totale di pubblicazioni dei commissari è inferiore alla mediana del numero di pubblicazioni di tutto il campione di commissioni.

La produzione di capitale umano in Italia

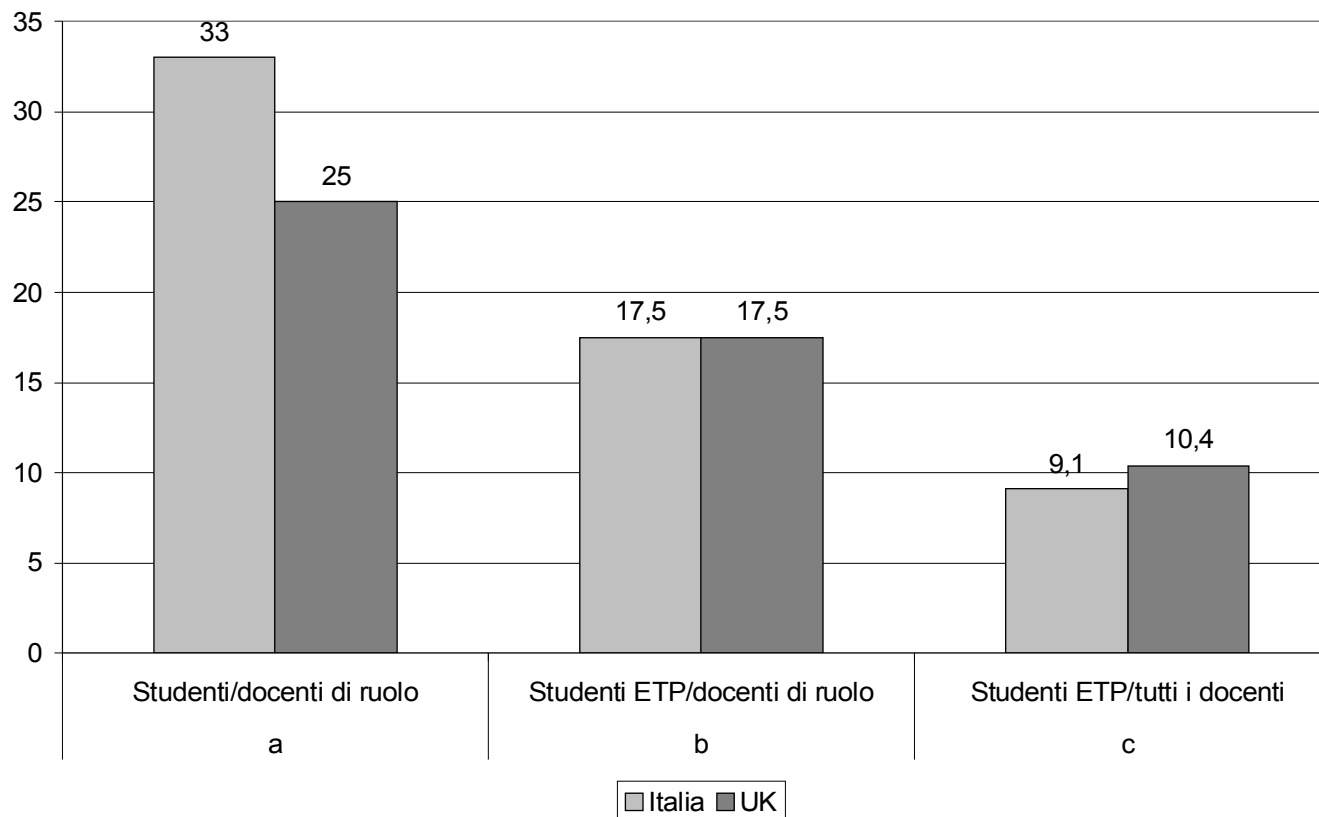
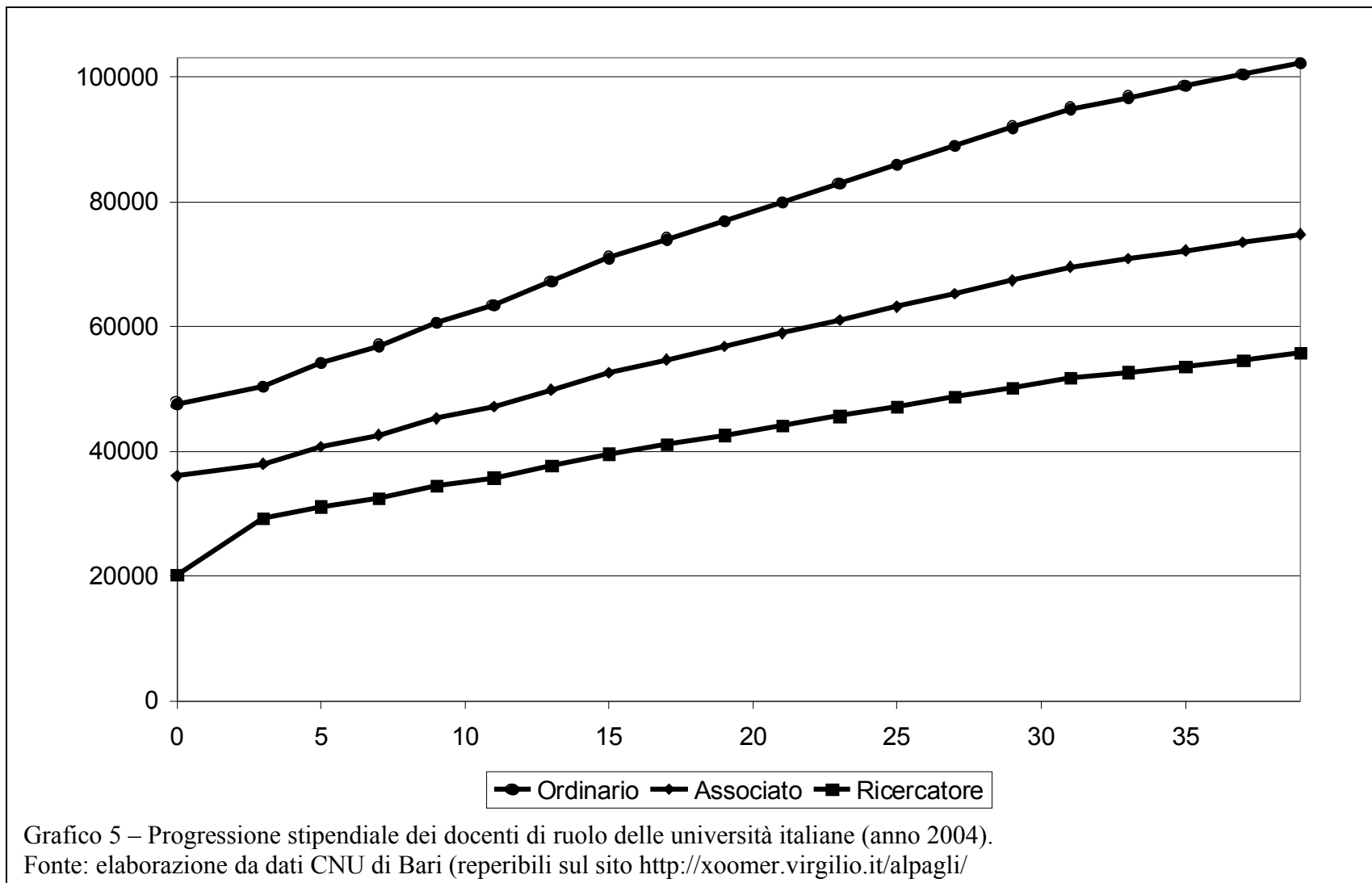


Grafico 4 – Per l'Italia i docenti di ruolo sono: prof. Ordinari, prof. Associati, Ricercatori e il ruolo in esaurimento degli Assistenti; per UK i docenti con contratto "open ended" o "permanent" (docenti di ruolo). Per tutti i docenti si intende in Italia quelli di ruolo più i professori a contratto più i collaboratori linguistici; per UK i docenti di ruolo più i docenti con contratto "fixed term".

Fonte: Perotti, 2008, p. 38

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

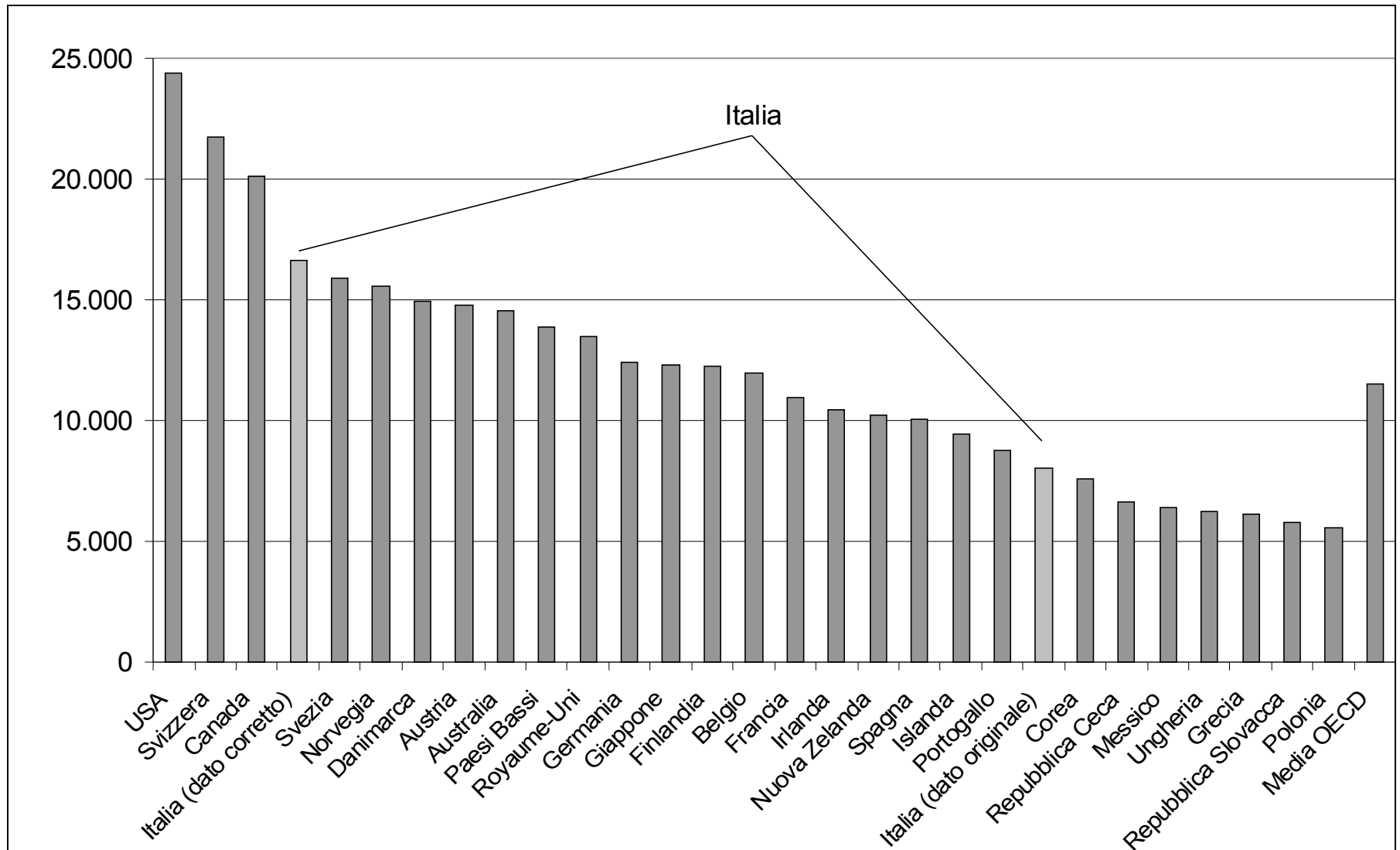


Grafico 6 – Spesa per studente equivalente a tempo pieno in migliaia US\$ PPS. Il dato italiano è stato ricalcolato attraverso la procedura indicata in Perotti, 2008 e già dallo stesso autore calcolata per l'anno 2004

Fonte: elaborazione da OECD, 2008, pp. 218

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 4 – Output di ricerca in Italia e UK		
	UK	Italia
Papers per milioni di US\$ (1997)	16,0	9,0
Citazioni per milioni di US\$ (1997)	70,5	34,0
Papers per docente (1997)	11,2	5,6
Citazione per papers (1994-98)	4,5	3,8
Fonte: Alesina (2003)		

Tabella 5 – Confronto fra indicatori di spesa universitaria in UK e Italia		
	UK (1998-99) in milioni di PPA US\$	Italia (!999-00) in PPA US\$
Spesa totale per lo staff accademico	138.977	162.532
Spesa per studente	9.125	6.697
Spesa per studente FTE ²⁴⁶	12.435	16.854
Spesa pro-capite per lo staff accademico	45.394	57.962
Fonte: OECD-PISA (2003)		

²⁴⁶ FTE sta per *Full Time Equivalent*, cioè posizione ricoperta a tempo pieno

Crisi del modello fordista e ruolo del capitale umano nella società complessa

Il filosofo e il facchino

Nel 1776 A. Smith scriveva:

La differenza fra due personaggi tanto diversi come un filosofo e un volgare facchino di strada sembra derivi non tanto dalla natura quanto dall'abitudine, dal costume o dall'istruzione²⁴⁷.

Nel passo citato, il ruolo dell'istruzione viene equiparata ad altre variabili in grado di differenziare “un filosofo e un volgare facchino di strada”, ma ugualmente tale ruolo risultava già a Smith come strategico. Poco più di un secolo dopo, nel 1890, A. Marshall riprendeva con maggiore attenzione il tema del ruolo dell'istruzione:

(...) è vero che molti generi di lavoro possono essere compiuti con la stessa efficienza da un operaio privo di istruzione come da uno istruito, e che i rami più elevati dell'istruzione hanno scarsa utilità diretta, se non per gli imprenditori e i capi operai, e per un numero relativamente ristretto di operai specializzati. Ma una buona istruzione conferisce grandi vantaggi anche indiretti all'operaio comune. Essa stimola la sua attività mentale; coltiva in lui un'abitudine di saggia curiosità; lo rende più intelligente, più pronto, più fidato nel suo lavoro ordinario; eleva il tono della sua vita durante le ore di lavoro e fuori di esse; e cos è un mezzo importante per la produzione della ricchezza materiale, mentre, considerata come fine a sé stessa, non è inferiore a nessuno degli scopi a cui può essere rivolta la produzione della ricchezza materiale medesima. Ma è in un'altra direzione che dobbiamo cercare una parte, e forse la maggiore, del vantaggio economico immediato che il Paese può trarre da un miglioramento dell'istruzione generale e tecnica della massa del popolo. Dobbiamo guardare non tanto a coloro che si trovano nella massa delle classi lavoratrici, quanto a coloro che si elevano da un'umile origine per unirsi agli ordini più elevati di operai specializzati, per divenire capi reparto o imprenditori, per allargare i confini della scienza, e magari accrescere la ricchezza nazionale nell'arte e nella letteratura.²⁴⁸

Si è ancora lontani dalla fondazione di quella teoria del capitale umano che vedrà la luce soltanto nella seconda metà del novecento ad opera di autori come Schultz e Becker, ma certamente nelle parole di Marshall già sono presenti sia pure in nuce gli elementi di tale teoria:

- iii. il vantaggio microeconomico che può derivare all'individuo da una maggiore istruzione;
- iv. il vantaggio macroeconomico che può derivare dal fatto di poter contare su lavoratori maggiormente istruiti.

Su questi due aspetti, sebbene con accenti diversi a seconda dell'approccio scelto dagli autori, insisterà gran parte della successiva teoria del capitale umano. Se ne farà ampio cenno nel corso del presente lavoro ma, ai fini di questa introduzione è opportuno sottolineare come nel corso del tempo le competenze ascrivibili come tipiche del capitale umano siano qualitativamente cambiate: il filosofo e il facchino

²⁴⁷ Cfr. Smith, ...

²⁴⁸ Cfr. Marshall, 1972, p. 327. Vedi anche la pag. 744 e segg.

dello Smith attento osservatore della nascente rivoluzione industriale, non sono paragonabili agli operai citati da Marshall, il quale già poteva intravedere i segni della rivoluzione fordista che di lì a poco avrebbe modificato in modo irreversibile il panorama industriale e sociale dell'occidente; ma, forse ancor di più, il ruolo dell'istruzione evocato da Smith e da Marshall non ha nulla a che vedere con il ruolo che essa ha oggi per la formazione di un capitale umano adeguato al mondo post-fordista e complesso.

Post-fordismo, complessità e ruolo del capitale umano

Perché oggi diventa strategico il ruolo del capitale umano, della sua formazione e della sua valorizzazione? Alla base vi siano alcuni elementi di novità emersi negli ultimi decenni, peraltro largamente analizzati in letteratura:

- iv. il tendenziale superamento del modello di produzione fordista;
- v. i processi di globalizzazione dei mercati e delle società;
- vi. la progressiva difficoltà competitiva di modelli produttivi quale quello distrettuale.

Il superamento del modello fordista

In quanto a capacità di fornire beni standardizzati a basso costo e prodotti in grande quantità, il fordismo e il modello di organizzazione originariamente disegnato da Taylor si sono dimostrati insuperabili. Perché abbandonarli? Nell'ultima parte del novecento sono intervenuti fattori macroeconomici che hanno messo in seria difficoltà questo tipo di organizzazione:

- iv. la saturazione dei mercati di beni standardizzati di bassa qualità: le imprese, valga per tutte l'esempio dell'industria automobilistica, non possono più produrre per un mercato di potenziali consumatori che vogliono per la prima volta acquistare il nuovo prodotto; il consumatore ha nel corso del tempo affinato i suoi gusti ed è diventato più selettivo; la risposta delle imprese per incentivare il ricambio, e dunque garantirsi nuovi mercati, non può che essere un'ampia diversificazione ed una migliore qualità dei prodotti integrati con servizi di assistenza, in particolare alla clientela primaria;
- v. lo sviluppo dei Paesi emergenti: nuove imprese, provenienti da aree geografiche fino a quel momento poco considerate, producono ed immettono sui mercati ricchi gli stessi prodotti con costi di produzione largamente inferiori e allo stesso tempo occupano spazi sempre maggiori sui mercati interni, avvalendosi di agevolazioni statali e della preferenza dei consumatori per i prodotti nazionali;
- vi. il progressivo esaurimento delle materie prime e il corrispondente aumento dei prezzi, che si aggiunge ad un costo del lavoro elevato e, in genere, in crescita anche a causa della quasi piena occupazione da cui deriva una forte sindacalizzazione, con il conseguente aumento di conflitti e rivendicazioni.

L'insieme di questi cambiamenti determina il venir meno di quelle condizioni di prevedibilità e stabilità nel controllo del lavoro e nel mercato dei beni, indispensabile per gli elevati investimenti specializzati richiesti dal modello fordista.

Come risposta a queste difficoltà si afferma, a partire dagli anni ottanta il sistema

produttivo sperimentato alla Toyota²⁴⁹ e in generale proveniente dall'esperienza industriale giapponese. A partire da queste esperienze, agli inizi degli anni novanta si afferma il nuovo modello della *lean production*²⁵⁰, inteso come l'insieme dei tratti di validità universale dei sistemi di produzione giapponese. La *lean production* sembra essere in grado di dare una connotazione precisa al nuovo modo di organizzare il lavoro, la produzione e gli assetti organizzativi.

Nel modello della *lean production* l'enfasi viene posta sul ruolo dell'organizzazione, sul modo di ridefinire il processo produttivo. In questa prospettiva il capitale umano, presente sia nel singolo lavoratore che nei gruppi, nelle squadre e nei team assume nuovi connotati che lo rendono la più importante risorsa strategica di cui può/deve disporre un'organizzazione, fino a rappresentarne la componente fondamentale.

Questo nuovo modello organizzativo è *market driven*: l'organizzazione modula il suo comportamento sulla base delle esigenze della domanda, in contrapposizione alla precedente concezione, quella della produzione e della società di massa, secondo la quale era la "fabbrica" e le sue esigenze tecnico-produttive che guidavano il mercato. Nel paradigma fordista l'organizzazione della produzione lavorava per la costituzione di una cospicua scorta di magazzino completamente svincolata dai ritmi di consumo del mercato.

Nel modello della *lean production* la variabile critica cessa di essere la routinizzazione dei comportamenti tipica del fordismo e la cui metafora è rappresentata dalla catena di montaggio, per divenire la capacità delle diverse aree strategiche cui si articola un'organizzazione di gestire con più o meno ampia autonomia parti dell'intero processo produttivo. Di conseguenza l'organizzazione deve confrontarsi con una crescente instabilità dell'ambiente, sia interno all'organizzazione stessa che ad esso esterno; tale instabilità sembra essere un carattere strutturale e non congiunturale della contemporaneità assieme all'esigenza di una maggiore sofisticazione dei prodotti e/o dei servizi necessaria per soddisfare un cliente sempre più esigente e selettivo. In un simile contesto vince chi è in grado di presidiare in modo flessibile, efficace ed efficiente i processi organizzativi.

In questo modello vengono enfatizzati i principi della messa a flusso della produzione e del suo trascinarsi da parte del mercato: si passa da una logica *push* ad una logica *pull*: nella prima i materiali devono essere pronti e devono aspettare i lavoratori, in modo che nessuno di questi debba perdere tempo nell'attesa; in una simile logica, il magazzino è l'elemento strategico, come è strategica la presenza di un certo numero di disoccupati in grado di sostituire gli altri²⁵¹.

Nella logica *pull* si presume che i materiali non devono essere "spinti" verso la produzione; al contrario occorre adottare un sistema che "tiri" i materiali verso la fabbrica: i materiali escono dai magazzini e la produzione inizia in un determinato reparto soltanto quando questo è richiesto da un'operazione a valle o dalla domanda del mercato. La produzione non viene quindi avviata dal programma di produzione, ma dalla necessità delle operazioni che seguono ed in ultima analisi dalla domanda espressa dal mercato. Tra gli altri, i risultati operativi di questo approccio sono:

vi. livelli inferiori di scorte²⁵²;

²⁴⁹ Cfr. Shingo 1981, Monden 1983

²⁵⁰ Cfr. Womack *et alia* 1990

²⁵¹ Questo atteggiamento nei confronti del controllo di produzione viene definito come modello *push* nel senso che i materiali dovrebbero essere "spinti" fuori dai magazzini e dai reparti produttivi in base a prestabiliti programmi. Magazzini polmone, tempi di anticipo di sicurezza ed altre tecniche vengono usate per assicurarsi che i materiali siano disponibili non appena richiesti.

²⁵² Fino all'obiettivo estremo delle scorte zero e del *just in time*.

- vii. migliore qualità del prodotto;
- viii. flusso di produzione più armonico;
- ix. maggior coinvolgimento dei lavoratori;
- x. drastica riduzione delle ridondanze.

Con particolare riguardo all'organizzazione del lavoro, la *lean production* tende a ridurre la parcellizzazione tipica del paradigma fordista e a favorire la polivalenza, in modo da incentivare la crescita di esperienza e di professionalità del lavoratore affinché possa dare il suo contributo in termini di miglioramento continuo dei processi produttivi e delle procedure lavorative. La qualità delle risorse umane presenti nell'organizzazione costituiscono un elemento centrale della *lean production*: aumentando la variabilità delle condizioni della produzione, aumenta la necessità di prendere decisioni non programmate a tutti i livelli organizzativi. Di conseguenza cambia necessariamente il modo di rapportarsi all'interno dell'organizzazione: si passa da forme di cooperazione passiva, tipica del modello fordista, alla gestione attiva delle interfacce. Questo richiede un agire professionale guidato dal principio della competenza, in grado di sostenere un alto livello di responsabilizzazione individuale ed un forte orientamento ai risultati.

In un simile contesto la formazione dei lavoratori diventa un aspetto fondamentale che viene devoluto non soltanto alle tradizionali funzioni preposte alla formazione stessa, ma anche all'interazione *nel* gruppo e *tra* gruppi. Il maggior fabbisogno di cooperazione è motivato dal fatto che, essendo aumentata la complessità del flusso e delle mansioni, per ottenere un elevato grado di coesione fra i subsistemi che operano nell'organizzazione è necessario puntare sui meccanismi di mutuo aggiustamento e di collaborazione fra individui; questo consente di generare capacità di risoluzione dei problemi più intense ed efficaci rispetto ad altre forme di cooperazione²⁵³.

Peraltro, questo sistema è più delicato e complesso rispetto al modello fordista e richiede un maggior affiatamento rispetto a questo; anche per questa ragione è necessario fare ampio ricorso alla capacità delle risorse umane per assorbire l'incertezza. Necessariamente, il modello di controllo passa da una logica improntata al rispetto della routine ad una logica di gestione per norme ed obiettivi: aumenta lo spazio formale di lavoro non proceduralizzato, così come aumenta la quantità di informazioni che devono essere messe a disposizione del lavoratore per permettergli di prendere decisioni non ripetitive e di intervenire in modo attivo nella raccolta e decodifica degli input informativi. Il sistema di comunicazione interna, ma anche

²⁵³ Da tempo la letteratura organizzativa ha messo in evidenza i modelli di comportamento della *learning organization*, dell'organizzazione, cioè, che è in grado di apprendere attraverso gli attori che in essa operano. Argyris e Schön (1978) in uno studio che per molti aspetti ha segnato la nascita della *learning organization* come categoria concettuale, sottolineano come gran parte delle organizzazioni apprendano, ma non tutte apprendono allo stesso modo. Numerosi studi successivi al lavoro seminale di Argyris e Schön hanno messo in rilievo come le organizzazioni e i modelli organizzativi rappresentano modalità di "processamento delle informazioni", sono cioè criteri di "collocare e gestire i diversi tipi di conoscenze e competenze (cfr. a questo riguardo Galbraith 1973): ogni forma e teoria organizzativa è un tentativo di sistematizzare le modalità con cui avviene la produzione, l'accumulazione e lo scambio delle conoscenze e competenze. Nel paradigma taylorista l'accento veniva posto sull'opportunità di accentrare le conoscenze; nel taylorismo gli uffici di programmazione della produzione rappresentavano il *core* del sistema aziendale e quanto da essi indicato costituiva il riferimento per tutta l'organizzazione, in particolare per la *line* di produzione che aveva il compito di eseguire. All'estremo opposto della concezione tayloristica stanno le organizzazioni che Argyris e Schön definiscono come caratterizzate da *deutero-learning*, cioè quelle in grado di imparare ad imparare: i membri di questo tipo di organizzazioni riflettono ed indagano sulle precedenti esperienze di apprendimento organizzativo, sui successi e sui fallimenti e sui fattori che hanno facilitato o ostacolato questi processi.

quelli a monte e a valle di un determinato processo, diventano più trasparenti e al lavoratore viene richiesto di interagire attivamente con essi, diventando un nodo reticolare di governo della variabilità.

Cambia anche necessariamente la distinzione delle funzioni e del potere fra *line* e *staff*, cioè fra il nucleo operativo e la tecnostruttura: nella *lean production* l'integrazione fra *line* e *staff* si ottiene attraverso lo slittamento verso il basso degli *staff*, mentre il baricentro del modello si sposta dagli uffici ai reparti operativi. Questo passaggio realizza un appiattimento della struttura gerarchica interna all'organizzazione: tecnici ed ingegneri "scendono" nei reparti, affiancano gli operai di produzione quando intervengono anomalie o quando si tratta di favorire interventi in grado di migliorare la qualità o ancora di ottimizzare il flusso produttivo.

Nel nuovo modello organizzativo i tecnici devono essere disposti a "scendere" nei reparti operativi e a lavorare insieme agli operai di linea nei gruppi di montaggio e di collaudo; anche i manutentori si integrano nelle squadre e per buona parte non risiedono più in reparti separati. Le funzioni tecniche intermedie e gli operai specializzati perdono la loro tradizionale (relativa) indipendenza, dovendosi calare in misura maggiore nelle problematiche relative alla produzione. Ancora, cambiano i ruoli di supervisione: diventano responsabili dei risultati di unità che sono considerate autonome nella gestione dei flussi e nella formazione e preparazione del personale.

Tutto questo non deve naturalmente far pensare che si sia giunti alla soluzione definitiva delle problematiche relative alla produzione ed alla fine dei problemi di conflittualità generati dal fordismo: il nuovo modello organizzativo e il suo background culturale sembrano rappresentare un superamento e non una negazione del fordismo, nel senso che lo integrano e lo sviluppano. In particolare per quanto riguarda l'organizzazione del lavoro, la produzione non è più soltanto un problema di ingegneria del prodotto, di definizione di tempi e metodi, di disciplina e di acquiescenza alla norma e alle procedure, ma anche (e forse soprattutto) di coinvolgimento e di incoraggiamento dello spirito di iniziativa dei lavoratori; queste caratteristiche diventano la risorsa fondamentale per ottenere una produzione diversificata, a lotti e di qualità: se il fordismo teorizza una separazione netta fra chi studia e progetta l'organizzazione della produzione e chi deve eseguire il lavoro attenendosi alle procedure sperimentate dagli specialisti, la *lean production*, pur mantenendo la separazione nella progettazione e nell'ingegnerizzazione, promuove una stretta interazione fra tecnici ed esecutori materiali in produzione, perché si presume che nessun specialista sia in grado di determinare a priori le routine di risposta più adeguate per risolvere criticità contingenti. Diventa quindi necessario, per la massimizzazione della produttività, che resta comunque obiettivo primario ed irrinunciabile dell'organizzazione, mettere ogni lavoratore in grado di dare il suo contributo attivo, fatto di esperienza concreta, creatività ed autonomia.

In sostanza, la discontinuità più importante fra il modello fordista e quello della *lean production* ruota intorno a due assi:

- iii. l'asse tecnico-organizzativo, che esalta il concetto di flusso e prevede il passaggio dalla centralità delle funzioni alla centralità dei processi, attraverso il ridisegno delle strutture organizzative in un'ottica di integrazione e semplificazione e la contemporanea ridefinizione del ruolo delle funzioni per garantire il miglior supporto alla gestione del processo produttivo;
- iv. l'asse del sistema sociale, in quanto la *lean production* si regge sulla creazione e valorizzazione di gruppi di lavoro e di team, con indubbie

conseguenze sulla sfera della socialità dell'individuo, poiché permette la formazione di gruppi di individui ai quali è affidata la responsabilità della fornitura di una data quantità di output nell'unità di tempo, massimizzando in questo modo la responsabilità individuale sulla condotta del lavoro.

Con tutta evidenza si tratta di un sistema organizzativo che promuove forme di autonomia e controllo delle prestazioni, le quali possono condurre a situazioni professionali molto differenziate sotto il profilo della qualità del lavoro in termini di competenze, professionalità e impegno. Agli attori organizzativi viene richiesto di avere comportamenti che si discostano, in parte e in modo controllato, dagli standard: questo è tanto più necessario quanto più si manifestano esigenze non predeterminate di flessibilità produttiva ed organizzativa. Necessariamente in questo contesto è necessario che le risorse umane vengano considerate il fattore distintivo della cultura organizzativa.

Gli effetti della globalizzazione

Il termine globalizzazione è sicuramente uno dei più usati ed abusati oggi. Molto più raramente essa viene definita e probabilmente rappresenta uno dei concetti meno compresi, e forse meno comprensibili, e più nebulosi. Senza avere qui alcuna pretesa di fornirne una definizione esauriente, ma ai soli fini del ragionamento, si osserva che il termine globalizzazione si riferisce a fenomeni che possiedono un raggio di azione tale per cui la dimensione planetaria (o comunque sovranazionale) prevale sui risultati che gli stessi fenomeni hanno a livello nazionale o locale.

Come è ormai noto, la progressiva e dirompente estensione dei fenomeni globali ha condotto all'emergere di Paesi ed aree geografiche fino a pochi decenni fa ai margini dello sviluppo internazionale e spesso confinate a ruoli se non di sottosviluppo, quanto meno di semisviluppo. Oggi, economie come quella cinese, indiana, turca, ecc. praticano una concorrenza spesso spregiudicata alle economie di mercato tradizionali potendo contare su bassi livelli salariali interni e opinioni pubbliche (dove esistono) accondiscendenti. Una reazione tipica delle economie dei Paesi industrializzati è stata, ed è tuttora, quella di far fronte a una tale concorrenza spostando nei Paesi emergenti le produzioni *labour intensive* e di introdurre metodi di produzione *labour-saving* in modo da economizzare l'uso di forza-lavoro poco qualificata.

D'altra parte, l'introduzione di metodi di produzione *labour-saving* comporta la crescita di peso dei metodi *capital intensive* e la conseguente necessità di disporre di una forza lavoro qualificata. Va nella stessa direzione l'aumento considerevole di contenuto tecnologico presente nelle imprese e in tutti i comparti sociali determinato dall'irrompere delle ICT e dalla loro pervasività²⁵⁴. Si assiste dunque ad un apparente paradosso che rappresenta uno dei tratti tipici delle economie contemporanee: da una

²⁵⁴ Su questo aspetto e sull'inevitabile ruolo "killer" delle nuove tecnologie rispetto a quelle precedenti, cfr. l'ormai classico lavoro di Downes e Mui (1999): attraverso una notevole mole di *case studies*, i due autori forniscono esempi di imprese (ed imprenditori) che non hanno saputo cogliere gli effetti potenziali di nuove applicazioni, mantenendo processi e prodotti progressivamente sempre più obsoleti, con questo mettendo in crisi brand che sembravano destinati a rimanere a lungo sui mercati in posizioni di leadership; al contrario altre imprese, di cui gli autori forniscono un'ampia casistica, che hanno saputo cogliere il ruolo innovativo e dirompente di determinate applicazioni, irrompendo sul mercato e conquistando in poco tempo posizioni leader. Benché si tratti di una ripresa dell'imprenditore innovatore di schumpeteriana memoria, il lavoro di Downes e Mui (1999) mette in evidenza come nel campo delle ICT la sensibilità alle innovazioni rappresenti una indispensabile fattore critico di successo.

parte i lavoratori poco qualificati, non essendo competitivi con i loro omologhi dei Paesi emergenti, da questi vengono sostituiti attraverso i processi di delocalizzazione e di *outsourcing*²⁵⁵, e dunque cresce la disoccupazione dei segmenti meno qualificati della forza lavoro; dall'altra, il mercato del lavoro riferibile a posizioni professionali medio-alte registra tensioni dal lato dell'offerta in quanto non sempre e non completamente le strutture formative si rivelano adatte e pronte a soddisfare le esigenze di imprese sempre più dinamiche e nelle quali i processi di riconversione produttiva e di trasformazione dei mercati di sbocco esigono lavoratori flessibili e al tempo stesso specializzati.

Tutto questo non può che tradursi in una crescita economica sempre più problematica, nella quale però il ruolo del capitale umano risulta molto più cruciale che in passato. Peraltro, la nozione stessa di capitale umano non è più univoca e condivisa, pur essendo comune la sensazione che la relazione fra capitale umano e crescita vada ridefinita in quanto gli assunti comunemente considerati validi sul ruolo di processi di formazione e valorizzazioni del capitale umano quali l'istruzione sono oggi in discussione, proprio a causa delle trasformazioni economiche, sociali e culturali che interessano le nostre società²⁵⁶.

Secondo Beck (1997), la globalizzazione produce un ulteriore paradosso: non può fare a meno del valore creato dal capitale di conoscenze collettive e di informazione accumulate, nonché della loro circolazione rapida ed efficiente, ma al tempo stesso genera ed amplifica il valore della non conoscenza "attraverso lo strumento del potere di determinare la disparità di accesso ad essa"²⁵⁷.

Ora, queste osservazioni sembrano utili per individuare due ordini di problemi:

- iii. in primo luogo la mancanza di incentivi da parte di uno stato nazionale ad investire in istruzione a causa di rendimenti di medio e lungo periodo incerti e per il rischio di breve periodo che il capitale umano formato si dissolva attraverso flussi migratori in uscita alla ricerca di maggiori opportunità e flussi migratori in entrata più convenienti ed economici;
- iv. in secondo luogo il rischio dell'implementazione di politiche educative disuguali e squilibrate da parte di uno stato che facilitano l'acquisizione di maggiori conoscenze ed abilità per alcuni, provocando al tempo stesso maggiori difficoltà di accesso all'istruzione, o quanto meno ad un'istruzione adeguata, per altri.

Queste osservazioni potrebbero portare a una conclusione: la definitiva perdita di ruolo dello stato nazionale per quanto attiene ai processi educativi e formativi a vantaggio di una dimensione "altra" dai tratti nebulosi ed indeterminati. Ma, come è stato osservato²⁵⁸, globalizzazione ed istruzione sono coinvolte in un processo di causazione circolare in cui diventa determinante il ruolo delle politiche dello stato, tra cui evidentemente anche le politiche educative. È evidente che nel mondo d'oggi le politiche educative non sono, né possono essere, soltanto monopolio dello stato; ciò non toglie che il ruolo dell'operatore pubblico sia insostituibile²⁵⁹, anche quando

²⁵⁵ Nonché, naturalmente, crescenti ondate migratorie dai Paesi poveri a quelli più ricchi, nei quali i nuovi immigrati sostituiscono i lavoratori residenti nei lavori meno qualificati e meno pagati

²⁵⁶ Cfr Halsey *et alia*, 1997

²⁵⁷ Cfr. Beck, 1997

²⁵⁸ Cfr. Myrdal, 1990

²⁵⁹ Green (1990) osserva che il ruolo odierno dello stato per quanto riguarda la formazione non è sostanzialmente diverso da quello dell'inizio del 19° secolo

ad esso si affiancano sempre più numerosi, e spesso aggressivi, attori privati²⁶⁰.

Questa tendenziale presenza di una molteplicità di attori educativi è senza dubbio da considerarsi come un elemento positivo, anche se produce rischi non secondari di emersione di fenomeni da *free rider*: l'operatore pubblico potrebbe avere la tentazione di delegare ad altre agenzie il discorso formativo, stante la presenza dell'alto grado di obsolescenza delle competenze e delle abilità conseguenti alle dinamiche dei processi produttivi e dell'ICT e a causa dei persistenti disavanzi pubblici. Dopotutto, potrebbe essere il pensiero dei *policy makers*, perché stanziare cifre notevoli per un'attività costosa che altri potrebbero svolgere secondo i loro specifici interessi e necessità?

Questo aspetto non è da sottovalutare perché si congiunge con la necessità di risparmi sui costi sociali, ivi compresa naturalmente l'istruzione e la ricerca accademica che potrebbe essere sostituita sempre più con modalità *on the job* affidate ad imprese o comunque a soggetti terzi. Si potrebbe verificare, e in parte il processo può dirsi già iniziato, quella che Ball definisce come la crescente "colonizzazione del discorso educativo" da parte dell'economia, che determina una subordinazione del discorso educativo a quello economico, nonostante sia evidente il contributo che una maggior acquisizione di capitale umano sia a livello individuale che aggregato determina sulla crescita di un Paese.

In una simile logica il discorso educativo risulta dominato dal razionalismo economico che presuppone il focus sull'efficienza del processo dal lato dell'offerta educativa e sull'assimilazione di chi partecipa all'istruzione al consumatore dal lato della domanda. In questo quadro il discorso educativo viene ridefinito nei termini del linguaggio della teoria del capitale umano: considerati come clienti e/o prodotti gli studenti e come produttori gli attori interni al sistema educativo, l'idea-guida diventa quella di regolare i loro reciproci rapporti in un'ottica puramente economica.

Questo tipo di condotta potrebbe avere conseguenze negative di vasta portata, in primo luogo perché con ogni probabilità condurrebbe ad esiti individuali diseguali delle politiche scolastiche ed educative. Questa conseguenza, oltre che non equa, potrebbe essere anche sub-efficiente in quanto non adeguata alla formazione di una forza lavoro di elevato livello, come invece richiesto dalla società della conoscenza.

La perdita di competitività del modello distrettuale

Anche se ogni generalizzazione riguardo a questo tema può apparire non del tutto giustificata, è probabilmente possibile azzardare l'ipotesi che i distretti industriali si siano affermati ed abbiano costruito il proprio vantaggio competitivo grazie ad alcuni elementi distintivi quali la flessibilità, la forte propensione al rischio e all'imprenditorialità e la contestuale presenza di un capitale sociale in grado di agire come riduttore dei costi di transazione, e quindi attivatore di economie esterne di

²⁶⁰ Qualche anno fa, il 4 novembre 1999 la prima pagina del New York Times riportava un articolo intitolato *Investors See Room for Profit in the Demand for Education* nel quale veniva raccontato l'incontro dell'anno precedente fra Arthur Levine, presidente del collegio docenti della Columbia University, con Michael Milken, l'ex re delle obbligazioni spazzatura e finito in carcere negli anni ottanta, trasformatosi in imprenditore dell'istruzione. L'articolo riportava il racconto del colloquio fra i due: secondo l'autore dell'articolo, E. Wyatt, le parole di Milken rivolte a Levine suonavano più o meno in questo modo: "Siete in difficoltà, ragazzi, e noi vi mangeremo in un boccone". Non è certo che Milken abbia davvero pronunciato una frase del genere, sta di fatto che la *Knowledge Universe* da lui fondata è stata una delle prime società a fini di lucro direttamente rivolta all'istruzione postsecondaria. D'altra parte, almeno negli USA, molti osservatori sono convinti che i prossimi anni vedranno un crescente impegno, privato e *for profit*, nel settore dell'istruzione terziaria (riportato da Taylor 2005: 301 e segg.)

scala. Oggi, alla luce del difficilissimo passaggio che ha avuto inizio con l'undici settembre e che trova un significativo quanto drammatico snodo nella crisi apertasi nell'agosto 2007, la disponibilità di una base di competenze e conoscenze distintive diffuse appare come il fattore decisivo per il rilancio della competitività dei distretti.

Peraltro, la conoscenza è nelle persone, ma rappresenta al tempo stesso un capitale collettivo dal quale si attinge e al quale contribuisce attraverso la continua trama di scambi, contatti, sforzi di innovazione, tutti elementi tipici dei sistemi produttivi locali nella declinazione fin qui costruita attraverso la modalità distrettuale. È da tutto questo che si generano le economie esterne distrettuali più importanti per le imprese.

Nelle economie contemporanee vincoli di costo fino a poco tempo fa rilevanti come quelli della logistica e del trasporto tendono ad essere abbattuti e i capitali circolano ormai liberamente su scala mondiale; la conoscenza, fattore produttivo assolutamente immateriale risulta essere la risorsa più fortemente radicata in un territorio, al punto che molte imprese scelgono dove localizzare i propri siti anche in base alla dotazione di conoscenza che caratterizza i diversi territori²⁶¹.

Per poter creare e mantenere vantaggi competitivi duraturi, i distretti industriali non possono limitarsi a riprodurre conoscenza ma devono costantemente ampliarla al fine di sostenere la generazione di continua innovazione di processo e di prodotto. Ma la "chimica della nuova conoscenza e dell'innovazione"²⁶² si caratterizza per la sua grande complessità: una complessità che richiede la disponibilità e il coordinamento nel medio-lungo periodo di molti fattori, quali i comportamenti delle imprese, le scelte di famiglie e giovani (indirizzarsi verso un tipo di studio e poi di lavoro rappresenta una scelta di vita), la capacità e il rigore nei presidi formativi, la visione consolidata e la cooperazione degli attori della governance locale e infine, più complessivamente, dal giusto clima sociale. Il dosaggio di tutti questi fattori è auspicabilmente assistito, nel breve termine, dai meccanismi automatici propri del mercato del lavoro, ma nel medio-lungo termine richiede condizioni decisamente più stringenti e complesse.

Molti distretti industriali già da tempo denunciano una progressiva erosione dei propri vantaggi competitivi basati sulla conoscenza e una forte difficoltà a ricostruirli su basi nuove. Si tratta di un problema di difficile soluzione, a maggior ragione in quanto si pone, non a caso, in una fase storica di notevole difficoltà. La "chimica della conoscenza", date certe condizioni esterne, ha garantito fino a tutti gli anni settanta del novecento la creazione ed il mantenimento di alcuni rilevanti vantaggi competitivi dei distretti. In effetti, fino a quel momento:

- iv. buona parte della ri-produzione delle competenze specialistiche poteva considerarsi endogena al sistema, appresa on the job, propagata dai meccanismi della vicinanza e dell'imitazione, trasmessa in famiglia;
- v. i giovani si indirizzavano senza problemi verso il lavoro manuale e verso "la fabbrica", considerati da molti di loro come l'orizzonte naturale, ed auspicabile, rispetto agli sbocchi lavorativi, veicolo di emancipazione e, spesso, di mobilità ascendente;
- vi. la frequenza di scuole tecniche locali consentiva di acquisire un bagaglio di competenze distintive certe, un relativamente elevato status

²⁶¹ Si pensi ad esempio agli investimenti e alle acquisizioni operati da alcune multinazionali che operano nel settore dell'abbigliamento e delle calzature sportive nel distretto dello sport system di Montebelluna al fine di acquisire le importanti attività di ricerca e conoscenza che caratterizzano tale distretto.

²⁶² Così Mongatti e Toschi, 2008, p. 3

economico-sociale e in casi non infrequenti la probabilità di diventare imprenditori.

Con la fine degli anni settanta hanno iniziato a manifestarsi problemi che si sono progressivamente acuiti nei due decenni successivi. Tra questi, giova ricordare ai fini del presente lavoro:

- iv. i giovani e le loro famiglie hanno iniziato a manifestare minore interesse nei confronti dell'istruzione tecnica e per il lavoro "di fabbrica"; l'istruzione liceale e, conseguentemente, quella universitaria sono apparse come uno sbocco molto competitivo ed attrattivo, anche a ragione del forte assorbimento del settore terziario professionale pubblico e privato;
- v. questo ha creato rarefazione di offerta in anni molto positivi per il secondario ed ha sottratto intelligenze allo stesso in un periodo di congiuntura favorevole che avrebbe reso necessario un afflusso di competenze al fine di mantenere competitività;
- vi. contemporaneamente, le imprese hanno espresso una domanda modestissima di laureati sia sul versante tecnico che su quello manageriale.

I distretti non hanno quindi, in generale, compiuto i passi evolutivi che si sarebbero poi rivelati necessari, rimanendo ancorati ad orbite consuete di riproduzione della conoscenza che però risultano inadeguate a rinnovare in forma dinamica ed originale la base contestuale/tacita consueta attraverso l'incorporazione e la conversione di dosi sempre maggiori di nuova conoscenza codificata esterna.

Date certe condizioni esterne (una competizione ancora modesta da parte dei Paesi emergenti sui segmenti di domanda presidiati dai distretti e una competitività agevolata da ricorrenti svalutazioni²⁶³), non era emersa, del resto, una particolare necessità di supportare processi innovativi più robusti rispetto a quelli che i distretti stessi avevano tradizionalmente dimostrato di saper attivare con estrema efficacia²⁶⁴. Il convergere di molti fattori di crisi all'inizio del millennio ha fatto emergere all'improvviso problemi latenti che erano peraltro *in nuce* anche nel periodo precedente. Il quadro attuale appare decisamente più complesso, con problemi che si presentano su più livelli e che in molti casi appaiono fittamente intrecciati; si pensi alle problematiche relative all'inserimento dei laureati in azienda: i laureati sono poco richiesti dalle imprese perché non hanno le competenze che ad esse servono; al tempo stesso le imprese non sono interessanti per i laureati perché non offrono prospettive adeguate. Ancora: il sistema universitario non produce laureati interessanti per il sistema distrettuale perché le imprese in esso presenti non li assorbono: si genera così un micidiale circolo vizioso dal quale sembra difficile uscire.

Come detto, la capacità di produrre innovazione ha rappresentato per molti anni uno, e forse il più importante, vantaggio competitivo dei distretti industriali. E, d'altra parte, il sapere nelle sue varie forme (il saper fare degli uomini e la conoscenza scientifica e tecnica) gioca un ruolo fondamentale nei processi di innovazione sia dei prodotti che dei processi. Fino a poco tempo fa, i distretti industriali si erano dimostrati come un ambiente molto favorevole all'accumulazione di conoscenza tacita, cioè una forma di conoscenza generata essenzialmente attraverso l'esperienza

²⁶³ Due condizioni che, drammaticamente, sono venute meno a partire dagli ultimi anni del novecento e primi anni duemila

²⁶⁴ Vanno sottolineate a questo proposito alcune caratteristiche competitive dei distretti quali la continua ridefinizione del design, l'innovazione tecnica incrementale su prodotti e processi, i grandi livelli di servizio

e i processi del tipo *learning by doing*; tale tipo di conoscenza, una volta prodottasi, viene conservata dagli individui e può essere trasferita solo attraverso una relazione diretta fra le persone, attraverso processi di apprendimento fondati sulla condivisione di esperienze.

Questo tipo di interazione sociale contribuisce a produrre il sapere locale, che è incorporato nell'intelligenza, nella fantasia e nell'abilità delle persone che lavorano insieme e che vivono vicine, che si scambiano esperienze e notizie. I distretti industriali hanno costituito nel passato un terreno fertile in questo senso e hanno rappresentato probabilmente il più efficace mezzo di produzione, diffusione e rinnovamento dei saperi locali. Ma in contesti caratterizzati dalla competizione globale, come quelli in cui si trovano ad operare molti distretti, la conoscenza tacita non è più sufficiente ad alimentare i processi di innovazione e garantire la competitività delle imprese.

In effetti, la conoscenza tacita rappresenta una delle possibili forme di conoscenza; a questa va aggiunta la conoscenza codificata, che ha come caratteristica quella di essere formalizzata e che quindi è possibile trasmettere attraverso simboli e linguaggi riconosciuti. La conoscenza codificata dipende da fattori esterni al sistema delle imprese quali il buon funzionamento del sistema di istruzione e della formazione professionale. Il successo dei sistemi economici dipende sempre più dalla capacità di far lavorare insieme le due sfere di conoscenza; in altre parole, il bagaglio di fantasia, intelligenza ed abilità di cui dispongono le imprese non è più sufficiente e va integrato con un ventaglio di competenze nuove la cui produzione è affidata al sistema di istruzione. Si pensi per esempio alle capacità necessarie per gestire catene del valore che si fanno progressivamente più complesse e che richiedono alle imprese di ottimizzare e sincronizzare flussi di informazione e di merci molto articolati che richiedono conoscenze legate alla gestione dei sistemi informativi, a quelli della logistica, a quelli dei rapporti di fornitura internazionale ed infine a quelli delle reti distributive.

Per tornare a produrre innovazione, ammesso che non sia tardi e che si possano riguadagnare i vantaggi competitivi erosi negli ultimi anni, è quindi necessario investire in capitale umano, attivando meccanismi dinamici che interessano

- iv. le caratteristiche formative del lavoratore (conoscenza tacita ma anche conoscenza codificata),
- v. quelle organizzative dell'impresa (meccanismi di trasferimento/diffusione della conoscenza tacita, ma anche domanda di conoscenza codificata),
- vi. quelle strutturali del sistema produttivo locale di riferimento (offerta di conoscenza codificata).

Le competenze necessarie nella società della conoscenza

La knowledge society come paradigma della contemporaneità

L'emergere della *knowledge society* viene oggi considerato uno dei tratti salienti della contemporaneità: una definizione pienamente accettabile, ed unanimemente accettata, di *knowledge society* non sembra essere ancora alle viste²⁶⁵. Assunta come inevitabile una certa ambiguità semantica e concettuale, proprio per definirne meglio le caratteristiche sostanziali, si ritiene utile fondare questa breve analisi su un suo significato "ristretto", definibile più in senso negativo che positivo: la *knowledge society* in quanto modello tendenziale *non* è sinonimo di società dell'informazione. Secondo questa accezione²⁶⁶ si possono escludere dal novero proprio della società della conoscenza i problemi di scelta in condizioni di incertezza e di informazione incompleta²⁶⁷, per concentrare l'attenzione su quello che si può efficacemente indicare con il termine *expertise*, vale a dire sulle competenze. In questo senso, la conoscenza è in primo luogo una capacità cognitiva, distinguendola in questo nettamente dall'informazione.

Questa distinzione dal punto di vista epistemologico è essenziale: scegliere la definizione "ristretta" che esclude l'informazione dalle problematiche affrontate significa concentrarsi sui sistemi di produzione e di acquisizione della conoscenza, quali sono ricerca ed istruzione, e sulle relazioni che tali sistemi hanno con la crescita economica e sociale. Si possono definire gli ambiti primi che competono alla *knowledge society*:

- v. ricerca,
- vi. istruzione,
- vii. impatto sulla crescita,
- viii. apprendimento e competenze.

Questi oggetti di studio non esauriscono il campo epistemologico. In effetti si tratta di forme "deliberate" di produzione e disseminazione delle conoscenze e che coincidono con le principali istituzioni di ricerca ed educative. A tali ambiti va aggiunto il vasto campo di tutti quei processi di apprendimento nei quali le competenze vengono create all'interno della produzione o comunque in contesti esterni alle istituzioni normalmente vocate all'apprendimento stesso. Questo permette di includere nei modi di produzione e diffusione della conoscenza anche le nozioni di abilità e capacità di apprendimento.

Decidere di optare per una simile definizione ristretta non significa naturalmente escludere dal novero di ciò che è in grado di condizionare le forme di produzione e di distribuzione delle conoscenze, le informazioni e gli strumenti tecnologici in grado di veicolarli. Al contrario è la premessa per assumere un approccio eco-sistemico nel quale l'approccio di studio tiene conto di molteplici fattori in grado di interagire e

²⁶⁵ Per una discussione su questo punto e sullo stato dell'arte cfr. Foray 2006

²⁶⁶ Per questa accezione cfr. Maunoury 1972. Per una rassegna dei problemi inerenti l'economia della conoscenza cfr. Pilati e Perrucci, 2005, dove si prende in considerazione sia l'approccio teorico, sia quello storico, sia ancora quello empirico.

²⁶⁷ Problemi tipicamente affrontati dall'economia dell'informazione

condizionarsi vicendevolmente.

Più in specifico: si definiscono *sistemi di attività* questi contesti ad alta densità tecnologica nei quali le persone devono coordinare un insieme complesso di attività lavorative locali e distribuite, quasi sempre caratterizzate da un flusso simultaneo di corsi di azione paralleli che hanno luogo sia all'interno di una singola comunità che fra una comunità ed il suo esterno.

Perché tali corsi di azione si realizzino in modo efficace è necessario il coordinamento contemporaneo di un'ampia varietà di risorse e di tecnologie più o meno complesse (dai documenti cartacei, ai sistemi informativi meccanici o digitali) e di strumenti di comunicazione (dal telefono all'e-mail e sempre più spesso anche strumenti quali i forum o le chat²⁶⁸). Si tratta di contesti nei quali le persone utilizzano le diverse risorse a loro disposizione per “vedere” e controllare eventi ed attività, sviluppando al tempo stesso una risposta coordinata ed efficiente sia ai problemi routinari che alle emergenze che si creano nei contesti lavorativi.

Il lavoro nella knowledge society

Questa accezione di sistemi di attività ad alta densità tecnologica permette di ridefinire, tra l'altro, cosa debba considerarsi come compito lavorativo (“*task*”). Innanzitutto in questi contesti risulta impossibile, o comunque estremamente difficile ed in definitiva artificioso, distinguere fra azione collettiva ed azione individuale: se non tutte, almeno una gran parte delle attività sono infatti socialmente condivise e coordinate in modo da produrre corsi di azione congiunti. Anche attività apparentemente individuali, come leggere o scrivere una relazione al proprio p.c., sono, in modo continuo e finalizzato, pubblicamente visibili proprio per permettere di costruire e mantenere quelle forme di coordinamento reciproco necessarie alla gestione delle attività lavorative²⁶⁹.

Si tratta di contesti lavorativi in continuo equilibrio fra improvvisazione e stabilità, nei quali una delle funzioni principali delle tecnologie è quella di aiutare a ripristinare socialmente l'ordine, la “tracciabilità” e l'*accountability* del lavoro stesso. È evidente che in contesti lavorativi di questo tipo, estremamente frequenti nelle attuali organizzazioni contemporanee, un'analisi del compito individuale risulterebbe un'unità di analisi estremamente inadeguata ad indagare e comprendere la complessità delle pratiche lavorative che vi si realizzano. Per definire e spiegare tale complessità è necessario considerare come unità di indagine non il singolo lavoratore e la sua mansione, ma il complessivo sistema di attività lavorative, comprendente le interazioni fra persone, gli strumenti e le attività coordinate all'interno e “attraverso” le comunità lavorative.

Naturalmente le interazioni che qui vengono descritte non sono tipiche soltanto della *knowlwdge society*, ma con ogni probabilità i legami fra attività cognitive, crescita

²⁶⁸ Sull'importanza delle ICT nella creazione di comunità virtuali e sulla rilevanza di queste ultime sui processi organizzativi si sofferma il lavoro di Miceli (2000). A questo proposito si veda anche Evans e Wurster (2000). Sull'uso di tecnologie interattive a scopo di apprendimento si può consultare Biolghini e Cengarle (2000), o anche Di Nicola e Comunello (2003) e il più recente Favaretto (2008), che concentra la sua attenzione sull'uso didattico delle chat.

²⁶⁹ Il mantenimento della reciproca visibilità è fondato sulla capacità di saper ascoltare in modo diffuso e periferico, di commentare ad alta voce le proprie azioni, sulla capacità di rendere il proprio compito visibile anche ad altri, sui vari modi con cui si struttura la propria attenzione e si orienta quella degli altri, sulla struttura frammentata dei discorsi, che hanno luogo spesso su più canali contemporaneamente, ed infine sull'uso flessibile di diversi strumenti e tecnologie. In questo senso l'*open space*, prima che una modalità organizzativa degli uffici, può essere considerata una pratica lavorativa e sociale

del capitale umano individuale ed esperienza pratica risultano in essa particolarmente sviluppati e cogenti. D'altra parte è stato da tempo dimostrato²⁷⁰ che l'esperienza pratica, entro cui si iscrive l'attività lavorativa sia tutt'altro che priva di componenti cognitive e soprattutto non sia neutra nel sostenere lo sviluppo e la realizzazione di competenze individuali.

In effetti, ogni attività cognitiva, proprio perché nei contesti di vita reali è mediata culturalmente e finalizzata al perseguimento di specifici obiettivi, può essere definita come pensiero in azione che necessita di conoscenza pratica. Da questo punto di vista un'analisi che consideri solo il soggetto e la sua attività cognitiva come indipendente dai vincoli e dalle peculiarità del compito che sta affrontando e dagli strumenti che utilizza è senza significato²⁷¹.

In questo senso pratiche come le attività lavorative, invece che essere considerate un elemento secondario o addirittura disturbante dell'attività cognitiva devono diventare anch'esse oggetto di considerazione analitica. In particolare è stata già da tempo dedicata attenzione alle forme di "everyday cognition"²⁷² che caratterizzano la vita quotidiana delle persone all'interno di specifici sistemi di attività lavorativa e che spesso costituiscono l'ossatura delle comunità di pratiche.

Una comunità di pratiche è caratterizzata principalmente da tre dimensioni²⁷³:

- iv. un impegno reciproco,
- v. un'impresa comune,
- vi. un repertorio condiviso.

La dimensione dell'impegno reciproco sottolinea come le pratiche non esistano in astratto, ma "perché gli individui sono impegnati in azioni i cui significati vengono tra loro negoziati"²⁷⁴. Questo significa che il criterio di appartenenza ad una comunità non è dato dal condividere con altri una stessa attività lavorativa (o d'altro genere) o dalla vicinanza spaziale o geografica, ma dal condividere con altri uno stesso impegno, anche emotivo verso le cose da fare ed organizzare le proprie interazioni pratiche e comunicative intorno a questo impegno comune, al mantenimento del quale le comunità che funzionano dedicano gran parte delle loro energie²⁷⁵.

Che significato ha tutto questo? Cercando di tirare le fila dei ragionamenti fin qui fatti, in modo da rendere visibile il cammino logico intrapreso è possibile affermare quanto segue:

- viii. le modalità di lavoro contemporanee basate su quella che sinteticamente si definiscono *lean production*, sono fundamentalmente diverse da quelle fordiste;
- ix. la *lean production* esige una qualità di capitale umano le cui caratteristiche sono tali da esaltare il ruolo della socialità;
- x. la massificazione dei processi di globalizzazione comporta che si renda

²⁷⁰ Cfr. Scribner 1984

²⁷¹ Cfr. Vygotskij 1990. Come afferma Mecacci (2000, p. 236): "L'azione della mente umana non esiste senza compiti che a loro volta non esistono senza strumenti, come gli strumenti non esistono senza compiti e questi senza una mente che li progetti e li esegua"

²⁷² Cfr Rogoff e Lave 1984

²⁷³ Cfr. Wenger 1998

²⁷⁴ Cfr. *ivi*, 73

²⁷⁵ La reciprocità dell'impegno non significa uguaglianza nelle forme di partecipazione alle pratiche che caratterizzano una certa comunità: al contrario, gran parte delle comunità richiedono proprio forme *complementari* ed ineguali di contributo all'impresa comune, come accade in particolare nelle attività che caratterizzano i gruppi lavorativi

- necessario e conveniente delocalizzare verso aree terze le attività *labour intensive*, mantenendo il controllo delle attività *capital intensive*;
- xi. nelle attività *capital intensive* le risorse umane in grado di fornire un reale valore aggiunto a tali attività devono essere caratterizzate da alti livelli di istruzione;
 - xii. i livelli di istruzione richiesti nelle attività *capital intensive* devono essere tali da garantire al sistema produttivo lavoratori dotati della flessibilità necessaria ad affrontare sempre più compiti di *problem solving* e sempre meno attività di routine;
 - xiii. benché non sia trascurabile il ruolo della formazione *on the job*, i compiti di un sistema pubblico di istruzione non soltanto restano importanti, ma probabilmente sono destinati ad aumentare di importanza;
 - xiv. il sistema di istruzione non deve concepire sé stesso come un'entità separata dal resto della società perché le abilità cognitive tipiche della *knowledge society* si acquisiscono sia all'interno del sistema stesso che nelle attività lavorative e nelle comunità di pratiche.

La produzione di capitale umano

Resta da analizzare un punto cruciale di questo ragionamento e cioè le modalità con cui oggi viene prodotto il capitale umano e le caratteristiche oggi assunte da esso, nonché il ruolo che le strutture formative ed educative devono assumere per essere adeguate alla *knowledge society* e per essere in grado di competere con i nuovi attori che si affacciano sul mercato formativo con atteggiamenti aggressivi e spregiudicati²⁷⁶.

La prima considerazione che emerge dall'analisi dei modi di produzione del capitale umano è che esso, più di quanto accada per altri beni o servizi prodotti dall'attività umana, è "autofertilizzante". Parafrasando Piero Sraffa²⁷⁷: la produzione di capitale umano avviene essenzialmente attraverso il capitale umano. Il modello sraffiano considera la produzione secondo un processo circolare, nel senso che i prodotti sono anche mezzi di produzione e non esistono altri mezzi di produzione al di fuori dei prodotti. Questo modello appare essere quello tipico delle economie pre-fordiste, nelle quali la produzione di un bene avveniva con l'apporto essenziale dello stesso bene come input e la presenza di altri fattori, per esempio la tecnologia, poteva considerarsi come secondaria e non determinante.

Ora, l'ipotesi che si lega all'impianto analitico sraffiano è che la produzione di capitale umano (*output*), ritenuta pressoché unanimemente elemento cruciale dello sviluppo, è possibile soltanto grazie al contributo determinante del capitale umano (*input*). Questa affermazione appare meno banale e tautologica se la si rende meno asettica: la quantità e qualità del capitale umano prodotto è diretta conseguenza della qualità e quantità del capitale umano utilizzato come fattore di produzione.

È intuibile come una simile affermazione abbia profonde implicazioni in termini di *policies* e come non vi siano scorciatoie di tipo "tecnocratico" per raggiungere obiettivi quali quelli fissati per esempio dai documenti comunitari: se si vuole aumentare il tasso di capitale umano di un'area economica, occorre incidere sul capitale umano utilizzato per la sua produzione. Questo processo circolare può essere virtuoso o vizioso a seconda delle declinazioni in termini di *policy* che si è in grado,

²⁷⁶ Negli USA sono già presenti da tempo sul mercato dell'istruzione numerosi operatori privati che operano esplicitamente secondo logiche *profit*

²⁷⁷ Cfr. Sraffa 1960

o si ha la volontà, di mettere in campo.

Cosa garantisce qualità ed adeguatezza al capitale umano prodotto? Per rispondere ad una simile domanda occorre preliminarmente essere consapevoli che il tradizionale approccio economico *à la Becker* non è sufficiente; in effetti, sono oggi presenti nell'ambito degli studi sul capitale umano, numerosi contributi che suggeriscono come sia più fecondo un approccio multidimensionale all'indagine sui fattori immateriali dello sviluppo economico-sociale²⁷⁸. In ogni caso sembra potersi confermare che l'istruzione e la formazione formali mantengono un'alta importanza nel condizionare lo sviluppo, il che naturalmente produce la conseguenza che le politiche volte a qualificare questi settori rivestono una rilevanza strategica notevole e al tempo stesso errori in questi campi possono produrre conseguenze negative di vasta portata.

La società della conoscenza presenta caratteristiche che la rendono differente dalle strutture sociali che l'hanno preceduta: il suo sviluppo è garantito solo da un alto tasso di capitale umano e al tempo stesso dalla sua capacità di rinnovarsi di continuo. In effetti tanto più è alta la dotazione di capitale umano su cui un Paese o un'area può contare, tanto maggiore e più rapida è la produzione di nuove conoscenze e al tempo stesso tanto maggiori sono gli incentivi ad apprendere che interessano i cittadini di quel Paese o area²⁷⁹.

È dunque presente una dinamica circolare, nella quale l'elemento di partenza, condizionante i successivi sviluppi, è dato dalla dotazione iniziale di capitale umano. A conferma dell'importanza del capitale umano è sufficiente osservare che l'input produttivo di capitale umano è per larga parte capitale umano: l'istruzione richiede docenti, la formazione professionale richiede lavoratori colti ed esperti, in grado di trasferire le loro conoscenze e competenze. Deriva da tutto questo che un investimento sostenuto in capitale umano permette di aumentare sia la domanda che l'offerta di capitale umano, permettendo così di generare un circolo virtuoso. Al contrario, bassi livelli di investimento in capitale umano, o addirittura disinvestimenti nel settore a favore di altre attività, riducono sia la domanda che l'offerta di capitale umano, provocando in questo modo un circolo vizioso.

È evidente come una simile analisi non possa non produrre rilevanti conseguenze sul piano delle *policies*: lo sviluppo di un Paese, di un'area, di una regione, ecc. non si garantisce soltanto potenziando l'economia di mercato, ma anche favorendo processi di crescita di altre realtà economiche quali il settore pubblico, l'economia sociale, il settore culturale, ecc.

Peraltro, la consapevolezza di quanto importanti siano questi aspetti è presente in molti documenti comunitari e nazionali, a cominciare dall'Agenda di Lisbona o il Sapir Report. I ritardi riguardo agli obiettivi stabiliti a Lisbona nel 2000 dimostrano, però, la sostanziale inadeguatezza delle concrete politiche nazionali e comunitaria; inoltre in sede comunitaria si ritiene che i due terzi degli squilibri regionali presenti in Europa dipendano dalle disparità in ricerca ed innovazione e dai ritardi nell'adozione di soluzioni ICT.

Questi ritardi sono oggi ancora più rilevanti se si tiene conto che sono ormai da tempo entrati sullo scenario mondiale attori come Cina e India. Questi Paesi stanno attuando politiche molto aggressive, all'interno delle quali assume un peso di rilievo lo sviluppo del capitale umano. Sembra che questi Paesi siano molto più consapevoli di quanto lo sia l'Europa, e l'Italia in particolare, dell'importanza di instaurare un circolo virtuoso nella produzione di capitale umano. In effetti, con declinazioni molto

²⁷⁸ Per una breve rassegna cfr. Vittadini 2004

²⁷⁹ Cfr. Salatin 2006: 283 e segg.

diverse, stanno attuando politiche nelle quali le risorse umane sono al centro della creazione e della trasmissione delle conoscenze, nonché l'elemento determinante delle potenzialità di innovazione e stanno attuando una decisa complementarità tra occupazione, ricerca e politica macroeconomica²⁸⁰.

²⁸⁰ La letteratura sui processi di cambiamento propri della società contemporanea e sul passaggio dal moderno al post-moderno è ormai vasta ed articolata. Per una rassegna dei contributi più rilevanti, ma anche per le riflessioni critiche che vi sono contenute, si segnala Secondulfo, 2001.

Vantaggio competitivo e dotazione di capitale umano

Il capitale umano come asset nelle organizzazioni

L'affermarsi di un'economia ad alto contenuto di informazione e conoscenza ha aumentato in modo considerevole l'interesse per la ricerca delle determinanti di quello che Porter definisce il "vantaggio competitivo"²⁸¹, con l'obiettivo di definire con maggior precisione il potenziale di alcune categorie concettuali quali la generazione e gestione della conoscenza e delle competenze organizzative²⁸², sugli *assets* invisibili creati dall'interazione dei flussi informativi interni ed esterni di un'organizzazione²⁸³, e ancora sulle tipologie di impresa come sistema di apprendimento²⁸⁴.

Peraltro, la letteratura prodotta negli anni novanta del novecento ha avuto l'effetto di aprire la strada ad altri contributi che studiano la comparsa e la rapida affermazione di nuove tipologie di organizzazione, in grado di adattarsi con rapidità ai cambiamenti (e in qualche caso di anticiparli); un'ulteriore accelerazione è stata impressa dal diffondersi pervasivo delle ICT che hanno provocato una modifica sia dei rapporti interni alle organizzazioni, sia di quelli fra un'organizzazione ed altre, sia nella società nel suo complesso.

In misura particolare le dinamiche cui si è accennato hanno provocato un ripensamento del concetto tradizionale di *asset*, richiedendo una migliore individuazione delle risorse intellettuali a disposizione di un'organizzazione. Si tratta di un cambiamento di prospettiva tutt'altro che trascurabile perché riflette la consapevolezza che nell'economia della conoscenza occorrono concetti e strumenti nuovi per cogliere le differenze con un passato anche recente²⁸⁵.

La rilevanza degli asset intangibili nelle imprese

Benché vi sia ancora molta strada da percorrere sotto questo profilo, sono stati comunque elaborati degli interessanti indicatori in grado di cogliere, almeno in prima approssimazione, la sensibilità degli investitori nei confronti del patrimonio intangibile presente nelle organizzazioni, in particolare nelle imprese del settore profit. Tra questi, il *price-to-book value* è quello più utilizzato per la quantificazione dell'incidenza delle componenti intangibili sul valore: esso è dato dal rapporto tra il valore di un'impresa in termini di capitalizzazione (*market value*) e quanto invece si coglie dalle rilevazioni contabili di quella stessa impresa (*book value*). Sulla base di tale indice, è stata calcolata la posizione di alcune imprese USA²⁸⁶ riportata in

²⁸¹ Porter, 1991

²⁸² Nonaka, 1994

²⁸³ Itami e Roehl, 1987

²⁸⁴ Senge, 1990

²⁸⁵ Negli USA, per esempio, i settori basati sull'informazione (comunicazione, servizi, istruzione, finanza, intrattenimento) e quelli legati alle biotecnologie, materiali e farmaceutica, contribuiscono per il 40% circa al PIL

²⁸⁶ Cfr. per questa elaborazione Lipparini, 2002, p. 35

La produzione di capitale umano in Italia

tabella.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Price-to-book per alcune società quotate sulle borse USA					
Impresa	Mercato di riferimento	Capitalizzazione di mercato (miliardi di \$)	Patrimonio contabile (miliardi di \$)	Price-to-book value	Media a livello di industria di appartenenza
Oracle Computers	Nasdaq	92,8	5,7	16,3	8,0
Dell Computer	Nasdaq	75,6	4,8	15,9	8,9
Intel	Nasdaq	232,6	35,9	6,5	5,8
Cisco Systems	Nasdaq	154,0	27,5	5,6	4,6
Yahoo!	Nasdaq	11,7	1,9	6,0	3,9
Microsoft	Nasdaq	373,1	48,5	7,7	8,0
Sun Microsystems	Nasdaq	43,9	10,2	4,3	8,9
Coca-Cola	NYSE	111,4	11,1	10,0	9,1
Harley-Davidson	NYSE	16,0	1,6	10,0	9,1
IBM	NYSE	210,4	21,9	9,6	8,9
Wal-Mart	NYSE	254,1	34,3	7,4	6,6
General Electric	NYSE	383,5	53,6	7,1	6,6
Nike	NYSE	15,5	3,8	4,0	3,6
Mc Donald's	NYSE	34,5	9,8	3,5	4,2
Compaq	NYSE	18,6	11,2	1,6	8,9
General Motors	NYSE	27,8	28,9	0,9	1,6
Walt Disney	NYSE	45,4	22,9	2,0	2,2
Fonte: Lipparini, 2002, p. 35					

La tabella permette alcune interessanti comparazioni: Microsoft, per esempio, ha una capitalizzazione di mercato di 7,7 volte maggiore del patrimonio contabile, mentre per Oracle Computers tale indice è pari a 16,3, oltre il doppio del valore che caratterizza l'industria di appartenenza (in questo caso *software and programming*). Dell Computer ha una capitalizzazione circa sedici volte maggiore del suo patrimonio contabile, un valore molto più elevato dell'industria di riferimento (8,9)²⁸⁷. I casi di Coca-Cola e Harley-Davidson, imprese simbolo della "old economy", evidenziano una capitalizzazione di dieci volte il patrimonio contabile e permettono di sottolineare come la componente intangibile dei prodotti ed il favore riscontrato presso una larga comunità di clienti e fornitori consenta di aumentare in modo considerevole il valore dell'impresa.

Più in generale,

le imprese basate sulla conoscenza tendono a caratterizzarsi per lo scarto tra le due grandezze esaminate, purché il mercato venga messo in condizione di riconoscere loro il possesso e il potenziale di tale conoscenza. Questa consapevolezza "anticipata" è un buon indicatore del potenziale imprenditoriale di una società: in tal senso si interpreta la valutazione di Dream Works nella sua prima offerta al pubblico, pari a circa 2 miliardi di dollari, pur in assenza di ogni bene registrato a proprio nome.²⁸⁸

Benché il *price-to book* non sia esente da critiche²⁸⁹, esso rappresenta comunque una misura sufficientemente indicativa della componente intangibile del valore di un'impresa, in quanto offre una prima quantificazione dell'impatto della componente non finanziaria né industriale.

Il capitale intellettuale

Al centro degli sviluppi dell'economia della conoscenza è da considerare situato il concetto di capitale intellettuale. Un contributo molto importante per la sua definizione si deve a D. Teece (1986): nell'articolo, l'autore suddivide il capitale intellettuale in

- iii. risorse intellettuali, che risiedono nella mente degli individui e prendono la forma di know-how, capacità ed esperienza collettiva;
- iv. *assets* intellettuali che, codificati e tangibili, rappresentano la conoscenza specifica sulla quale l'organizzazione può esercitare diritti di proprietà.

Nonostante il contributo di Teece e i successivi sviluppi teorici²⁹⁰, il concetto di capitale intellettuale sarebbe rimasto solo il tentativo di produrre categorie concettuali potenzialmente in grado di rappresentare fenomeni ma senza un effetto concreto, se dal mondo delle imprese non fossero venuti importanti operazionalizzazioni del concetto. In effetti, nel corso degli anni novanta alcune imprese hanno mostrato di comprendere l'importanza del monitoraggio attento del proprio capitale intellettuale, elaborando strumenti che rendessero possibile evidenziarne la rilevanza nel complesso di *assets* riferibili all'impresa²⁹¹.

²⁸⁷ Ed anche alla media (5,6) che caratterizza le 500 imprese considerate da Standard&Poor.

²⁸⁸ Lipparini, 2002, p. 34. Dream Works è una società di produzione cinematografica che vede fra i suoi soci fondatori anche Steven Spielberg

²⁸⁹ La principale di tali critiche riguarda il fatto che il calcolo viene influenzato dalla estrema volatilità e variabilità del mercato azionario e all'influenza di fattori spesso estranei al controllo del management.

²⁹⁰ Cfr. per esempio Stewart, 1994 e Sullivan, 2000

²⁹¹ Sotto questo aspetto di particolare rilevanza è stato l'apporto di un gruppo di lavoro nato per impulso della svedese Skandia, fornitore di servizi finanziari ed assicurativi. Nel 1994 il gruppo di lavoro ha

La feconda interazione fra apporti definatori di tipo teorico e di tipo operativo hanno permesso nel corso del tempo di avere un quadro sufficientemente preciso di una categoria concettuale altrimenti sfuggente, permettendo al tempo stesso di meglio qualificare paradigmi già da tempo presenti in letteratura. Il contributo di Edvinson²⁹² e Malone (1997) permette di precisare meglio natura e portata del capitale intellettuale. Nel contributo si parte dalla considerazione che il valore di un'organizzazione scaturisce da tre categorie di capitale: quello finanziario, quello reale e quello intellettuale. Trascurando la pur notevole rilevanza del primo e del secondo, gli autori si concentrano sul terzo e lo dividono in due categorie:

- iii. capitale “pensante” (*human capital*);
- iv. capitale “non pensante” (*structural capital*).

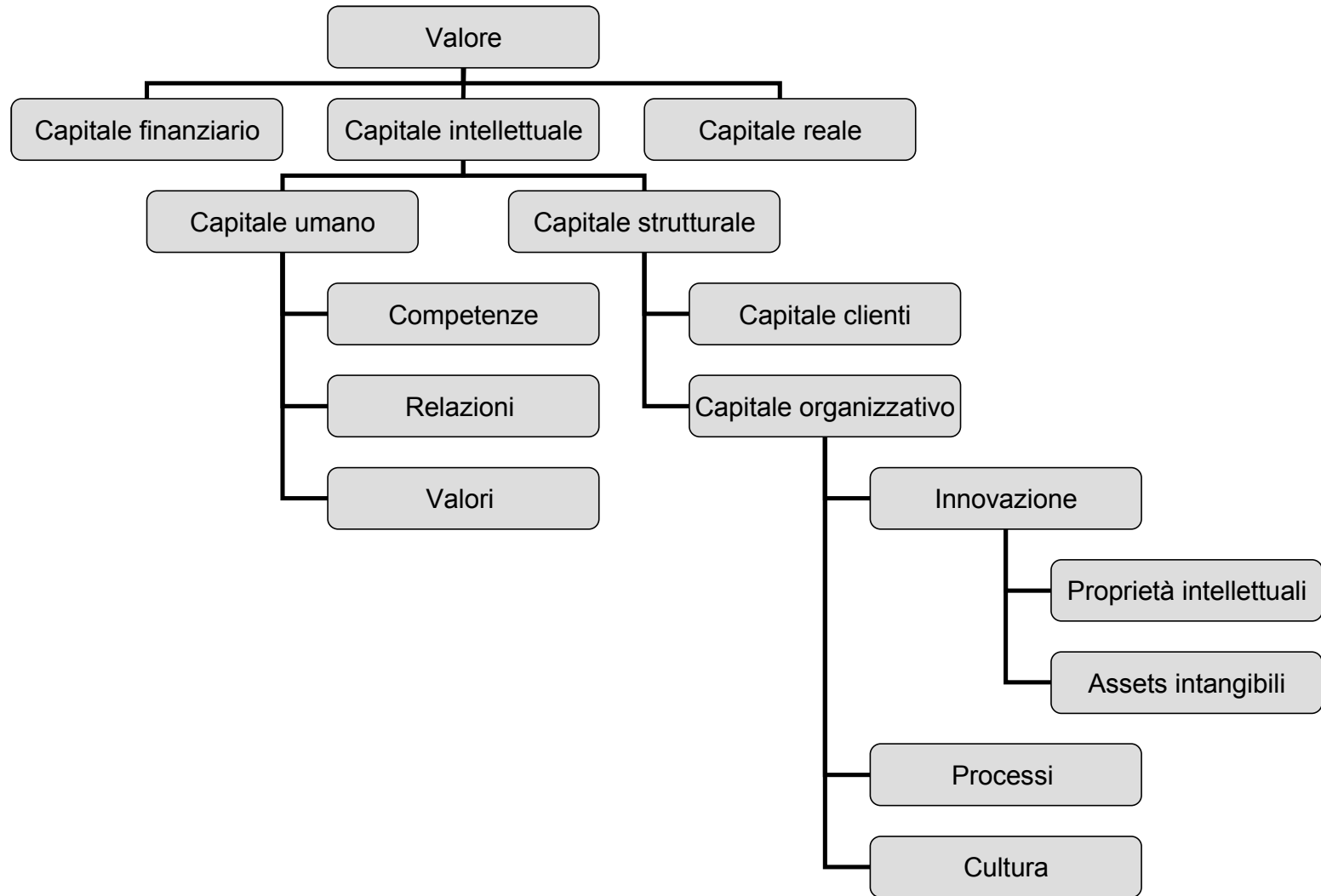
Le due categorie permettono a cascata di classificare le ulteriori forme di capitale a disposizione dell'organizzazione. Lo schema che segue²⁹³ fornisce il quadro delle diverse sotto-categorie in cui è possibile articolare il capitale intellettuale.

elaborato un primo modello che, applicato all'impresa, ha permesso di affiancare al tradizionale report finanziario anche una valutazione degli *assets* intellettuali a disposizione di Skandia. Nel contributo fornito a Skandia dal gruppo di lavoro il capitale intellettuale veniva così definito: “the possession of the *knowledge*, applied experience, organizational technology, custode relationship and professional *skills* that provide Skandia with a competitive edge in the market” (Skandia, 1995)

²⁹² L. Edvinson è stato alla direzione del gruppo di lavoro di Skandia

²⁹³ Adattato da Skandia, 1995

La produzione di capitale umano in Italia



Nello schema, il capitale umano comprende le competenze, le relazioni e i valori delle risorse umane dell'impresa; il capitale strutturale comprende invece il capitale rappresentato dai clienti²⁹⁴, quello relativo all'innovazione e quello che afferisce ai processi. Le componenti legate all'innovazione e ai processi rappresentano la dimensione organizzativa del capitale, che include gli *assets* intangibili e le proprietà intellettuali, nonché il know-how codificato all'interno dell'impresa sotto forme diverse quali letteratura grigia, *best practices*, reti intranet.

Lo schema proposto da Skandia, arricchito successivamente da altri contributi provenienti dall'interno delle imprese²⁹⁵, rende evidente che le due componenti insostituibili in un'impresa *knowledge-intensive* sono gli individui e le relazioni (con clienti, fornitori ed altre imprese): in sostanza, è l'interazione fra capitale umano e capitale strutturale che rende possibile la creazione di valore e la trasformazione delle conoscenze dei singoli individui in capitale ad uso dell'intera organizzazione.

Si tratta di contributi molto importanti perché si aggiungono, arricchendoli, ai "tradizionali" lavori degli economisti dedicati al capitale umano, mettendo in

²⁹⁴ L'enfasi sul valore del capitale rappresentato dai clienti costituisce uno degli aspetti salienti dei nuovi modelli organizzativi. Le *success story* aziendali degli ultimi anni sono state spesso caratterizzate da un innovativo rapporto dell'impresa con il cliente e sulla creazione di stabili reti relazionali. Per esempio, dall'esperienza della produzione dei freni che equipaggiano le monoposto Ferrari di Formula 1, la Brembo ha potuto derivare prodotti applicati alle vetture di serie, come la pinza freno in alluminio, mentre sta sperimentando nelle corse la monopinza utilizzabile in futuro nelle vetture di serie. Ma è soprattutto nell'area della produzione immateriale che negli ultimi anni sono state realizzate le esperienze più innovative di costruzione del capitale relazionale: tra queste è opportuno citare il caso del sistema operativo Linux. Nel 1991 uno studente della Helsinki University, Linus Torvalds, sviluppa il sistema operativo Linux immaginandolo come un'alternativa al sistema DOS che equipaggiava la quasi totalità dei computer IBM-compatibili. Il DOS è un sistema operativo con codice sorgente proprietario e quindi non disponibile per modifiche o integrazioni. In realtà il DOS aveva un concorrente potenzialmente pericoloso nel codice Unix: sviluppato a partire dal 1969, Unix era molto più potente del DOS, ma era disponibile soltanto in versioni molto costose. Torvalds si pone l'obiettivo di sviluppare un software simile ad Unix, ma gratuito, modulare, programmabile e in grado di essere installato su p.c. IBM-compatibili. Per realizzare il suo progetto, Torvalds ha necessità di relazioni e quindi, nell'agosto del 1991 invia ad un gruppo di discussione dedicato a Minix (un altro sistema operativo creato per scopi didattici da A. Tanenbaum) una richiesta di suggerimenti sulle modalità da seguire. Attorno all'idea di Linux, si forma rapidamente una comunità di utenti-programmatori che contribuisce ad arricchire il core del sistema operativo con diversi moduli e componenti. Il capitale relazionale di Linux è oggi rappresentato da migliaia di utenti distribuiti in 120 Paesi, che analizzano il codice e lo sottopongono ad un continuo processo di miglioramento e sviluppo: chiunque può apportare cambiamenti al codice, operando sulle parti del codice liberamente scaricabili dal Web, ma le modifiche non possono essere inserite in Linux senza il consenso di Torvalds, il quale continua a detenere il controllo sul rilascio ufficiale della versione stabile del sistema operativo. Gli utilizzatori, attraverso Internet, comunicano con gli autori dei moduli e trovano risposte rapide ai loro quesiti. Questo meccanismo di interazione continua contribuisce a rendere Linux la versione più avanzata e stabile dei sistemi basati su Unix. Il risultato è che anche nel mercato dei p.c. e in quello del software commerciale, diversi importanti produttori, tra cui la stessa IBM, considera Linux come una valida alternativa ai prodotti Microsoft. Un altro caso di successo fondato su un uso intenso del capitale relazionale a disposizione di un'organizzazione è dato da Wikipedia: come è noto, si tratta di una enciclopedia in rete che permette non soltanto di accedere a conoscenza strutturata, ma anche a costruirla grazie alla possibilità di aggiungere una voce o modificare quelle già presenti. Per i casi di Linux e di Wikipedia, nonché per l'analisi di altri esempi di produzione fortemente valorizzata dalla presenza di capitale relazionale, cfr. Benkler, 2007.

²⁹⁵ Per esempio Dow Chemicals ha istituito la posizione di *Intellectual Assets Director* e conta su cento *Intellectual Capital Team* che operano nelle diverse sedi e comparti dell'impresa. Dal 1997 pubblica un report (*Visualizing Intellectual Property in Dow*) che offre un resoconto delle iniziative messe in atto dall'impresa per valutare ed utilizzare le proprietà intellettuali. Il report ha l'esplicito obiettivo di fornire agli stakeholders il senso del reale valore dell'impresa e le modalità di massima dei modi con cui esso viene generato.

evidenza come esso acquisti rilevanza ai fini della creazione di valore non soltanto in virtù delle competenze certificate in modo più o meno preciso dal titolo di studio o da altri segnali “oggettivi”, ma solo se riesce a coniugarsi con la capacità di interagire con le componenti del capitale strutturale.

Una simile considerazione può contribuire a spiegare la rilevante differenza che esiste in termini di remunerazione, di progressione di carriera, ecc. del capitale umano fra Paesi e, all'interno di ciascun Paese, fra diverse imprese ed organizzazioni entro cui esso opera²⁹⁶.

Nel 1992 veniva attribuito all'economista americano G. Becker, della Chicago University, “for having extended the domain of microeconomic analysis to a wide range of human behavior and interaction, including nonmarket behaviour”. Benché la motivazione di attribuzione del Nobel non riguardasse in modo esplicito la teoria del capitale umano, Becker è considerato, peraltro non del tutto a ragione, il fondatore di tale teoria; egli ne fece del resto una parte cospicua del proprio programma di ricerca nel corso degli anni²⁹⁷. Tale programma di ricerca è fondato sull'assunto che, poiché i comportamenti degli individui rispondono tutti agli stessi principi fondamentali, è possibile mettere a punto un modello esplicativo applicabile nell'analisi di aspetti del comportamento umano tra loro molto diversi: se i comportamenti sono razionali, come gran parte del *mainstream* economico ritiene²⁹⁸, essi possono essere descritti in termini di massimizzazione di una specifica funzione obiettivo, ad esempio il profitto o il benessere individuale.

Per la verità i primi apporti alla teoria del capitale umano sono antecedenti ai lavori di Becker, ma l'indubbio merito di quest'ultimo è quello di averne formalizzato i fondamenti microeconomici, sviluppando un approccio originale all'interno di una teoria generale per determinare la distribuzione del reddito da lavoro. Nel suo primo lavoro dedicato al capitale umano²⁹⁹, Becker avanza ipotesi riguardo alla struttura dei salari e specifica la relazione tra profitti e capitale umano. Tali ipotesi, successivamente riprese dallo stesso Becker e da molti altri economisti, rappresentano un framework analitico per lo studio dei ritorni da attività formative e di *on-the-job-training*, dei differenziali e dei profili salariali nel corso del tempo.

Come già affermato, già prima del contributo di Becker altri economisti si erano occupati dell'importanza delle capacità individuali nei processi decisionali interni alle organizzazioni e in riferimento al successo che esse possono determinare verso l'esterno. H. Simon in uno dei suoi contributi più importanti³⁰⁰ descrive l'impresa

²⁹⁶ Secondo l'OECD (2008) l'istruzione procura un vantaggio sostanziale in termini di redditi da lavoro nell'insieme, ma la situazione appare molto differente a seconda il Paese di riferimento: la proporzione dei titolari di ISCED 5 che percepiscono un salario inferiore, e a volte nettamente inferiore alla metà del valore mediano, è notevole e riguarda numerosi Paesi. In parte questa differenza è spiegata dalla presenza di una vasta platea di lavoratori a tempo parziale o con contratti di lavoro stagionale, ma può anche essere considerata un segnale negativo sul piano della qualità della formazione impartita. Inoltre, a parità di titolo di studio ed area di conseguimento del titolo stesso, persiste una considerevole differenza di genere a svantaggio della popolazione femminile. Su questi aspetti cfr. oltre in questo stesso lavoro.

²⁹⁷ Le ricerche di Becker hanno di fatto creato un ponte fra l'economia ed altre discipline (p.e. la sociologia), portando ad un'interpretazione dei comportamenti con una strumentazione analitica più ricca e complessa.

²⁹⁸ I lavori teorici ed empirici degli ultimi tre decenni hanno dimostrato che non sempre il paradigma della razionalità è applicabile ai comportamenti individuali, ciò non toglie che ancora oggi molti economisti lo adottino come principio guida delle loro analisi.

²⁹⁹ Cfr. Becker, 1964

³⁰⁰ Cfr. Simon, 1947

come un sistema adattivo formato da componenti fisiche, personali e sociali tenute assieme da reti di comunicazione e dalla disponibilità dei suoi membri a cooperare e raggiungere obiettivi comuni. A questo proposito Simon rifiuta l'assunzione della teoria classica e neoclassica dell'imprenditore come individuo perfettamente razionale ed orientato alla massimizzazione del profitto, sostituendolo con un numero di decisori cooperanti, le cui capacità di agire razionalmente sono limitate sia da una mancanza di conoscenza completa sulle conseguenze delle decisioni sia dalle caratteristiche della rete personale e sociale di cui dispongono. Questi decisori, più che orientati alla massimizzazione del profitto, ricercano un'alternativa soddisfacente ai problemi che caratterizzano l'organizzazione entro cui operano, tenendo presente anche come gli altri stanno affrontando e risolvendo i propri. Nel corso del tempo l'apporto di Simon sulla conoscenza che orienta l'azione, nonché sulle capacità decisionali influenzate dalla presenza e caratteristiche delle reti, personali e sociali, si è rivelato di fondamentale importanza non soltanto per le implicazioni in termini di componenti del capitale intellettuale (in questo caso il capitale umano), ma anche per evidenziare le relazioni che legano le sue diverse componenti: in effetti nel lavoro di Simon è immediato cogliere la relazione fra la capacità individuale e competenza organizzativa, nonché quella fra capitale umano e capacità relazionale. L'affermazione che "all knowledge resides in human heads"³⁰¹, lungi dall'essere una banalità, permette di cogliere l'idea di conoscenza collettiva come risultato dell'integrazione ed aggregazione della conoscenza individuale.

A partire dai contributi di Simon, maggiormente centrato sul ruolo della conoscenza all'interno delle organizzazioni, e di Becker, il quale focalizza l'attenzione sull'investimento individuale in capitale umano, si sono moltiplicati gli studi riguardo al capitale intellettuale, fino a giungere ai lavori più recenti quale quello di Stewart (1994) e alla realizzazione del già citato modello operativo costruito da Skandia (1995).

Esiste un sostanziale accordo sul fatto che le competenze individuali, per trasformarsi in un vero e proprio capitale e fonte di valore per l'organizzazione, devono essere opportunamente amplificate a livello organizzativo. Conseguentemente, le competenze dei singoli devono inserirsi all'interno della più generale strategia organizzativa a sostegno della valorizzazione delle conoscenze dei singoli e della loro implementazione ad uso dell'organizzazione. Questa considerazione consente di cogliere il legame, che deve essere creato giacché non nasce automaticamente, tra il capitale intellettuale e la strategia dell'organizzazione: questa deve prevedere la creazione delle condizioni di contesto che permettano al potenziale di conoscenza dell'impresa di tradursi in valore. In sostanza, la presenza di strategie poco efficienti riguardo alla capacità di valorizzare il capitale umano possono rappresentare una delle criticità delle organizzazioni contemporanee³⁰²; questo significa che i limiti di sviluppo di un'organizzazione sono prevalentemente riconducibili alle risorse umane di cui dispone l'organizzazione stessa e al modo con cui le utilizza. Il movimento verso posizioni competitive migliori, o semplicemente verso una maggiore efficienza, possono essere seriamente messe in discussione non soltanto dalla scarsità di capitale umano presente in un'organizzazione, ma anche dalla sua incapacità nel costruire relazioni interne ed esterne all'organizzazione.

A partire da queste constatazioni, la letteratura più recente ha sviluppato interessanti paradigmi, come quello delle "capacità dinamiche"³⁰³. Si tratta di una prospettiva che prende spunto dai lavori di Schumpeter (1934), Penrose (1959) e Williamson (1975),

³⁰¹ Cfr. Simon, 1991, pag. 101

³⁰² Cfr. Caves e Porter, 1977

e che sembra in grado di produrre buone prospettive analitiche. Come affermato dagli autori di questo approccio:

The competitive forces and strategic conflict approaches generally see profits as stemming from strategizing—that is, from limitations on competition which firms achieve through raising rivals' costs and exclusionary behavior. The competitive forces approach in particular leads one to see concentrated industries as being attractive—market positions can be shielded behind entry barriers, and rivals costs can be raised. It also suggests that the sources of competitive advantage lie at the level of the industry, or possibly groups within an industry. In text book presentations, there is almost no attention at all devoted to discovering, creating, and commercializing new sources of value. The dynamic capabilities and resources approaches clearly have a different orientation. They see competitive advantage stemming from high-performance routines operating 'inside the firm,' shaped by processes and positions. Path dependencies (including increasing returns) and technological opportunities mark the road ahead. Because of imperfect factor markets, or more precisely the nontradability of 'soft' *assets* like values, culture, and organizational experience, distinctive competences and capabilities generally cannot be acquired; they must be built. This sometimes takes years—possibly decades. In some cases, as when the competence is protected by patents, replication by a competitor is ineffectual as a means to access the technology. The capabilities approach accordingly sees definite limits on strategic options, at least in the short run. Competitive success occurs in part because of policies pursued and experience and efficiency obtained in earlier periods. Competitive success can undoubtedly flow from both strategizing and economizing, but along with Williamson we believe that 'economizing is more fundamental than strategizing or put differently, that economy is the best strategy. Indeed, we suggest that, except in special circumstances, too much 'strategizing' can lead firms to underinvest in core competences and neglect dynamic capabilities, and thus harm long-term competitiveness.³⁰⁴

Le organizzazioni di successo posseggono *assets* intangibili, quali la conoscenza tecnologica o la competenza manageriale; le “dynamic capabilities” si traducono nell’abilità di riconfigurare, riorientare, trasformare ed integrare le competenze chiave preesistenti nell’organizzazione con le risorse esterne per fronteggiare la sfida della competizione/imitazione di derivazione schumpeteriana. Una simile prospettiva focalizza l’attenzione sul modo con cui le organizzazioni sviluppano competenze specifiche ma anche sul modo con cui rinnovano di continuo la propria base di competenze in modo da rispondere ai cambiamenti posti dall’ambiente esterno.

Coerentemente con l’approccio delle competenze dinamiche, le competenze individuali possono essere più utilmente considerate in funzione delle possibilità di miglioramento delle singole attività dell’organizzazione. In questo caso la competenza coglie elementi quali i miglioramenti apportati nel proprio ambito operativo ed i suggerimenti che contribuiscono all’innovazione di prodotto e di processo, alla flessibilità produttiva, all’accorciamento dei tempi nello sviluppo di nuovi prodotti. In realtà, però, il possesso di una o più competenze da parte degli individui inseriti in un’organizzazione non porta necessariamente questa all’eccellenza: solo se opportunamente valorizzate, esse possono interagire con il capitale strutturale e dare così luogo al pieno utilizzo del capitale relazionale. A sua volta, è la dotazione di capitale strutturale costituisce l’infrastruttura indispensabile che consente al capitale umano di connettersi in modo efficace al capitale relazionale. In sostanza, se il capitale umano ed il capitale relazionale costituiscono in nodi di una rete, il capitale strutturale ne costituisce il filo che li collega³⁰⁵.

³⁰³ Cfr. Teece e Pisano, 1994 e Teece, Pisano e Shuen, 1997

³⁰⁴ Così Teece, Pisano e Shuen, 1997, p. 528

³⁰⁵ Sull’importanza delle strutture a network esiste un ampio consenso. Per una rassegna aggiornata riguardo a tale tema cfr. Benkler, 2007

Il ruolo delle innovazioni nei processi di sviluppo economico e il peso del capitale umano

Nel 1956 l'economista del MIT Robert Solow, nell'articolo³⁰⁶ che anni dopo gli avrebbe fatto vincere il premio Nobel, ipotizzava che i Paesi ad economia matura, una volta utilizzate completamente le opportunità di profitto al loro interno con la tecnologia disponibile, sarebbero stati inevitabilmente destinati a tassi di crescita sempre più bassi. L'unico modo per arrestare e in una certa misura invertire questo ciclo negativo era costituito, secondo Solow, da una rivoluzione tecnologica tale da modificare in modo sostanziale il tessuto economico del Paese.

Il tempo si è incaricato di dimostrare che l'ipotesi di Solow era corretta e che i Paesi dell'area OECD, pur presentando tassi di crescita molto differenziati al loro interno, hanno nel complesso visto ridursi nel corso del tempo tali tassi³⁰⁷. Ma l'evidenza mostra anche l'altro lato del problema: i Paesi che hanno saputo contrastare questa spirale negativa sono stati quelli che sono riusciti a utilizzare nel modo migliore le innovazioni che scienza e tecnologia mettevano a disposizione. È il caso degli USA durante gli anni novanta e di alcuni Paesi europei come la Finlandia³⁰⁸ e, per altri versi, l'Irlanda³⁰⁹, mentre l'Italia si trova in una situazione opposta³¹⁰ (per un'analisi della posizione dell'Italia, si vedano i grafici che seguono).

³⁰⁶ Solow, 1956. Solow sottolineò l'interazione fra alcune componenti del capitale strutturale il capitale umano e la performance presenti nelle singole organizzazioni e a livello sistemico. Lavorando sullo studio dei fattori alla base della crescita economica e del contributo di ciascuno di essi alla crescita stessa, Solow attribuisce particolare importanza al capitale strutturale e al capitale umano, e dimostra che gli incrementi di produttività in un Paese possono essere determinati da una maggiore dotazione di capitale reale, ma anche da una migliore formazione ed addestramento della forza lavoro, in definitiva quindi di una maggiore dotazione di capitale umano.

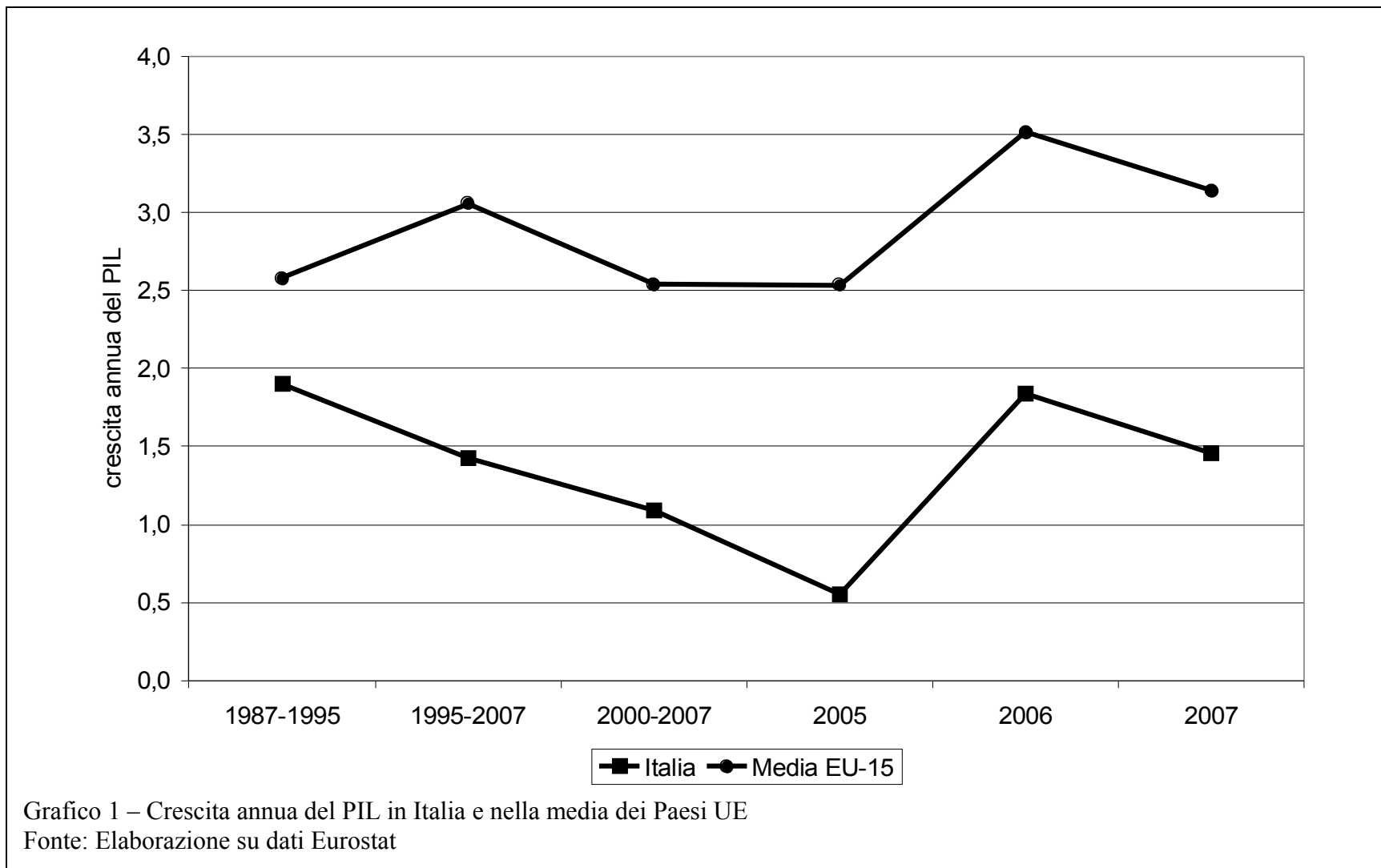
³⁰⁷ Diversi lavori hanno dimostrato la correttezza dell'analisi di Solow. Il più importante dei contributi a tal proposito è quello di Barro e Sala-i-Martin 1991

³⁰⁸ Per un'analisi del caso finlandese e della rilevanza che in esso ha avuto la presenza di un welfare state efficiente, nonché il ruolo di driver rappresentato da Nokia, cfr. Castells e Himanen, 2002

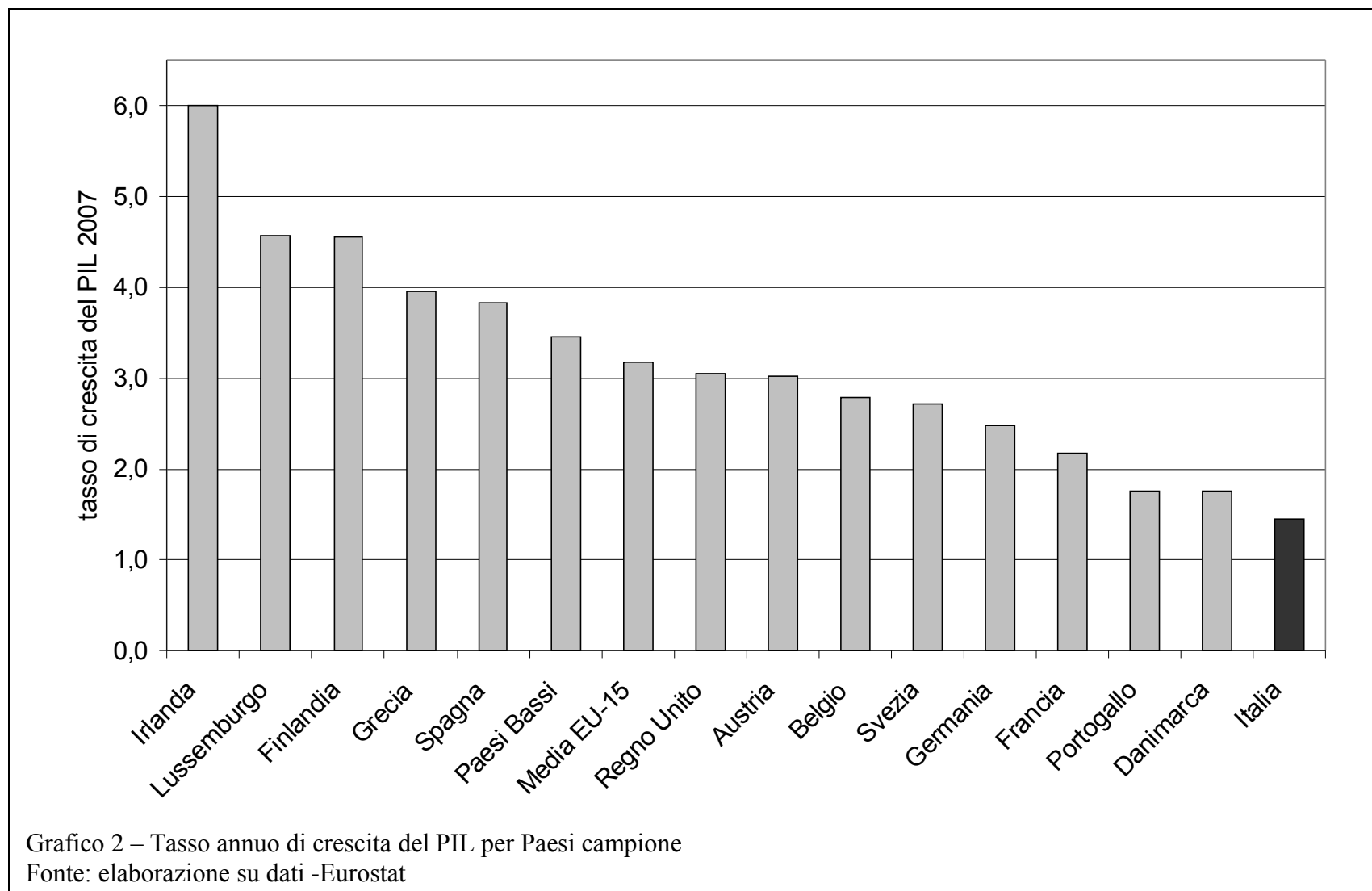
³⁰⁹ Una ricostruzione sommaria ma esaustiva della politica industriale irlandese e del ruolo attribuibile alle politiche di potenziamento della quantità e qualità del capitale umano, sia irlandese che "importato", nelle sue notevoli performance economiche degli ultimi anni si trova in Daveri, 2004.

³¹⁰ L'Italia ha visto diminuire i suoi tassi di crescita del PIL di decennio in decennio: durante gli anni cinquanta il tasso di crescita del PIL pro-capite era del 5,4%, era diminuito al 5,1% negli anni sessanta, per scendere al 3,1% negli anni settanta e al 2,2% negli anni ottanta; negli anni novanta il tasso di crescita del PIL pro-capite scendeva ancora all'1,4%, mentre se non intervengono fattori che non sembra siano visibili nel corso del primo decennio del millennio il tasso di crescita italiano si assesterà su un modestissimo 0,6%. Per un'analisi di lungo periodo degli indicatori economici più rilevanti si veda la pagina web del Groningen Growth and Development Centre: www.ggdc.net

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia



Il lavoro di Solow sembra avvalorare l'ipotesi che la determinante del processo di crescita di un'economia debba farsi risalire nella produttività totale dei fattori, vale a dire il residuo ottenuto filtrando la componente relativa ai fattori di produzione capitale e lavoro. Per la sua natura di residuo, la produttività totale dei fattori rimane non spiegata. Tuttavia sulle variabili in grado di influenzarla la letteratura segnala:

- v. il processo di R&S effettuato sia in ambito pubblico che privato;
- vi. il capitale umano, sia quello formato attraverso le strutture formali dell'*education*, sia quello *on-the-job*;
- vii. gli investimenti pubblici e privati;
- viii. le infrastrutture materiali e non³¹¹.

Peraltro, l'analisi di Solow sembra avvalorare l'ipotesi che il declino, di cui oggi molto si discute in Italia ma non solo, sia un evento inevitabile e che l'assalto delle economie emergenti sia destinato ad un altrettanto inevitabile successo. I casi già citati di USA e Finlandia, ma anche di altri Paesi quali la Polonia³¹² o, in misura minore, di quelli dell'area baltica, dimostrano che il declino, o comunque un decisivo rallentamento della crescita, è l'evento più probabile a meno che non si orienti l'economia attraverso politiche che mettano al centro lo sviluppo e l'utilizzo delle innovazioni.

L'innovazione è dunque la chiave di volta del processo mirante a mantenere tassi di crescita ragionevolmente elevati e in grado di evitare che il futuro economico delle giovani generazioni sia peggiore di quello delle generazioni passate³¹³. L'innovazione è la pre-condizione per far crescere la produttività, che è a sua volta l'elemento in grado di garantire tassi di crescita del PIL accettabili. D'altra parte l'innovazione non nasce dal nulla: essa è il risultato di un difficile processo sociale entro cui intervengono molteplici fattori, la gran parte dei quali hanno a che fare con la Ricerca & Sviluppo (R&S).

Conviene dunque prioritariamente definire che cosa debba intendersi per R&S secondo quanto codificato a livello internazionale. Secondo il Manuale di Frascati l'attività di R&S comprende "le attività creative svolte su base sistematica con il fine di aumentare la conoscenza dell'uomo e della società e l'uso di questa conoscenza per individuarne nuove applicazioni produttive". Sebbene questa sia soltanto una delle definizioni possibili di R&S, essa ha il pregio di mettere in evidenza lo stretto legame che intercorre fra di essa come motore dell'innovazione e l'aumento della produttività e, per questa via, l'aumento del benessere collettivo³¹⁴.

Le attività di R&S vengono poi ulteriormente suddivise in tre ambiti:

- iv. la ricerca di base³¹⁵,

³¹¹ Ai fini del presente lavoro assumono particolare importanza i punti i. e ii.

³¹² Per quanto riguarda la Polonia si veda Caselli e Tenreyro, 2005

³¹³ Questo evento potrebbe avere conseguenze sociali e psicologiche di rilievo giacché, almeno dal secondo dopoguerra in poi, i Paesi dell'area OECD hanno conosciuto tassi di crescita diversificati e non sempre di rilievo, ma comunque positivi

³¹⁴ In altre parole la R&S rappresenta la modalità con cui le società moderne trasformano il genio inventivo dei singoli in innovazioni utilizzabili economicamente. Ne consegue che la R&S non avrebbe senso se in un Paese non vi fosse un ambiente favorevole alla crescita e alla valorizzazione della genialità individuale; d'altra parte le invenzioni più brillanti non avrebbero futuro se non vi fosse un apparato di R&S sviluppato e moderno

³¹⁵ Negli ultimi anni in Italia l'attività di ricerca di base è stata ulteriormente suddivisa, da un punto di vista programmatico ed operativo, in

- v. la ricerca applicata,
- vi. lo sviluppo sperimentale.

La ricerca di base è definita come quella attività “sperimentale o teorica sviluppata per acquisire nuova conoscenza su fenomeni fondamentali, inizialmente concepita senza la previsione di una sua particolare applicazione” ed è di solito effettuata e finanziata dalle università e dai centri di ricerca pubblici; la ricerca applicata è definita come l’attività di “ricerca originale intrapresa per acquisire nuove conoscenze, diretta comunque verso uno specifico e pratico obiettivo”; per la sua stessa ragion d’essere la ricerca applicata viene in genere svolta dalle grandi imprese private. Lo sviluppo sperimentale rappresenta un grado intermedio fra la ricerca di base e quella applicata e consiste nel “lavoro di ricerca sistematico basato sulle conoscenze esistenti acquisite attraverso la ricerca e l’esperienza pratica, condotto al fine di completare, sviluppare e/o migliorare materiali, prodotti, processi, sistemi e servizi”.

Dunque, sono individuabili almeno due attori della R&S: l’università e il mondo dell’impresa, in particolare quello della grande impresa. Naturalmente la divisione dei compiti fra di essi è tutt’altro che ferrea: a volte il mondo accademico genera interessanti casi di spin-off o le grandi imprese finanziano attività di ricerca di base. Resta comunque il fatto che l’efficienza di ciascuno dei due attori nel promuovere la R&S secondo le logiche che a ciascuno dei due pertengono, rappresenta la condizione per avere un ambiente favorevole all’innovazione.

Sulla base delle definizioni sopra date, senza l’attività della ricerca di base, la ricerca applicata non potrebbe contare sul sostrato teorico necessario per sviluppare gli obiettivi che le sono propri. D’altra parte il ruolo di traino della ricerca applicata è insostituibile per poter avere uno sviluppo sperimentale efficiente ed efficace: questa condizione è particolarmente cruciale in un Paese come l’Italia nel quale lo sviluppo sperimentale si svolge essenzialmente nel tessuto delle piccole e medie imprese che costituiscono la grandissima parte dell’apparato industriale italiano³¹⁶.

Se si confronta l’ammontare della spesa totale in R&S effettuata dalle imprese è l’ammontare di nuovo brevetti generati da tale spesa, si osserva una stretta relazione diretta fra i due indicatori: anche se la correlazione non è del tutto precisa, è possibile affermare che un aumento dell’1% nelle spese in R&S da parte delle imprese produce un aumento dell’1% nel numero dei brevetti richiesti e concessi³¹⁷.

Dunque, se si fa poca ricerca si “producono” pochi brevetti; e se si producono pochi

attività di ricerca di base con l’obiettivo di avanzare nella conoscenza dell’universo, delle sue leggi e della sua storia;

attività di ricerca di base strategica in settori scientifici dove l’accumulo di nuova conoscenza procede in modo accelerato, con importanti prospettive applicative di breve-medio periodo.

La distinzione introdotta in Italia ha trovato pratica attuazione con l’istituzione del Fondo Investimenti Ricerca di Base (F.I.R.B.), focalizzato al sostegno di attività di ricerca di base, *mission oriented*, in settori strategici

³¹⁶ Proprio la mancanza di grandi imprese in Italia rappresenta uno dei punti critici del nostro sistema di R&S: in Italia la spesa in R&S effettuata dalle imprese è sostanzialmente inferiore alla analoga voce di altri Paesi; questo aspetto è attribuibile alla progressiva perdita di peso della grande impresa nel tessuto industriale del Paese. Su questo aspetto si veda Gallino, 2003

³¹⁷ Secondo il linguaggio economico: l’elasticità dei brevetti rispetto all’ammontare della spesa in R&S è all’incirca pari ad 1

brevetti il tasso di innovazione presente nel Paese tende ad essere modesto³¹⁸. A sua volta, un tasso di innovazione modesto genera un rallentamento nel processo di crescita economica che in particolare oggi (e ancor più in futuro) si coniuga con l'aumento della competitività internazionale e l'irrompere sul mercato mondiale di concorrenti spregiudicati ed agguerriti.

Il confronto dei principali indicatori relativi alle attività di ricerca permette di comprendere quale sia la posizione italiana rispetto ad altri Paesi. In estrema sintesi, è possibile affermare che i dati mettono in evidenza un ritardo dell'Italia, sia nell'ammontare di risorse finanziarie investite, sia nel numero di addetti e, di conseguenza, dei risultati dell'attività innovativa³¹⁹.

Relativamente al primo fattore di ritardo (impiego di risorse finanziarie nell'area della R&S), un indicatore molto diffuso è la spesa in R&S come percentuale del PIL. La tabella 1 illustra i dati riguardanti tale indicatore in riferimento sia alle economie sviluppate, sia in riferimento ad alcune economie emergenti dell'area OECD:

³¹⁸ Questa correlazione è tuttavia meno stringente di quanto possa apparire: molta parte dell'innovazione presente in Italia non viene brevettata ma è pur sempre presente nelle attività industriali e genera comunque aumenti considerevoli di produttività. È altresì vero che la mancanza di brevetto rappresenta innovazione non protetta e si presta dunque agli attacchi della concorrenza internazionale. Su questo aspetto si veda: Bellone, 2005 e da Empoli, 2006

³¹⁹ Misurati attraverso il numero di brevetti

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Spesa complessiva in R&S per alcuni Paesi come percentuale del PIL		
Paese	1995	2005
Svezia	3,46	4,50
Finlandia	2,29	3,76
Giappone	2,89	3,01
USA	2,51	2,78
Corea del Sud	2,50	3,10
Germania	2,26	2,70
Francia	2,31	2,28
Danimarca	1,84	2,89
Olanda	1,99	1,89
Belgio	1,71	2,34
Canada	1,73	1,98
Austria	1,56	2,08
Unione Europea	1,80	2,06
Regno Unito	1,95	2,00
Norvegia	1,70	1,60
Repubblica Ceca	1,01	1,54
Irlanda	1,28	1,20
Italia	1,00	1,10
Spagna	0,81	1,00
Ungheria	0,73	1,09
Portogallo	0,57	1,10
Grecia	0,49	0,80
Polonia	0,69	0,87
Repubblica Slovacca	0,94	0,60
Turchia	0,38	0,76

La produzione di capitale umano in Italia

Fonte: OECD, 2006

I dati sembrano mostrare che nei Paesi UE le quote di investimento in R&S rimangono costantemente, e rilevantemente, inferiori a quelle di USA e Giappone. Per l'Europa fanno eccezione Svezia e Finlandia che registrano le quote percentuali più alte in assoluto. All'interno di questo quadro l'Italia si trova in una posizione di netto rincalzo, né nel decennio considerato l'aumento della quota destinata a R&S è aumentata in modo rilevante. Peraltro, un notevole fattore di distinzione tra USA e Giappone da una parte e Paesi europei dall'altra, risiede nella dimensione dell'intervento pubblico, che in genere viene realizzato attraverso i governi centrali e le università: in Europa la quota di R&S riferibile al settore pubblico è stata nel 2005 del 36%, contro il 25% circa del Giappone e del 34% degli USA. L'Italia si trova quasi al vertice di questa classifica, con un valore pari al 51,3, preceduta soltanto da Polonia (65%), Portogallo (61%) e Ungheria (58%). Al contrario, l'Italia presenta una bassa quota di investimenti finanziati da imprese in attività di R&S, con una percentuale pari al 43,9%, nettamente inferiore alla media UE (56%).

Oltre agli indicatori di spesa come quelli presentati in tabella 6 è utile prendere in considerazione anche indicatori relativi alle risorse umane dedicate alla R&S. Da questo punto di vista risultano utili indicatori quali il numero di ricercatori come quota della forza lavoro, ma soprattutto, per una indicazione di medio-lungo periodo, il numero di dottorati in discipline dell'area scientifico-tecnologica. Inoltre a tali indicatori di tipo quantitativo, può essere utile aggiungere un indicatore qualitativo come il numero di pubblicazioni scientifiche per milione di abitanti.

Si tratta di indicatori in grado di fornire un quadro della situazione di ciascun Paese in riferimento alle politiche di R&S e di conseguenza possono fornire indicazioni riguardo alle potenzialità.

Il grafico³ presenta il numero di ricercatori ogni 10.000 unità di forza lavoro nel 2005.

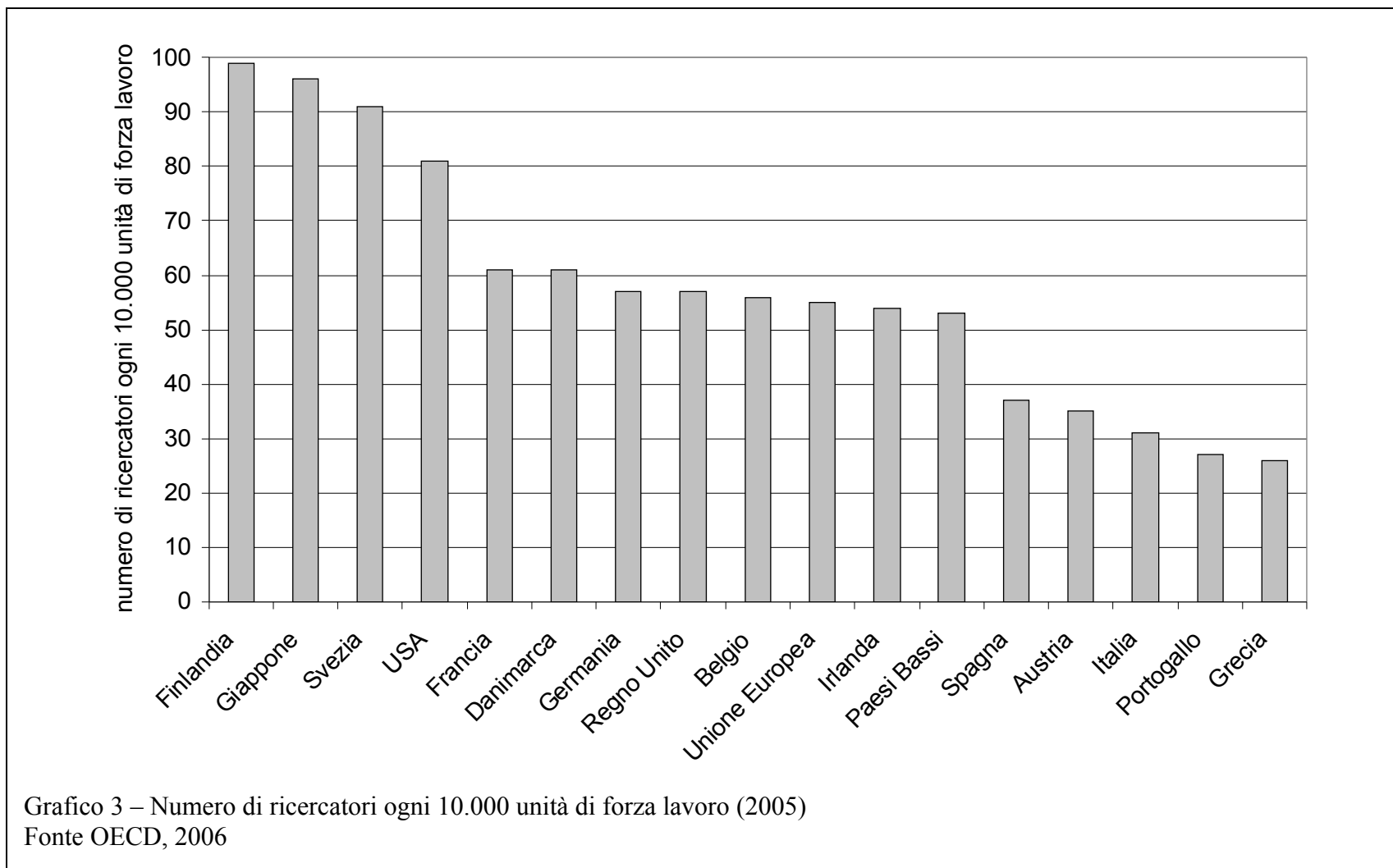
Anche in questo caso, i Paesi che registrano performance migliori sono Finlandia e Svezia in Europa e Giappone ed USA. Nell'Unione Europea sono presenti circa 55 ricercatori ogni 10.000 lavoratori, mentre in Italia poco più di 30.

In Italia è particolarmente basso il numero di dottorati di ricerca in materie scientifico-tecnologiche. La tabella 2 confronta la situazione di alcuni Paesi europei.

Un indicatore che riflette la "capacità inventiva", e dunque indirettamente il grado di innovatività che caratterizza un Paese, nonché la sua abilità nello sfruttare in termini commerciali le conoscenze acquisite, è rappresentato dal numero di brevetti³²⁰. Il grafico 4 presenta la situazione italiana confrontata con quella di alcuni Paesi che possono considerarsi i più diretti competitors dell'Italia:

³²⁰ Corrispondente al numero di domande brevettuali depositate presso l'Ufficio Europeo dei Brevetti (EPO).

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

Grecia	n.d.
Svezia	1,27
Finlandia	1,09
Germania	0,83
Francia	0,78
Austria	0,59
Danimarca	0,50
Irlanda	0,49
Belgio	0,47
Spagna	0,35
Paesi Bassi	0,34
Portogallo	0,28
Italia	0,18
Fonte: EUROSTAT, 2006	

La produzione di capitale umano in Italia

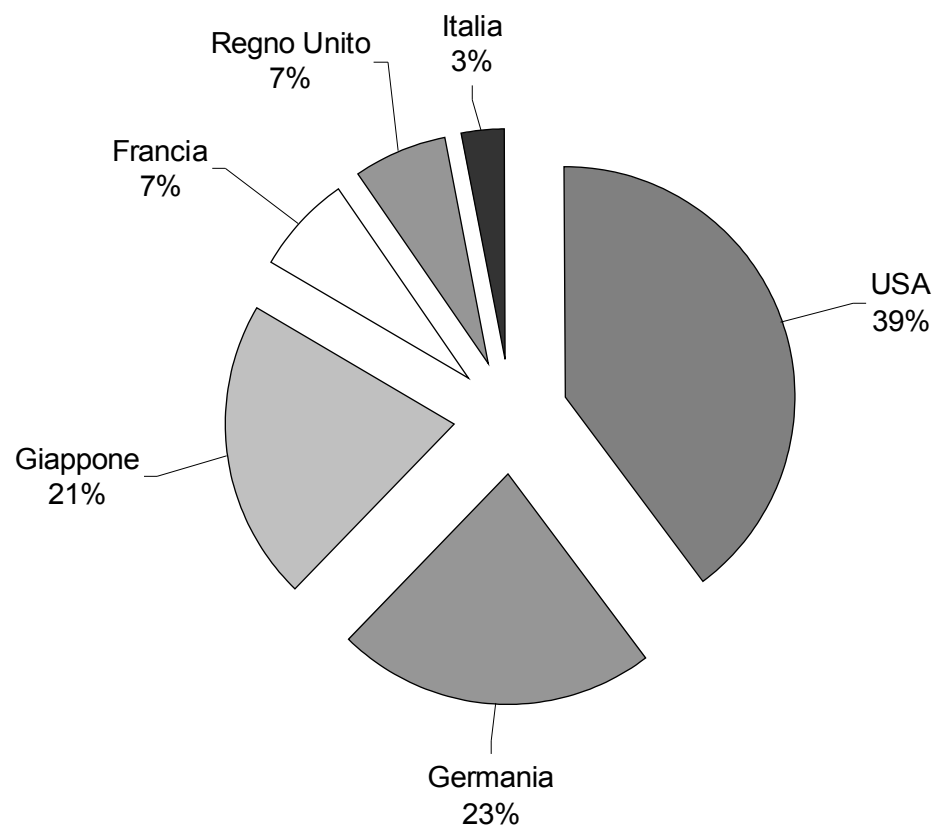


Grafico 4 – Domande di brevetto depositate presso l'EPO per alcuni Paesi (2006)
Fonte EPO, 2007

Per la verità, l'Italia può vantare alcuni punti di forza: nel settore della meccanica. L'Italia detiene il primato per numero di brevetti di macchinari, strumenti, attrezzature e metodi per costruire o riparare calzature; nella nautica è leader nelle imbarcazioni e nelle attrezzature per il lavoro subacqueo; nel campo dell'abbigliamento l'Italia ha registrato negli ultimi anni uno stabile primato in numero di brevetti per il trattamento delle pelli. Il Paese resta però decisamente indietro nei mezzi di trasporto, nell'agroalimentare, nell'agricoltura, nell'ottica, nelle costruzioni e nei prodotti in metallo.

L'evidenza dei dati mostra come l'Italia si trovi quasi in fondo alle classifiche della spesa in R&S: l'Italia spende circa l'1% del suo PIL in attività ascrivibili alla R&S, valore che all'incirca la metà di quanto a tali attività viene destinato dai Paesi dell'Europa comunitaria. Ed è addirittura un terzo di quanto spendono gli USA, il Giappone o la Corea del Sud e circa un quarto di quanto spendono le "tigri nordiche" (Svezia, Finlandia e Islanda)³²¹. Occorre però osservare che la modesta spesa in R&S che caratterizza il nostro Paese è ascrivibile per larga parte al basso livello di stanziamenti da parte delle imprese: la spesa pubblica in R&S è sostanzialmente analoga in percentuale del PIL a quanto stanziato negli altri Paesi comunitari³²².

L'università, dunque, rappresenta un attore importante ma non unico delle attività di R&S, tenuto anche conto che il suo ruolo istituzionale è duplice: da una parte quello di finanziare e svolgere attività di ricerca di base, dall'altra erogare istruzione terziaria e post-terziaria. D'altra parte occorre riflettere sul fatto che gli orientamenti prevalenti concordano sul ritenere che fra la prima e le seconde non debba esservi una frattura troppo profonda: che si tratti di attività diverse è indubbio, come è altrettanto indubbio che le competenze necessarie per svolgere con efficacia le attività di ricerca sono sostanzialmente diverse da quelle necessarie per le attività didattiche.

Secondo il Manuale di Frascati, la distinzione tra attività di ricerca ed attività ad essa correlate (attività educative e di addestramento, raccolta di dati, studi di fattibilità, marketing di nuovi prodotti, disegno industriale, ecc.) consiste essenzialmente nella presenza per ciò che riguarda la R&S di "un apprezzabile elemento di novità il cui studio porta a soluzioni non immediatamente apparenti a persone familiari con lo stato dell'arte del settore specifico". Se risulta piuttosto difficile distinguere fra la R&S e le attività che vi sono correlate, non è neppure detto che sia un esercizio utile: è probabile che le università nelle quali si svolge un'intensa attività di ricerca siano anche quelle dove la ricaduta didattica è maggiore, specie per i livelli più alti dell'insegnamento come i dottorati di ricerca.

³²¹ Spendono più o meno come l'Italia Paesi come Spagna o Irlanda. Il confronto con la Spagna è tutt'altro che rassicurante: Italia e Spagna condividono il non invidiabile primato di Paesi con il più basso tasso di produttività del lavoro in Europa negli ultimi dieci anni (peraltro i dati spagnoli più recenti fanno intravedere un significativo progresso per il Paese iberico). L'Irlanda, protagonista di una prodigiosa crescita economica nell'ultimo ventennio, suggerisce che fare R&S non è tutto e che si può crescere grazie ad un'architettura di *business environment* appropriata ad attirare capitale ed investimenti diretti esteri. Per l'analisi del caso irlandese si veda Daveri, 2006

³²² Ma molto meno di quanto spende l'amministrazione americana

Lavoro *unskilled* e *down-skilled* vs lavoro *skilled* e *up-skilled* e processi di valorizzazione del capital umano

ICT e capitale umano

L'economia mondiale ha conosciuto negli ultimi decenni una crescente integrazione produttiva e commerciale; insieme all'accelerato sviluppo tecnologico indotto dall'introduzione e massificazione delle ICT, tale integrazione ha contribuito a modificare il peso relativo dei settori economici, a rendere meno rilevanti i confini fra produzione di beni, di servizi e di fattori produttivi. Inoltre, l'effetto congiunto dell'integrazione produttiva con le ICT ha prodotto modifiche sostanziali nella divisione internazionale del lavoro³²³ e modifiche altrettanto sostanziali nei fabbisogni occupazionali delle imprese.

Benché tali processi siano tuttora in corso e non sia possibile fornirne un quadro stabilizzato, è possibile concludere che la maggiore integrazione e la frammentazione internazionale della produzione hanno determinato nei Paesi ad industrializzazione matura una sostanziale caduta della domanda di lavoro, con particolare riferimento ai lavoratori *unskilled* o *down-skilled*. Naturalmente tali processi hanno avuto caratteristiche diverse a seconda il contesto, ma il dato comune è costituito dalla circostanza che i processi di aggiustamento sono stati, e saranno, costosi ed asimmetrici³²⁴.

La struttura occupazionale è dunque indotta dai processi di internazionalizzazione e da quelli riconducibili alla diffusione delle ICT e dai conseguenti processi di divisione internazionale del lavoro. Come già affermato, in linea di massima tali processi sono stati caratterizzati da un progressivo spostamento di peso relativo dal lavoro *unskilled* e *down-skilled* verso il lavoro *skilled* e *up-skilled*. Di conseguenza, il peso del capitale umano a medio-alta qualificazione, e conseguentemente con titoli di studio ISCED 3-4-5, tende in linea di massima ad aumentare. Il caso italiano è

³²³ La produzione della bambola Barbie costituisce in letteratura (Feenstra 1998) un classico esempio rappresentativo della frammentazione produttiva. Alcune parti del prodotto, quali plastica e capelli, provengono dal Taiwan e dal Giappone; altre come i vestiti di cotone dalla Cina; la vernice e la progettazione dagli USA. In Indonesia, Malesia e Cina avviene la fase di assemblaggio e la decorazione. La bambola viene poi spedita da Hong Kong negli Stati Uniti. Il costo industriale complessivo, trasporto negli USA compreso, è di circa 9 \$: il prezzo di mercato della bambola negli USA è di 10\$. Di conseguenza si genera un profitto pari al 10% del costo di produzione, senza contare che nei passaggi precedenti si sono generati profitti per i produttori intermedi. Su Barbie cfr. anche Tempest 1996. Per un altro esempio di divisione internazionale del lavoro in riferimento a produzioni *job intensive* cfr. Rivoli 2005

³²⁴ Se dei lavoratori perdono il posto perché i beni che producevano subiscono la concorrenza di beni più economici importati da altri Paesi (import competition), il Paese rischia di perdere conoscenze specifiche delle imprese e del settore; inoltre, per trovare una nuova collocazione ai lavoratori disoccupati, servono informazioni costose sulle nuove opportunità (in quali settori, in quali imprese, ecc.). Inoltre, i costi di aggiustamento sono spesso sommersi (sunk cost): infatti le imprese devono cercare i fornitori esteri, assicurarsi della qualità di materie prime, semilavorati e prodotti, sottoscrivere contratti (spesso secondo sistemi legislativi diversi e poco affidabili). Tali costi sono presumibilmente diversi da impresa ad impresa, con le imprese già internazionalizzate che in linea di massima sopportano costi relativamente minori perché dispongono di informazioni migliori rispetto alle imprese non internazionalizzate.

caratterizzato da un'anomalia rilevante nel modello di specializzazione, perché il sistema produttivo ha reagito in modo diverso rispetto agli altri Paesi industriali ai problemi posti dalla globalizzazione e dal post-fordismo e buona parte dell'aggiustamento ha avuto luogo *all'interno* dei settori, determinando una riorganizzazione dei processi produttivi con conseguenti riflessi sulla domanda di lavoro.

Le dinamiche dei processi di modifica della domanda di lavoro

La maggiore apertura al commercio internazionale ed il passo accelerato che ha caratterizzato lo sviluppo tecnologico hanno generato una forte spinta al cambiamento delle strutture produttive. In particolare i cambiamenti sono stati:

- v. cambiamenti nella specializzazione settoriale verso settori *capital intensive* e/o *skilled intensive* (cambiamenti *between*);
- vi. cambiamenti all'interno dei settori, causati dall'abbandono di produzione ad elevata intensità di lavoro *down-skilled* e dalla ricerca di prodotti e di processi di qualità superiore, che utilizzano forza lavoro *upskilled* (cambiamenti *within*);
- vii. *outsourcing*, ovvero la possibilità di utilizzare i fattori della produzione su scala internazionale e la conseguente possibilità di frammentare la produzione, esternalizzando le fasi caratterizzate da basso valore aggiunto e lavoro meno qualificato verso i Paesi nei quali tale fattore è più abbondante e meno costoso;
- viii. incremento del numero di servizi commerciabili³²⁵: molti più servizi un tempo non commerciabili ora lo sono diventati (o lo stanno diventando), con la conseguenza di poter persino spostare la produzione all'estero in modo analogo (e probabilmente anche più facile) a quanto già da tempo è possibile per i beni fisici (*offshoring*).

I cambiamenti legati alla globalizzazione, se da un lato generano guadagni di efficienza, dall'altro danno luogo a processi redistributivi che si manifestano prevalentemente sul mercato del lavoro con l'emergere di nuovi perdenti e nuovi vincitori. Questo ha evidentemente conseguenze notevoli dal punto di vista sociale, ma limitando l'analisi all'aspetto economico sembra opportuno considerare gli effetti che gli aspetti sopra schematizzati.

In particolare, è possibile analizzare gli effetti della globalizzazione e della diffusione massiccia delle ICT sulla struttura produttiva, e conseguentemente sulle caratteristiche interne del mercato del lavoro, utilizzando il modello di Heckscher-Ohlin, secondo il quale la maggiore concorrenza dei Paesi caratterizzati da una relativa abbondanza di lavoro *unskilled* spingerebbe i Paesi più industrializzati ad incrementare la produzione di beni a maggiore intensità di capitale umano e fisico, di cui in genere questi Paesi abbondano³²⁶.

Turning to globalization, the process leads to increased trade flows and specialization between countries. According to the Heckscher-Ohlin model, trade allows countries to specialize in areas of

³²⁵ Il confine fra ciò che è commerciabile e ciò che non lo è, del resto, continua a spostarsi. Su questo aspetto cfr. Blinder (2006) e Baldwin (2006)

³²⁶ Un ben noto corollario al modello di Heckscher-Ohlin è costituito dal teorema di Stopper-Samuelson, il quale afferma che la diminuzione del prezzo relativo di un bene deprime la remunerazione del fattore produttivo maggiormente usato per la sua produzione, spingendo inevitabilmente verso l'equalizzazione dei fattori di produzione.

comparative advantage and tends to equalize factor returns across countries. Accordingly, with increasing openness, capital-rich (industrial) countries would specialize in the production of capital-intensive goods. Returns to labor, the relatively scarce factor, would gradually decline, and labor's share in national income would fall as specialization progressed. The Heckscher-Ohlin model assumes that capital and labor are immobile and that trade acts as a substitute for factor mobility. Greater factor mobility that also characterizes globalization would only make the effect stronger. Thus, nontrade aspects of globalization should amplify the negative effect of trade openness on the labor share in industrial countries. In addition, by making capital more mobile, globalization may have decreased the bargaining power of the less mobile factor—labor. Unionization and employment-protection policies still push income toward labor, but their effect may have been weakened. Finally, globalization pressures might have pushed industrial countries to adopt labor-saving technologies, further squeezing labor's share. (...) The prior, based on the Heckscher-Ohlin effects, is that labor's share would decrease in all these variables and that globalization would likely strengthen these effects. According to the Heckscher-Ohlin model, industrial countries are abundant in high-skilled workers, while developing countries are abundant in low-skilled workers. Increasing openness to trade would cause the labor share to fall and inequality to rise. Higher capital mobility could make this effect stronger.³²⁷

Di conseguenza, la maggiore concorrenza dei Paesi emergenti dovrebbe spingere verso la riduzione dei salari dei lavoratori non qualificati che operano nei Paesi industrializzati. Inoltre, si può determinare una perdita assoluta di posti di lavoro nell'industria manifatturiera e, in particolare, nei settori tradizionali (tessili, abbigliamento, calzature, ecc.) maggiore rispetto a quanto accade nei settori manifatturieri non tradizionali o alcuni comparti dei servizi.

Una spinta ulteriore alla riduzione dei salari (o anche alla loro mancata crescita) sembra derivare dalla riduzione del potere contrattuale dei sindacati: alcune analisi relative ai Paesi OECD mostrano in effetti che i diversi indicatori di globalizzazione risultano negativamente correlati con il potere sindacale ed il grado di sindacalizzazione:

Higher degree of unionization and employment protection should have a positive effect on wages, but negative effects on employment. The net effect of these variables on the labor share is expected to be positive, but possibly eroding with globalization. (...) Since lower-skilled workers benefit from employment protection more than high-skilled workers, one would expect income inequality to drop when measures of the bargaining power of labor increase³²⁸.

Nei Paesi a più alto grado di industrializzazione, inoltre, si assiste ad un progressivo aumento di utilizzo di lavoro qualificato rispetto a quello non qualificato; questo a causa dell'effetto congiunto delle importazioni di beni a basso costo provenienti dai Paesi emergenti e della delocalizzazione di fasi produttive verso questi stessi Paesi.

Una inevitabile conseguenza della riduzione dei salari e/o dell'occupazione delle categorie di lavoratori *unskilled* è la riduzione della quota attribuibile al lavoro nel PIL, come l'evidenza empirica dimostra (grafico 1)³²⁹.

³²⁷ Cfr. Guscina (2006), pp. 10-11

³²⁸ Cfr. Dreher, Gaston e Martens (2005)

³²⁹ Cfr. per un'analisi della letteratura su questo aspetto cfr. ancora Guscina (2006)

La produzione di capitale umano in Italia

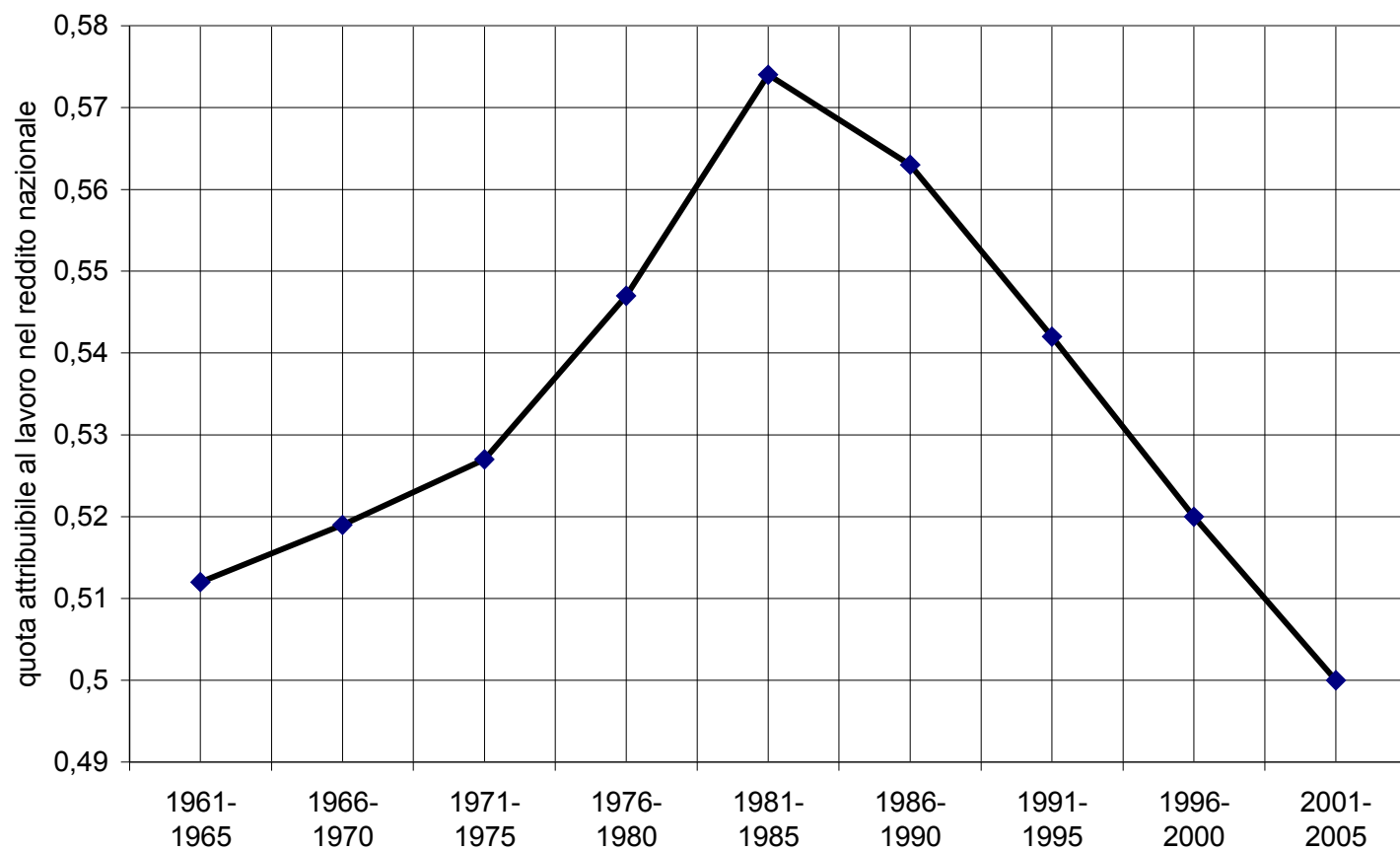


Grafico 1 – Quota di reddito nazionale attribuibile al lavoro (media dei Paesi OECD)

Fonte: OECD, Structural Database

USA ed Europa a confronto

Per la verità, gli effetti congiunti di globalizzazione e generalizzazione delle ICT sono stati differenti negli USA rispetto all'Europa: negli USA si è assistito ad un ampliamento del ventaglio salariale con il conseguente aumento delle disuguaglianze fra lavoratori con *skill* diversi, in Europa l'effetto più rilevante è stato il complessivo aumento della disoccupazione a carico dei lavoratori *unskilled*³³⁰. Ma, indipendentemente dalle modalità con cui le singole economie reagiscono alle trasformazioni in atto, è ragionevole aspettarsi che le ristrutturazioni produttive che si accompagnano a tali trasformazioni provochino uno spostamento della domanda di lavoro verso livelli di *skill* superiori, ad inevitabile danno dei lavoratori con qualifiche più basse.

Benché questo processo sia particolarmente evidente nel settore manifatturiero, esso interessa in misura notevole anche il settore dei servizi. Nel caso dei servizi, però, il fattore cruciale non sembra essere la specializzazione, bensì il grado di commerciabilità del servizio. Come afferma Baldwin (2006), riprendendo un recente articolo di Blinder (2006):

A taxi driver in Sweden is radically overpaid by world standards in the sense that although a taxi driver in Stockholm is probably somewhat more productive than a taxi driver in Delhi, the Delhi-Stockholm wage gap far exceeds the productivity gap. Given market forces, this situation is only possible since driving a taxi is non-tradable and this means that Delhi cabbies are in no sense in competition with Stockholm cabbies. The prices of non-tradable tasks are not set on the world market, they are set locally and no one would drive a cab in Stockholm unless the wage was high enough to pull workers out of other jobs (or the unemployment rolls). When it comes to taxi services, this situation is unlikely to change. A computer security analyst was also a job that was, until recently, considered non-tradable. German companies hired security analysts in Germany and so their salary was set in the German market. Again, German programmers in Germany were probably somewhat more productive than Indian programmers in India, but the wage gap was not justified by the productivity gap. However, many routine security services can be provided remotely. At first 'remotely' may have meant an IT office located in the same building and then an IT office somewhere in Germany. The drop in communication costs and superior management technology means that 'remotely' may now mean Bangalore. This switch implies that German and Indian IT workers employed in these specific tasks are now in direct competition. Any German-Indian wage gap must be justified by an offsetting productivity gap. These examples illustrate that the new division of labour is more about whether the service can be easily delivered down a fibre optic cable – a divide that corresponds very little to the traditional distinctions between jobs that require high levels of *education* and jobs that do not.³³¹

In altri termini, non è la *skilled-intensity* a fare la differenza fra il tassista di Stoccolma e quello di Delhi, ma il fatto che il servizio possa essere o meno reso a distanza. Nel caso dei due tassisti, è l'impossibilità tecnica di trasferimento del servizio che rende possibile il differenziale salariale a vantaggio del lavoratore di Stoccolma³³²: nella realtà, il tassista indiano non è in concorrenza con il tassista svedese perché i prezzi dei servizi

³³⁰ Alcune analisi hanno mostrato come, all'interno dei Paesi OECD, i singoli mercati del lavoro possono essere influenzati in maniera diversa da uno stesso shock a seconda delle caratteristiche e modalità di funzionamento dei mercati stessi: l'aumentata concorrenza dei Paesi emergenti ha generato una compressione dei salari reali e un aumento delle disuguaglianze in USA ed UK, mentre i meccanismi istituzionali presenti nell'Europa continentale avrebbero prevenuto la contrazione salariale, a spese però di un aumento della disoccupazione. In USA, e in misura minore in UK, Paesi nei quali i salari sono fissati in mercati del lavoro decentrati, la diminuzione della domanda relativa di lavoro *unskilled* si è trasformata in salari relativi più bassi per le categorie di lavoratori con bassa qualificazione. Nei Paesi europei invece l'impatto della domanda è stato maggiormente centrato sulla disoccupazione che sul reddito.

³³¹ Baldwin (2006), pp. 36-37

non commerciabili, come il trasporto via taxi, sono stabiliti localmente e quindi non sono, attualmente, paragonabili. Sempre Baldwin fa riferimento al fatto che fino a poco tempo fa anche il lavoro di un analista di computer era considerato non commerciabile; anche in questo caso, il maggior livello salariale percepito dall'analista tedesco non si giustifica (o non si giustifica totalmente) nei termini della sua maggiore produttività rispetto al suo collega di Bangalore. Ma la drastica riduzione dei costi di comunicazione e i progressi della telematica hanno trasformato un servizio non commerciabile in commerciabile, con la conseguenza di rendere analisti tedeschi ed indiani in diretta concorrenza fra di loro. Ne deriva che anche i lavoratori *up-skilled* operanti nel settore dei servizi possono subire la concorrenza di altri lavoratori che, a parità di produttività, forniscono prestazioni analoghe a costi salariali più bassi.

L'anomalia del caso italiano e le sue conseguenze sulla domanda di capitale umano

In riferimento a quanto fin qui descritto, è opportuno approfondire l'analisi concentrando l'attenzione sul caso italiano e sulle conseguenze che la specificità del sistema produttivo italiano comportano per la domanda di capitale umano e, per questa via, sui costi-opportunità della scolarizzazione. Il sistema produttivo italiano è caratterizzato dalla produzione ed esportazione di prodotti manifatturieri di tipo tradizionale ad alta intensità di lavoro e bassa intensità di capitale (cfr. grafico 2), mentre il settore dei servizi risulta a tutt'oggi poco sviluppato se confrontato con quello di altri Paesi dell'area OECD.

Dall'evidenza empirica emerge che

- iii. rispetto ad altri Paesi ad economia di mercato, l'Italia presenta un comparto manifatturiero di tipo tradizionale di dimensioni rilevantemente maggiori;
- iv. i comparti tradizionali in cui l'Italia è specializzata sono presidiati anche da alcuni fra i più importanti Paesi emergenti (segnatamente India, Cina, Brasile).

In sostanza, quanto a tipologie di prodotti l'Italia presenta caratteristiche che la rendono più simile ai Paesi emergenti che non agli altri Paesi UE e agli USA. Questa circostanza, unita al fatto che i settori in cui l'Italia è ancora fortemente presente (mentre è relativamente poco presente nei settori innovativi) sono caratterizzati da una bassa intensità di capitale umano e richiedono forza lavoro poco specializzata, rende l'economia italiana poco competitiva, dovendo fare i conti con i minori costi salariali presenti nelle economie emergenti senza potere al tempo stesso contare su un significativo scarto in termini di produttività rispetto a tali Paesi. Ne deriva una scarsa competitività del sistema produttivo italiano che mantiene un alto grado di specializzazione nei settori tradizionali, mentre è poco o nulla specializzato nei segmenti trainanti.

Queste caratteristiche, se vanno a detrimento della competitività del sistema produttivo italiano, producono anche conseguenze sulle caratteristiche quanti-qualitative della forza lavoro e sul capitale umano richiesto dal sistema delle imprese. Un recente lavoro commissionato da CER ed ICE (De Benedictis e Giovanetti, 2008) analizza le diverse tipologie di imprese in base al grado di internazionalizzazione correlandolo con la

³⁵² Un differenziale salariale sicuramente non giustificato dalla produttività più alta del tassista finlandese.

composizione della forza lavoro con l'obiettivo di verificare se tale composizione risulti diversa in base al grado di internazionalizzazione. Il lavoro mette in evidenza che le imprese che hanno maggiormente delocalizzato appartengono ai settori classificabili come tradizionali. Più in particolare: gli operai risultano essere la categoria professionale percentualmente di maggiore consistenza per tutte le tipologie di impresa, indipendentemente dal grado di apertura internazionale, ma la quota è più elevata in riferimento alle imprese poco o affatto internazionalizzate (rispettivamente il 65% e il 69% del totale della forza lavoro) rispetto a quanto si registra per le imprese multinazionali, nelle quali vi è il 56% di operai per le imprese con solo filiali commerciali all'estero e del 60% per le imprese con filiali produttive. Inoltre sono presenti più operai nelle imprese che non delocalizzano (66%), rispetto a quanto avviene per quelle che delocalizzano (58%)³³³. L'incidenza di quadri ed impiegati è di quasi il 10% maggiore per le imprese delocalizzatrici.

Se invece delle qualifiche professionali si prendono in considerazione gli *skill* usando come *proxy* il titolo di studio si ottengono risultati analoghi. La tabella 1 presenta i risultati in riferimento a tale indicatore.

I dati presentati in tabella mostrano uno spostamento piuttosto evidente verso i segmenti della forza lavoro caratterizzati da un livello più elevato di istruzione quando il grado di internazionalizzazione è maggiore. Una correlazione positiva fra grado di internazionalizzazione e presenza di forza lavoro qualificata si rileva anche prendendo in considerazione sia il livello di istruzione ISCED 3 che il livello di istruzione ISCED 5.

Risultati simili sono stati acquisiti dalla recente indagine sulle imprese italiane curata da Capitalia (2005): utilizzando la tassonomia di Pavitt³³⁴ per classificare le tipologie di imprese. Il lavoro prende in considerazione fra l'altro la qualità del capitale umano domandata dalle imprese del campione oggetto di indagine. Il grafico 3 presenta i dati relativi alla percentuale dei laureati in ciascuna delle quattro tipologie della tassonomia di Pavitt: In generale, i servizi alle imprese si caratterizzano per un livello di istruzione dei loro addetti più elevato rispetto al settore manifatturiero e in quello delle costruzioni. La notevole consistenza dei settori tradizionali in Italia rispetto al terziario produce dunque una domanda di *skill* elevati relativamente bassa.

³³³ Si aggiunga a questo dato il fatto che tale scarto è decisamente più marcato nel caso di operai maggiormente qualificati.

³³⁴ Cfr. Pavitt (1984). Come è noto la tassonomia di Pavitt è una classificazione dei settori merceologici compiuta sulla base delle fonti e della natura delle opportunità tecnologiche e delle innovazioni, dell'intensità di R&S e della tipologia dei flussi di conoscenza. Pavitt distingue fra quattro tipologie di imprese: 1) *supplier dominated* (dominate dai fornitori: tessile, calzature, alimentari e bevande, carta e stampa, legname); 2) *scale intensive* (ad intensità di scala: metalli di base, autoveicoli e relativi motori); 3) *specialised suppliers* (fornitori specializzati: macchine agricole ed industriali, macchine per ufficio, strumenti ottici, di precisione e medici); 4) *science based* (basati sulla scienza: chimica, farmaceutica, elettronica).

La produzione di capitale umano in Italia

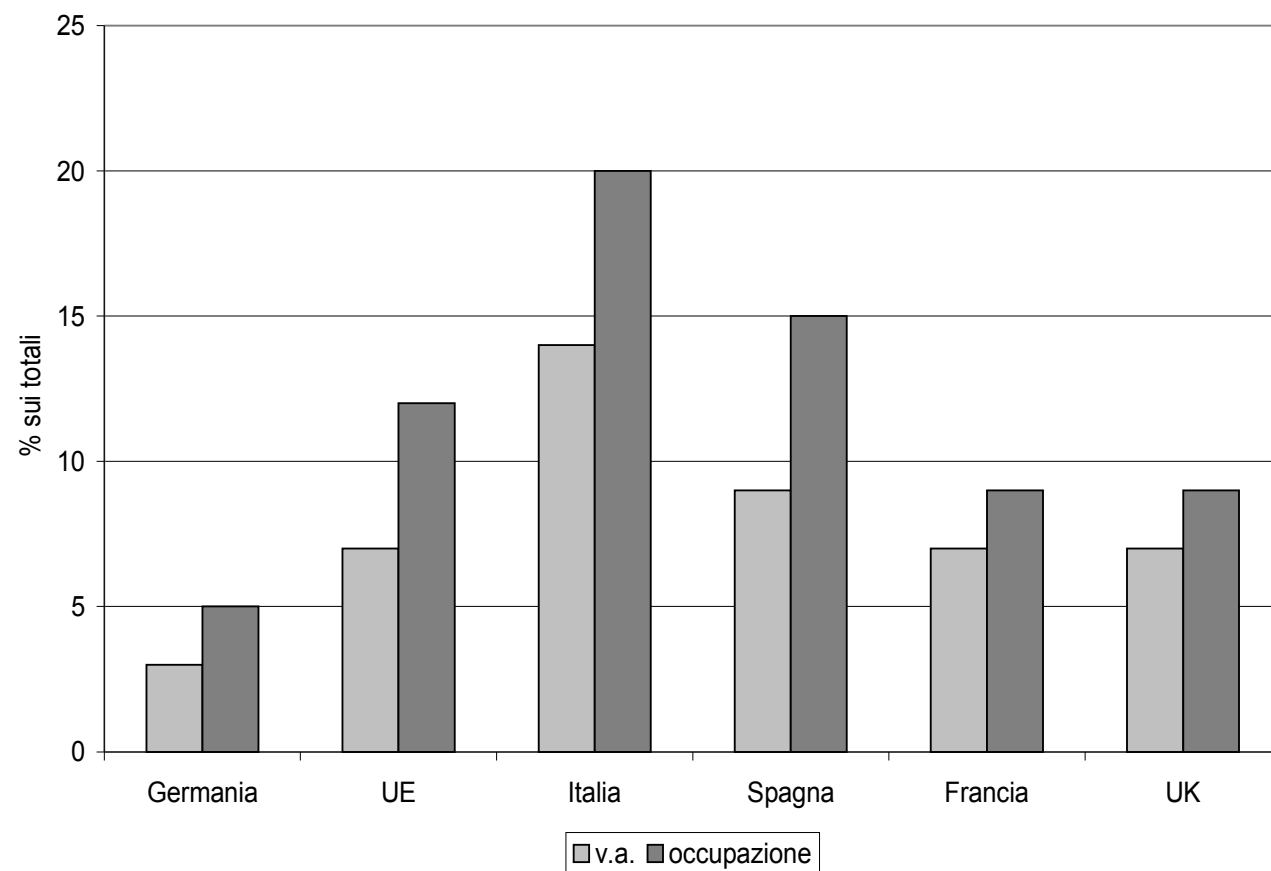


Grafico 2 – Quote del valore aggiunto e dell'occupazione nel settore manifatturiero in alcuni Paesi nel 2006
Fonte: Eurostat 2006

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Titolo di studio della forza lavoro per tipologia di impresa					
	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 5	Assunzioni ISCED 5	di Occupati in R&S
Imprese non internazionalizzate	58,9	37,9	3,3	2,5	2,1
Imprese solo esportatrici	55,9	39,3	4,7	4,4	4,4
Multinazionali con filiali commerciali	43,5	47,0	9,5	9,3	5,0
Multinazionali con filiali produttive	47,0	44,8	8,2	6,3	3,9
Imprese non delocalizzatrici	56,5	39,0	4,5	4,0	3,5
Imprese delocalizzatrici	52,0	42,4	5,5	4,5	5,8
Totale	56,3	39,2	4,5	4,1	3,7
Fonte: De Benedictis e Giovannetti (2008)					

La produzione di capitale umano in Italia

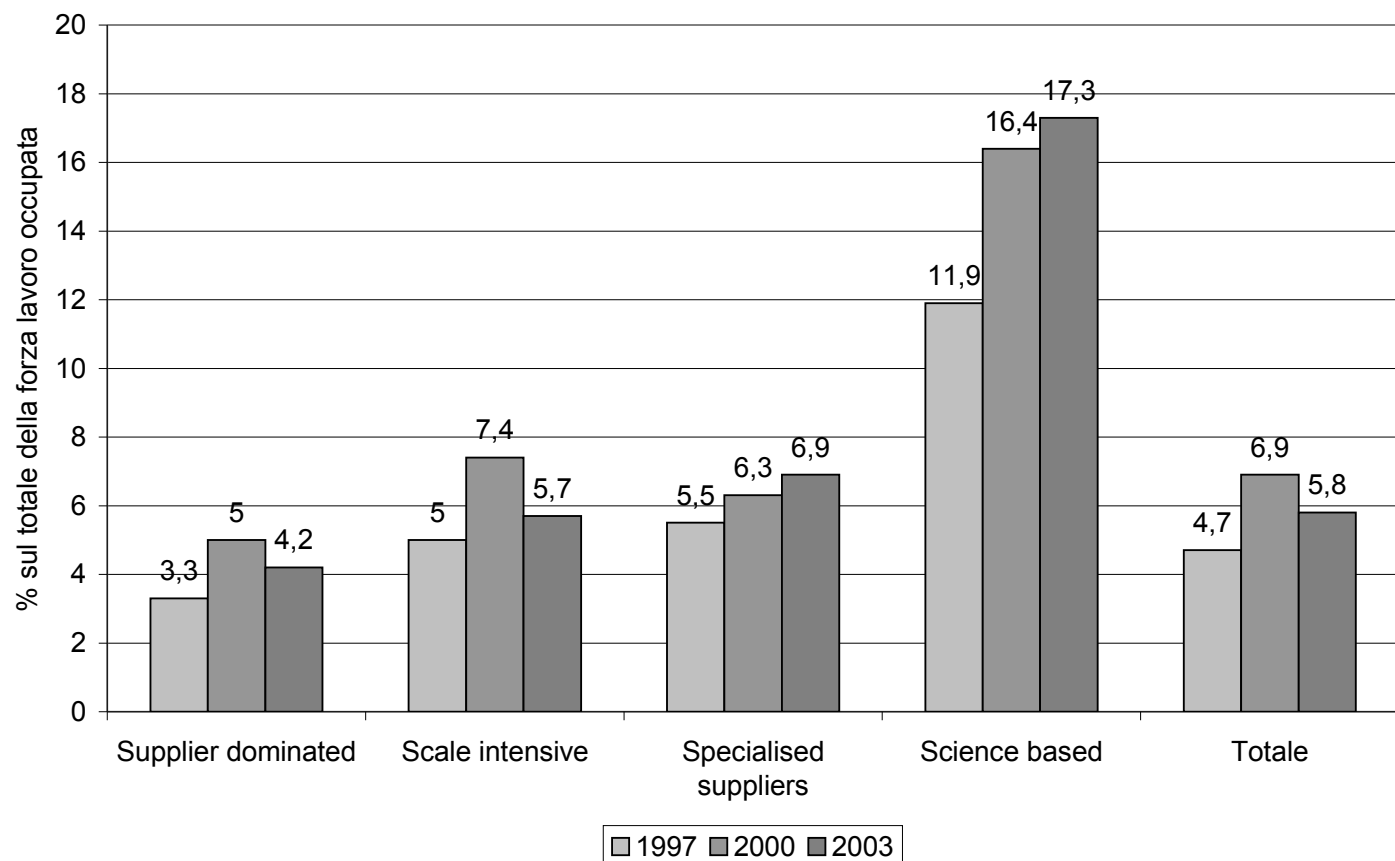


Grafico 3 – Percentuale di laureati per tipologie di attività secondo la tassonomia di Pavitt
Fonte: elaborazione su dati Capitalia (2005)

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Industria manifatturiera italiana secondo la tassonomia di Pavitt								
	rapporto addetti/unità locali				addetti (valori percentuali)			
Provincia	science based	scale intensive	specialized supplier	supplier demand	science based	scale intensive	specialized supplier	supplier demand
Torino	13,1	12,9	17,5	7,6	8,6	37,0	36,2	18,1
Vercelli	15,6	11,4	14,8	10,3	8,6	29,5	24,1	37,7
Novara	10,7	9,3	15,5	10,0	5,0	28,1	32,4	34,5

La produzione di capitale umano in Italia

Cuneo	3,7	9,4	14,3	8,5	1,6	35,6	30,2	32,6
Asti	5,3	7,3	16,5	7,5	3,5	27,2	41,1	28,1
Alessandria	8,0	11,2	14,0	6,5	4,1	31,6	25,8	38,5
Aosta	17,4	9,3	17,4	3,0	10,7	39,8	30,8	18,6
Imperia	2,8	4,5	3,2	2,1	7,4	44,5	19,3	28,8
Savona	9,4	9,1	10,0	4,8	9,6	43,9	26,6	19,9
Genova	8,0	10,0	12,6	3,4	10,2	35,5	39,7	14,6
La Spezia	18,0	7,9	12,8	3,6	14,2	31,0	44,3	10,4
Varese	22,5	9,9	12,0	8,3	12,3	26,8	24,3	36,6
Como	8,8	8,8	10,3	9,4	4,3	19,2	15,8	60,6
Sondrio	11,5	10,3	11,8	5,9	6,9	33,4	24,3	35,4
Milano	17,0	9,2	12,3	6,9	14,0	29,7	28,7	27,7
Bergamo	9,5	12,8	15,1	10,8	3,9	34,2	24,6	37,3
Brescia	10,0	10,6	13,0	8,1	4,2	40,3	24,1	31,4
Pavia	7,2	8,4	10,3	6,7	5,9	33,3	28,7	32,0
Cremona	6,2	11,0	10,5	8,3	3,4	39,4	24,8	32,5
Mantova	4,6	13,4	12,3	10,4	1,6	32,6	17,6	48,1
Bolzano - Bozen	6,5	12,0	17,9	4,6	2,8	32,1	25,5	39,6
Trento	10,7	10,4	9,5	5,9	7,2	35,4	25,1	32,3
Verona	13,4	10,0	12,1	6,3	6,6	26,9	27,9	38,6
Vicenza	11,1	9,8	13,4	10,9	3,6	24,2	24,9	47,4
Belluno	9,7	13,2	19,7	5,6	2,9	19,1	60,9	17,1
Treviso	19,9	10,2	12,3	11,2	7,2	23,4	18,5	50,9
Venezia	6,4	11,1	12,4	7,5	3,3	36,6	23,2	36,8
Padova	8,5	9,7	12,1	7,4	4,2	28,8	25,4	41,5
Rovigo	6,4	10,1	14,6	7,2	3,0	31,6	20,6	44,8
Udine	8,1	10,6	14,2	8,1	5,2	27,4	25,4	42,0
Gorizia	8,5	12,3	23,2	11,6	4,6	27,2	41,0	27,2
Trieste	4,4	13,8	17,3	4,4	5,6	40,0	40,5	13,9
Piacenza	4,9	10,8	13,1	5,0	3,4	44,6	34,8	17,2
Parma	12,5	9,5	10,3	5,4	7,9	36,0	33,8	22,3
Reggio nell'Emilia	10,4	11,5	14,4	7,2	4,1	41,2	31,2	23,6
Modena	15,8	14,7	12,8	5,7	6,9	43,0	24,3	25,7
Bologna	12,0	9,8	16,5	7,8	8,3	30,7	37,7	23,3
Ferrara	6,1	11,6	15,1	5,7	3,1	40,0	34,6	22,3
Ravenna	3,7	11,7	9,6	7,3	2,0	48,8	21,8	27,5

La produzione di capitale umano in Italia

Forlì	9,6	9,7	10,2	8,4	5,3	30,6	20,0	44,1
Pesaro - Urbino	4,9	9,0	11,9	8,2	2,6	23,1	20,2	54,0
Ancona	28,7	10,9	13,2	9,3	17,3	24,5	23,3	34,9
Macerata	3,6	9,7	9,5	8,3	1,5	18,6	12,2	67,6
Ascoli Piceno	10,1	6,9	7,3	7,9	5,0	13,2	9,1	72,7
Massa	2,4	8,1	8,1	4,1	1,9	30,5	51,5	16,1
Lucca	6,9	10,9	7,1	6,3	3,5	29,6	24,9	41,9
Pistoia	4,8	7,3	8,8	5,1	2,1	16,2	11,8	69,9
Firenze	10,0	7,3	12,4	5,3	7,0	21,1	20,0	51,9
Livorno	2,3	16,9	10,2	3,1	2,1	61,4	25,1	11,5
Pisa	13,0	10,2	15,4	6,5	4,8	18,6	21,9	54,7
Arezzo	10,5	8,9	7,9	7,2	2,8	18,6	8,7	69,9
Siena	27,3	9,5	8,2	5,3	10,3	35,5	14,8	39,3
Grosseto	2,4	7,6	3,9	3,6	2,3	43,9	18,1	35,7
Perugia	10,5	8,4	9,6	6,1	5,9	33,7	15,5	44,9
Terni	2,5	17,3	9,2	5,2	2,1	59,1	13,1	25,7
Viterbo	1,6	10,5	4,2	3,6	1,3	62,1	9,9	26,7
Rieti	17,0	6,3	14,7	2,8	21,5	27,1	32,2	19,2
Roma	9,0	7,0	6,7	2,8	16,9	41,5	20,9	20,7
Latina	38,6	8,0	7,8	5,9	27,1	31,1	17,0	24,8
Frosinone	22,5	15,8	15,8	7,5	12,8	41,1	22,1	24,0
Caserta	19,9	6,8	16,0	5,8	9,8	27,1	31,3	31,8
Benevento	4,5	6,2	6,3	5,9	2,7	36,2	15,5	45,5
Napoli	14,9	7,4	9,2	4,1	12,2	33,5	20,3	34,0
Avellino	5,2	10,6	13,5	5,7	2,2	35,5	19,2	43,1
Salerno	2,8	6,7	7,2	4,9	2,6	39,0	19,3	39,1
L'Aquila	21,7	9,4	18,5	4,5	20,9	32,4	28,6	18,1
Teramo	5,0	9,6	12,0	10,1	2,6	21,0	13,9	62,5
Pescara	4,2	7,2	7,9	8,1	5,5	29,5	19,7	45,3
Chieti	4,1	16,7	19,8	8,3	1,4	46,1	25,6	26,9
Campobasso	3,6	8,3	16,3	5,8	2,1	34,2	31,2	32,5
Foggia	5,3	8,0	6,0	2,9	5,9	52,3	18,5	23,3
Bari	3,0	6,8	9,7	6,2	2,4	22,2	21,1	54,3
Taranto	4,6	21,3	12,5	5,5	2,4	61,8	17,8	18,0
Brindisi	17,6	10,4	6,0	5,5	13,3	45,6	12,2	28,9
Lecce	2,4	4,8	5,4	6,7	1,9	19,9	11,2	67,0

La produzione di capitale umano in Italia

Potenza	3,6	13,7	17,5	3,7	1,6	54,5	26,4	17,5
Matera	3,1	8,4	4,6	9,9	2,0	35,6	6,5	55,9
Cosenza	3,5	5,3	5,1	3,5	4,2	41,8	15,5	38,5
Catanzaro	2,3	5,9	5,3	2,5	2,8	52,9	20,0	24,4
Reggio di Calabria	2,1	4,0	5,9	2,8	2,9	39,1	24,9	33,2
Trapani	1,9	4,5	5,0	2,3	2,1	38,2	37,2	22,5
Palermo	2,0	6,9	6,6	2,5	2,9	49,8	23,9	23,4
Messina	2,0	6,6	6,1	2,8	1,6	47,2	26,1	25,2
Agrigento	2,4	5,2	2,9	2,1	2,8	60,3	12,1	24,9
Caltanissetta	1,9	10,5	5,8	3,4	1,3	67,5	13,3	17,9
Enna	6,9	4,9	3,1	3,4	6,8	43,7	9,3	40,1
Catania	14,7	4,8	5,1	3,1	20,9	35,1	18,7	25,3
Ragusa	2,3	6,4	4,7	3,1	1,3	49,9	20,3	28,5
Siracusa	3,7	14,2	10,8	3,5	1,9	63,1	23,6	11,4
Sassari	2,4	10,6	5,0	2,2	2,8	60,2	17,9	19,1
Nuoro	2,4	7,5	4,6	5,3	1,1	42,9	11,9	44,1
Cagliari	3,0	8,4	7,2	4,4	3,2	49,7	23,0	24,1
Pordenone	25,8	13,5	15,6	12,0	9,4	28,8	21,6	40,1
Isernia	1,6	8,9	11,0	11,2	0,7	28,9	15,9	54,5
Oristano	1,8	4,3	3,4	2,4	2,2	47,7	16,9	33,2
Biella	8,1	7,0	8,3	14,8	3,1	8,7	11,0	77,1
Lecco	11,1	9,9	14,1	9,7	4,5	28,3	28,4	38,8
Lodi	8,0	9,0	12,9	8,6	5,5	33,7	32,6	28,2
Rimini	4,3	7,5	9,7	6,2	4,8	27,2	27,5	40,5
Prato	4,3	6,4	4,9	5,5	1,2	6,2	5,8	86,9
Crotone	2,2	7,2	2,6	2,3	3,5	66,1	7,7	22,7
Vibo Valentia	1,1	6,1	6,9	2,6	0,7	52,4	19,2	27,7
Verbano - Cusio - Ossola	4,1	9,3	6,7	6,1	2,1	46,7	20,1	31,1
Olbia-Tempio	1,8	4,3	4,9	4,3	1,3	19,3	24,3	55,0
Ogliastra	1,5	4,0	4,7	2,1	2,0	44,2	22,6	31,2
Medio Campidano	6,3	5,5	6,7	3,2	5,1	45,7	22,8	26,4
Carbonia-Iglesias	2,1	18,2	7,8	3,1	0,7	73,1	15,0	11,3
Totale	10,9	9,7	11,8	6,8	6,9	32,1	24,7	36,3
MEDIA	8,4	9,3	10,5	6,0	5,5	36,2	23,3	35,0

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT 2006

La produzione di capitale umano in Italia

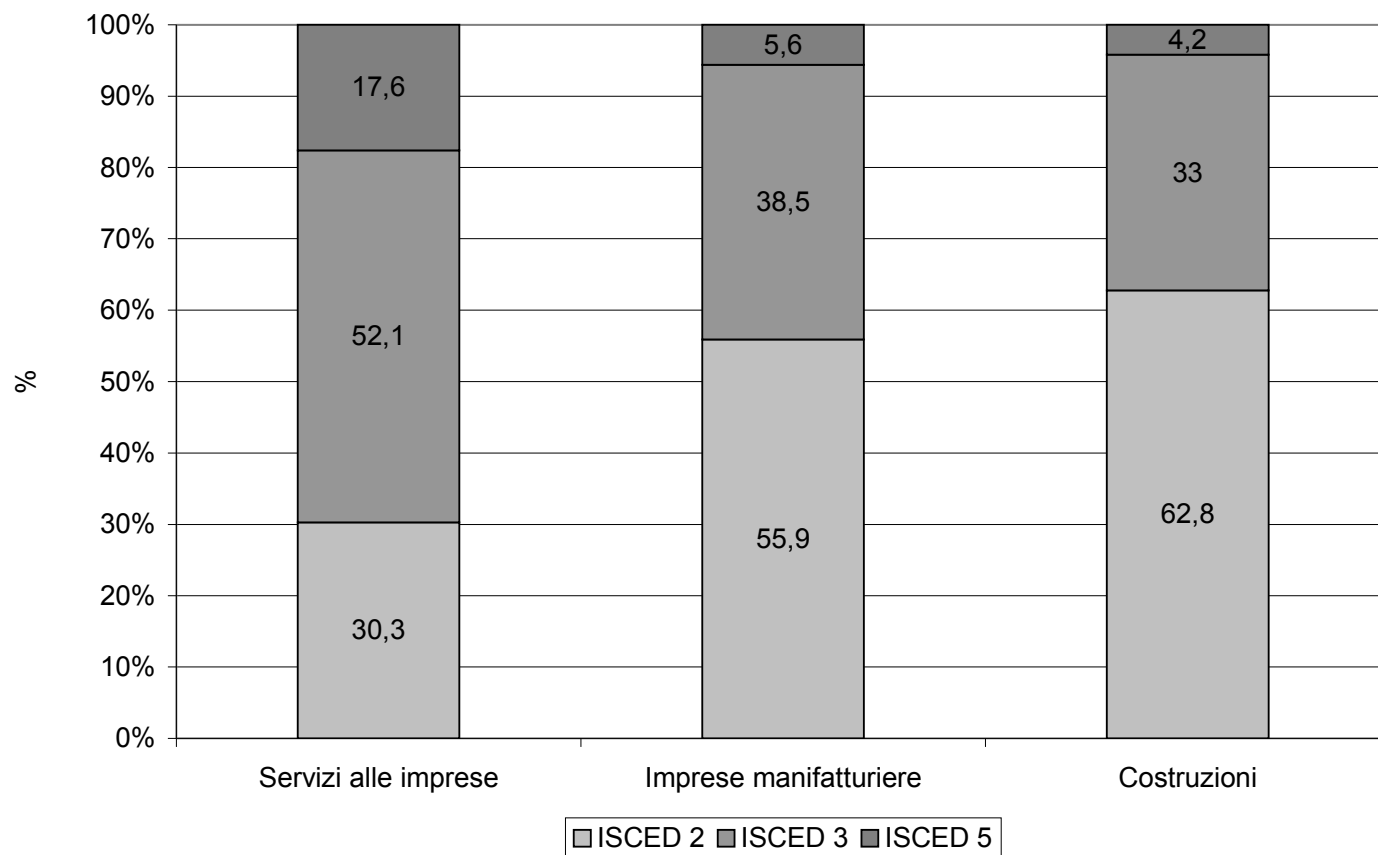


Grafico 4 – Composizione dell'occupazione per titolo di studio nei comparti produttivi

Fonte: Capitalia (2005)

Conclusioni

Riguardo alle modifiche profonde dei sistemi produttivi, si è visto come sia possibile evidenziare alcuni fatti stilizzati:

- xii. tali modifiche sono indotte, in modo indipendente ma sinergico, dai processi di globalizzazione e da quelli di diffusione delle ICT;
- xiii. le modifiche dei processi produttivi, riguardanti tutti i comparti producono modifiche sostanziali anche nella domanda di lavoro, sia dal lato quantitativo con una riduzione del peso del lavoro sulla composizione del PIL, che, soprattutto, da quello qualitativo con una perdita di importanza del lavoro *unskilled* a vantaggio di quello *skilled*;
- xiv. questo si traduce in una crescente domanda di capitale umano da parte delle imprese e dei sistemi economici, che tendono a passare da *labour intensive* a *capital intensive*;
- xv. inoltre, coerentemente con il modello di Hecksher-Ohlin, si verifica una redistribuzione delle attività a livello mondiale, con Paesi che tendono a diventare protagonisti economici di primo piano grazie alla competitività (in termini salariali e di maggiore produttività) del loro capitale umano;
- xvi. è già oggi evidente come le aree emergenti del pianeta siano in grado di produrre ed esportare capitale umano di qualità che fa concorrenza a quello prodotto nei Paesi a più matura industrializzazione, anche perché cresce in maniera decisa l'area dei servizi commerciabili;
- xvii. per far fronte alla crescente concorrenza dei Paesi emergenti, i Paesi ad industrializzazione più matura stanno orientando la loro attività produttiva verso prodotti e servizi *capital intensive* e quanto più possibile *science based*;
- xviii. ne deriva una crescita costante in tali Paesi della domanda di capitale umano con livelli di *skill* medio-alti o alti, con conseguenza sul grado di scolarizzazione della forza lavoro necessario per restare competitivi sui mercati del lavoro;
- xix. in questo processo fa eccezione l'Italia, in cui permane la presenza di un forte settore di attività produttive tradizionali (supplier dominated, secondo la tassonomia di Pavitt);
- xx. ne deriva inoltre una relativamente scarsa domanda di forza lavoro ad alta scolarizzazione se si eccettua quella fascia relativamente non estesa di imprese *science based*;
- xxi. la scarsa domanda di capitale umano produce la conseguenza di livelli salariali relativamente bassi e quindi scarsa attrattività per percorsi di scolarizzazione lunghi ed impegnativi;
- xxii. questo però produce come conseguenza che le imprese possono disporre di forza lavoro qualificata solo in misura limitata, con il risultato di rendere loro difficile il passaggio dai settori tradizionali a quelli più innovativi.

Si produce quindi un classico circolo vizioso da cui è ben difficile uscire e che fa rischiare all'Italia di arretrare e di perdere posizioni e quote di mercato, sia in relazione a quei Paesi ad industrializzazione matura che hanno imboccato da tempo strade di ristrutturazione, sia nei confronti dei Paesi emergenti in cui il basso costo del lavoro nei settori tradizionali si coniuga sempre più spesso con la creazione e la crescita di una forza lavoro qualificata nel terziario in grado di far concorrenza ai

La produzione di capitale umano in Italia

lavoratori dei Paesi più sviluppati.

Capitale umano e competitività dell'Italia

Il circolo vizioso fra pattern di sviluppo e sistema formativo

I processi di cambiamento della struttura industriale di un Paese, in quanto *path-dependent* sono inevitabilmente lunghi e difficile, soprattutto quando si consideri che essi richiedono un sostanziale aggiornamento delle conoscenze e competenze disponibili, nonché un salto di capacità e qualità imprenditoriali. Modificare variabili quali le specificità settoriali e dimensionali di un sistema produttivo rappresenta un'operazione difficile, complessa e densa di incognite; per di più essa deve essere compiuta tenendo conto dei *competitors* e delle dinamiche che li caratterizzano.

Recentemente è stato evidenziato come sembri essersi avviato un lento processo di convergenza dei principali Paesi europei in riferimento ad un rafforzamento progressivo dei comparti *high-skill*³³⁵. In tale processo, però, l'Italia non tiene il passo degli altri Paesi europei: pur presenti, i processi di rafforzamento dei settori avanzati dell'economia italiana non procedono con lo stesso passo tenuto da altri Paesi. Stante la struttura economica italiana, sarebbe illusorio ipotizzare un processo di trasformazione rapido e radicale del sistema produttivo del Paese, certamente però occorre analizzare le cause che ostacolano tale processo.

L'ipotesi di ricerca che qui si vuole sviluppare è che il pesante gap sul piano della specializzazione settoriale e del profilo dimensionale del sistema produttivo italiano è dovuto in gran parte al circolo vizioso che si è generato nel tempo tra sviluppo industriale da una parte e sistema formativo e della ricerca dall'altra. Un elemento distintivo dello stock di capitale umano disponibile nel sistema economico è rappresentato dallo squilibrio tra competenze e *skill* sviluppati nei settori tradizionali e *science-based*. In effetti, sembra che i settori tradizionali abbiano nel corso del tempo "plasmato", l'evoluzione del mercato del lavoro e le caratteristiche del capitale umano, con il risultato che questo risulta oggi essere inadeguato a fronteggiare le esigenze derivanti dalle dinamiche del cambiamento tecnologico ed organizzativo, sia dal punto di vista quantitativo che da quello qualitativo.

L'evoluzione della dotazione di capitale umano in Italia sembra riflettere un classico circolo vizioso tra carenza di domanda e carenza di offerta di tale capitale umano adeguatamente qualificato per essere impiegato nei settori *high-tech*: la circostanza che in Italia siano maggiormente presenti settori caratterizzati da un relativamente basso contenuto tecnologico genera una scarsa domanda di *skill* elevati; la bassa domanda di tali *skill* causa a sua volta l'orientamento da parte dei giovani verso la formazione in ambiti disciplinari che possano poi garantire un'occupazione nei settori tradizionali. Questo produce l'ulteriore conseguenza che le pur presenti attività ad alto contenuto tecnologico rischiano di non trovare forza lavoro adeguata. In sostanza, l'Italia risulta dotata di maggiori competenze riferibili ai settori tradizionali³³⁶, mentre si evidenziano notevoli gap di forza lavoro adeguata per quanto riguarda i settori ad alta tecnologia³³⁷.

Peraltro, la sintonia fra processi di formazione e fabbisogno di *skill* professionali nei

³³⁵ Cfr. a questo proposito Bugamelli, 2001, p. 35 e segg.

³³⁶ Per esempio i settori del largo consumo, del sistema moda, del sistema casa

³³⁷ Tutti quei settori ad alta intensità di ricerca e sviluppo, meccanica strumentale, elettronica

settori tradizionali si è determinata sacrificando i livelli di scolarizzazione, atteso che l'immissione di giovani nel tessuto industriale italiano, come si sa caratterizzato in modo essenziale dalla presenza diffusa e pervasiva di PMI, ha riguardato in modo considerevole quelli in possesso di un titolo di studio basso (spesso non oltre ISCED 2), o medio (ISCED 3) e ben poco i laureati³³⁸.

La prevalente propensione da parte di molte imprese ad assumere forza lavoro in possesso di un titolo di studio relativamente basso e non per esempio laureati, può forse essere valutata come una delle cause che, al di là delle inefficienze del sistema universitario, contribuisce all'alto tasso di abbandono presente nelle università: di fronte alle opportunità offerte dal mercato del lavoro e ai segnali indiretti che questo emette di preferenza per personale con titoli di studio non elevati, molti giovani potrebbero optare (e di fatto optano) per l'abbandono degli studi alla prima difficoltà³³⁹.

D'altra parte, in Italia, sul totale dell'occupazione manifatturiera l'incidenza degli addetti in settori a medio-alto contenuto tecnologico è di poco superiore al 30%, livello notevolmente inferiore rispetto a quello di altri Paesi, come documentato dalla tabella 1.

³³⁸ In Italia meno del 50% della forza lavoro possiede un titolo di studio ISCED 3, a fronte l'80% di Paesi quali Germania o USA. Il divario è ancora più netto se ci si riferisce all'istruzione terziaria: i lavoratori in possesso di un titolo ISCED 5 sono in Italia il 13% circa della forza lavoro, contro il 25-30% degli altri Paesi dell'area OECD

³³⁹ Nonché naturalmente sembra essere la causa di un relativamente basso tasso di prosecuzione degli studi dopo aver conseguito un titolo ISCED 3.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Occupazione nei settori ad alta tecnologia* e nei servizi <i>knowledge-intensive</i> **						
Paesi	Settori <i>high-tech</i> / Totale settori manifatturieri	Crescita annua media del settore manifatturiero 1995/2005	Crescita annua media nei settori <i>high-tech</i> 1995/2005	Servizi <i>knowledge-</i> <i>intensive</i> /totale servizi	Crescita annua media nei servizi 1995/2005	Crescita annua media nei servizi <i>knowledge-</i> <i>intensive</i> 1995/2005
Francia	38%	0,8%	0,9%	50%	1,3%	1,7%
Germania	46%	-1,0%	-0,1%	47%	1,2%	2,9%
Spagna	29%	2,9%	4,3%	39%	4,1%	5,8%
Regno Unito	43%	-0,3%	1,1%	54%	1,9%	2,8%
Svezia	44%	-1,1%	0,8%	63%	-0,1%	0,1%
Irlanda	40%	5,4%	8,7%	50%	7,1%	7,7%
Italia	32%	1,6%	1,4%	42%	1,6%	3,1%
* Settori ad alta tecnologia: chimico, macchine utensili, macchinari ed elaboratori per ufficio, apparati e macchinari elettrici, apparati ed attrezzature per radio, televisione e comunicazione, strumenti medicali, ottici e di precisione, orologi, motoveicoli.						
** Servizi <i>knowledge intensive</i> : trasporto acqua, trasporto aereo e spaziale, poste e telecomunicazioni, intermediazione finanziaria, intermediazione immobiliare, noleggio, formazione, servizi sociali, cura della salute, attività ricreative, culturali e sportive						
Fonte: Eurostat, 2006						

Solo la Spagna presenta risultati inferiori a quelli italiani. Inoltre, il mercato del lavoro dal lato della domanda in Italia continua ad essere maggiormente dinamico per l'occupazione nel settore manifatturiero tradizionale rispetto a quanto accade per quanto riguarda i nuovi settori (sia dello stesso manifatturiero che nel terziario). Questo sembra penalizzare la crescita occupazionale complessiva, poiché il ritardo accumulato nei settori a più alto contenuto tecnologico non consente di beneficiare dell'effetto trainante che questi ultimi inducono sull'insieme dell'economia. Questo legame virtuoso caratterizza invece Paesi come Spagna ed Irlanda, che pur partiti in ritardo, stanno celermente recuperando con tassi di impiego dell'occupazione nei settori *high-tech* molto elevati (rispettivamente del 4,3% e dell'8,7%); tali tassi trovano peraltro corrispondenza in altrettanto elevati tassi di crescita dell'occupazione manifatturiera, rispettivamente del 2,9% e del 5,4%, che sono i più alti a livello europeo.

Di fronte ad un mercato del lavoro che finora ha espresso una domanda di laureati piuttosto generica e contenuta, dando una netta priorità al reclutamento di lavoratori con un titolo di studio dell'obbligo o al più ISCED 3, il sistema formativo ha ricevuto ben scarsi stimoli ed indirizzi per far evolvere e diversificare la propria offerta formativa, accumulando quindi un preoccupante ritardo qualitativo rispetto agli altri Paesi avanzati. Di conseguenza l'Italia deve far fronte ad alcune criticità consolidate nel tempo nel rapporto fra sistema produttivo, sistema della formazione di capitale umano e sistema della ricerca.

In particolare, la ridotta interazione con il mondo delle imprese negli ambiti di ricerca e formazione nell'area dell'alta tecnologia, ha comportato per l'istruzione terziaria il consolidamento di traiettorie di sviluppo e di specializzazione largamente divergenti rispetto a quelle proprie delle economie avanzate. Tale divaricazione si è espressa in termini di aree di attività, ma anche in termini di modelli di comportamento e di obiettivi e persino di *policy*, sui quali il confronto è stato nel complesso molto ridotto con un processo di condivisione di programmi, attività ed obiettivi tra università e tessuto economico largamente insufficiente.

Alla limitata propensione del sistema universitario ad avviare rapporti con il sistema economico si è aggiunto il ridotto ammontare dei fondi destinati alla R&S nelle università e negli enti di ricerca di diritto pubblico: questo ha inevitabilmente finito con il penalizzare la dimensione quantitativa del personale addetto alla ricerca, nonché la formazione di nuovi ricercatori, i quali costituiscono l'elemento cruciale del sistema della ricerca e dell'innovazione di un Paese. Inoltre, la scarsa disponibilità di personale di alto livello formatosi in centri di eccellenza, capaci di esprimere livelli di competitività internazionale, ha inciso negativamente anche sullo sviluppo di *spillover* nella misura in cui è scarso il capitale umano in grado di inserirsi con successo nel sistema produttivo, trasferendo conoscenze e competenze in grado di generare innovazione.

La ridotta dotazione di capitale umano qualificato si è associata a sua volta ad una minore attenzione da parte del sistema delle imprese per la ricerca e per l'innovazione tecnologica: complici le politiche svalutative che hanno punteggiato la storia italiana degli ultimi decenni e che hanno dato l'illusione di un sistema in grado di competere con efficacia sul piano internazionale, l'Italia si è progressivamente allontanata dal novero dei Paesi che destinavano quote rilevanti del proprio PIL ad attività innovative. Ancora una volta si è generato un micidiale circolo vizioso: la bassa qualità e quantità di capitale umano a disposizione, ha scoraggiato le imprese ad intraprendere la strada delle attività innovative; d'altra parte l'insufficiente domanda di forza lavoro con alti livelli di istruzione ha scoraggiato molti giovani ad

investire in formazione. A questo, come detto, si è aggiunta una complessiva scarsa disponibilità di confronto fra mondo accademico e mondo industriale.

Il risultato di tale circolo vizioso è che, mentre l'industria manifatturiera in Europa nel 2005 ha destinato il 3,7% del fatturato ad attività innovative, in Italia tale quota ha raggiunto solo il 2,6%. In effetti, le imprese italiane ricavano solo il 7% del fatturato da prodotti nuovi, mentre per le imprese europee la quota è del 12%. Le imprese italiane hanno mostrato nel tempo una netta propensione all'innovazione di processo, maggiormente legata per sua natura a strategie incrementalistiche di aumento dell'efficienza e di riduzione dei costi di produzione³⁴⁰.

Il Paese sta quindi soffrendo per effetto delle debolezze presenti su due fronti: su quello del sistema formativo, poco attento alle necessità di innovazione che permetterebbero alle imprese di aumentare la loro competitività, e su quello delle imprese stesse che hanno preferito concentrarsi sulle innovazioni di processo senza comprendere appieno che queste non potevano essere sufficienti in un contesto come quello che caratterizza la competizione globale³⁴¹.

Il processo di convergenza verso le performance degli altri Paesi Europei da parte dell'Italia in termini di dotazione di capitale umano qualificato è particolarmente arduo in quanto implica un mutamento radicale degli atteggiamenti e delle strategie sia del sistema formativo, sia del sistema imprenditoriale. D'altra parte, se da una parte i tempi sono quelli dettati dall'accelerazione della competizione internazionale, dall'altra la modifica delle strutture fondamentali del Paese esige condizioni non facili da conseguire.

La crisi delle competenze tecniche del Made in Italy

Se da una parte il potenziamento del capitale umano è condizione indispensabile per lo sviluppo delle attività ad alta tecnologia e *science-based*, allo stesso tempo tale potenziamento è urgente nei settori tradizionali del sistema economico. In tali settori, infatti, la crescente concorrenza dei Paesi emergenti rende necessario consolidare il processo di costruzione di vantaggi comparati per mantenere un adeguato divario di qualità ed innovazione. Inevitabilmente, questo risultato potrà essere raggiunto attraverso processi di decentramento internazionale al fine di utilizzare convenientemente i differenziali dei costi di produzione; ma al tempo stesso si rende necessaria la creazione di reti di relazioni stabili e continue con *knowledge-provider* in Italia e fuori dall'Italia: si tratta di imprese e centri di ricerca e formazione, comprese ovviamente le università, in grado di facilitare l'introduzione di innovazioni tecnologiche ed organizzative. In assenza del perseguimento congiunto di entrambe le strategie, cioè riduzione dei costi e rinnovamento sul piano tecnologico ed organizzativo, appare difficile che il comparto produttivo "tradizionale" riesca a sviluppare e gestire vantaggi competitivi nelle fasi a maggiore valore aggiunto.

Una più intensa enfasi sulle lavorazioni e i processi più innovativi si rende quanto mai necessaria, anche alla luce del crescente potenziamento di molti settori

³⁴⁰ Si tratta di un elemento costante del sistema imprenditoriale italiano, anche se alcune indagini recenti sembrano attestare un parziale cambiamento di rotta da parte delle medie imprese ed anche di una quota crescente di piccole. Su questo aspetto cfr. Gobbo e Morelli, 2002.

³⁴¹ Per la verità, in tempi recenti le università hanno avviato misure tese a valorizzare e diffondere i risultati della ricerca e le conoscenze acquisite attraverso la creazione di *spin-off* e la collaborazione organica con imprese e territorio (cfr. a questo proposito Cancogni e Orsenigo, 1999; Piccaluga, 2001). Ancora non si può dire se si tratti di tentativi organici, né quali effetti concreti potrebbero avere, certamente si tratta della strada da battere.

industriali dei Paesi emergenti, che peraltro avviene tramite il contributo non secondario delle tecnologie e del *know-how* delle imprese italiane produttrici di macchine utensili. Questo processo di trasferimento tecnologico internazionale è un fenomeno praticamente inevitabile: in effetti, la storia dello sviluppo economico è stata

(...) costruita su generazione e diffusione delle conoscenze e dell'innovazione e nel continuo evolversi dei vantaggi comparati in un mondo fatto di *old-comer* e *new-comer* tra loro competitori ma anche clienti.³⁴²

Se vuole restare competitivo e non perdere mercati a vantaggio delle economie dei Paesi emergenti, il variegato comparto delle attività "tradizionali" dovrebbe porsi l'obiettivo di un *upgrading* delle competenze e capacità tecnologico-professionali, spostando progressivamente l'accento su prodotti e fasi produttive a più alto valore aggiunto e *knowledge-intensive*. Questo obiettivo può essere raggiunto solo a condizione che il tema della formazione e valorizzazione del capitale umano diventi una componente fondamentale sia delle politiche economiche nazionali e locali, sia delle strategie delle imprese.

In Italia esiste in effetti un "nodo strutturale della carenza di capitale umano"³⁴³ che non permette di posizionarsi con facilità nelle fasi produttive, nei prodotti e nei comparti a maggiore valore aggiunto nella divisione internazionale del lavoro. Perché questo avvenga è necessario che venga implementato un modello di *policy* in grado di assicurare una qualità del capitale umano adeguata alle innovazioni tecnologiche ed organizzative rese necessarie dalla competizione internazionale.

L'esigenza di assumere istruzione e formazione come una priorità emerge osservando prima di tutto le criticità espresse dai settori tradizionali, tra l'altro causate dalla progressiva scomparsa di personale dotato di capacità manuali eccellenti, che in passato hanno costituito il successo di una parte cospicua del Made in Italy: il successo di molte imprese, anche di piccole o piccolissime dimensioni, è stato infatti legato in passato alla presenza di capacità tecniche distintive accumulate nel tempo ed incorporate nelle persone e negli impianti coinvolti nel processo di lavorazione. I meccanismi virtuosi di formazione e trasmissione del sapere e del saper fare che fino a poco tempo fa avevano garantito il successo dei sistemi produttivi locali e delle produzioni di tipo artigianale sembrano oggi entrati in crisi: crescenti difficoltà sul piano delle disponibilità delle competenze tecnico-produttive sono presenti nelle imprese appartenenti ai settori del Made in Italy, dove si è assistito ad un generale calo di capacità nella riproduzione di competenze fortemente legate all'ambito del lavoro manuale ed artigianale e all'apprendimento *on-the-job*, in passato assicurate da forme di apprendistato, con il coinvolgimento di giovani tecnici ed operai. In effetti, mentre in passato l'inserimento precoce nel mondo lavorativo artigianale avveniva in giovane età, favorendo l'apprendimento e la riproduzione di abilità manuali e tecniche, con la progressiva estensione della scolarizzazione fino al livello ISCED 3 che ormai interessa la quasi generalità di giovani delle coorti di età di riferimento si assiste ad una "dissociazione competitiva" tra scolarizzazione e manualità.

Infatti, con l'innalzamento dell'obbligo scolastico e della scolarizzazione in generale sono venute meno le condizioni per il *training on-the-job* di tipo tradizionale, il quale per molto tempo aveva alimentato le filiere fondamentali dei comparti tradizionali. L'entrata in crisi dell'istituto dell'apprendistato ha a sua volta inferto un duro colpo alle imprese del Made in Italy, attente alla perfezione e all'eccellenza nelle lavorazioni, nelle finiture e nell'impreziosimento dei prodotti tramite l'impiego di

³⁴² Così Onida, 1999, p. 611

³⁴³ Così Gambardella e Varaldo, 2001

forza lavoro con elevate capacità manuali di tipo artigianale³⁴⁴.

Come è noto³⁴⁵, il sistema distrettuale italiano è ricco di competenze tacite, incorporate nei saperi individuali degli addetti che direttamente creano valore per i prodotti italiani in termini di originalità e di differenziabilità. Peraltro, finora hanno stentato a svilupparsi sistemi e strumenti di *knowledge management* in grado di far emergere e rendere concrete le competenze, che così rischiano di andare perdute. Infatti, rispetto al passato in cui la trasmissione del sapere avveniva in modo tendenzialmente spontaneo ed informale, attraverso l'apprendimento *on-the-job* nelle piccole imprese artigiane, oggi questa essenziale cinghia di trasmissione è venuta meno, mentre il sistema formale dell'istruzione professionale è lontano dall'essere in grado di sopperire a questa mancanza.

L'Italia sembra scontare una sorta di isolamento del sistema produttivo da quello della formazione tecnico-professionale che non è riuscito a far crescere le proprie capacità formative dello stock delle conoscenze tecniche necessarie. La conseguenza di questo è rappresentata da un grave, e probabilmente crescente, deficit nel patrimonio degli *skill* professionali propri del Made in Italy. Questo deficit rischia di minare alla base il vantaggio competitivo che le imprese del Made in Italy avevano faticosamente conquistato nel corso dei decenni successivi alla seconda guerra mondiale e in particolare a partire dagli anni sessanta³⁴⁶. Per evitarlo occorre ripensare dalla base il sistema della formazione professionale, che come è noto fa capo alle Regioni: non è questa la sede per fornire risposte in termini di policy, ma certamente è necessario adottare misure in grado di rivalutare il lavoro manuale e il saper fare da parte del sistema scolastico in generale, e al tempo stesso introdurre misure adeguate per facilitare la formazione e l'inserimento di lavoratori immigrati, grazie ai quali sarebbe forse possibile ridurre la mancanza di risorse umane con le abilità manuali richieste dalle attività tradizionali.

L'interazione del capitale umano con l'ambiente organizzativo

Ovviamente l'indispensabile potenziamento e qualificazione del capitale umano nei settori tradizionali dell'economia, dovrebbe essere accompagnato anche da una maggiore disponibilità e diffusione di competenze qualificate negli altri ambiti che presentano tuttora criticità e rivestono al tempo stesso una notevole importanza strategica. Fra questi:

- iv. l'area scientifico-tecnologica;
- v. il presidio dei mercati internazionali;
- vi. la gestione dei processi di *outsourcing*³⁴⁷.

L'aumento di capacità di tipo scientifico-tecnologico è funzionale all'esigenza di incrementare la capacità di monitorare ed acquisire conoscenze rilevanti per lo sviluppo dei prodotti e delle tecniche produttive. La rapidità e la multi direzionalità

³⁴⁴ Da un altro lato, le PMI sono state frequentemente incapaci di mantenere e far crescere le competenze dei propri dipendenti, che in molti casi sono stati attratti da imprese di maggiori dimensioni in grado di far conseguire loro posizioni lavorative migliori e spesso con promettenti progressioni di carriera.

³⁴⁵ Per un'analisi aggiornata delle peculiarità dei distretti e delle criticità che negli ultimi anni sono emerse, cfr. Becattini, 2007

³⁴⁶ Per una ricostruzione di largo respiro di tale processo, cfr. Ciocca, 2007

³⁴⁷ E, sempre più spesso, anche di *insourcing*

del cambiamento tecnologico tuttora in corso impongono di disporre all'interno delle imprese e delle reti sociali, di risorse umane in grado di seguire e di presidiare l'evoluzione della tecnologia, ma anche di comprendere l'impatto sociale che questa può avere. Al tempo stesso, queste risorse umane dovrebbero essere in grado di interagire con le università e i centri di trasferimento tecnologico.

Secondo la prevalente letteratura, la condizione che caratterizza le imprese che hanno successo sul fronte delle innovazioni, e quindi di riflesso che riescono a restare sui mercati internazionali nonostante l'aggressività della concorrenza globale, è costituita dal fatto di sapersi dotare di una *absorptive capacity*³⁴⁸, in modo da riuscire a mettersi in relazione con i centri di creazione e sviluppo di nuove conoscenze scientifico-tecnologiche ed attivare processi di innovazione.

Su questo fronte, che appare per molti aspetti cruciale, il sistema produttivo italiano accusa un ritardo considerevole, evidenziato dalla minore propensione delle imprese a sviluppare reti esterne per l'acquisizione e la condivisione di know-how tecnologico: esse esprimono in genere una maggiore propensione all'acquisto di macchinari e a introdurre innovazione di processo, rispetto a quella di acquisire capitale umano dotato di conoscenze organizzative o scientifico-tecnologiche o ad utilizzare innovazioni generate dall'esterno³⁴⁹. Anche di recente, benché molte imprese abbiano dimostrato nei fatti di avere una buona capacità innovativa e propensione all'apertura e collaborazione verso altre imprese, più di un terzo delle imprese riteneva che la principale o unica leva di competitività fosse costituita dalla riduzione dei costi³⁵⁰.

Il tema dello sviluppo di competenze scientifico-tecnologiche riguarda in particolare le imprese della meccanica strumentale, le quali si trovano spesso nella posizione di dover individuare e perseguire strategie di accrescimento del proprio stock di conoscenze; esse in genere posseggono una buona dinamicità sul piano dell'innovazione tecnologica ed anche da quello, distinto ma altrettanto importante, dello sviluppo delle capacità esortative (individuazione di nuovi mercati, di partnership adeguate, ecc.), ma in fatto di internazionalizzazione si registrano tuttora inerzie e ritardi. Il mantenimento di posizioni di leadership è ovviamente compito alquanto difficile e complesso: da una parte i produttori di macchinari, attrezzature e tecnologie possono contare su clienti/utilizzatori locali (nazionali o al più europei) in grado di fornire stimoli importanti per il miglioramento dei loro prodotti, dall'altra si registra però un inasprimento della concorrenza da parte di imprese provenienti da altri Paesi, specie da quelli emergenti³⁵¹.

Per riuscire a fare il necessario salto tecnologico e mantenere un'elevata focalizzazione sull'innovazione tecnologica, le imprese italiane operanti in settori delicati come quello della meccanica strumentale dovrebbero mettersi in grado di sviluppare reti di collaborazione con centri di ricerca e altri soggetti *knowledge-provider*. In questo modo si possono creare le condizioni per un flusso di nuove conoscenze, non solo verso il settore specifico ma anche lungo l'intera filiera

³⁴⁸ Cfr. Cohen e Levinthal, 1990

³⁴⁹ Cfr. per questo aspetto OECD, 2000

³⁵⁰ Cfr. CSC-Doxa, 2001

³⁵¹ Inoltre il sistema imprenditoriale italiano registra un certo ritardo nell'adottare tecnologie e configurazioni organizzative particolarmente evolute: mentre in Paesi quali gli USA, ma anche Giappone, Germania, Corea del Sud, Taiwan, le imprese del comparto della meccanica strumentale perseguono strategie di inserimento organico e pervasivo di tecnologie elettroniche ed informatiche nei sistemi tecnologici offerti, le imprese italiane stanno aumentando la loro specializzazione nelle produzioni di tipo meccanico, lasciando così ai concorrenti promettenti nicchie di mercato.

produttiva.

La permanenza su traiettorie tecnologiche meno innovative o il mancato sfruttamento di nuove conoscenze, ritardando il rinnovamento dei prodotti e delle soluzioni offerte, avrebbe evidenti effetti negativi sul piano della competitività. La formazione e l'inserimento di capitale umano con le conoscenze e le competenze idonee a far evolvere il patrimonio tecnologico delle imprese è dunque una necessità imprescindibile.

È appena il caso di sottolineare che in un'economia competitiva e globalizzata le imprese devono saper entrare a far parte in modo stabile di reti commerciali internazionali. Per questa ragione esse devono dotarsi di risorse umane qualificate in grado di presidiare e gestire le relazioni con clienti ed intermediari internazionali. Il dinamismo dei mercati, oggi più che in passato, rende totalmente obsoleto l'approccio adottato finora da molte imprese, specie quelle di piccole dimensioni, che tende a concentrare energie e risorse sul processo produttivo e sul prodotto e a delegare ad altri lo sviluppo di relazioni commerciali e distributive con l'estero³⁵². La mancanza di rapporti diretti con il mercato dal punto di vista commerciale pone le imprese di fronte all'alternativa fra "uno sviluppo basato sul proprio potere di mercato e uno sviluppo, pur proficuo nel breve periodo, basato su una vocazione di terzisti"³⁵³.

Il processo di concentrazione in atto, a livello di sistemi distributivi, con la formazioni di grandi imprese e di centrali di acquisto, che operano secondo un'ottica di globalizzazione delle politiche di approvvigionamento, facilitata dalla diffusione delle pratiche di commercio elettronico *B2B*, rischia di mettere in seria difficoltà i sistemi tradizionali di vendita. Le imprese che non dispongono di capitale umano ed organizzativo che permetta loro di compiere il salto di qualità nel modo di collegarsi ed inserirsi nei mercati e nei circuiti distributivi sono destinate ad avere seri problemi. Inoltre, la crescente interdipendenza su scala globale, con una varietà di contesti politico-istituzionali e socio-economici, rende sempre più necessaria la disponibilità da parte delle imprese di forza lavoro dotata di sensibilità socio-culturale e capacità di comunicazione ed interazione con diversi ambienti.

Il decentramento produttivo, in particolare l'esternalizzazione di fasi e di lavorazioni, con il ricorso a sub-fornitori e imprese esterne, ha costituito nel passato e tuttora rappresenta uno degli assi portanti dell'organizzazione dei sistemi produttivi locali e dei distretti industriali. Da una fase in cui questi processi avvenivano su scala locale, si è passati nel corso degli ultimi decenni prima all'estensione verso aree limitrofe di alcune lavorazioni, quindi progressivamente verso aree sempre più lontane, fino ad arrivare alle forme di outsourcing contemporaneo, nelle quali la produzione viene a volte trasferita, anche per intero, in altri continenti.

Attualmente i processi di decentramento si sviluppano sia verso i Paesi dell'Europa Orientale e del Maghreb, sia verso il continente asiatico. La gestione a distanza dei rapporti di fornitura e di sub-fornitura che le pratiche di outsourcing comportano richiede competenze professionali ed anche nuove strutture organizzative ed amministrative. L'inserimento delle imprese in reti di fornitura e produzione disperse in contesti diversi richiede la formazione di un capitale umano/organizzativo in grado di attivare e gestire le relazioni con una pluralità di attori e far sì che i vantaggi ritraibili sul fronte dei costi e della specializzazione delle competenze acquisibili non vengano annullati da disfunzioni organizzative.

³⁵² Su questo aspetto cfr. le argomentazioni di Onida, 1999

³⁵³ Così Ministero dell'Industria, 2000, p. 57)

La leva del capitale umano per la nascita di imprese *high-tech*

Il rafforzamento del capitale umano nei settori *science-based* rappresenta un passaggio obbligato per garantire la crescita e la competitività di un Paese, a maggior ragione se esso si trova in una condizione di svantaggio strutturale in fatto di produzioni ad alto e medio contenuto tecnologico, come nel caso italiano.

L'Italia, oltre ad avere una quota di occupati in settori ad alta intensità di conoscenza inferiore rispetto ad altri Paesi OECD ed una quota limitata di *core-human resources in science and technology*³⁵⁴ sul totale della forza lavoro, mostra performance di crescita di questo tipo di risorse umane inferiori rispetto a molti altri Paesi, in particolare nei confronti di quelli che, pur partendo da situazioni più arretrate, hanno praticato politiche più aggressive per lo sviluppo di settori ad alta tecnologia e per la formazione di personale altamente qualificato. La tabella che segue dà conto di questa situazione per alcuni Paesi campione.

³⁵⁴ Cioè le persone dotate di un livello di studio ISCED 5 o superiore e che operano nei campi delle scienze fisiche, matematiche ed ingegneristiche, biologia, medicina, insegnamento

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – <i>Core-human resources in science and technology</i> : percentuale sulla forza lavoro complessiva			
	1995	2005	Differenza
Francia	14,6	15	+0,4
Germania	12,3	14,4	+2,1
Spagna	8,9	12,7	+3,8
Regno Unito	13,0	14,8	+1,8
Svezia	19,5	20,9	+1,4
Italia	6,8	8,1	+1,3
Fonte: Eurostat, 2006			

La scarsità di risorse umane adeguate è particolarmente sentita nei settori legati alla produzione e all'utilizzo di ICT: si tratta di campi che registrano una forte crescita del fabbisogno di capitale umano soprattutto a causa della pervasività dell'utilizzo delle ICT e la conseguente necessità di formare ex novo tale capitale umano e di qualificare ed aggiornare quello già esistente. L'elevato gap di competenze non può essere coperto soltanto con il potenziamento dell'offerta formativa da parte del sistema universitario, che resta comunque insostituibile: il raggiungimento di un equilibrio fra offerta e domanda di capitale umano specializzato nelle ICT, non soltanto dal punto di vista tecnico ma anche organizzativo e relazionale³⁵⁵, richiede uno sforzo comune fra sistema universitario, imprese e altri attori associativi.

Il ritardo registrato dall'Italia nei settori produttivi a più alto contenuto tecnologico e di conoscenza rappresenta indubbiamente un vincolo sotto il profilo delle infrastrutture e delle risorse umane disponibili per mettere in atto strategie di recupero. D'altra parte, l'esperienza di altri Paesi come Corea del Sud, India, Taiwan e Irlanda dimostra come sia possibile, pur partendo da posizioni di ritardo, creare le condizioni per riuscire ad attrarre investimenti esteri e sviluppare un sistema di imprese locali ad alta tecnologia, facendo leva essenzialmente sul potenziamento del sistema della formazione e della ricerca³⁵⁶.

Lo sviluppo di sistemi di imprese *high-tech* e *knowledge-intensive*, dotate necessariamente di capitale umano adeguato, può seguire molteplici dinamiche, alcune delle quali sembrano caratterizzare lo scenario italiano, almeno nel caso di alcune *best practices*: un primo percorso è costituito dalla promozione dal basso dell'imprenditorialità *high-tech*, collegata a processi di formazione e qualificazione del capitale umano. In periodi di intenso cambiamento tecnologico ed organizzativo come quello attuale, tendono a prodursi elevati tassi di natalità di impresa in quanto idee e strategie nuove possono manifestarsi ed affermarsi sui mercati con prodotti e servizi innovativi³⁵⁷. La nascita e lo sviluppo di nuove imprese innovative rappresenta quindi uno dei meccanismi principali per rinnovare il tessuto industriale e per attivare circoli virtuosi di cooperazione tra imprese e centri di ricerca.

Pertanto, l'Italia sembra essere caratterizzata da due elementi tra loro contrastanti:

- iii. un livello di imprenditorialità medio, dietro USA, Canada, Israele, allo stesso livello del Regno Unito, ma prima di Paesi come Francia e Germania³⁵⁸;
- iv. un'alta propensione all'imprenditorialità da parte dei giovani fra i diciotto e i venticinque anni, che risulta seconda soltanto agli USA³⁵⁹.

È dunque presente in Italia un livello di imprenditorialità non molto alto, ma anche una propensione al rischio imprenditoriale da parte delle coorti di età più giovani. Proprio considerati questi due elementi occorrerebbe che la potenziale vivacità imprenditoriale venisse coltivata e canalizzata verso settori *science-based* e *knowledge-intensive* e non verso settori tradizionali, al contrario di quanto sembra che accada oggi.

Il modello di nascita di imprese *high-tech* che si è affermato in Paesi come gli USA, che hanno alle

³⁵⁵ Per questo aspetto fra i molti contributi recenti cfr. Zucchermaglio e Alby, 2005

³⁵⁶ C'è inoltre da sottolineare come si stia lentamente delineando un processo di specializzazione, all'interno dei settori *science-based*, in grado di aprire promettenti opportunità, consentendo fra l'altro l'inserimento di imprese di piccole e medie dimensioni grazie all'assenza di elevate barriere tecnologiche all'entrata e il prodursi di un forte dinamismo delle conoscenze che sembra in grado di creare nuovi spazi per l'innovazione.

³⁵⁷ I contesti con un forte potenziale innovativo come la Silicon Valley sono caratterizzati da un elevato tasso di natalità imprenditoriale e dalla contestuale nascita di nuovi modelli di business, con nuove soluzioni tecnologiche e nuove forme organizzative. Pertanto, anche in Italia alcuni territori sembrano caratterizzati da una dinamica analoga, come attesta il caso più noto di Catania. Ancora poco studiato è il ruolo che possono giocare per l'innovazione i parchi scientifico-tecnologici.

³⁵⁸ Cfr. GEM, 1999

³⁵⁹ Il carattere positivo di questo dato potrebbe essere ridimensionato rammentando le tradizionali difficoltà che caratterizzano l'Italia nella ricerca di un'occupazione, per cui la creazione di una nuova impresa, spesso caratterizzata da piccole o piccolissime dimensioni, potrebbe essere considerata una modalità di auto-impiego.

spalle tradizioni di avanguardia nel campo della nascita di imprese ad elevato contenuto tecnologico, si caratterizza per configurazioni imprenditoriali dotate di altissime competenze tecnologiche e manageriali. In questa ottica vengono perseguite con decisione strategie di crescita rapida per avere accesso ai mercati finanziari e borsistici, in modo da reperire le risorse necessarie per divenire in tempi rapidi *player* di livello internazionale. Questo modello di crescita non è quello tipico delle nuove imprese italiane, che soffrono per la mancanza delle condizioni di contesto, come ad esempio un maggior apporto di *venture capital* e di *business angel*, al contrario elementi necessari per processi di crescita rapida.

In Italia, soprattutto al Nord e al Centro, si sta assistendo in effetti alla formazione di imprese *spin-off* operanti nei settori *high-tech*. Spesso si tratta di imprese di estrazione accademica o con una forte presenza di ricercatori; queste formazioni imprenditoriali possono tendenzialmente contribuire a dar vita, quando si raggiunga un elevato addensamento e un'alta specializzazione di filiera, a *cluster* tecnologici, caratterizzati da un elevato interscambio con il mondo della ricerca e della formazione avanzata (universitaria e, soprattutto, post-universitaria). Si tratta di esperienze interessanti che non trovano ancora sufficiente sostegno, ma soprattutto sembrano essere caratterizzate da una costante: la tendenza a rimanere stabilmente "piccole": le nuove imprese nascono, si consolidano e, spesso, si affermano, in nicchie ristrette di mercato. Questo determina un percorso di vita imprenditoriale nel quale, inizialmente, riescono a conquistare una certa visibilità e ad esprimere una buona capacità di innovazione; spesso però, a questa fase iniziale non segue il potenziamento esplicito e consapevole delle capacità organizzative, tecnologiche e di mercato che in genere accompagnano i passaggi di crescita dimensionale delle imprese. In sostanza, manca a molte imprese *spin-off* la propensione alla crescita per raggiungere dimensioni operative tali da esprimere un maggior potenziale tecnologico, produttivo e manageriale, in modo da uscire dal contesto locale per proiettarsi verso mercati più estesi e dinamici³⁶⁰.

L'attivazione di *policy* dotate di adeguate risorse e strumentazioni, focalizzate nel campo delle nuove filiere tecnologiche, dovrebbe essere considerata un'assoluta priorità, come dimostrano le esperienze di altri Paesi³⁶¹. Lo sviluppo di un nucleo di centri di ricerca e di imprese ad alta tecnologia, ma soprattutto la creazione di una stabile rete di relazioni fra gli uni e le altre, è una condizione indispensabile per evitare che l'Italia si trovi progressivamente esclusa dai processi globali di esplorazione, valorizzazione e circolazione di nuove conoscenze scientifiche e tecnologiche.

L'elevato tasso di cambiamento che caratterizza sia le conoscenze di base sia quelle applicate, pone le condizioni per far sì che in molti settori si aprano prospettive di sviluppo non previste. In questo ambito risulta cruciale il contributo che possono fornire le università e gli altri centri di ricerca ad esse collegati³⁶²; il mondo della ricerca e quello imprenditoriale devono trovare meccanismi adeguati di collegamento, che peraltro tuttora mancano, per monitorare i processi di cambiamento tecnologico e prevederne i possibili esiti. Ma devono anche individuare concrete possibilità di

³⁶⁰ Occorre aggiungere che le difficoltà per le nuove imprese *knowledge-intensive* che sorgono in Italia di intraprendere rapidi percorsi di crescita dimensionale e manageriale trova ragione non soltanto nella assenza di un efficiente e dinamico mercato di *venture capital*, ma anche nell'assenza di un consolidato tessuto di medie e, soprattutto, grandi imprese ad alta tecnologia. Tali tipi di imprese, in effetti, sono le uniche in grado di svolgere un ruolo di driver per la crescita delle piccole imprese; con la crisi del sistema delle grandi imprese dotate di alte capacità tecnologiche, il processo di crescita del sistema industriale italiano sembra essersi inceppato. Si tratta di un elemento strutturale, che può portare ad un rapido declino socio-economico dovuto, anche, all'indebolimento delle capacità di innovazione e di competitività dell'economia italiana.

³⁶¹ I casi di scuola spesso citati, rappresentando in effetti esperienze particolarmente interessanti sono quello irlandese (cfr. Daveri, 2004), quello finlandese (cfr. Castells e ..., ...) e quello israeliano (cfr. ...). Vale la pena sottolineare due elementi: a) in genere si tratta di Paesi di piccole dimensioni e b) si tratta di Paesi che, fra gli altri elementi, hanno saputo sviluppare coraggiose politiche meritocratiche.

³⁶² Nella elaborazione di strategie che tengano conto della rapidità dei processi di innovazione e della loro pervasività, ma più in generale degli alti gradi di complessità che caratterizzano lo sviluppo presente e futuro, anche le discipline non appartenenti all'area scientifico-tecnologica, possono fornire un contributo notevole. Si pensi al ruolo che possono avere le facoltà di economia e quelle dell'area linguistico-comunicazionale.

sfruttamento congiunto dei risultati della ricerca, attivando processi di formazione d'eccellenza fondati su Scuole di Dottorato di rango internazionale e su corsi di *Industrial Ph.D.*, come esistono in altri Paesi³⁶³.

Una maggiore interazione tra imprese ad alta tecnologia ed università/centri di ricerca, qualora avvenisse, sarebbe destinata a creare anche nuove opportunità nella misura in cui il mondo accademico fosse messo in grado di preparare laureati nei campi scientifico-tecnologici, dotandoli al tempo stesso di capacità imprenditoriali, nonché delle attitudini necessarie per mettere a frutto le conoscenze acquisite, dando vita ad applicazioni, *spin-off* e *start-up*, oppure entrando a lavorare presso imprese *high-tech* localmente radicate³⁶⁴. Se si attuasse un legame fra due mondi che tuttora sembrano avere notevoli difficoltà a comunicare ed interagire, si potrebbe sperare nella nascita e nello sviluppo di circuiti virtuosi in grado, in prospettiva, di ridurre il gap scientifico e tecnologico di cui soffre l'Italia.

Una ulteriore conseguenza del rafforzamento dei settori ad alta tecnologia attraverso la formazione di capitale umano qualificato, potrebbe essere lo sviluppo di interazioni virtuose tra comparti *high-tech* e comparti tradizionali: i primi potrebbero fornire ai secondi le tecnologie e le competenze necessarie a rendere competitivi i prodotti del Made in Italy. In questo modo si potrebbero favorire le innovazioni di prodotto necessarie per entrare i nuovi mercati e presidiare al meglio quelli dove le imprese sono già presenti. In effetti, molti studi attestano che l'introduzione di ICT nei settori tradizionali produce effetti largamente positivi, sia in termini di produttività sia in termini di creazione di nuovi prodotti³⁶⁵.

Essere innovativi comporta comunque un notevole sforzo organizzativo (oltre che di natura tecnologica) soprattutto per effetto dell'adozione delle ICT, la cui conseguenza è lo sviluppo di modelli organizzativi snelli, flessibili e complementari rispetto alle caratteristiche di tali tecnologie³⁶⁶. Da questo punto di vista un possibile *intangibles asset* da utilizzare in tal senso è rappresentato dall'organizzazione reticolare diffusa nel sistema produttivo italiano: in un simile contesto la possibilità di far dialogare efficacemente i settori ad alta tecnologia con quelli tradizionali è senza dubbio facilitata. È però al tempo stesso possibile prevedere una certa resistenza nell'utilizzo di tecnologie di rete all'interno dei distretti industriali a causa delle imprese distrettuali a mantenere la routine consolidata nei rapporti commerciali e produttivi, fondata soprattutto su rapporti personali, scambi informali di informazioni e conoscenze, ridotto livello di creazione e di condivisione di conoscenze codificate³⁶⁷. Queste difficoltà possono considerarsi la conseguenza inevitabile delle modalità con cui si è andato costituendo nel tempo il processo di distrettualizzazione in Italia; d'altra parte, negli ultimi anni i distretti mostrano alcune difficoltà a mantenere le quote di mercato di fronte all'aggressività dei nuovi *competitors*. Si rende dunque necessario favorire il processo di cambiamento organizzativo attraverso l'inserimento di capitale umano qualificato in grado di avviare processi virtuosi di sviluppo di capacità relazionali che permettano di utilizzare appieno le potenzialità offerte dalle ICT.

Capitale umano, imprese multinazionali, IDE

Il recupero sul fronte dell'innovazione e della competitività da parte del sistema produttivo italiano, passa anche attraverso la sua capacità di mettersi in relazione con le imprese multinazionali e di inserirsi in modo organico in reti di globali, nonché ancora sulla sua capacità di utilizzare al meglio

³⁶³ Per un'analisi comparata a livello internazionale dei dottorati e delle scuole di dottorato, si veda ...

³⁶⁴ Si veda a questo proposito ancora Onida, 1999.

³⁶⁵ Per una rassegna di tali indagini, cfr. Gambardella e Torrissi, 2001. Trento e Warglien (2001) notano a questo proposito che un possibile ostacolo a processi di contaminazione tra produttori di ICT ed imprese operanti nei settori tradizionali è rappresentato dalla sostanziale mancanza in Italia di un settore di ICT nelle fasi a monte, in grado di creare relazioni di collaborazione e di *co-makership* con gli utilizzatori locali.

³⁶⁶ A questo proposito cfr. Gambardella e Varaldo, 2001

³⁶⁷ Per questo aspetto cfr. ancora Trento e Warglien, 2001

gli spillone creati dall'insediamento in Italia di centri di produzione e di ricerca appartenenti ad imprese multinazionali. Da questo punto di vista una delle condizioni per la crescita delle imprese è costituita dalla capacità di attrarre quote significative di IDE; finora peraltro tale capacità è sostanzialmente mancata o comunque è stata deficitaria: l'attivazione di una dinamica in questo senso si presenta problematica, non solo per la mancanza di fattori di attrazione che giustifichino imprenditori esteri ad investire in IDE verso l'Italia, ma anche per la natura e la dinamica distintiva di tali flussi. In effetti, l'introduzione del Mercato Unico, almeno per quanto riguarda la dimensione europea, ha favorito estesi processi di concentrazione geografica delle iniziative in zone già oggetto di flussi di IDE, creando quindi una sorta di *self-reinforcing* in queste aree a danno di altre zone che rischiano così un'ulteriore periferizzazione³⁶⁸.

Uno dei motivi addotti è la mancanza di informazioni e di certezze sull'ambiente socio-economico e politico-istituzionale, con la conseguenza che le imprese intenzionate ad investire sono portate a scegliere aree in cui già sono insediate imprese con capitale estero. Questa tendenza ha provocato nel corso degli ultimi anni non soltanto ad un ristagno di nuovi IDE verso l'Italia, ma addirittura una riduzione di quelli già esistenti³⁶⁹.

La presenza a livello locale di agglomerati di imprese *high-tech* e di centri di ricerca e formazione di eccellenza rappresenta un fattore spesso determinante per le scelte localizzative delle imprese multinazionali nei settori ad alta tecnologia³⁷⁰. Queste possono essere indotte ad avviare iniziative produttive di un certo rilievo (in termini di occupazione e di fatturato realizzato), non soltanto per servire il mercato domestico, ma anche per le necessità dei mercati internazionali³⁷¹.

Le imprese multinazionali investono se trovano un ambiente favorevole, sia in termini economico-sociali che in termini di tessuto di conoscenze scientifico-tecnologiche-relazionali; l'esistenza di attività ad alto valore aggiunto può così favorire lo sviluppo di rapporti di cooperazione tecnologica con imprese e centri di ricerca locali. In fatto di capitale intellettuale da poter mettere a disposizione delle imprese multinazionali, l'Italia può contare su alcuni vantaggi comparati, costituiti essenzialmente dalla capacità di formare e di offrire a costi competitivi ingegneri e tecnici qualificati. Purtroppo però il numero di tali figure professionali non è sufficiente garantire sufficientemente le imprese che progettano di investire in Italia; inoltre, il sistema universitario non fornisce sufficienti garanzie riguardo alla reale formazione di questo capitale umano, che pure costituisce una leva di fondamentale importanza per l'attrazione di IDE. Per di più, l'Italia deve fare i conti non soltanto con i tradizionali *competitors* europei, ma anche con la sempre più efficace competizione costituita dai Paesi emergenti che garantiscono alle imprese multinazionali, non soltanto un ambiente economico più favorevole ma una stabilità di flussi di capitale umano di ottimo livello.

Un importante fonte di capitale umano qualificato può essere senza dubbio costituita dall'impresa multinazionale, quando questa si insedi su un territorio ad avviare un processo di radicamento localizzato, sviluppando spillone di risorse umane e di conoscenze: manager e tecnici "locali", coinvolti in attività sia nell'*home-country* che nell'*host-country* (ammesso che abbia ancora senso tale differenza) dell'impresa multinazionale, diventano veicoli di conoscenze innovative a beneficio del contesto economico e produttivo locale.

³⁶⁸ Cfr. per questo Iammarino e Santangelo, 2001; Mariotti e Mutinelli, 1999.

³⁶⁹ Inoltre, per le medesime ragioni si rischia un ridotto dinamismo non soltanto dei flussi internazionali, ma anche dei flussi interni al Paese con il risultato del consolidamento di un progressivamente minore interscambio fra le diverse parti del Paese, con negative conseguenze economiche e sociali.

³⁷⁰ Il caso irlandese è da questo punto di vista particolarmente interessante (cfr. Daveri, 2004)

³⁷¹ A questo proposito segnali incoraggianti arrivano ad esempio dall'industria italiana di prodotti farmaceutici e prodotti chimici e botanici per usi medicinali: in tale settore si è registrata una sostanziale stabilità delle quote di esportazione sul mercato mondiale (intorno all'8% nel 2006), in controtendenza rispetto alla riduzione del peso dell'Italia nell'export mondiale. Ciò è avvenuto grazie anche agli ingenti flussi in entrata di IDE da parte di imprese multinazionali attive nel settore.

La mobilità internazionale di capitale umano

La attuale fase di rapida evoluzione delle tecnologie e delle conoscenze ha prodotto alcuni importanti cambiamenti nei percorsi di crescita delle imprese e dei singoli “portatori di conoscenze” all’interno delle imprese stesse. In primo luogo, si assiste ad un sempre più rilevante calo di fidelizzazione dei dipendenti con alti livelli di professionalità nei confronti dell’impresa, causati dal perseguimento di percorsi individuali ed autonomi di crescita professionale e di competenze gratificanti e remunerativi. In secondo luogo, il dissolvimento della grande impresa fordista e la conseguente focalizzazione su specifiche aree di business, in modo da sfruttare appieno le competenze distintive, ha stimolato un notevole flusso di professionalità, in uscita, nel caso di competenze non più richieste dall’impresa di origine a causa della trasmigrazione di questa verso altre occasioni di business e in entrata, nel caso inverso di competenze appetite per il potenziamento del *core business*.

In terzo luogo, si sono sviluppate e consolidate alcune condizioni per la creazione di start-up e quindi per il passaggio da posizioni di lavoro subordinato a ruoli imprenditoriali, in molti casi attraverso la creazione di società con ex-colleghi (spesso provenienti dalla stessa impresa).

In definitiva, si assiste oggi, e il fenomeno sembra destinato ad accrescersi in futuro, ad una crescente mobilità di personale tra imprese. Si tratta di una caratteristica tipica dell’economia globalizzata che assume un particolare rilievo nel caso delle imprese *high-tech* e *knowledge-intensive*; tale mobilità, proprio per la natura della globalizzazione, assume sempre di più una dimensione internazionale.

Il fenomeno della mobilità internazionale di capitale umano si combina con la mancanza di personale nei settori ad alta tecnologia e nella ricerca scientifica. Ovviamente si tratta di un problema che ogni Paese affronta in maniera diversa; da questo punto di vista è possibile individuare tre distinte tipologie in termini di capacità di gestione dei flussi di capitale umano:

- iv. una prima tipologia è costituita da quei Paesi (p.e. Regno Unito, Francia, Canada) che sono riusciti, sia per caratteristiche proprie che per adeguate politiche formative, ad avere elevati flussi in entrata di personale qualificato, compensando in questo modo l’impatto dei flussi di talenti in uscita³⁷²;
- v. una seconda tipologia è rappresentata da quei Paesi, come l’Italia, che non sono riusciti ad attivare capacità di attrazione dei talenti e nel contempo non riescono a trattenere il proprio capitale umano con elevate competenze in ambito tecnologico, scientifico e manageriale, e che quindi sono loro malgrado esportatori netti di capacità e conoscenze altamente qualificate, senza che questo sia compensato da un adeguato flusso in entrata³⁷³;
- vi. una terza tipologia, che si sta affermando come quella più idonea nel contesto della crescente internazionalizzazione economico-sociale, è quella rappresentata da Paesi quali gli USA, in grado di avere elevati flussi di capitale umano sia in entrata che in uscita; il continuo ricambio assicura una *brain circulation* che favorisce la creazione di legami internazionali e di rapporti di collaborazione nel mondo della ricerca³⁷⁴.

³⁷² Secondo uno studio dell’OECD (2000): “I Paesi i cui sistemi formativi e della ricerca sono aperti e che hanno sviluppato un ambiente fortemente orientato all’innovazione e all’imprenditorialità hanno una maggiore capacità di attrazione di personale qualificato impegnato nella scienza e nell’alta tecnologia”. Più in generale, i flussi internazionali di personale qualificato stanno premiando quei Paesi in cui i sistemi formativi sono stati in grado di fornire incentivi adeguati, non soltanto di tipo economico ma anche in termini di formazione continua e di prospettive di carriera.

³⁷³ In questo caso la perdita economica è evidente: il Paese ha sostenuto il costo dell’istruzione e della formazione di capitale umano qualificato, mentre i benefici del suo impiego vanno a favore del Paese che lo accoglie. Per una discussione aggiornata del problema della “fuga di cervelli” si veda Tinagli, 2008.

³⁷⁴ I principali veicoli di questi flussi di capitale umano si sono finora rivelate le imprese multinazionali di origine americana, le quali utilizzano nei Paesi in cui decidono di investire personale locale formato negli USA; accanto al ruolo delle imprese multinazionali, anche le università USA svolgono un compito importante, promuovendo il ritorno dei propri laureati di nazionalità non americana nel Paese di origine presso imprese ed università locali.

Per favorire la mobilità internazionale ed inserirsi nei circuiti per il trasferimento di conoscenze e competenze su scala globale, è necessario sviluppare strategie idonee per la gestione dei flussi di capitale umano provenienti dall'estero. La varietà e la diversità culturale, che rappresentano i principali vantaggi del processo di globalizzazione, possono al tempo stesso rappresentare una fonte primaria di innovazione e cambiamento, con ricadute positive sulle attività industriali ed economiche³⁷⁵.

Come per ogni processo bilaterale, è necessario affrontare il problema del capitale umano in modo duplice:

- iii. è necessario adottare politiche di *retention* per impedire, o più realisticamente ridurre, il processo di *brain drain*, il quale se non affrontato con strumenti adeguati rischia di diventare irreversibile;
- iv. è necessario altresì attivare politiche per favorire l'attrazione di talenti dall'estero nel sistema della ricerca, della formazione e nelle imprese.

Si tratta di processi non certo facili, atteso che il sistema italiano ha fin qui sottovalutato i problemi collegati al deficit della bilancia di capitale umano, finora fortemente sbilanciata sul lato delle uscite: occorre essere in grado di diventare competitivi nel mercato del talento³⁷⁶. È necessario tenere conto che il flusso di capitale umano in entrata consente di soddisfare la domanda di *skill* in aree tecnologicamente avanzate, ma può avere anche effetti positivi sulla creazione di nuove imprese *high-tech*³⁷⁷.

Il radicamento all'interno di un Paese di professionalità elevate di origine straniera, consente al sistema della formazione/ricerca e a quello delle imprese di essere coinvolti in network internazionali, specie con i Paesi di origine, in cui vengono sviluppate nuove iniziative imprenditoriali e di ricerca e dove si scambiano conoscenze di mercato e tecnologiche³⁷⁸. Spesso le imprese italiane a vocazione internazionale si trovano a competere sui mercati globali con imprese multinazionali il cui personale è fortemente internazionalizzato sul piano delle competenze tecnologiche e relazionali, anche grazie alle strategie di *brain circulation* sviluppata dalle imprese multinazionali stesse. L'inserimento di capitale umano di origine non italiana, con un elevato profilo internazionale, all'interno delle imprese italiane, avrebbe quindi come effetto, a parità di ogni altra condizione, la crescita delle capacità di presidio e di gestione delle attività internazionali, sia in termini di governo dei processi di outsourcing sia, soprattutto in termini di conquista di nuovi mercati.

Conclusioni

Fino ad alcuni anni fa in Italia si era consolidato un equilibrio statico tra il mondo della formazione/ricerca e il mondo delle imprese: il primo aveva come scopo lo sviluppo e la diffusione di conoscenze generiche, che venivano poi assorbite in modo limitato dal contesto produttivo; il secondo, in particolare nell'ambito dei settori tradizionali che tuttora costituiscono la componente

³⁷⁵ Ancora una volta, il caso della Silicon Valley e della sua capacità attrattiva nei confronti di tecnici di alto livello provenienti dal resto del mondo, in particolare dall'Asia, resta un'esperienza di particolare interesse. Anche le politiche adottate dal governo inglese e dalla municipalità londinese rappresentano *best practices*, come è testimoniato dall'alto flusso di esperti in finanza di origine non inglese che affollano la City di Londra (cfr. ancora Tinagli, 2008)

³⁷⁶ Cfr. a questo proposito Hamel, 1999. L'Italia è ormai da due decenni almeno un Paese importatore netto di forza lavoro, ma tale flusso in entrata riguarda primariamente personale poco o per nulla qualificato. Anche quando si tratti di forza lavoro con un titolo di studio medio-alto, in genere essa viene utilizzata in attività dequalificate rispetto al titolo posseduto.

³⁷⁷ L'esperienza di imprenditorialità di tecnici e manager di origine indiana e cinese in Silicon Valley dimostra come un flusso di capitale umano di origine estera è in grado di aumentare in modo considerevole il tasso di natalità di imprese *high-tech* e *knowledge-intensive*

³⁷⁸ Recenti studi sulle comunità etniche in Silicon Valley (cfr. Saxenian, 2002), mostrano come il grado di imprenditorialità di taluni ceppi etnici sia molto elevato e produca un tasso di natalità di imprese *high-tech* in grado di compensare il tasso di mortalità e di estendere il mercato verso i Paesi di origine dei nuovi imprenditori, con notevoli vantaggi sulla bilancia tecnologica.

principale del sistema produttivo italiano, perseguiva invece percorsi di riproduzione delle abilità e delle conoscenze tecniche, in totale autonomia rispetto al sistema della formazione.

Questo equilibrio, che impediva ad entrambi i sistemi di avviare circuiti virtuosi di interazione e contaminazione reciproca, è stato spezzato da molteplici dinamiche che hanno posto entrambi i mondi nella condizione di dover modificare e rinnovare il proprio modello di comportamento e di organizzazione. La situazione italiana è riconducibile a tre processi che si sono sviluppati nel tempo:

- iv. in primo luogo, si è sviluppata una crescente divaricazione tra esigenze di abilità manuali e tecniche da parte delle imprese di tipo tradizionale e *low-tech* ed esigenze di formare forza lavoro con maggiori competenze professionali, con la conseguente competizione fra scolarizzazione e manualità;
- v. in secondo luogo, è ormai evidente la ridotta dotazione di capitale organizzativo all'interno delle imprese dei settori tradizionali, le quali appaiono sempre meno in grado di interagire con l'ambiente esterno per l'assorbimento di conoscenze tecnologiche e per la gestione delle reti commerciali, produttive e di fornitura internazionali;
- vi. in terzo luogo, infine, nei settori ad alta tecnologia è sempre più evidente la necessità di sviluppare un maggiore stock di capitale umano, anche ricorrendo se necessario³⁷⁹ a flussi internazionali, in modo da consentire alle emergenti realtà d'impresa *high-tech* e alle (poche) imprese multinazionali di reperire risorse umane qualificate per radicarsi nel tessuto produttivo ed economico del Paese.

È necessario agire sui meccanismi in grado di affrontare queste divergenze fra offerta e domanda di capitale umano. La competitività di un territorio è una risorsa che va coltivata, salvaguardata e gestita e non lasciata a sé, tanto più in un'epoca nella quale le minacce che provengono dall'esterno sono crescenti. Per riuscire a non perdere ulteriori posizioni nel processo di divisione internazionale del lavoro ed essere relegati ad un rango di secondo piano, l'Italia ha necessità di investire in capitale umano in due direzioni che, lungi dall'essere contrapposte, debbono poter essere percorse contemporaneamente:

- iii. investimenti in capitale umano in grado di assimilare le specificità delle produzioni tradizionali, implementandole con le necessarie innovazioni tecnologiche ed integrandole con la ricerca di nuovi prodotti e nuovi mercati;
- iv. investimenti in capitale umano in grado di promuovere lo sviluppo dei settori *high-tech* e *knowledge-intensive* ed accrescere in questo modo la competitività italiana sui mercati internazionali.

Il tema della creazione e della valorizzazione del capitale umano dovrebbe diventare parte integrante delle politiche di modernizzazione e di crescita e che l'approccio seguito risponda alla logica della globalizzazione, secondo cui istituzioni formative ed imprese competono su scala internazionale per formare/attrarre talenti e competenze migliori.

³⁷⁹ Come già osservato, tale necessità si riferisce sia alla dimensione qualitativa, non producendo il Paese tecnici in aree di business d'avanguardia, sia alla dimensione quantitativa, non essendo sufficiente nel capitale umano "autoctono" una cultura internazionale e globale.

Parte seconda: sistemi di istruzione e produzione di capitale umano

I tratti salienti del sistema di istruzione italiano

Struttura del sistema scolastico italiano

Il sistema scolastico italiano è articolato secondo quanto indicato nella tabella che segue:

	ISCED 97	Tipologia	Articolazione	Anni curriculari
Istruzione non obbligatoria	0	Scuola dell'infanzia	Unica	2
Istruzione obbligatoria	1	Scuola Primaria	Unica	5
	2	Scuola Secondaria di 1° grado	Unica	3
Obbligo formativo	3	Scuola Secondaria di 2° grado	Licei	5
			Istruzione Magistrale	
			Istruzione Tecnica	
			Istruzione Professionale	
			Istruzione Artistica	
Istruzione non obbligatoria	5	Università	Laure di 1° livello	3
			Laurea Specialistica	2
			Dottorato di ricerca	3

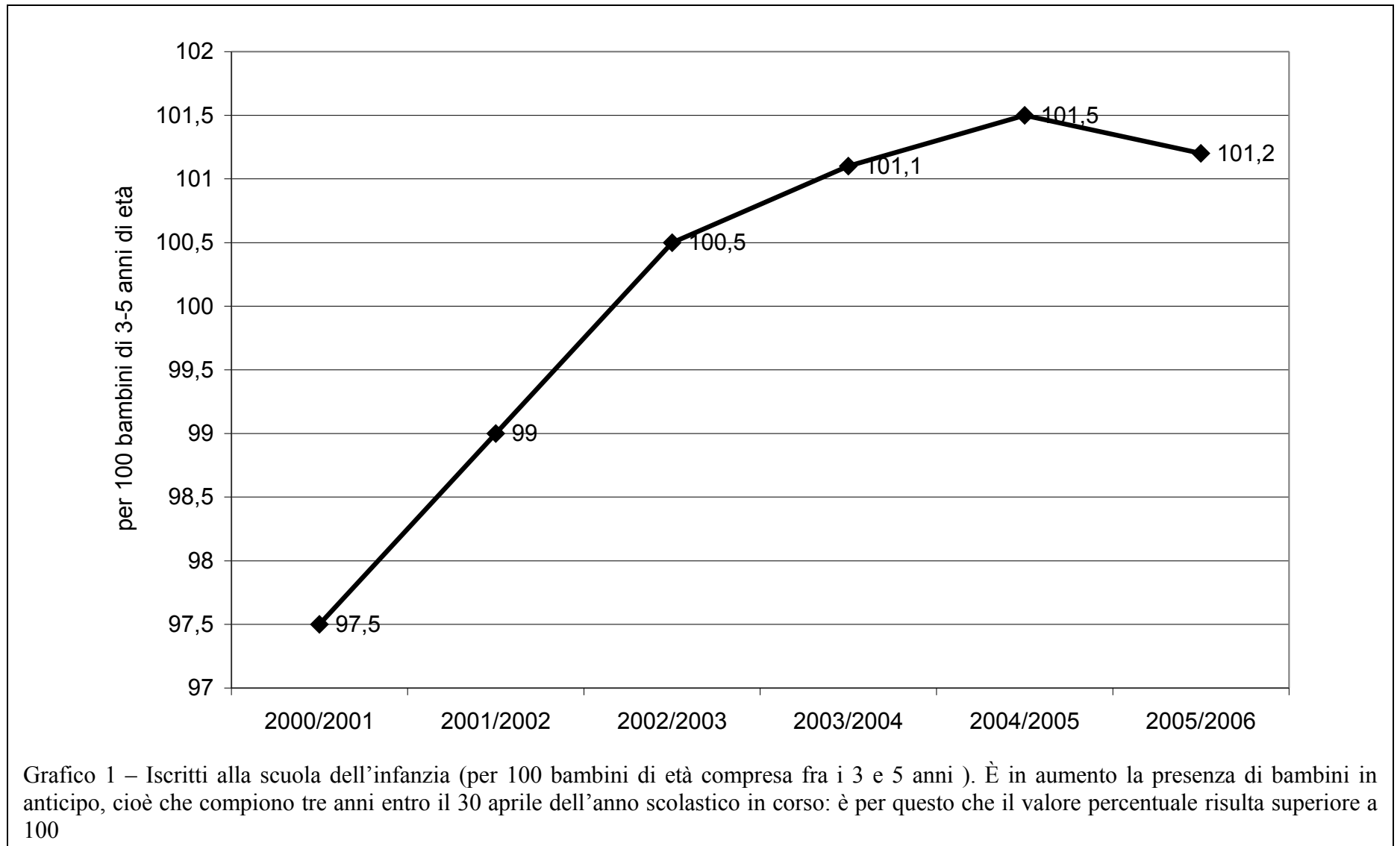
Scuola pre-primaria e primaria

Nell'anno scolastico 2005/2006 il numero di bambini iscritti alla scuola dell'infanzia è cresciuto del 5% rispetto all'anno scolastico 1995/1996. La frequenza a questo tipo di scuola, pur non rientrando nell'obbligo scolastico, è progressivamente aumentata nel corso degli ultimi anni, arrivando a determinare una situazione di sostanziale piena scolarizzazione.

È stabile la quota di bambini che frequenta scuole gestite dallo stato (58%), mentre la rimanente quota è iscritta alle scuole non statali (30% scuole private e 12% scuole pubbliche gestite dai comuni).

La scuola dell'infanzia non ha caratteri di obbligatorietà, anche se vi si iscrive la quasi totalità degli aventi diritto (cfr. grafico 1).

La produzione di capitale umano in Italia



Scuola secondaria ed obbligo scolastico

Per molto tempo il sistema scolastico italiano è stato caratterizzato da una situazione non positiva, con l'obbligo scolastico fermo a livello di ISCED 2. Ne è derivato un tasso di partecipazione al sistema scolastico ai livelli ISCED 3 e 5 inferiore a quello di altri paesi con situazioni socio-economiche analoghe.

Negli ultimi anni sono stati compiuti alcuni passi avanti estendendo l'obbligo alla formazione fino al raggiungimento di un titolo ISCED 3, ma difficoltà politiche non hanno consentito sino a questo momento di rendere effettivo tale obbligo. Le dinamiche sociali hanno comunque prodotto l'effetto di far aumentare comunque il numero di iscritti all'istruzione secondaria di secondo grado, ma resta una quota considerevole di adulti che non possiedono nessun titolo ISCED, specie nelle regioni del Sud.

Tassi di partecipazione al sistema scolastico

Nell'anno scolastico 2005/2006 il sistema scolastico italiano, dalla scuola primaria alla secondaria di secondo grado ha coinvolto più di sette milioni di iscritti. Negli ultimi dieci anni, dopo una lieve diminuzione tra il 1996 e il 1998, il numero degli iscritti è rimasto pressoché stazionario fino al 2000. Solo a partire dal 2001 è iniziata una lieve crescita (Cfr. grafico 2).

Due fattori principali spiegano la crescita della popolazione scolastica degli ultimi anni: la presenza sempre più numerosa di alunni di origine non italiana e l'applicazione del nuovo obbligo scolastico che ha introdotto il diritto all'istruzione e alla formazione per almeno 12 anni o, comunque, fino al conseguimento di una qualifica entro i 18 anni di età.

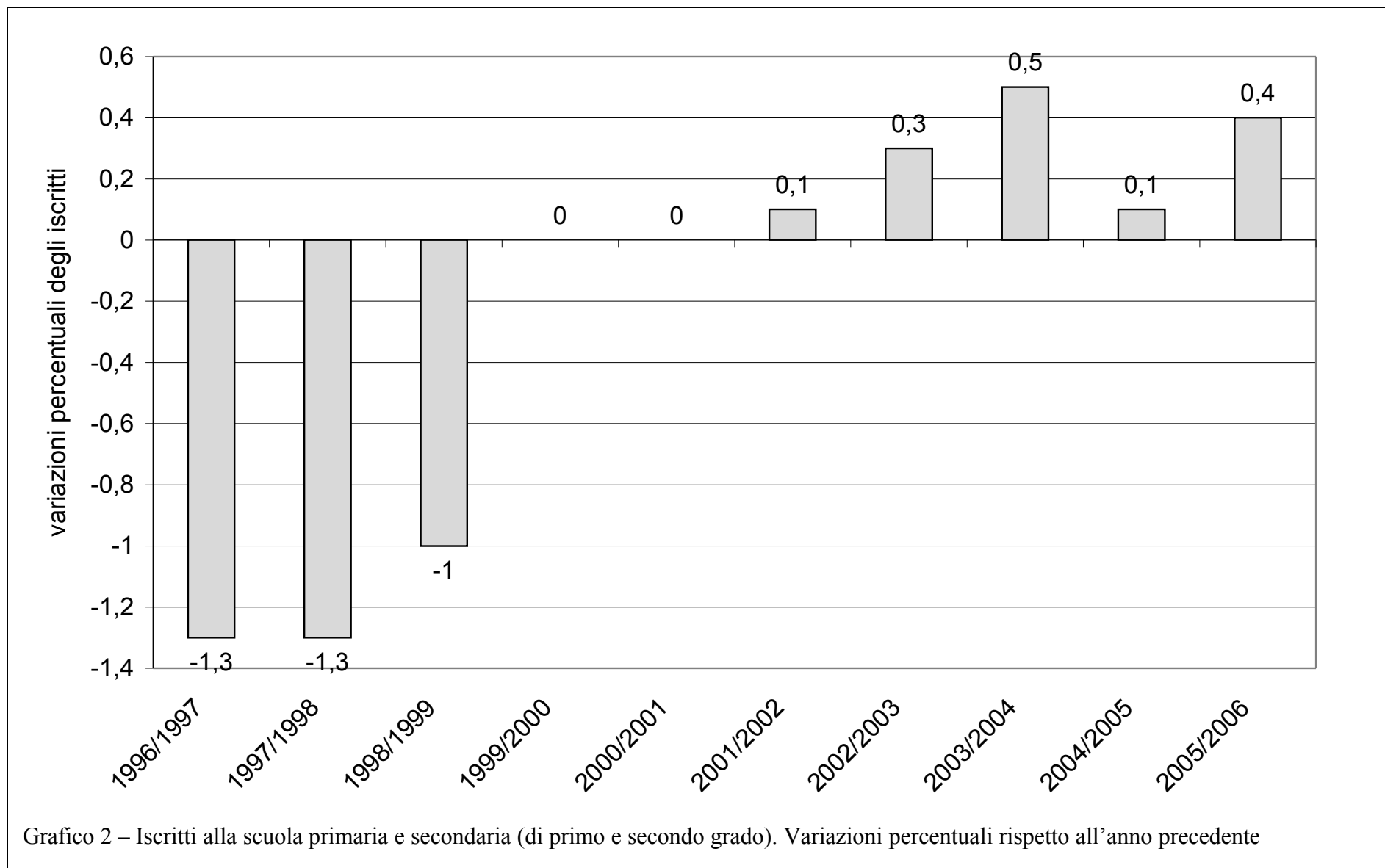
In futuro la popolazione di età compresa fra i 5 e 13 anni è prevista in aumento. Si tratta, peraltro, del proseguimento di un fenomeno già in atto. Nella fascia di età compresa fra i 14 e i 18 anni si prevede un calo della popolazione rispetto al 2005 pari a -3,1% nel 2001 e -3,5 nel 2016. Il calo previsto della popolazione studentesca non avrà necessariamente l'effetto di ridurre i tassi di partecipazione scolastica dei ragazzi fra i 14 e i 18 anni: va infatti tenuto conto dell'aumento della presenza straniera nelle scuole e degli interventi correttivi diretti a favorire l'aumento della scolarizzazione.

Nell'anno scolastico 2005/2006 gli iscritti alle scuole private di ogni ordine e grado sono stati il 10% del totale degli alunni. Tale percentuale è rimasta sostanzialmente invariata nel corso degli ultimi dieci anni. Nel 2005/2006 il tipo di scuola maggiormente frequentata è quella dell'infanzia (30% rispetto al totale dei bambini); negli altri ordini di scuola l'incidenza degli studenti delle scuole private è più modesta e varia tra il 6,8% delle primarie e il 3,7% delle secondarie di primo grado.

Nel 2005/2006 gli studenti della scuola secondaria di primo grado sono stati l'1,6% in meno rispetto all'anno scolastico precedente e il 7,2% in meno rispetto all'anno scolastico 1995/1996. Questi andamenti sono strettamente correlati a quelli della popolazione in età corrispondente, dal momento che i tassi di scolarità per quest'ordine di scuola sono vicini (ma non raggiungono) il 100%. Anche nei prossimi anni scolastici è previsto un calo della popolazione e quindi una diminuzione del numero di iscrizioni a questo tipo di scuola (cfr. grafico 3)³⁸⁰.

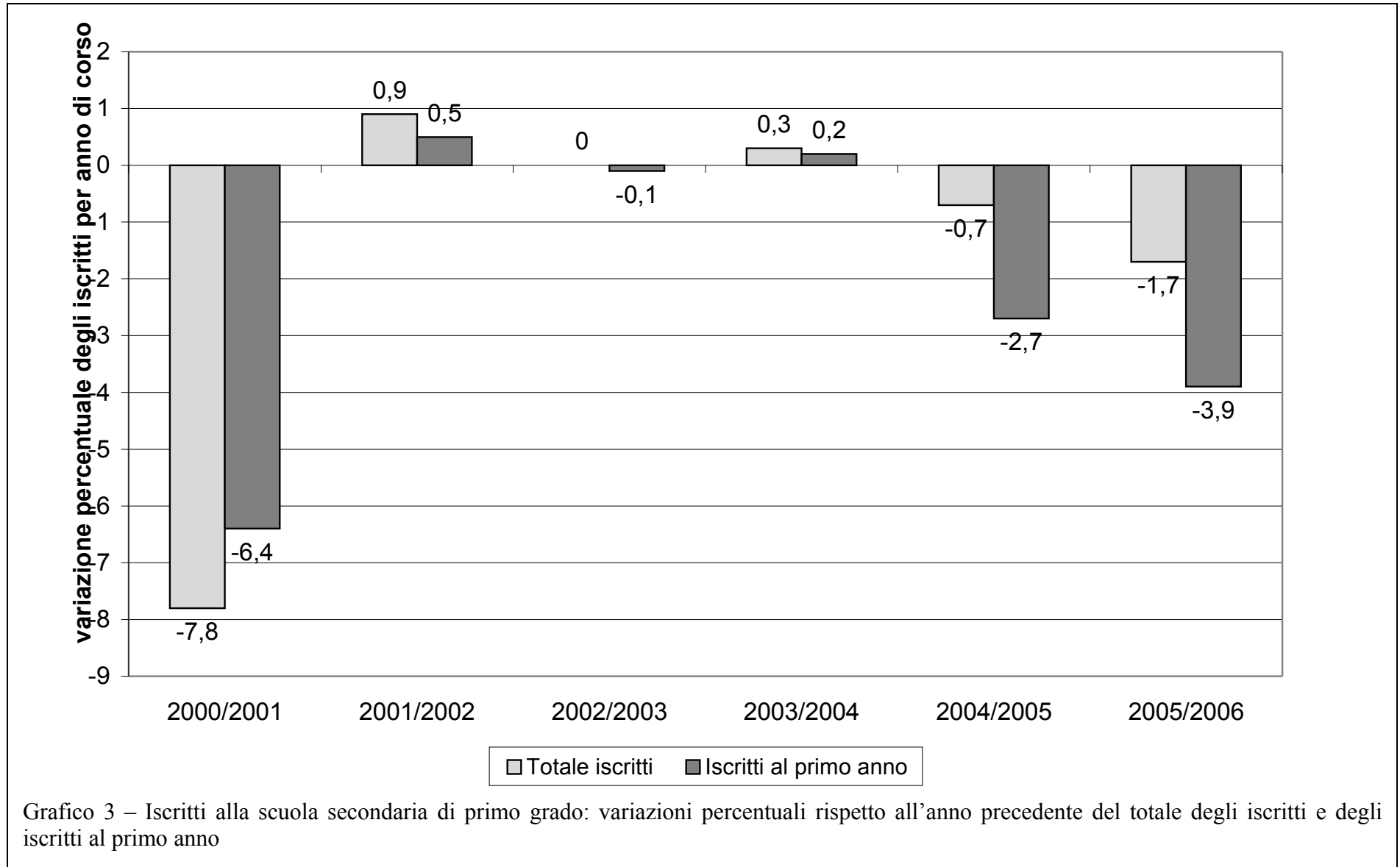
³⁸⁰ L'ISTAT prevede che nell'anno scolastico 2010/2001 i ragazzi di età compresa fra gli 11 e i 13 anni diminuiranno di circa l'1%. Questo calo è imputabile per larga parte alle regioni del sud (-10,7) e delle isole (-14,2). All'opposto nelle regioni del nord e del centro si prevede un aumento della popolazione scolastica (del 10,9% nel nord-est, 6,3% nel nord-ovest del 3,6%)

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia



Tassi di partecipazione nella scuola secondaria di secondo grado

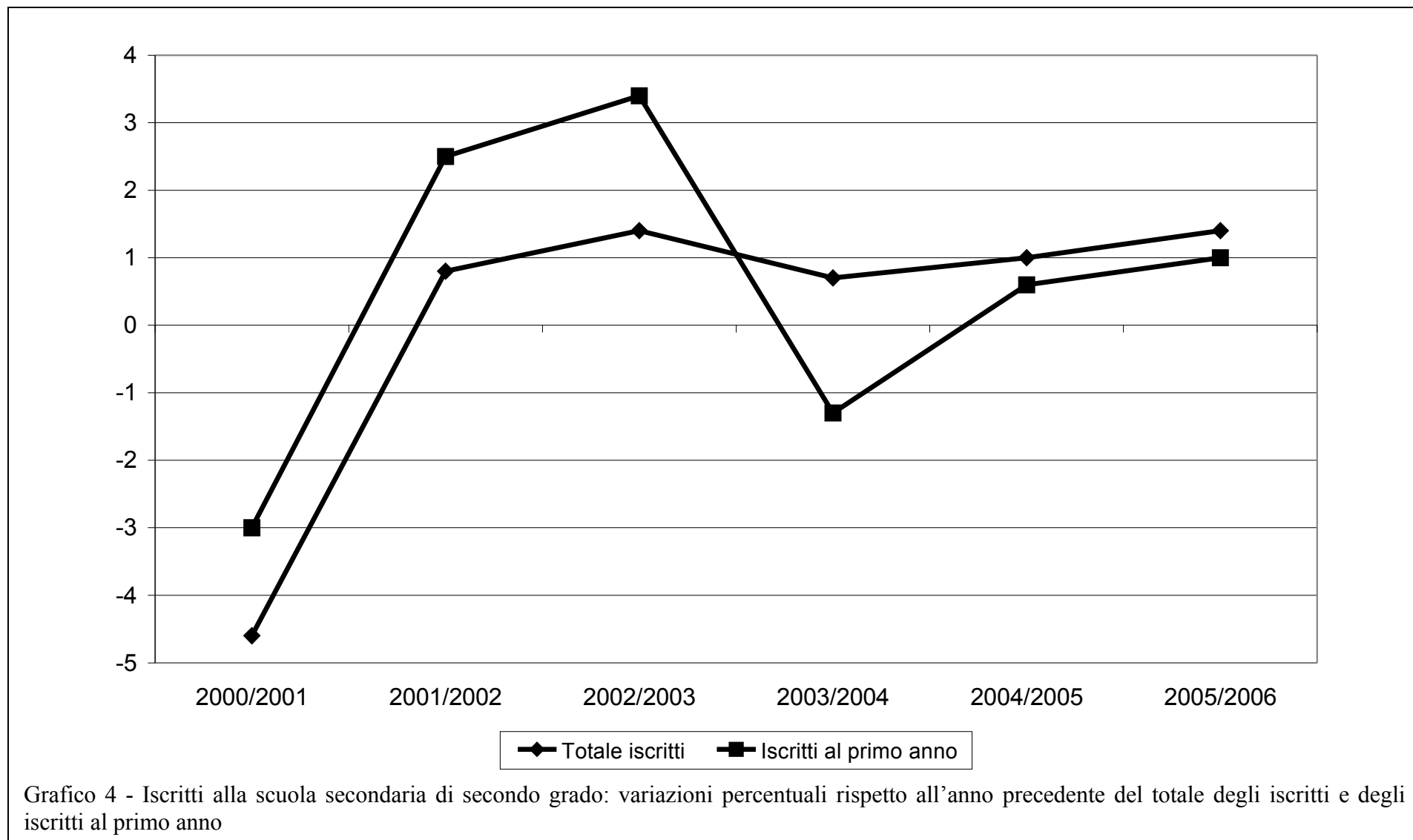
Nell'anno scolastico 2005/2006 gli iscritti alle scuole secondarie di 2° grado sono stati l'1,4% in più rispetto all'anno precedente, confermando la tendenza ad un moderato aumento già registratasi nel quinquennio precedente. Questo dato rende evidente il fenomeno di crescita della scolarità in Italia: nonostante il calo demografico, gli iscritti alla scuola secondaria di secondo grado sono in aumento costante e il rapporto fra tra gli iscritti a questo ordine di scuola e con età tra i 15 e i 18 anni e la popolazione in età corrispondente è pari all' 84,4%, a fronte di un livello del 78,7% di cinque anni prima.

Disaggregando i dati per età si evidenzia che la scolarizzazione dei ragazzi di 15 anni è pari al 93,4%, si riduce all'87,9% per i sedicenni, fino ad arrivare al 73,5% per i diciottenni. Questo dato conferma la presenza in Italia di un diffuso fenomeno di abbandono scolastico(cfr. grafico 4)³⁸¹.

Nell'anno 2005 l'indirizzo di scuola secondaria di secondo grado che ospitava il maggior numero di studenti era l'Istituto Tecnico (35,1% degli iscritti totali), seguito dai Licei (32,5%) (cfr. grafico 5). Rispetto all'inizio del decennio la distribuzione degli alunni nei vari tipi di scuola non ha registrato variazioni di rilievo, se non per l'aumento della quota dei licei a svantaggio degli istituti tecnici.

³⁸¹ Va comunque considerato che una parte dei ragazzi di 15-18 anni non iscritti a scuola potrebbero frequentare corsi di formazione professionale regionali, avere già conseguito il diploma o essere in possesso di una qualifica professionale

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

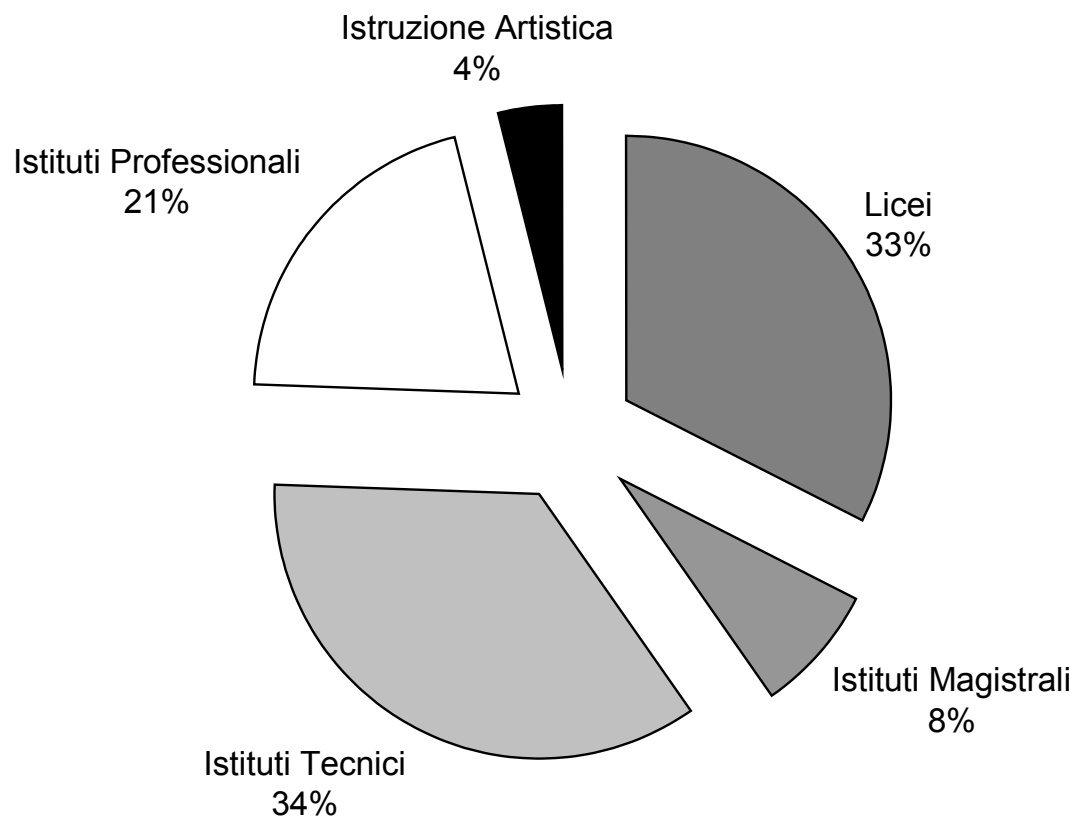


Grafico 5 – Iscritti per tipo di scuola secondaria di secondo grado: i tipi di istituto maggiormente scelti dagli studenti sono gli istituti tecnici e l'istruzione liceale

Forme di esclusione

Tassi di insuccesso scolastico

Nel 2003 è stato unificato il ciclo primario e quello secondario di primo grado ed è stato abolito l'esame terminale del ciclo primario stesso. Questo ha determinato di fatto una consistente riduzione degli alunni non ammessi alla classe successiva in questi due ordini di scuole, dove peraltro già da prima della riforma si registrava un basso numero di insuccessi. La situazione è diversa nella scuola secondaria, nella quale la quota dei respinti è pari nel complesso al 13,8% (cfr. tab. 2)

	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno	Totale
Primaria	0,6	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3
Secondaria di primo grado	2,9	2,8	2,4	==	==	2,7
Secondaria di secondo grado	18,1	13,6	11,9	10,0	==	13,8

Per ognuno dei tre livelli di istruzione, comunque, il primo anno di studi resta quello in cui si registrano le maggiori difficoltà; ed infatti, le percentuali dei respinti sono per il primo anno sensibilmente più alte. C'è peraltro da registrare una notevole diversità di esiti fra alunni iscritti a tipi di scuola secondaria di secondo grado differente (cfr. grafico 6).

La caratteristica di insuccessi scolastici differenziati per tipologia di istituto frequentato rappresenta un carattere stabile del sistema italiano ed è probabilmente originato dalla permanenza di una stratificazione sociale che si riflette in primo luogo sulla scelta di scuola da frequentare e in secondo luogo sugli esiti. Inoltre, la scelta della scuola secondaria di secondo grado appare anche connessa con il giudizio di uscita dalla scuola secondaria di primo grado (cfr. grafico 7).

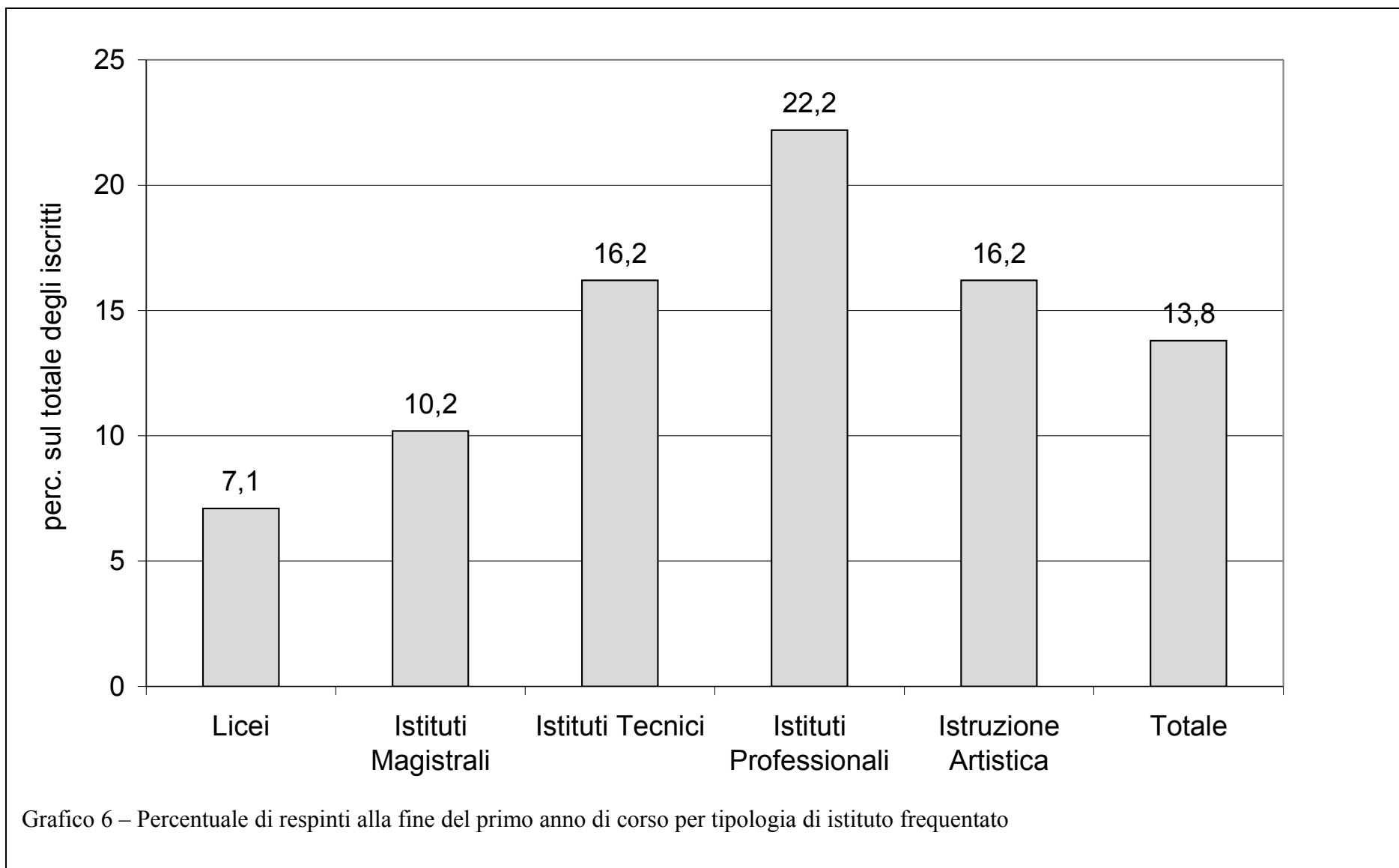
Nella scuola secondaria di secondo grado il primo anno fa registrare i massimi livelli di insuccesso, mentre il secondo anno è quello con una maggiore percentuale di studenti "ammessi con debito formativo" (37,9%), cioè studenti che sono ammessi alla frequenza del successivo anno scolastico, ma sono obbligati a frequentare corsi di recupero con modalità decise dall'istituto frequentato. Anche in questo caso le scuole dove si registrano minori difficoltà sono i Licei, mentre all'opposto gli Istituti Professionali sono quelli dove l'ammissione con debito formativo è percentualmente più alta (cfr. grafico 8 e 9).

La percentuale di studenti in ritardo nel percorso scolastico tende ovviamente ad aumentare con il crescere del livello di istruzione: si passa da una situazione contenuta nella scuola primaria (3% degli studenti in ritardo), ad una situazione decisamente più preoccupante nella scuola secondaria di secondo grado, dove il 24,6% degli studenti è stato respinto almeno un anno (cfr. grafico 10)

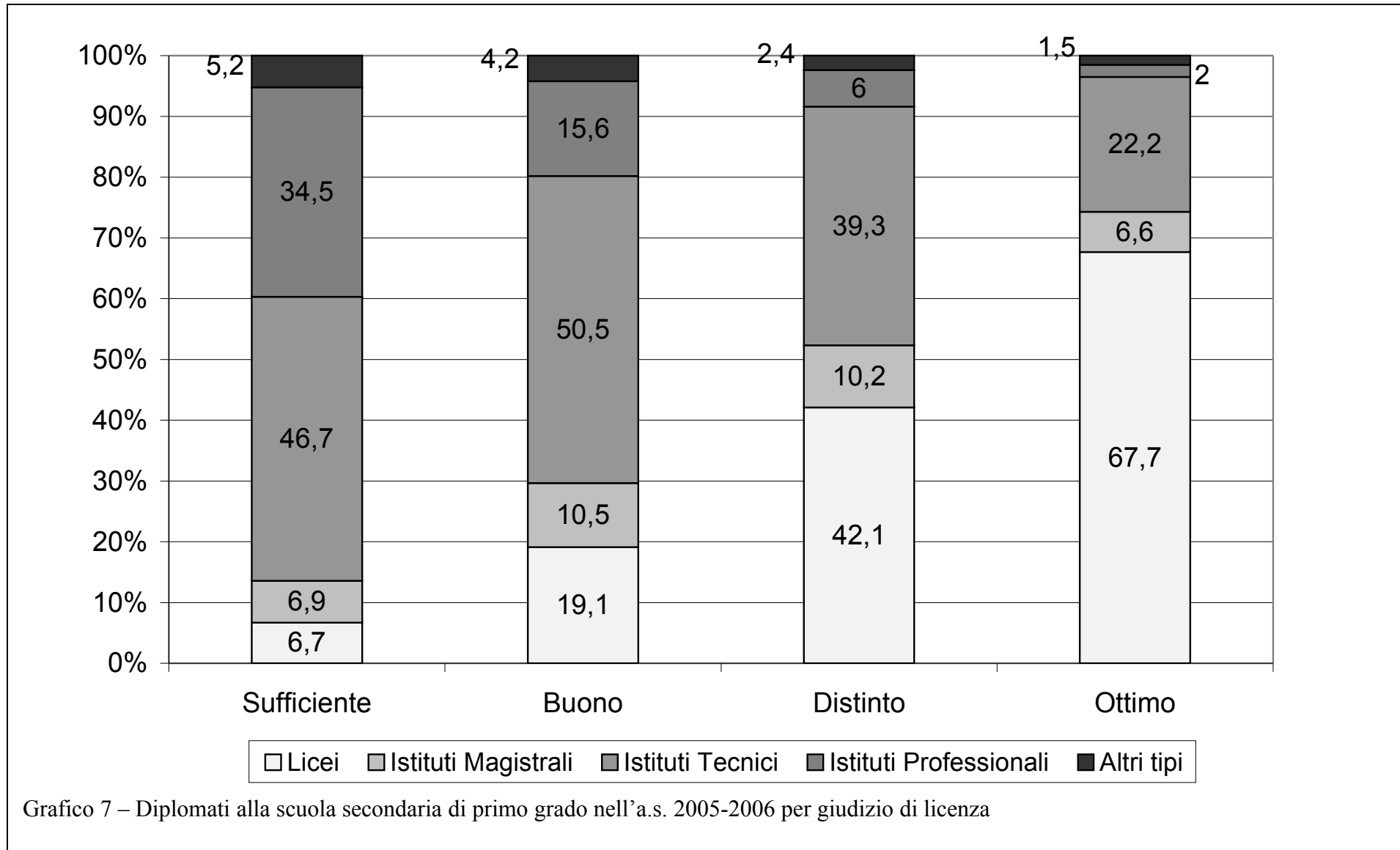
I ritardi accumulati durante il percorso scolastico determinano per la quota di studenti che hanno registrato tale ritardo l'aumento dell'età in cui si conclude il ciclo di studi: nell'anno scolastico 2006/2007 la percentuale di diplomati alla scuola secondaria superiore con un'età superiore ai 19 anni è risultata del 30% (cfr. grafico 11).

La presenza di un numero elevato di insuccessi, che si traducono in ritardi nell'anno

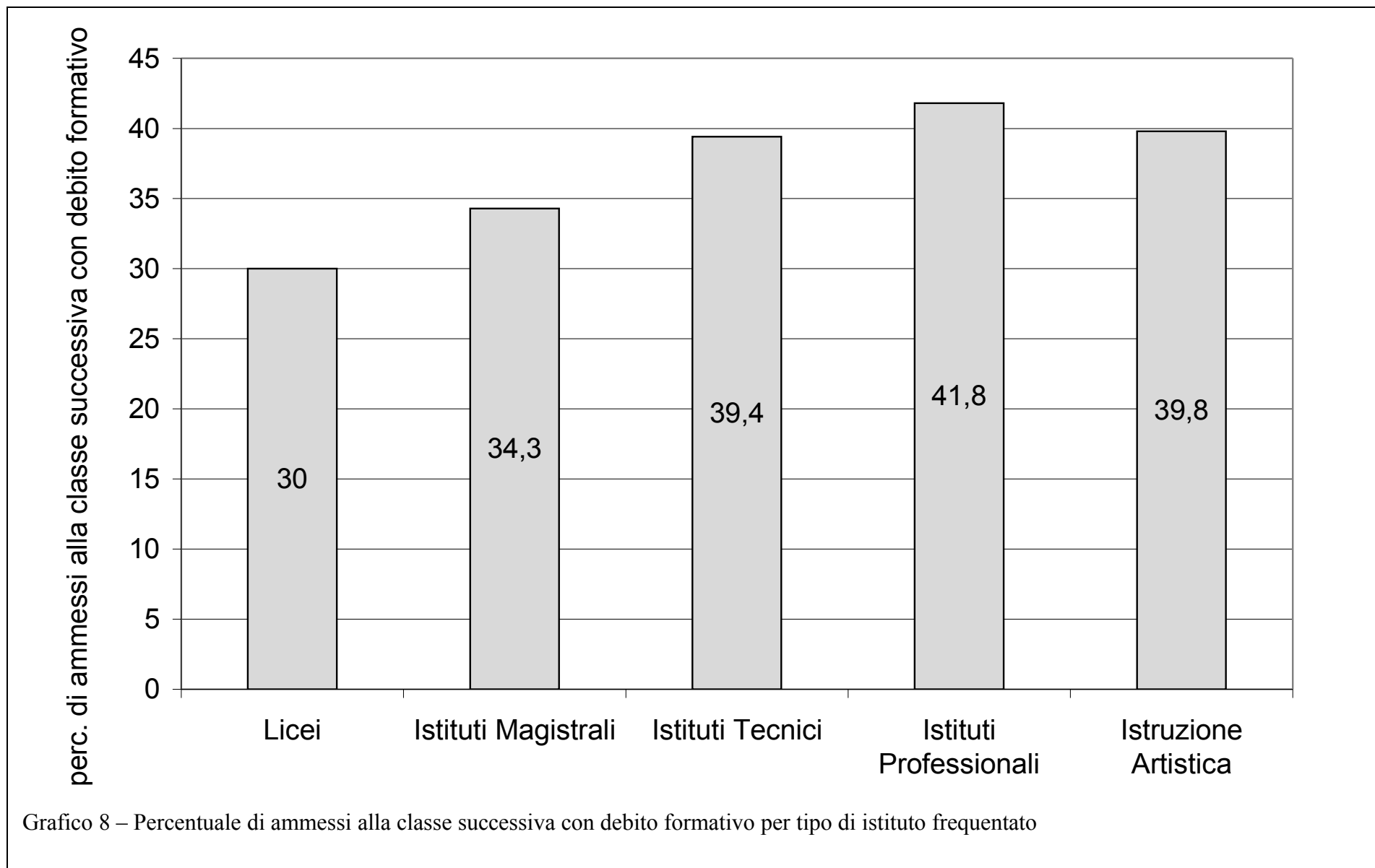
di uscita dal sistema educativo, è una delle caratteristiche negative del sistema stesso. Nonostante tale caratteristica, si deve notare che nel corso del tempo è complessivamente aumentata la probabilità di conseguire il diploma di scuola secondaria di secondo grado: mentre nel 2000/2001 si diplomava il 67% degli iscritti, nell'anno scolastico 2006/2007 tale percentuale è salita al 73%. Resta naturalmente il dato preoccupante di un tasso di drop-out che sfiora il 30% degli iscritti, ma il fatto che tale percentuale sia in diminuzione appare come un indubbio segnale positivo.



La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

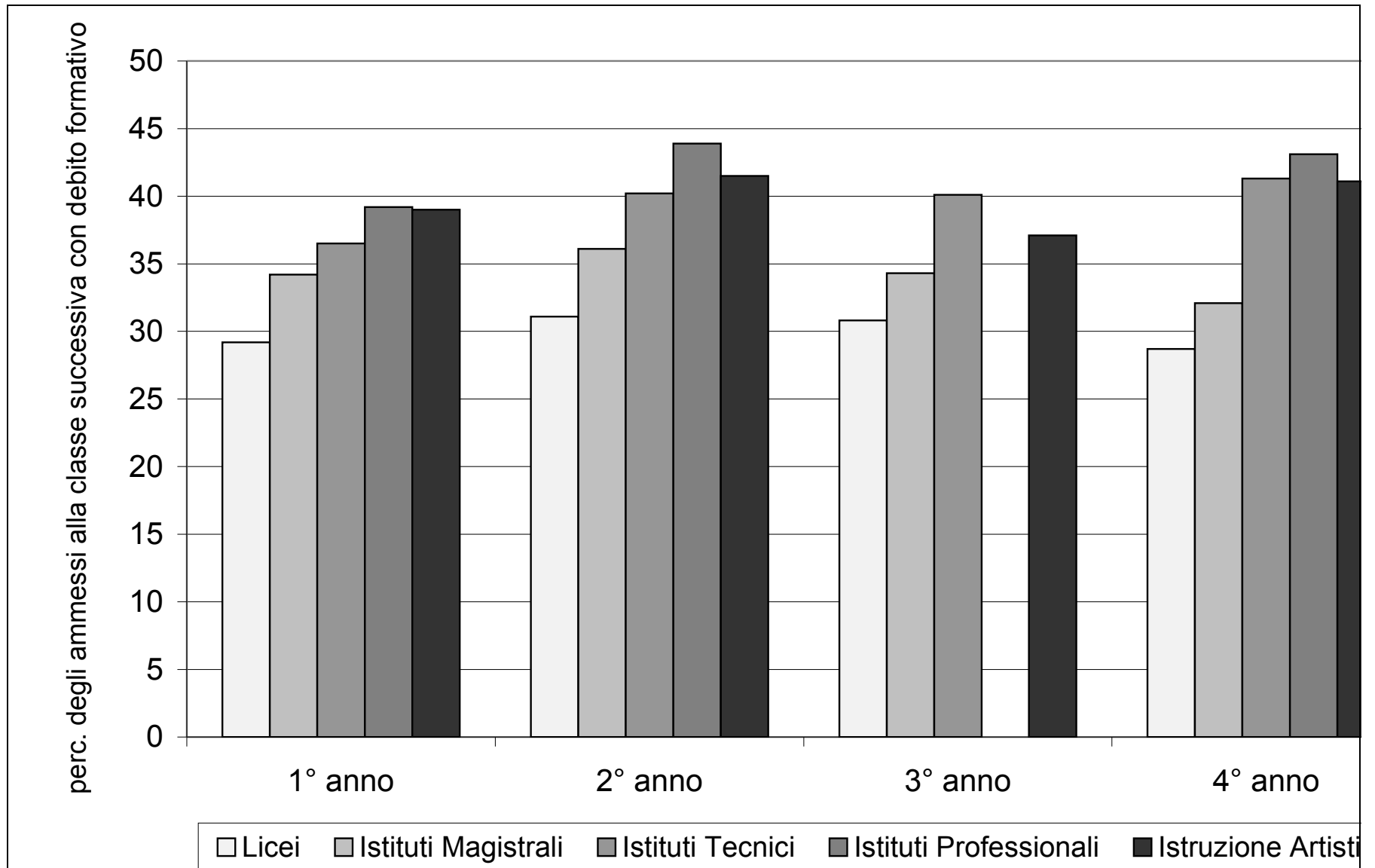
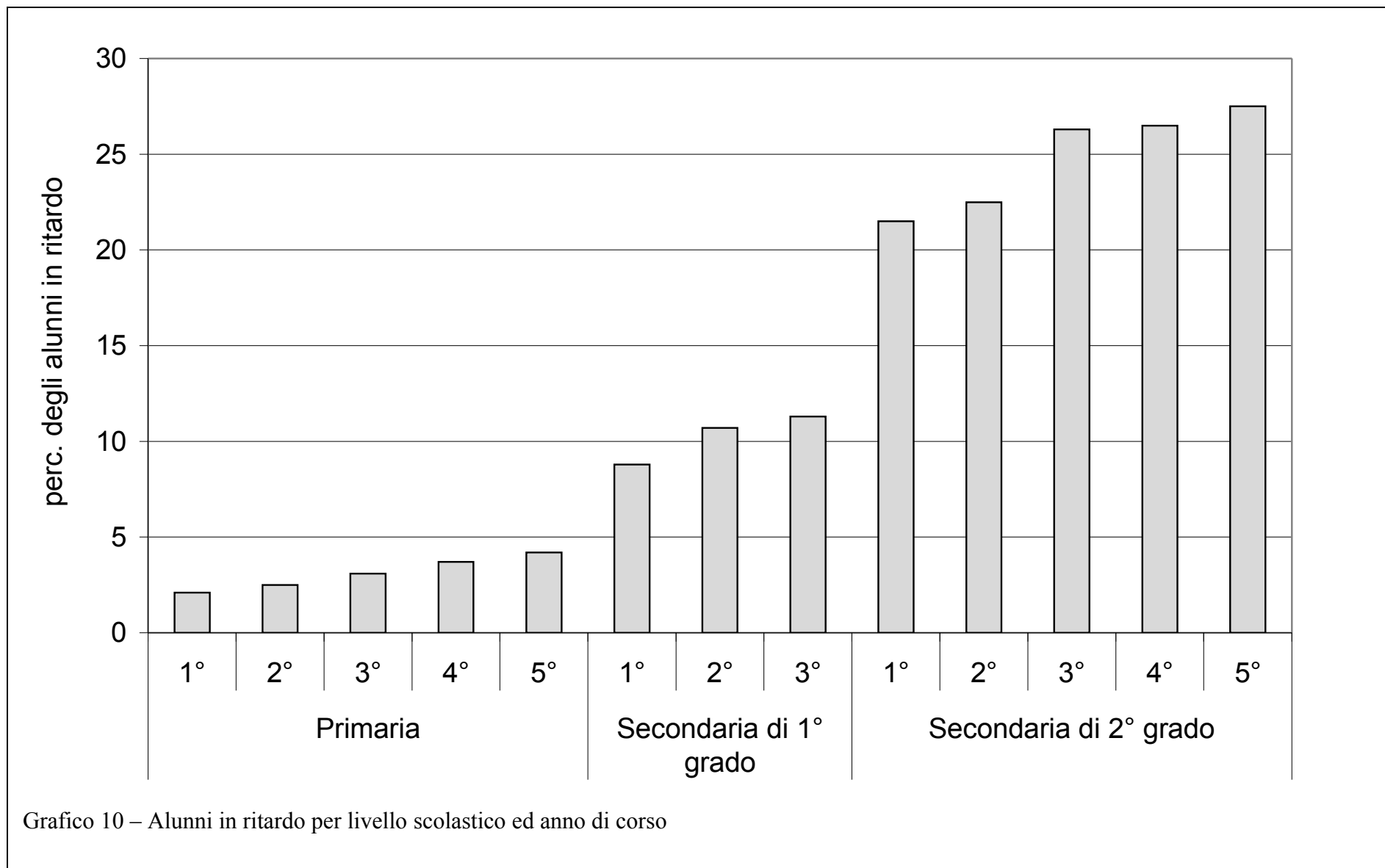


Grafico 9 - Percentuale di ammessi alla classe successiva con debito formativo per tipo di istituto frequentato ed anno di corso

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

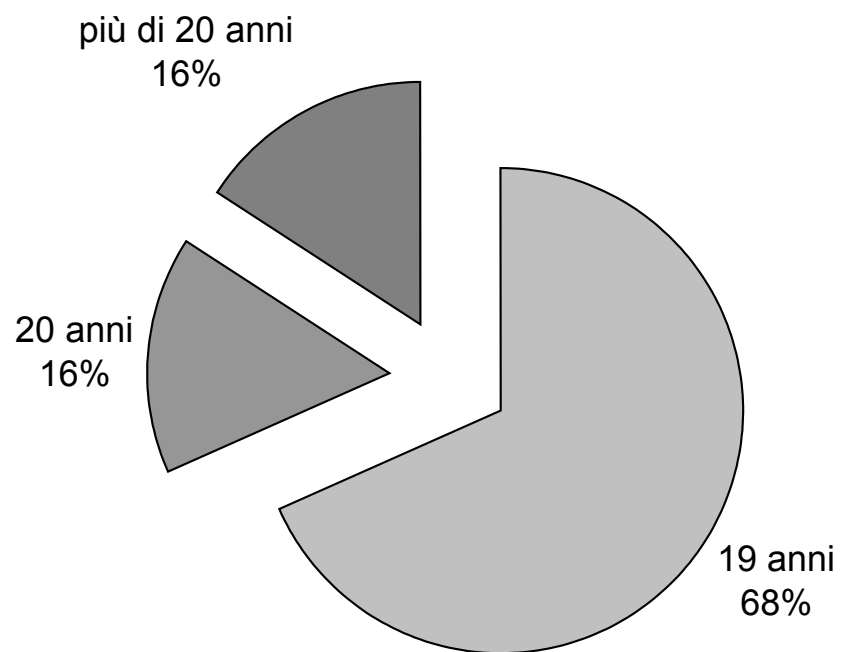


Grafico 11 – Percentuali di studenti in ritardo rispetto all'età regolare di diploma di scuola secondaria superiore

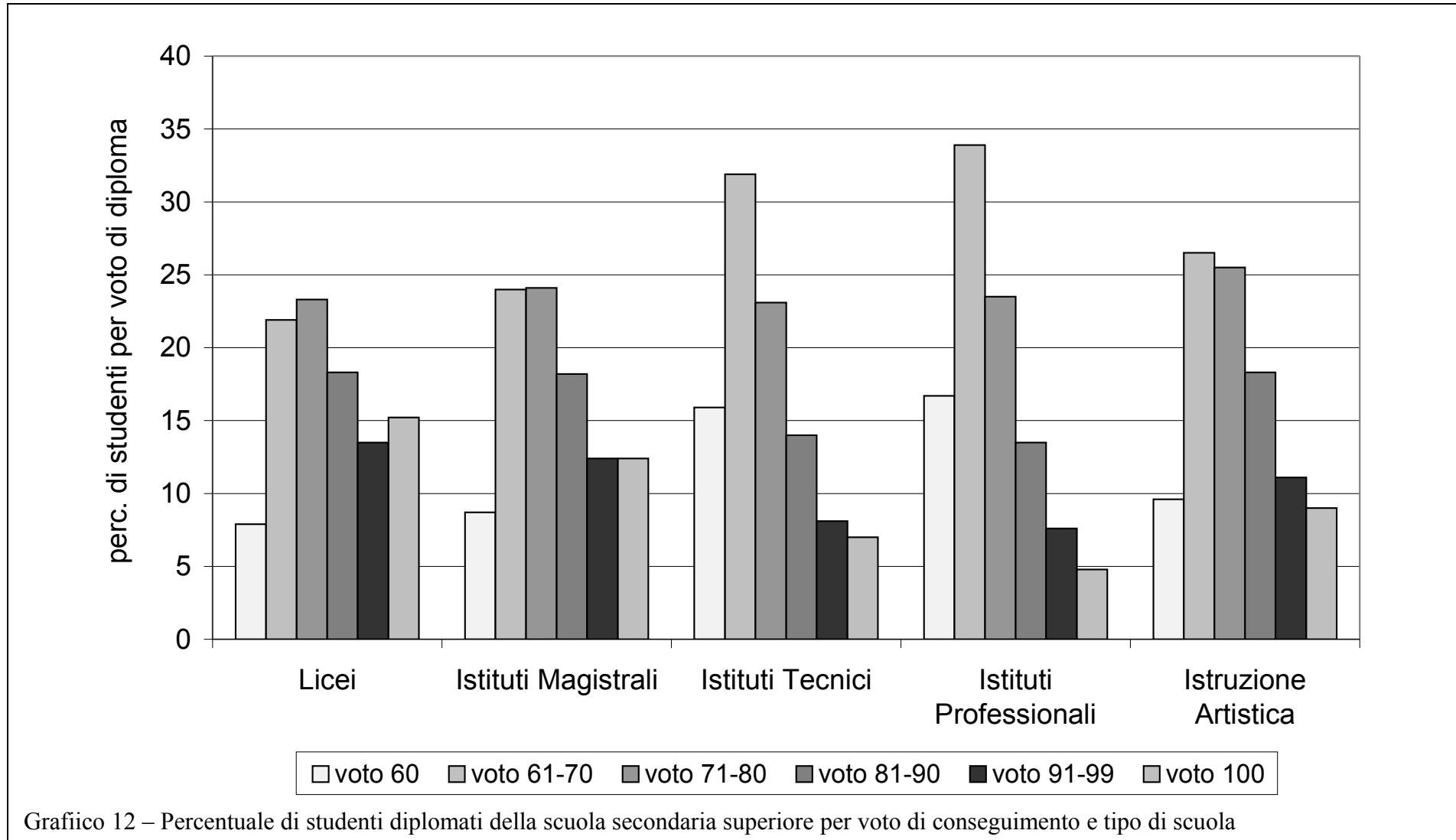
Segmentazioni sociali fra gli iscritti ai diversi tipi di istruzione secondaria di secondo grado

La maggior parte degli studenti che affrontano gli esami finali del 5° anno della scuola secondaria di secondo grado li superano con successo con tassi di riuscita che sfiorano il 100%. Questo dato, però, non deve trarre in inganno perché la selezione scolastica ha già operato, spesso in modo pesante, negli anni precedenti. Inoltre, il bagaglio di competenza su cui possono contare gli studenti non è sempre omogeneo, anche fra quanti superano l'esame con successo. A fronte di una situazione complessiva molto differenziata (cfr. grafico 12), emerge un'ulteriore differenziazione in base al tipo di istituto frequentato (cfr. grafico 13).

Il voto di diploma sembra avere una connessione anche con la propensione dei giovani ad inserirsi nel mercato del lavoro oppure a proseguire gli studi: voti più elevati sembrano far propendere quote maggiori di studenti a proseguire gli studi. Trascorsi tre anni dal conseguimento del diploma lavora il 61% di coloro che hanno riportato un voto inferiore a 70/100, mentre tra coloro che si sono diplomati con un voto superiore a 90/100 lavora soltanto il 27,6% (cfr. tab. 3). Sono soprattutto i liceali che continuano gli studi, mentre all'estremo opposto, sono ben pochi i diplomati degli istituti professionali che proseguono dopo il diploma (cfr. tab. 4).

Tab. 3 – Diplomati del 2002 per condizione occupazionale a tre anni dal conseguimento del diploma e per voto di conseguimento			
	Lavorano	Cercano lavoro	Non cercano lavoro
60-69	61,3	16,7	21,9
70-79	50,2	16,1	33,7
80-89	38,6	14,2	47,2
90-100	27,6	14,6	57,8

Tab. 4 – Diplomati del 2002 per condizione occupazionale a tre anni dal conseguimento del diploma per tipo di istituto frequentato			
	Lavorano	Cercano lavoro	Non cercano lavoro
Licei	20,9	14,7	64,3
Istituti Magistrali	39,9	22,3	37,8
Istituti Tecnici	60,1	14	25,9
Istituti Professionali	70,7	16,8	12,4
Istruzione Artistica	49,6	22,6	27,8



La produzione di capitale umano in Italia

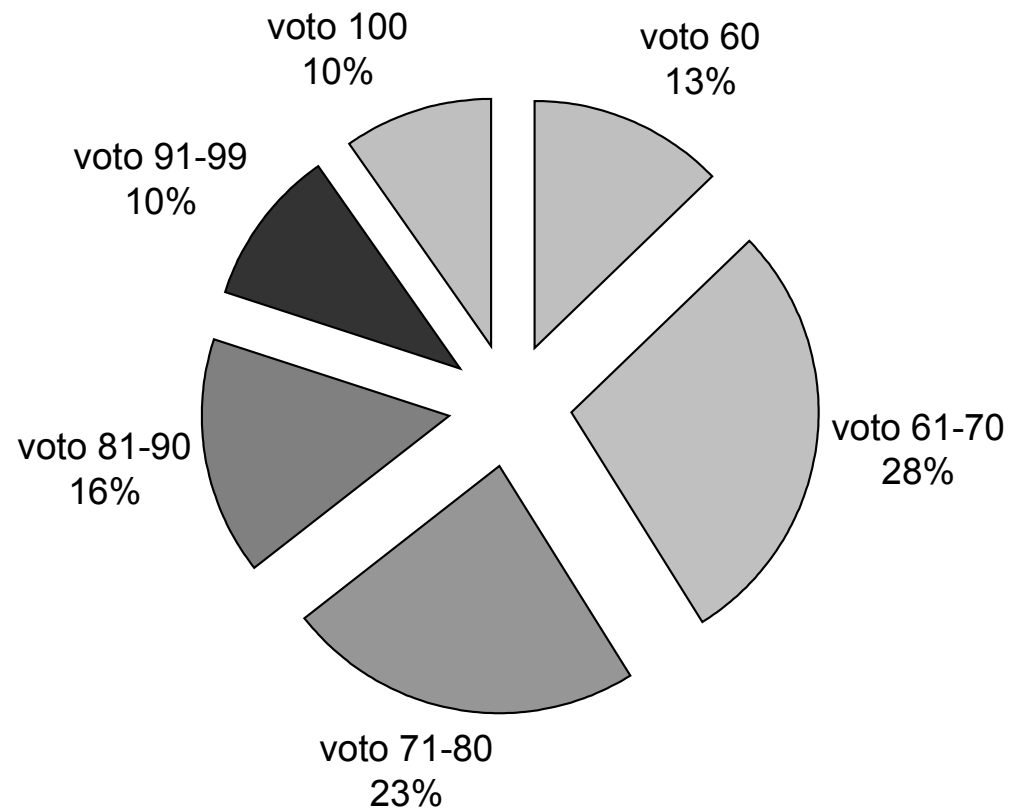


Grafico 13 – Voto di conseguimento del diploma di scuola secondaria di secondo grado

L'entrata nel mercato del lavoro si fa più selettiva considerando il sesso dei diplomati; infatti, mentre la maggior parte dei maschi a tre anni dal diploma riesce a trovare un'occupazione (52,8%), per le femmine la ricerca del lavoro appare più difficile (41,8%). Questo ha come conseguenza che una quota superiore di femmine che conseguono diplomi tipicamente "terminali" come quelli degli istituti professionali prosegue gli studi (14,7%) contro una quota minore di maschi in possesso dello stesso diploma (10,2%).

Ottenere un diploma nell'area tecnico-professionale consente in linea di massima un più facile accesso al mercato del lavoro, ma anche una certa stabilità lavorativa: il 60,6% dei diplomati di istituti professionali e il 56,6% dei diplomati di istituti tecnici sono impegnati in attività a tempo indeterminato, e svolgono un lavoro di tipo dipendente nel 79,8% e nel 76,1% dei casi rispettivamente. La maggior parte dei lavoratori usciti dai licei ha invece un contratto a tempo indeterminato (66,7%) e, rispetto agli altri diplomati, è più frequente per chi proviene dal liceo trovare un lavoro di tipo occasionale o di collaborazione (38,4).

La scelta del tipo di scuola secondaria di secondo grado è determinante per il futuro occupazionale dei giovani: tale scelta può dipendere da diversi fattori legati sia alle proprie capacità ed interessi, sia al grado di diffusione sul territorio dei diversi tipi di scuola. Un ruolo importante va comunque attribuito alle caratteristiche della famiglia di origine e al grado di scolarità dei genitori.

In linea di massima, la percentuale dei diplomati liceali cresce se il padre possiede un titolo di studio alto, mentre la quota di chi ottiene un diploma professionale o tecnico diminuisce al crescere della scolarità paterna. Nel 2006/2007 il 73,4% dei diplomati in istituti professionali aveva il padre con licenza elementare o media; la quota diventa pari al 60% nel caso dei diplomati in istituti tecnici e del 29,7% per coloro che provengono dai licei. Se il padre è laureato la percentuale di chi ha concluso gli studi professionali o tecnici è minima (rispettivamente del 2% e del 4%). Appare chiaro che la famiglia di origine e la sua dotazione culturale (adottando come proxy il titolo di studio del padre) svolge un ruolo importante nella scelta del tipo di studi e, per questa via, anche nel proseguimento degli studi stessi a livello universitario.

In effetti, a tre anni dal diploma il 90,7% dei diplomati del 2002 con un padre laureato è iscritto ad un corso universitario, sia che si tratti di ragazzi usciti dal liceo (98,3%) sia nel caso di studenti provenienti da studi tecnici (73,9%) o professionali (55,5%). Mano a mano che si abbassa il titolo di studio del padre diminuisce la quota di coloro che continuano a studiare, mentre aumenta la quota di coloro che entrano sul mercato del lavoro: si passa dal 51,2% per i ragazzi il cui padre è in possesso della licenza elementare, al 13,1% per i ragazzi il cui padre è in possesso di laurea.

La scelta se continuare gli studi oppure se entrare nel mercato del lavoro avviene dunque in relazione alle condizioni socio-economico-culturali della famiglia di origine che sembrano in grado di modificare le attitudini degli individui.

Conclusioni

La scuola italiana presenta caratteri contraddittori:

1. i tassi di evasione dall'obbligo scolastico sono bassi ma non assenti;
2. i tassi di prosecuzione dopo il raggiungimento di ISCED 2 sono in costante crescita, anche da ben prima che venisse introdotto l'obbligo formativo;
3. i tassi di insuccesso, cioè le ripetenze e gli abbandoni, rappresentano uno dei problemi del sistema scolastico italiano; inoltre tali tassi sono molto diversificati a seconda il tipo di scuola frequentato: più alti nell'istruzione

professionale, intermedi (ma non trascurabili) nell'istruzione tecnica, bassi nell'istruzione liceale;

4. la scelta dell'istituto a cui iscriversi è fortemente condizionata dalla dotazione culturale della famiglia di origine: i figli di genitori laureati tendono ad iscriversi all'istruzione liceale, quelli con genitori dotati di un basso titolo di studio tendono invece ad iscriversi all'istruzione tecnica o professionale.

Inoltre, nonostante tentativi ripetuti negli ultimi venti anni, il sistema politico italiano non è riuscito a mettere in atto una coerente riforma dell'istruzione secondaria superiore, con la conseguenza di mantenere un sistema dai contenuti non avanzati e delegando ogni rinnovamento a sperimentazioni parziali e non sempre realizzate con attenzione pedagogica.

Il sistema di istruzione terziario

Dimensioni del sistema universitario italiano

Attualmente il sistema universitario italiano è composto da 82 atenei, di cui 63 statali e 19 non statali³⁸². Il profilo dimensionale del sistema può essere descritto come segue (la tabella 1 presenta l'elenco degli atenei italiani con il numero di iscritti suddivisi per sesso):

- i. microatenei (fino a 10.000 iscritti);
- ii. piccoli atenei (10.000-20.000 iscritti);
- iii. medi atenei (20.000-40.000 iscritti);
- iv. grandi atenei (40.000-60.000 iscritti);
- v. megatenei (oltre i 60.000 iscritti).

Questa classificazione³⁸³ mette in evidenza una caratteristica del sistema universitario italiano: la sua polverizzazione in un gran numero di atenei di piccole dimensioni. In effetti, tra microatenei ed atenei di piccole dimensioni (nel complesso 55 atenei, quindi circa due terzi dell'intera offerta universitaria) studia poco più del 30% del totale degli studenti; mentre il 36% si concentra nelle 9 strutture più grandi (cfr. grafico 1). Il grafico 2 presenta la situazione degli iscritti per genere.

Nell'anno accademico 2008-2009 il corpo docente del complesso degli atenei statali ammonta 60.413 unità; il corpo docente delle università non statali ammonta invece a 2.634 unità. Nel caso degli atenei statali, l'insieme del personale stabilizzato (ordinari, associati e ricercatori) è costituito da 59.742 unità; quello delle università non statali ammonta a 2.463 unità.

Il forte squilibrio fra grandi e piccoli atenei provoca inevitabilmente provoca una distribuzione squilibrata degli studenti per sede, anche tenuto conto dei rilevanti problemi di edilizia universitaria che caratterizzano soprattutto gli atenei più grandi.

Va infine segnalato l'emergere di una ulteriore forma organizzativa di università, non più basata sul singolo ateneo: si tratta dei cosiddetti "atenei-rete" o "sedi a rete" che si sviluppano principalmente sulla base della divisione specialistica disciplinare, spesso con prevalenti funzioni di ricerca oltre che di didattica.³⁸⁴ È una formula certamente innovativa che si fonda su un'alleanza e cooperazione, tipica delle reti interorganizzative, tra atenei di piccole dimensioni e con limitate strutture autonome di ricerca e di didattica, che adottano queste formule per ottimizzare tali limitate risorse³⁸⁵.

³⁸² Dei 77 atenei, 17 sono stati istituiti negli ultimi quindici anni e di questi 12 sono statali. Le logiche che hanno guidato le nuove istituzioni sono state diverse: si va dall'autonomizzazione di sedi già presenti (p.e. Università del Piemonte Orientale), alla creazione di nuovi atenei, soprattutto per diminuire la pressione su quelli preesistenti (p.e. Roma Tor Vergata, Roma Tre, Napoli II, Milano Bicocca), alla creazione ex novo di una sede dovuta spesso a pressioni e/o iniziative politico-economico-sociali di tipo locale. Accanto ai processi istitutivi di nuovi atenei, il sistema universitario mostra un ulteriore elemento di articolazione territoriale con la creazione di sedi staccate e di poli didattici. Si tratta di una strategia che in genere segue una logica di competizione tra università tesa a non perdere studenti dal proprio bacino territoriale ed anzi attirarne di nuovi dalle zone vicine della stessa regione o da quelle confinanti. Nel complesso sono 189 le città che attualmente ospitano corsi o sedi decentrate, di cui 72 al nord, 58 al centro e 59 al sud.

³⁸³ Si tratta della classificazione contenuta nella guida all'università edita ogni anno da Censis e Repubblica, reperibile al sito www.guidauniversita.it

³⁸⁴ Cfr. a questo proposito TreLLLe, 2003

L'esito del percorso universitario

Ovviamente, il numero di laureati è correlato alle dimensioni di ciascun ateneo. La tabella 2 presenta i dati relativi ai laureati delle diverse università, mentre il grafico 3 presenta la divisione per genere.

Il dato riguardante il voto di laurea correlato al tipo di istituto secondario di secondo grado di provenienza degli studenti, presenta caratteristiche interessanti che in linea di massima confermano alcune costanti del sistema formativo italiano:

- i. il tipo di istruzione secondario-superiore che fornisce il massimo numero di iscritti all'università è quella liceale (cfr. grafico 4);
- ii. il voto di laurea è abbastanza strettamente correlato con l'istituto frequentato in precedenza (cfr. grafico 5).

Il grafico 6 mette in evidenza uno dei tratti negativi caratteristici del sistema universitario italiano: il ritardo rispetto ai tempi fisiologici con cui si laurea una parte rilevante degli iscritti: il 44% degli studenti si laurea in ritardo e la metà di questi con un ritardo considerevole. Questo naturalmente significa non soltanto un sovraffollamento degli atenei, che devono accogliere coorti di studenti che dovrebbero essere già uscite dal circuito universitario, ma anche una ridotta competitività di studenti che si affacciano sul mercato del lavoro in ritardo, e in qualche caso in notevole ritardo, rispetto ai tempi normali.

Il voto di laurea

Benché una quota molto significativa di popolazione studentesca si laurei in netto ritardo rispetto all'età regolare, questo non sembra incidere sul rendimento degli studi espresso in termini di voto di laurea: il 52% degli studenti italiani si laureano con un punteggio molto elevato (da 106 a 110 e lode); di questi, la metà circa ottengono il punteggio del 110 e lode; vale a dire che si laurea con il massimo un quarto della popolazione universitaria che giunge al titolo; correlativamente, meno di un terzo ottiene un punteggio basso o medio-basso (cfr. grafico 7). Il fatto che il punteggio di laurea sia mediamente così elevato può forse dipendere dall'alto tasso di abbandoni che si verifica tra gli iscritti e che quindi permette solo ai "migliori" di proseguire il percorso formativo fino alla laurea, ma la contemporanea circostanza della forte disparità territoriale del voto medio tra atenei del sud, del centro e del nord indica, più probabilmente una certa superficialità nell'attribuire valutazioni realistiche sia in sede di votazione nei singoli esami, elemento che poi si riverbera evidentemente nel voto medio, sia nel punteggio attribuito alla tesi³⁸⁶.

Un parziale riscontro di tale tesi è possibile confrontando la votazione di laurea con il precedente percorso formativo utilizzando come indicatore il voto di diploma ISCED 3 (Cfr. grafico 8): il 35% di coloro che si diplomano con voti bassi (tra 60 e 69) ottengono comunque una votazione di laurea alta o molto alta; tale quota passa al 40% considerando voti di diploma medio-bassi (tra 70 e 79). Una correlazione fra percorso pregresso rispetto agli studi universitari e performance accademiche è costituito dal più o meno lungo periodo che intercorre fra il diploma di maturità e la

³⁸⁵ Gli esempi non sono numerosi, ma le esperienze che vanno sviluppandosi sono di notevole interesse: l'università di Modena e Reggio, l'università dell'Insubria (Varese e Como), l'università d'Annunzio (Chieti e Pescara), l'università del Piemonte Orientale (Alessandria, Novara e Vercelli).

³⁸⁶ Su questo aspetto e sulle sue conseguenze riguardo al destino lavorativo degli studenti vedi oltre il capitolo dedicato al ruolo del titolo di studio come "segnale" di competenze acquisite e le conseguenze dell'inefficienza di tale segnale come indicatore utile ai fini di un inquadramento realistico delle capacità del laureato.

laurea (grafico 9): fermo restando che si registra comunque un certo ritardo medio che non sembra venir meno neanche dopo la recente riforma del 3+2, si può verificare una forte differenza sulla base del tipo di istituto frequentato. In effetti, mentre uno studente proveniente dall'ordinamento liceale si laurea dopo 4,5 anni dal conseguimento del diploma, uno studente proveniente dall'ordinamento tecnico ci mette più di 7 anni, analogamente ad un suo collega dell'ordinamento professionale; addirittura, uno studente proveniente dall'ordinamento magistrale (ora psicopedagogico) impiega un periodo di tempo per laurearsi che sfiora i 9 anni (cfr. grafico 10).

I tassi di iscrizione all'università dei diplomati ISCED 3 è piuttosto differenziata in base alle regioni di provenienza (cfr. grafico 10): si va da quote percentuali che oscillano intorno al 60% di alcune regioni del nord (ma anche il Molise), a percentuali molto basse, come nel caso della Sicilia, Campania e Lazio (ma anche il Trentino non sembra poter vantare tassi di iscrizione elevati); si conferma una certa correlazione fra voto di diploma e decisione di iscriversi all'università, anche se il dato è piuttosto difforme in base alla regione (cfr. tab. 3).

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Atenei italiani per numero di iscritti (a.a. 2007-2008)				
Ateneo di iscrizione	Iscritti	Iscritti all'ateneo sul totale	Maschi	Femmine
ROMA "La Sapienza"	95.455	6,76%	38.310	57.145
BOLOGNA	64.130	4,54%	27.915	36.215
NAPOLI "Federico II"	61.507	4,36%	27.137	34.370
PADOVA	53.767	3,81%	23.867	29.900
TORINO	52.012	3,68%	19.464	32.548
CATANIA	50.838	3,60%	20.598	30.240
MILANO	48.615	3,44%	20.217	28.398
PALERMO	42.689	3,02%	17.376	25.313
FIRENZE	41.627	2,95%	17.527	24.100
BARI	39.586	2,80%	13.786	25.800
PISA	39.211	2,78%	18.838	20.373
Politecnico di MILANO	33.837	2,40%	22.965	10.872
Cattolica del Sacro Cuore	30.430	2,15%	10.624	19.806
GENOVA	29.956	2,12%	12.972	16.984
ROMA TRE	28.445	2,01%	11.560	16.885
ROMA "Tor Vergata"	27.869	1,97%	13.167	14.702
CHIETI-PESCARA	26.631	1,89%	10.045	16.586
SALERNO	26.600	1,88%	10.645	15.955
della CALABRIA	26.410	1,87%	10.487	15.923
PERUGIA	26.019	1,84%	11.327	14.692
MILANO - BICOCCA	25.847	1,83%	9.845	16.002
CAGLIARI	25.822	1,83%	9.953	15.869
PARMA	23.633	1,67%	10.707	12.926
MESSINA	21.808	1,54%	8.153	13.655
Seconda Univ. NAPOLI	21.094	1,49%	8.810	12.284
SALENTO	20.732	1,47%	7.066	13.666
Politecnico di TORINO	19.644	1,39%	14.028	5.616
VERONA	19.331	1,37%	6.568	12.763

La produzione di capitale umano in Italia

PAVIA	18.321	1,30%	8.022	10.299
SIENA	16.857	1,19%	8.336	8.521
MODENA e REGGIO EMILIA	16.529	1,17%	7.564	8.965
TRIESTE	15.729	1,11%	6.484	9.245
"Ca' Foscari" di VENEZIA	15.352	1,09%	5.590	9.762
L'AQUILA	14.942	1,06%	6.751	8.191
UDINE	13.911	0,99%	6.688	7.223
FERRARA	13.530	0,96%	6.159	7.371
TRENTO	13.123	0,93%	6.318	6.805
BERGAMO	13.001	0,92%	4.966	8.035
Politecnica delle MARCHE	12.934	0,92%	6.994	5.940
URBINO "Carlo BO"	12.879	0,91%	4.730	8.149
Bocconi MILANO	11.892	0,84%	6.448	5.444
"Parthenope" di NAPOLI	11.845	0,84%	6.750	5.095
SASSARI	11.530	0,82%	4.180	7.350
BRESCIA	11.468	0,81%	6.112	5.356
CATANZARO	9.382	0,66%	3.881	5.501
CASSINO	9.036	0,64%	3.880	5.156
"L'Orientale" di NAPOLI	8.723	0,62%	1.971	6.752
Suor Orsola Benincasa - NAPOLI	8.388	0,59%	1.463	6.925
Politecnico di BARI	8.342	0,59%	5.862	2.480
PIEMONTE ORIENTALE	8.335	0,59%	3.193	5.142
MACERATA	8.272	0,59%	2.607	5.665
INSUBRIA	8.209	0,58%	3.658	4.551
TUSCIA	7.914	0,56%	4.876	3.038
FOGGIA	7.861	0,56%	2.944	4.917
Mediterranea di REGGIO CALABRIA	7.835	0,55%	4.063	3.772
MOLISE	7.233	0,51%	3.300	3.933
TERAMO	6.669	0,47%	2.955	3.714
Libera Univ. "Maria SS.Assunta" ROMA	6.302	0,45%	2.214	4.088
LUISS "Guido Carli" - ROMA	6.116	0,43%	2.955	3.161

La produzione di capitale umano in Italia

SANNIO di BENEVENTO	5.935	0,42%	3.010	2.925
CAMERINO	5.651	0,40%	3.021	2.630
Università IUAV di VENEZIA	5.156	0,37%	2.536	2.620
IULM - MILANO	4.813	0,34%	1.467	3.346
BASILICATA	4.709	0,33%	2.274	2.435
"KORE" ENNA	4.202	0,30%	1.913	2.289
Telematica GUGLIELMO MARCONI	1.803	0,13%	1.334	469
Stranieri DI PERUGIA	1.757	0,12%	722	1.035
S. Raffaele MILANO	1.751	0,12%	627	1.124
LIUC	1.569	0,11%	1.037	532
Roma "Foro Italico"	1.340	0,09%	841	499
LUM CASAMASSIMA (BA)	1.144	0,08%	719	425
"S. Pio V"	966	0,07%	506	460
VALLE D'AOSTA	894	0,06%	256	638
UNINETTUNO	874	0,06%	553	321
Univ. "Campus Bio-Medico" ROMA	791	0,06%	338	453
Libera Università di BOLZANO	716	0,05%	191	525
Stranieri di SIENA	567	0,04%	89	478
EUROPEA - ROMA	493	0,03%	197	296
Telematica TEL.M.A.	413	0,03%	263	150
Telematica LEONARDO DA VINCI	271	0,02%	122	149
Università Telematica Giustino Fortunato	265	0,02%	194	71
Telematica Universitas Mercatorum	138	0,01%	79	59
Scienze Gastronomiche	53	0,00%	27	26
Totale:	1.412.276	100,00%	608.187	804.089
Fonte: MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente				

La produzione di capitale umano in Italia

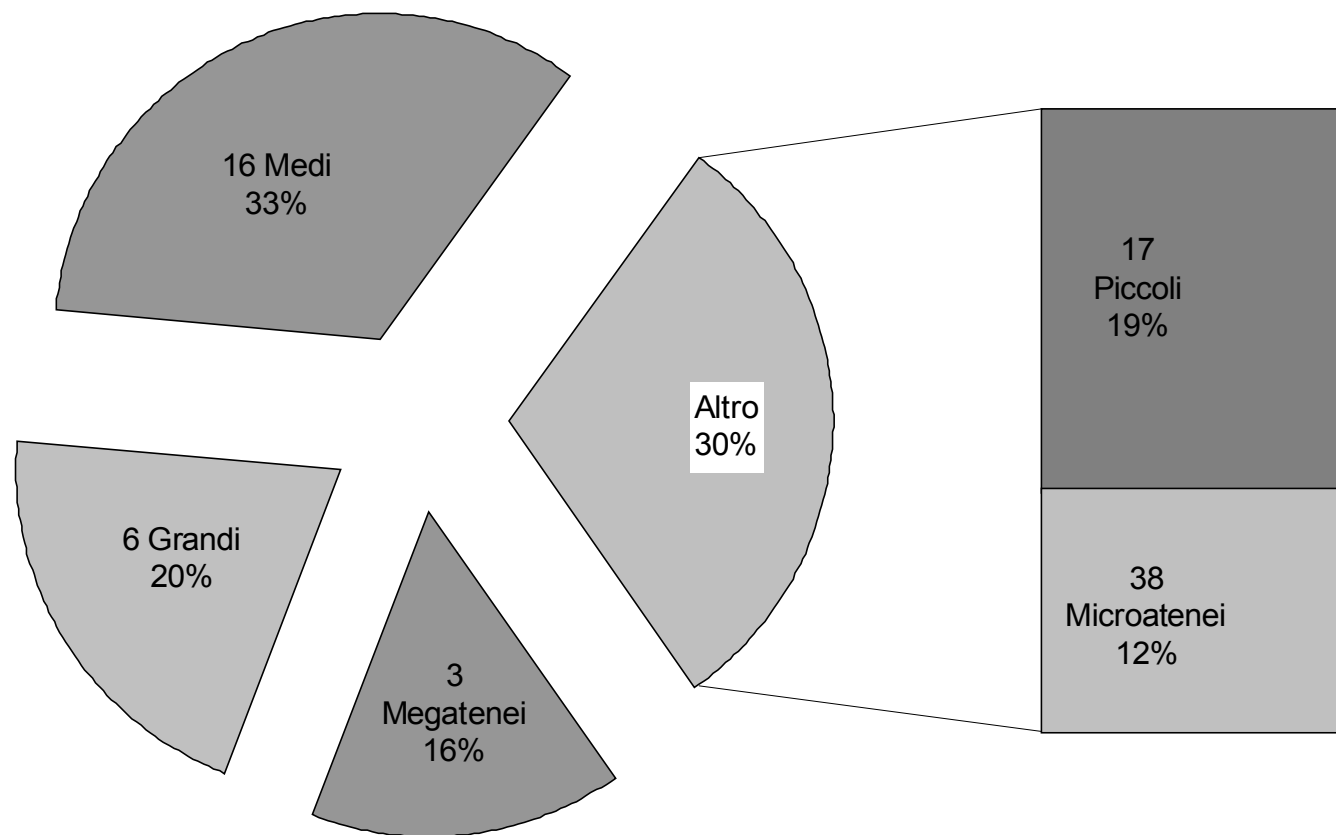


Grafico 1- Distribuzione degli iscritti in base alle dimensioni degli atenei
Fonte: Elaborazione da MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Atenei italiani per numero di laureati (a.a. 2007-2008)					
Ateneo di laurea	Laureati	Percentuale laureati sul totale nazionale laureati alla triennale	Percentuale laureati sul totale nazionale laureati	Maschi	Femmine
ROMA "La Sapienza"	6.210	5,72%	3,84%	2.141	4.069
BOLOGNA	5.560	5,13%	3,44%	2.207	3.353
PADOVA	5.193	4,79%	3,21%	1.989	3.204
MILANO	4.459	4,11%	2,76%	1.696	2.763
SIENA	4.086	3,77%	2,52%	3.191	895
Politecnico di MILANO	3.709	3,42%	2,29%	2.389	1.320
TORINO	3.697	3,41%	2,28%	1.304	2.393
CHIETI-PESCARA	3.612	3,33%	2,23%	1.440	2.172
FIRENZE	3.278	3,02%	2,03%	1.223	2.055
NAPOLI "Federico II"	2.956	2,72%	1,83%	1.237	1.719
Cattolica del Sacro Cuore	2.858	2,63%	1,77%	841	2.017
MILANO - BICOCCA	2.476	2,28%	1,53%	730	1.746
BARI	2.313	2,13%	1,43%	711	1.602
GENOVA	2.275	2,10%	1,41%	919	1.356
Bocconi MILANO	2.163	1,99%	1,34%	1.156	1.007
PALERMO	2.128	1,96%	1,31%	641	1.487
ROMA TRE	2.114	1,95%	1,31%	709	1.405
PERUGIA	2.052	1,89%	1,27%	845	1.207
CATANIA	1.930	1,78%	1,19%	814	1.116
PARMA	1.935	1,78%	1,20%	803	1.132
PISA	1.826	1,68%	1,13%	851	975
MODENA e REGGIO EMILIA	1.733	1,60%	1,07%	678	1.055
VERONA	1.635	1,51%	1,01%	432	1.203
MESSINA	1.632	1,50%	1,01%	545	1.087
ROMA "Tor Vergata"	1.602	1,48%	0,99%	651	951

La produzione di capitale umano in Italia

"Ca' Foscari" di VENEZIA	1.588	1,46%	0,98%	431	1.157
della CALABRIA	1.574	1,45%	0,97%	495	1.079
Seconda Univ. NAPOLI	1.409	1,30%	0,87%	512	897
TRIESTE	1.400	1,29%	0,87%	482	918
UDINE	1.352	1,25%	0,84%	554	798
TUSCIA	1.300	1,20%	0,80%	1.122	178
SALENTO	1.279	1,18%	0,79%	372	907
PAVIA	1.265	1,17%	0,78%	536	729
SALERNO	1.153	1,06%	0,71%	393	760
BERGAMO	1.138	1,05%	0,70%	366	772
URBINO "Carlo BO"	1.114	1,03%	0,69%	340	774
Politecnica delle MARCHE	1.102	1,02%	0,68%	516	586
FERRARA	1.106	1,02%	0,68%	454	652
BRESCIA	1.044	0,96%	0,65%	451	593
Politecnico di TORINO	1.012	0,93%	0,63%	694	318
CAGLIARI	983	0,91%	0,61%	389	594
PIEMONTE ORIENTALE	951	0,88%	0,59%	265	686
TRENTO	939	0,87%	0,58%	367	572
IULM - MILANO	803	0,74%	0,50%	190	613
INSUBRIA	777	0,72%	0,48%	287	490
Libera Univ. "M. SS.Assunta" ROMA	764	0,70%	0,47%	223	541
Università IUAV di VENEZIA	737	0,68%	0,46%	323	414
CATANZARO	647	0,60%	0,40%	225	422
CASSINO	632	0,58%	0,39%	222	410
"L'Orientale" di NAPOLI	625	0,58%	0,39%	132	493
SASSARI	613	0,56%	0,38%	200	413
L'AQUILA	596	0,55%	0,37%	295	301
Suor Orsola Benincasa - NAPOLI	597	0,55%	0,37%	88	509
"KORE" ENNA	514	0,47%	0,32%	388	126
MOLISE	514	0,47%	0,32%	204	310
LUISS "Guido Carli" - ROMA	497	0,46%	0,31%	251	246

La produzione di capitale umano in Italia

TERAMO	479	0,44%	0,30%	261	218
Politecnico di BARI	468	0,43%	0,29%	346	122
"Parthenope" di NAPOLI	460	0,42%	0,28%	230	230
Stranieri DI PERUGIA	439	0,40%	0,27%	285	154
Telematica GUGLIELMO MARCONI	385	0,35%	0,24%	366	19
SANNIO di BENEVENTO	325	0,30%	0,20%	161	164
MACERATA	306	0,28%	0,19%	88	218
CAMERINO	277	0,26%	0,17%	148	129
Mediterranea di REGGIO CALABRIA	263	0,24%	0,16%	142	121
FOGGIA	254	0,23%	0,16%	77	177
Libera Università di BOLZANO	204	0,19%	0,13%	51	153
S. Raffaele MILANO	211	0,19%	0,13%	59	152
"S. Pio V"	173	0,16%	0,11%	108	65
LIUC	150	0,14%	0,09%	93	57
BASILICATA	136	0,13%	0,08%	54	82
Telematica TEL.M.A.	127	0,12%	0,08%	97	30
Roma "Foro Italico"	89	0,08%	0,06%	48	41
VALLE D'AOSTA	82	0,08%	0,05%	18	64
LUM CASAMASSIMA (BA)	66	0,06%	0,04%	45	21
Stranieri di SIENA	70	0,06%	0,04%	12	58
Univ. "Campus Bio-Medico" ROMA	59	0,05%	0,04%	19	40
Telematica LEONARDO DA VINCI	6	0,01%	0,00%	1	5
Scienze Gastronomiche	0	0,00%	0,00%	0	0
UNINETTUNO	0	0,00%	0,00%	0	0
Totale:	108.486	100,00%	67,03%	44.619	63.867
Fonte: MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente					

La produzione di capitale umano in Italia

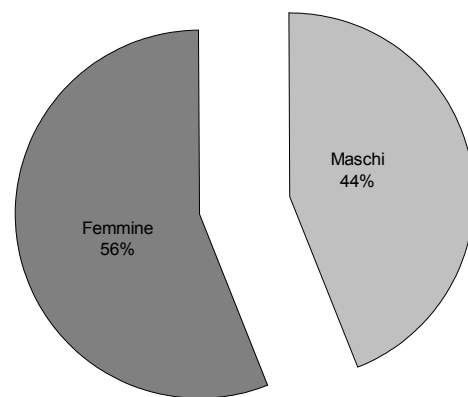


Grafico 2 – Percentuale di iscritti per genere
Fonte: Elaborazione da MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente

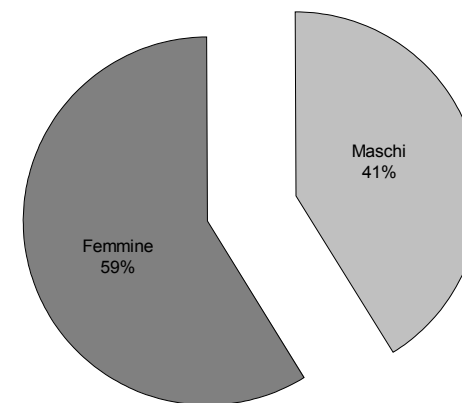


Grafico 3 – Percentuale dei laureati per genere
Fonte: Elaborazione da MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

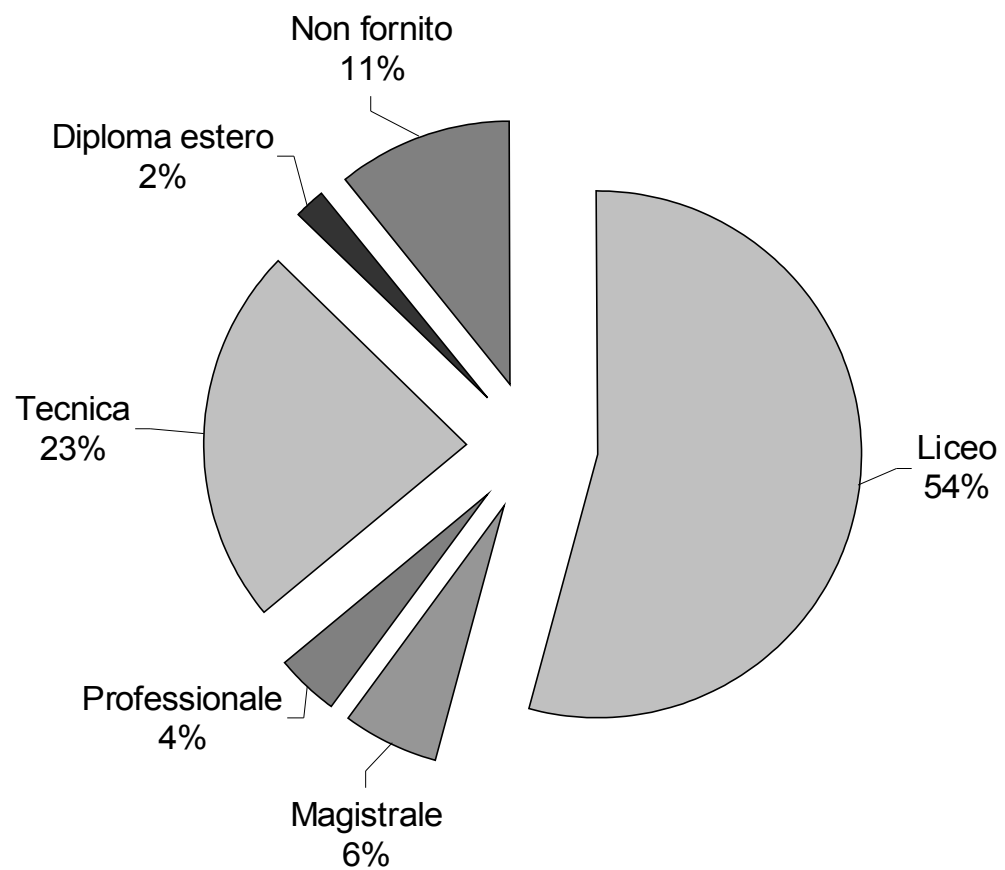


Grafico 4 – Laureati per istituto secondario-superiore di provenienza
Fonte: Elaborazione da MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente

La produzione di capitale umano in Italia

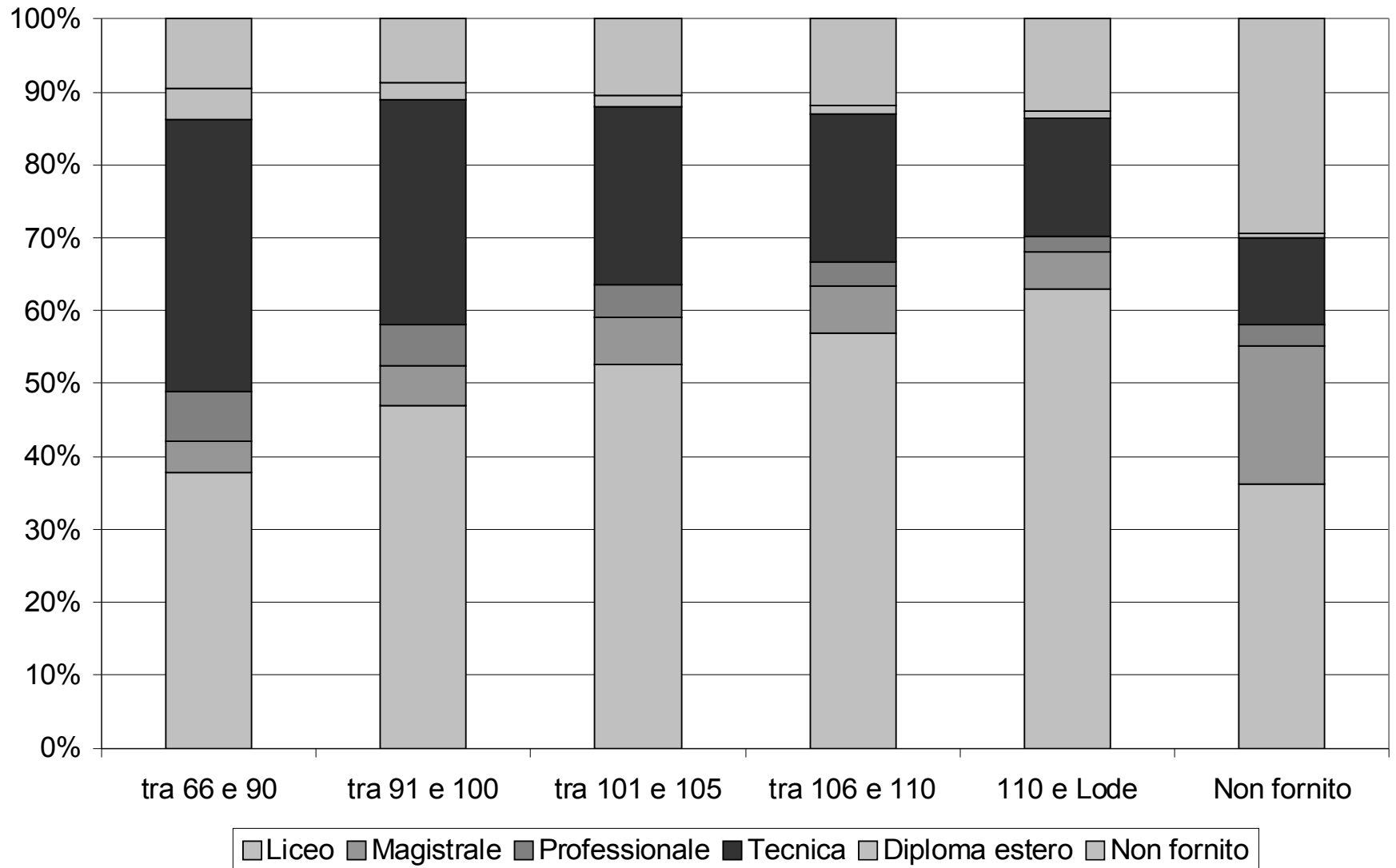


Grafico 5 - Laureati per istituto secondario-superiore di provenienza e voto di laurea
 Fonte: Elaborazione da MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente

La produzione di capitale umano in Italia

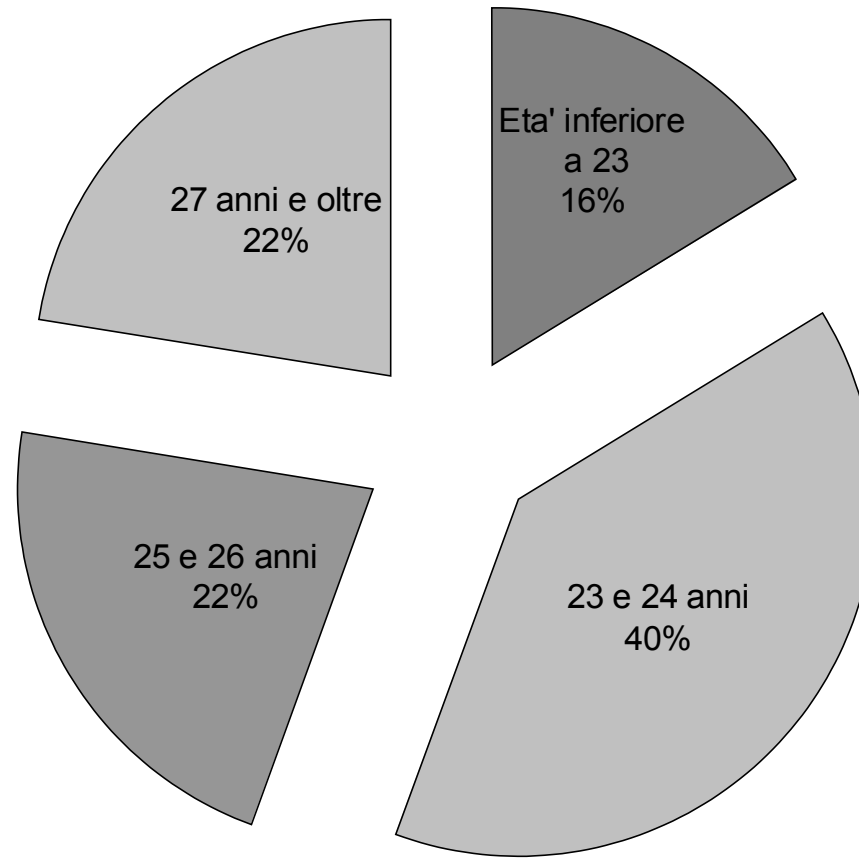


Grafico 6 – Laureati per età di laurea (a.a. 2006-2007)
Fonte: Elaborazione da MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente

La produzione di capitale umano in Italia

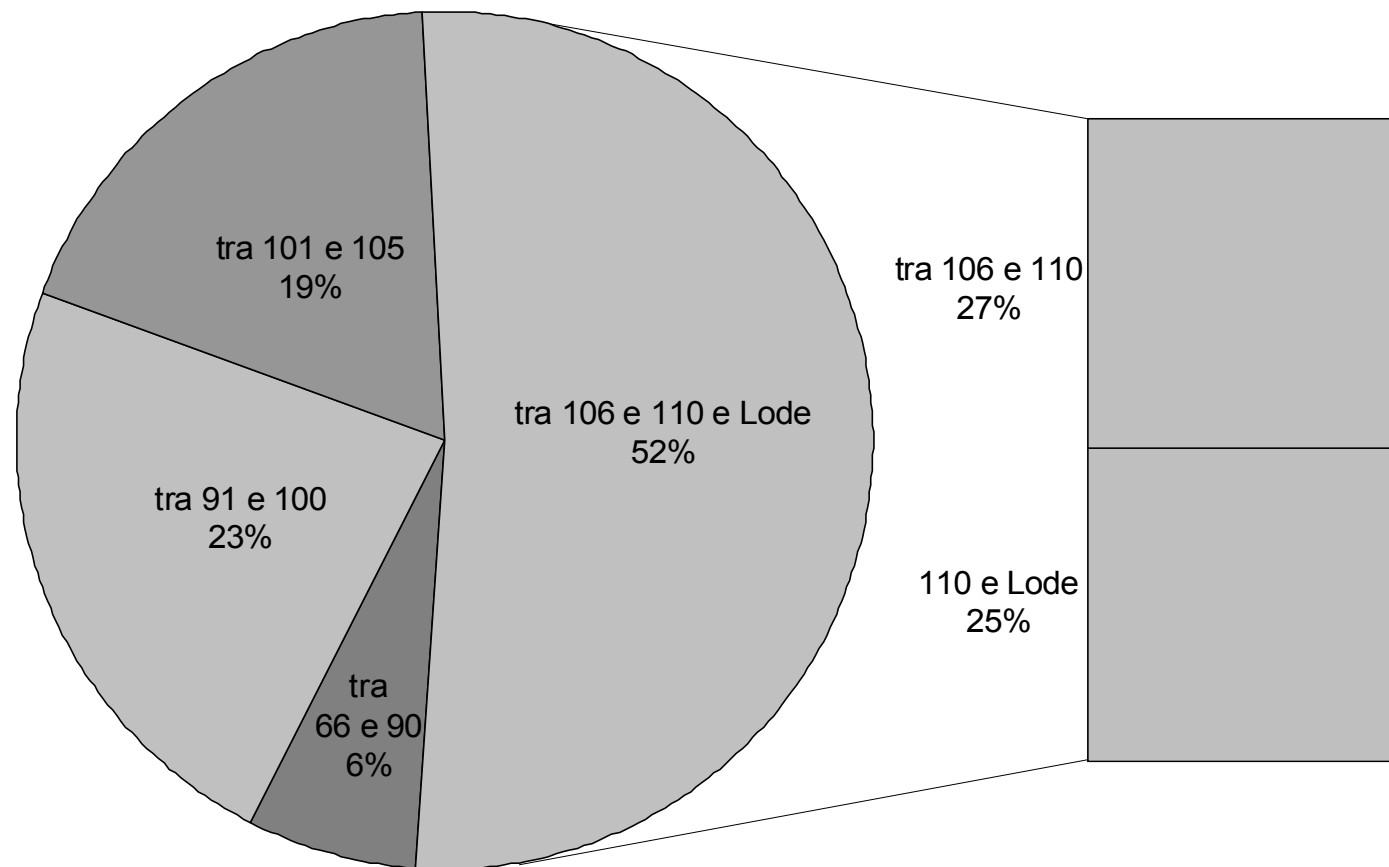


Grafico 7 – Percentuale di laureati per voto di laurea (a.a. 2006-2007)
Fonte: Elaborazione da MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

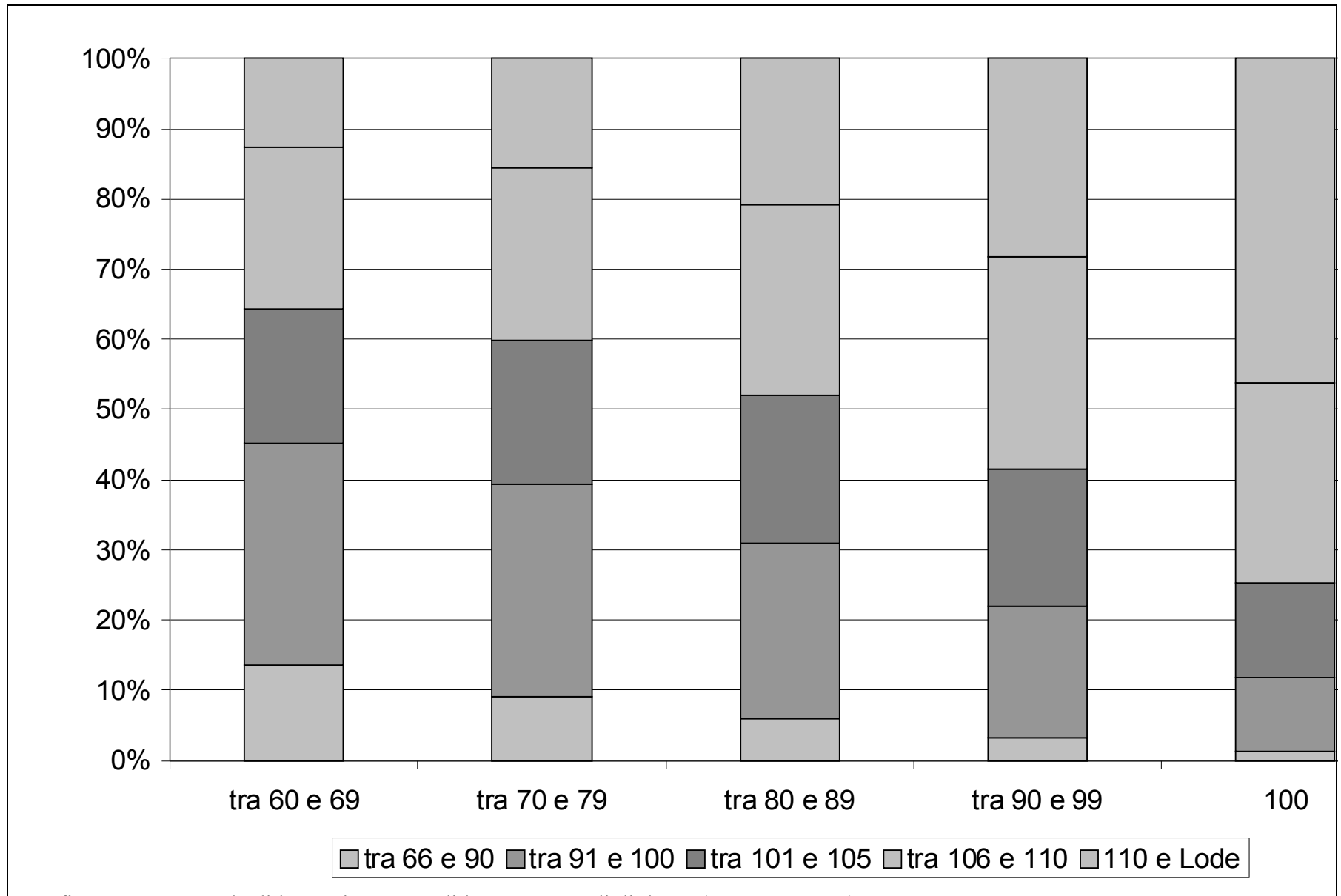
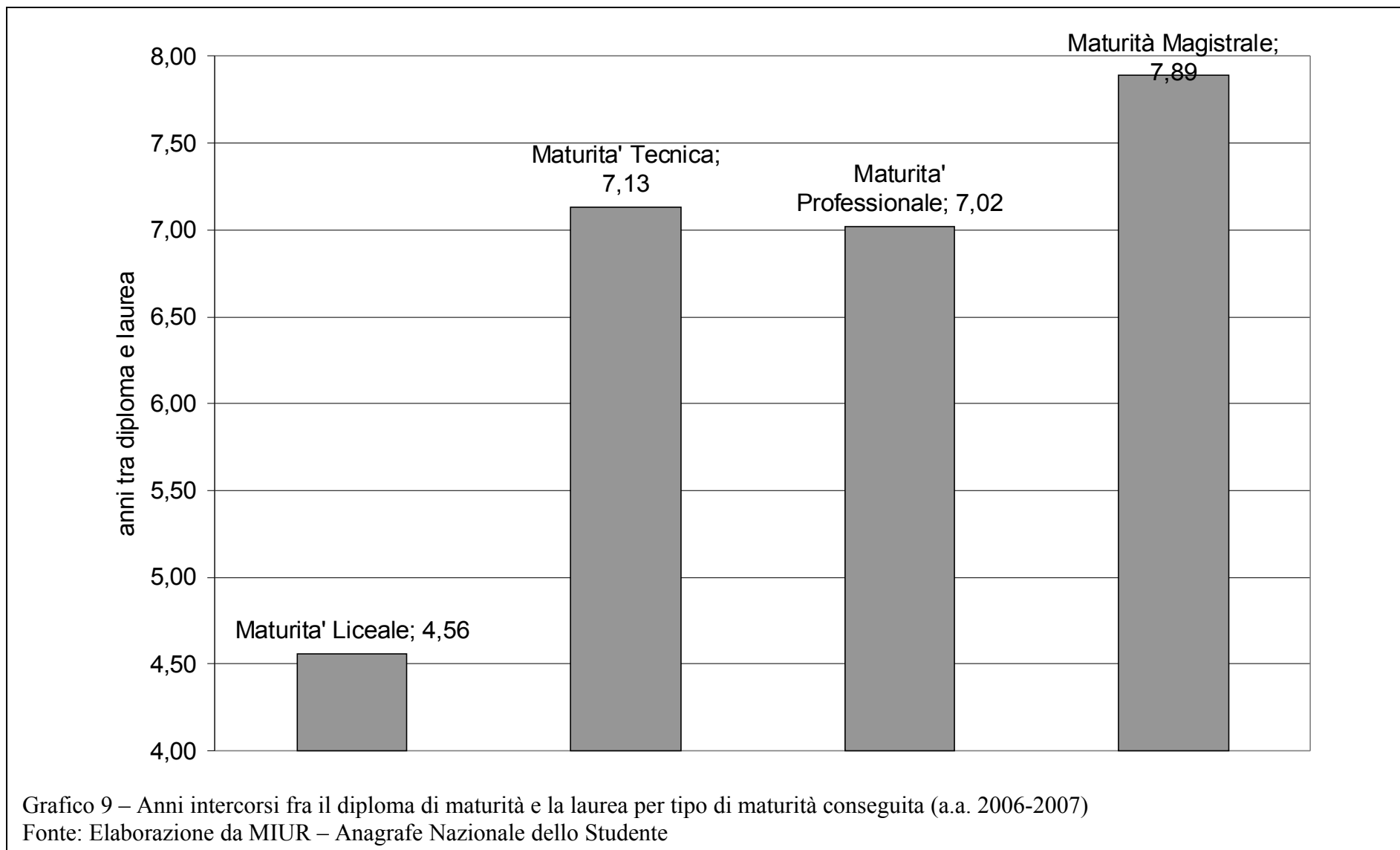


Grafico 8 – Percentuale di laureati per voto di laurea e voto di diploma (a.a. 2006-2007)

La produzione di capitale umano in Italia

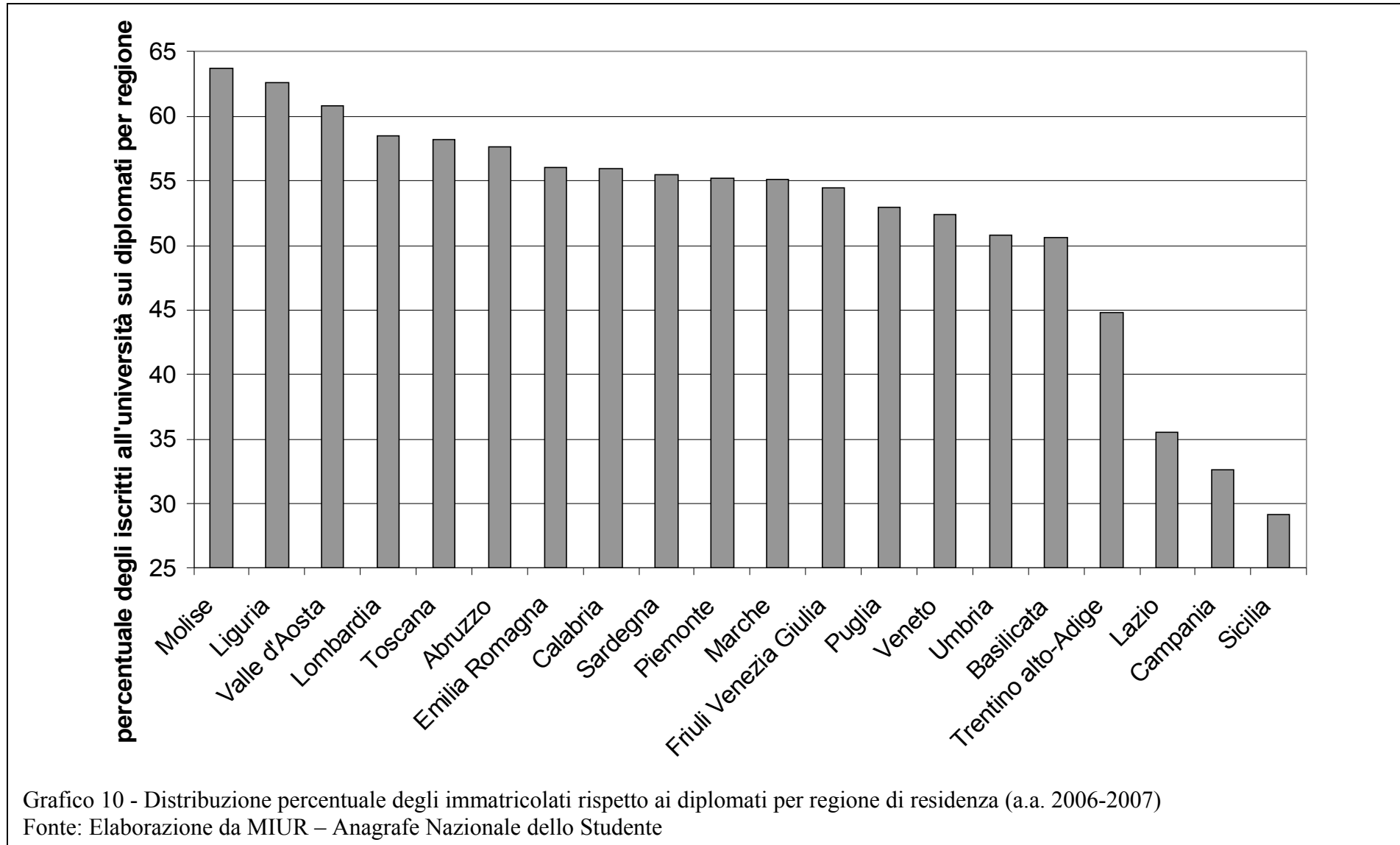


La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 3 – Distribuzione percentuale degli immatricolati rispetto ai diplomati per regione di residenza e voto di diploma di maturità (a.a. 2006-2007)							
	60	61 – 70	71 – 80	81 – 90	91 – 99	100	Totale
Piemonte	30	43	57	65	72	82	55
Valle d'Aosta	54	52	65	62	84	72	61
Lombardia	34	46	61	70	80	87	59
Trentino alto-Adige	30	35	40	55	60	71	45
Veneto	30	42	53	61	68	78	52
Friuli Venezia Giulia	30	43	58	65	71	87	54
Liguria	41	51	60	72	82	88	63
Emilia Romagna	31	41	57	67	74	84	56
Toscana	35	45	61	68	74	84	58
Umbria	27	38	49	58	70	78	51
Marche	28	41	54	66	75	84	55
Lazio	29	6	49	55	52	58	36
Abruzzo	33	45	60	69	77	87	58
Molise	38	55	67	74	82	83	64
Campania	15	22	33	42	49	57	33
Puglia	24	35	53	66	75	87	53
Basilicata	27	36	53	67	69	82	51
Calabria	21	38	56	67	79	86	56
Sicilia	12	19	28	37	46	55	29
Sardegna	33	43	58	66	78	86	56

Fonte: MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente

La produzione di capitale umano in Italia



Le modifiche delle performance derivanti dai processi di riforma

Negli ultimi anni il sistema universitario italiano ha conosciuto almeno due importanti modificazioni: l'introduzione dell'autonomia (l. 168/1989) e la riforma del 3+2, in attuazione del processo di Bologna. A seguito dell'introduzione dell'autonomia si è gradualmente passati da un regime autorizzativo da parte del governo centrale a quello attuale, nel quale la creazione di nuovi corsi o sedi viene regolata dall'autonomia statutaria e condizionata dai soli vincoli di budget; il nuovo ordinamento del 3+2, benché attuato non sempre con un disegno pedagogico coerente, ha permesso di rendere inferiore rispetto ai corsi quadriennali il costo-opportunità e dunque ha reso meno cruciale la scelta se iscriversi o meno. Peraltro, anche la possibilità, ampiamente resa concreta dagli atenei, di aprire nuove sedi o corsi, ha ridotto il costo-opportunità dell'iscrizione: l'offerta didattica si è infatti tradotta spesso nell'apertura di sedi decentrate e quindi ha favorito un processo di "università sotto casa", in genere visto con favore dagli enti locali, che hanno considerato motivo di prestigio ospitare sul proprio territorio poli universitari.

Tale espansione dell'offerta si è riverberata sulla quota di diplomati che hanno scelto di iscriversi all'università? Ad una simile domanda occorre rispondere in modo articolato: in primo luogo va osservato che la proliferazione di nuovi corsi e nuove sedi, benché ponga problemi di budget e non si sia accompagnata sempre con un'adeguata qualità dell'offerta formativa, ha certamente ampliato la possibilità di iscriversi ad un corso di studi terziario, in quanto ha permesso di iscriversi a quella quota di diplomati che non lo avrebbero fatto se avessero dovuto affrontare costi di trasferimento e di pendolarità dovuti alla lontananza della sede di residenza rispetto alla sede universitaria. In termini diversi sembra essere aumentata l'uguaglianza delle opportunità di accesso al sistema universitario.

In secondo luogo, peraltro, va osservato che, di fronte ad un costante aumento della percentuale dei diplomati sulla coorte di diciannovenni, che ha ormai raggiunto l'80%, la quota di coloro che scelgono di iscriversi all'università dopo il diploma è aumentata, sfiorando ormai il 60%; inoltre l'aumento più rilevante sembra essere avvenuto proprio a partire dall'entrata a regime del 3+2 nei primi anni duemila, con un incremento nel giro di pochi anni del 15% circa; se si considera che tale espansione è avvenuta in costanza di calo demografico delle leve giovanili, esso assume ancora maggiore importanza (cfr. grafico 11).

Senza dubbio l'accesso agli studi terziari è stato facilitato dalla nuova normativa; ciò ha permesso all'Italia di aumentare i tassi di iscrizione, avvicinandoli a quelli che l'Agenda di Lisbona considera obiettivi prospettici irrinunciabili. Semmai la domanda da porsi è un'altra: l'espansione dell'offerta universitaria ha prodotto anche maggiori opportunità di uscita? E di tali opportunità hanno beneficiato tutte le classi sociali, oppure solo alcune?

Con tutta evidenza si tratta di domande cruciali per poter valutare in modo compiuto l'efficacia del processo di riforma iniziato poco meno di venti anni fa e in particolare la qualità del sistema universitario italiano e la sua adeguatezza sostanziale sia agli obiettivi fissati dall'Agenda di Lisbona, sia a quelli del processo di Bologna. In premessa, c'è da osservare che il monitoraggio quanti-qualitativo degli effetti del percorso di riforma richiede tempi lunghi e set di dati consolidati; nonostante questo è possibile avanzare alcune ipotesi, sia pure in via provvisoria. Due recenti studi

permettono di procedere in questa direzione³⁸⁷; entrambe le ricerche citate cercano una risposta mettendo a confronto i dati di studenti tra loro simili, osservandoli prima e dopo la riforma degli ordinamenti introdotta con il 3+2; i due studi sono concordi nell'indicare che la riforma ha avuto effetti di "democratizzazione" degli accessi universitari: gli studenti con origini sociali più svantaggiate sembra che abbiano tratto maggior beneficio in termini di probabilità di iscriversi ad un corso universitario di quanto non sia accaduto per gli studenti con background familiare più favorevole. Tuttavia questo dato, obiettivamente confortante, non sembra essersi tradotto in un equivalente miglioramento delle opportunità in uscita, in quanto le probabilità di laurearsi risentono ancora in modo considerevole delle condizioni familiari.

I due risultati non sono inconciliabili come potrebbe sembrare a prima vista: l'aumento delle opportunità in entrata si è tradotto in un aumento del numero degli iscritti, in particolare quelli provenienti dai ceti sociali meno favoriti, ma permane a carico di questi una minore probabilità di laurea; in altri termini, non sembra essersi ridotto in modo rilevante il tasso di abbandoni, il quale peraltro colpisce coloro che per origini socio-economiche sostengono un costo-opportunità della scelta universitaria certo ridotto rispetto al passato, ma ancora rilevante.

In sostanza: sussiste in Italia una diversa probabilità di abbandono degli studi universitari in virtù del background familiare e la proliferazione dell'offerta ha rappresentato solo una parziale soluzione del problema della bassa scolarizzazione terziaria della popolazione italiana: portare "l'università sotto casa" ha sicuramente favorito l'iscrizione di una leva giovanile che in passato non avrebbe preso in considerazione tale possibilità, per ragioni di costo, di motivazione e di preparazione. Tuttavia, questi studenti, meno attrezzati sia sul piano scolastico sia su quello familiare, una volta alle prese con i concreti problemi della didattica universitaria hanno minori possibilità di tenuta ed abbandonano in misura significativa dopo il primo o il secondo anno di iscrizione, oppure si caratterizzano per irregolarità e ritardi nella carriera universitaria (cfr. grafico 12 e tabella 4), o ancora vanno ad ingrossare la già folta schiera di studenti "inattivi" (cfr. grafico 13)³⁸⁸.

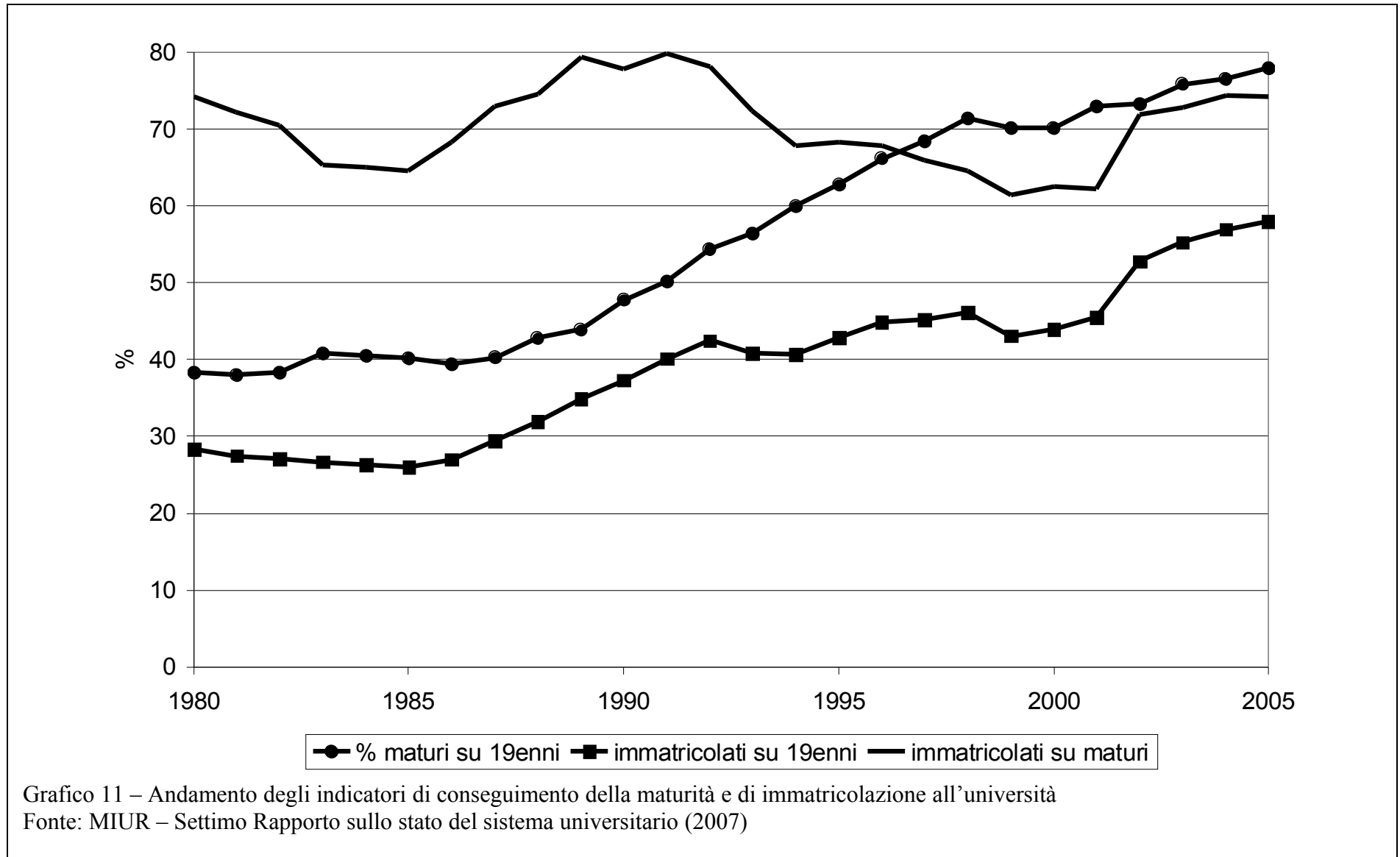
Per contro, esiste una quota significativa di laureati "precoci"³⁸⁹: a livello nazionale la percentuale era nel 2005 di poco superiore al 5%, anche se tale media viene notevolmente falsata dai valori di alcune facoltà (cfr. grafico 14)

³⁸⁷ Cfr. Cappellari e Lucifora, 2008; Bratti, Checchi e de Blasio, 2008

³⁸⁸ Vengono considerati "inattivi" gli immatricolati ad un corso universitario che, nell'anno solare successivo, non sostengono alcun esame o non conseguono alcun credito; ancora, vengono considerati "inattivi" gli iscritti ai corsi universitari che, nell'anno solare successivo a quello di riferimento, non sostengono alcun esame o non conseguono alcun credito.

³⁸⁹ Cioè di studenti che conseguono la laurea in un periodo di tempo inferiore a quello previsto

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

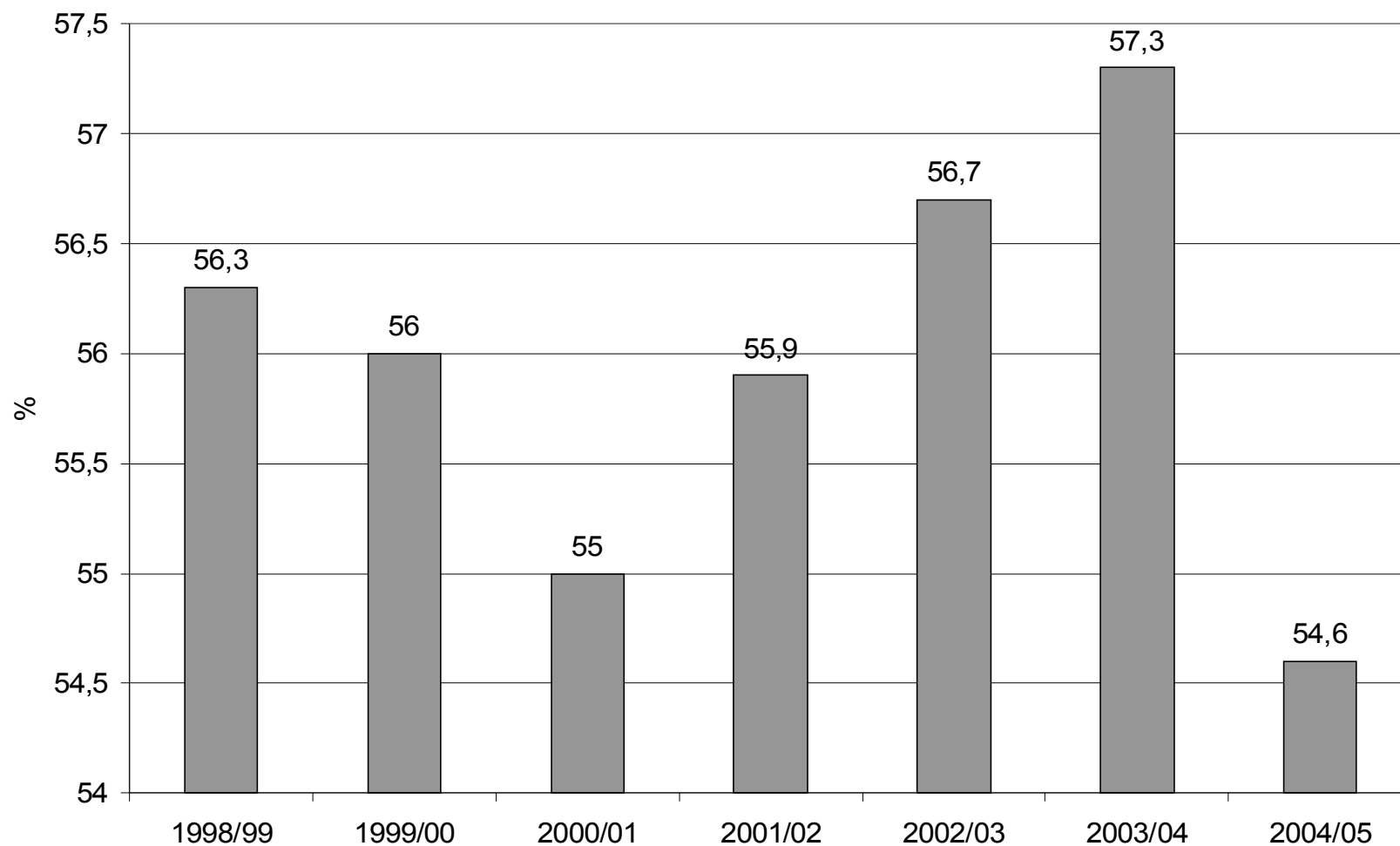


Grafico 12 – Iscritti regolari sul totale degli iscritti

Fonte: MIUR – Settimo Rapporto sullo stato del sistema universitario (2007)

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

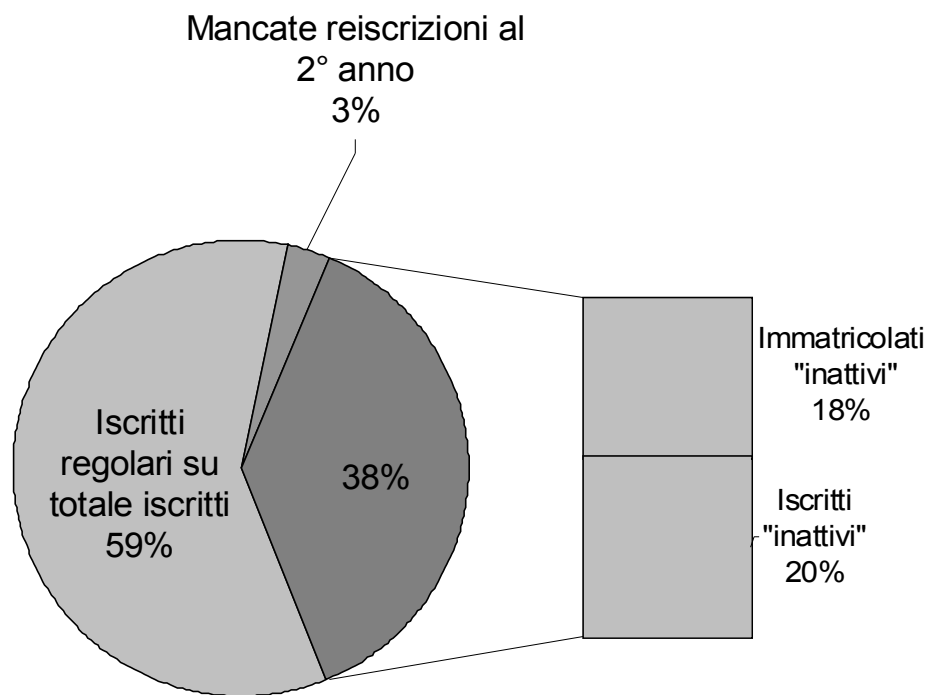
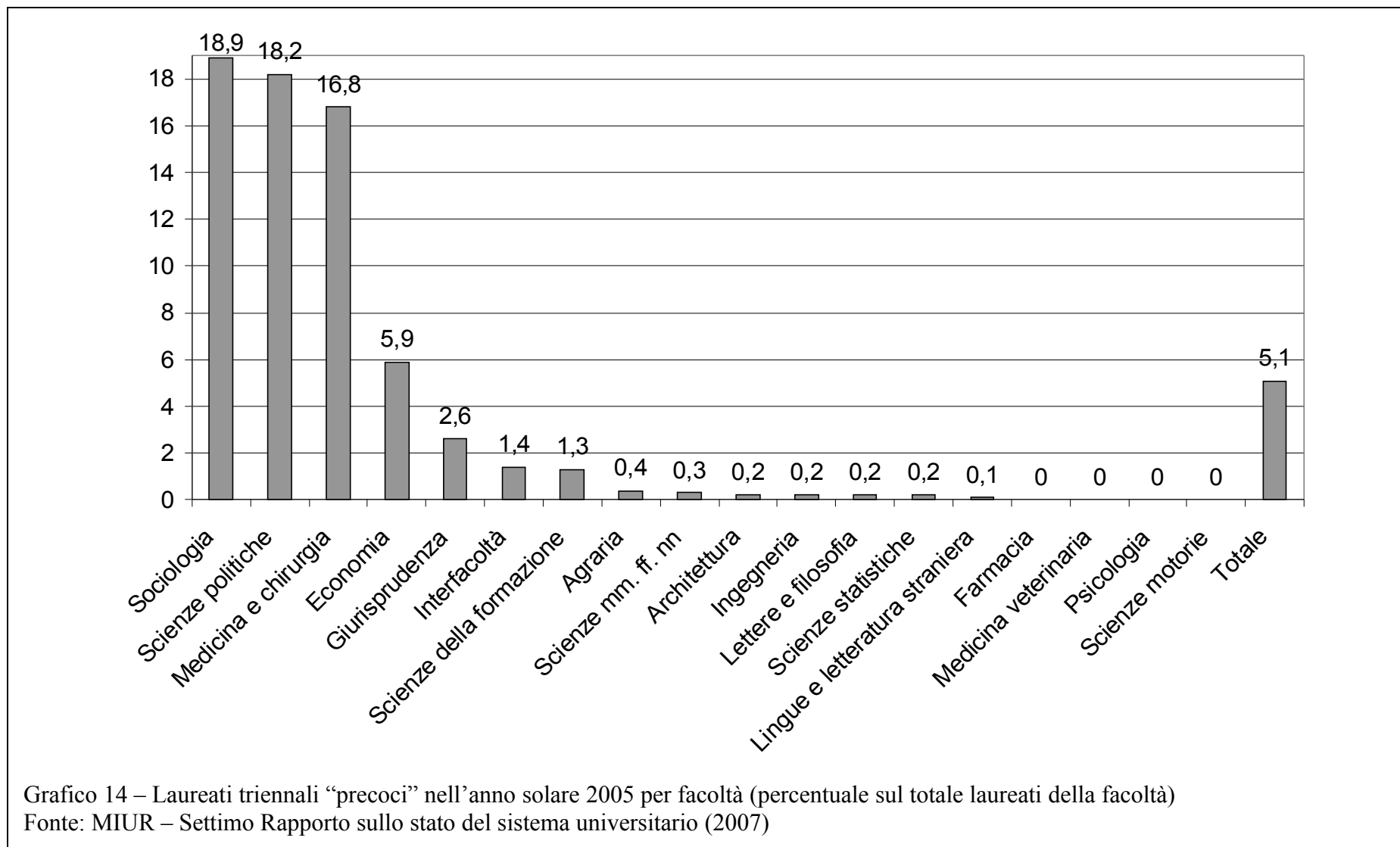


Grafico 13 – Indicatori di proseguimento negli studi degli studenti iscritti all'università per anno accademico
Fonte: MIUR – Settimo Rapporto sullo stato del sistema universitario (2007)

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 4 – Distribuzione dei laureati di corsi di laurea triennali nell'anno solare 2005 per tempo in anni di conseguimento del titolo		
	Tempo di conseguimento del titolo in anni	Percentuale
Laureati regolari	3	34,8
Laureati 1 anno oltre la durata del corso	4	40,6
Laureati 2 anni oltre la durata del corso	5	11,5
Laureati 3 anni oltre la durata del corso	6	4,7
Laureati 4 anni oltre la durata del corso	7	2,6
Laureati 5 anni oltre la durata del corso	8	1,7
Laureati 6 anni oltre la durata del corso	9	1,0
Laureati 7 anni e più oltre la durata del corso	10	3,1
Fonte: MIUR – Settimo Rapporto sullo stato del sistema universitario (2007)		

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 5 – Percentuale di iscritti all'università non residenti nella provincia sede dell'ateneo (a.a. 2006-2007)	
Ateneo	Percentuale di iscritti provenienti da province diverse rispetto a quella di sede dell'ateneo
Università non statale di Scienze Gastronomiche	94,4
Università Telematica Giustino Fortunato	82,5
Università degli Studi "G. d'Annunzio" CHIETI-PESCARA	82
Università di PISA	79,6
Università Commerciale "Luigi Bocconi" MILANO	78,8
Università degli Studi di SIENA	78,7
Università IUAV di VENEZIA	76
Telematica Universitas Mercatorum	73,8
Università degli Studi della TUSCIA	72,5
Università per Stranieri di PERUGIA	72,2
Università degli Studi di PADOVA	71,3
Università degli Studi di BOLOGNA	71
Università degli Studi di CAMERINO	70,9
Università degli Studi di TRIESTE	70,7
Università degli Studi di PARMA	70,1
Università per Stranieri di SIENA	69
Università degli Studi di URBINO "Carlo BO"	68,7
Università degli Studi di MACERATA	68,6
Libera Università della Sicilia Centrale "KORE" sede Enna	65,9
Libera Università degli Studi "S. Pio V" ROMA	65,2
Università "Campus Bio-Medico" ROMA	65
Università degli Studi di FERRARA	64,8
Libera Università di lingue e comunicazione IULM-MI	64,6
Università "Cà Foscari" di VENEZIA	63,9
Università degli Studi de L'AQUILA	63,4
Università "Carlo Cattaneo" - LIUC	61,9
Libera Univ. Inter.le Studi Sociali "Guido Carli" LUISS-ROMA	59,5
Università degli Studi di PAVIA	59,2
Politecnico di MILANO	57,3
Università degli Studi di FIRENZE	57,2
Università degli Studi di TERAMO	56,9
Libera Università "Vita Salute S.Raffaele" MILANO	56,1
Università degli Studi del MOLISE	53,6
Università Politecnica delle MARCHE	52,6
Università Mediterranea "Jean Monnet"	51,8
Università degli Studi di CAGLIARI	48,7
Università degli Studi di UDINE	48
Politecnico di TORINO	47,5
Università degli Studi di PERUGIA	46,2

La produzione di capitale umano in Italia

Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE "Amedeo Avogadro"-Vercelli	46,2
Università degli Studi di MILANO	44,3
Libera Università degli Studi "Maria SS.Assunta" Roma	44,3
Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	44,1
Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO	43,9
Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"	43,4
Università degli Studi di TRENTO	43,1
Università degli Studi di CASSINO	42,6
Università degli Studi di CATANIA	42,3
Università degli Studi di MILANO - BICOCCA	42
Università degli Studi di VERONA	41,3
Università Cattolica del Sacro Cuore	39,9
Università della CALABRIA	39,3
Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO	38,6
Università degli Studi di MESSINA	37,5
Università degli Studi di GENOVA	37
Università degli Studi di SALERNO	37
Università degli Studi di NAPOLI "L'Orientale"	36,6
Seconda Università degli Studi di NAPOLI	34,1
Istituto Universitario di Scienze Motorie di ROMA	33,3
Università degli Studi di PALERMO	32,1
Università degli Studi di SASSARI	32,1
Libera Università di BOLZANO	31,8
Università degli Studi di LECCE	31,2
Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como	30,6
Università degli Studi della BASILICATA	29,6
Università degli Studi di TORINO	29,2
Università degli Studi di BERGAMO	28,9
Istituto Universitario Suor Orsola Benincasa - NAPOLI	26,3
Università degli Studi di NAPOLI "Federico II"	25,8
Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"	23
Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA	22,9
Università degli Studi ROMA TRE	21,8
Università degli Studi di BRESCIA	21,4
Università degli Studi di BARI	20,9
Politecnico di BARI	19
Università degli Studi di NAPOLI "Parthenope"	18,4
Università degli Studi di FOGGIA	18,1
Università della VALLE D'AOSTA	13,7
Università non statale Europea di Roma	0
Università Telematica "ITALIAN UNIVERSITY LINE"	0
LUMES	0
Università degli Studi sulla Criminologia, sulla Sicurezza e sull'Investigazione	0
Università Europea Telematica Mario Mazzuca	0
Università Telematica Pegaso	0
Università Telematica delle Scienze Umane	0

La produzione di capitale umano in Italia

Università Telematica internazionale	0
Universita Telematica e-Campus	0
Fonte: Fonte: MIUR – Anagrafe Nazionale dello Studente	

La scolarità in Italia e nei Paesi OECD: aspetti quantitativi e confronti internazionali

Questo parte del lavoro prende in considerazione prevalentemente il ruolo dell'istruzione formale. In effetti, essa è da considerarsi rilevante anche ai fini della qualità dell'apprendimento lungo tutto l'arco della vita. Ciò naturalmente non significa che il mondo del lavoro, da cui deriva la domanda di capitale umano, sia irrilevante: le decisioni di investimento in capitale umano da parte di individui e famiglie, e il grado di attenzione che l'opinione pubblica dedica al funzionamento del sistema scolastico (il quale poi è a sua volta elemento imprescindibile per un efficace utilizzo delle risorse pubbliche allocate a favore del sistema educativo), risentono in modo determinante della domanda prospettica di capitale umano a cui fanno riferimento.

Che sussista un rapporto fra offerta e domanda di capitale umano è elemento incontestabile, mentre molto più discusso è il ruolo di ciascuna dei due elementi sulla determinazione dell'equilibrio raggiunto sul mercato del lavoro. A questo proposito viene spesso invocato, probabilmente con ragione, l'instaurarsi di un circolo vizioso tra scarsa offerta e scarsa domanda di capitale umano³⁹⁰: dal lato della domanda, questo sarebbe originato essenzialmente dalla peculiare struttura produttiva delle imprese italiane, con il prevalere delle piccole dimensioni e dei settori tradizionali; mentre dal lato dell'offerta il circolo vizioso si alimenterebbe soprattutto a causa del fatto che in Italia l'ottenimento di un titolo ISCED 3, o anche ISCED 5, non sarebbe economicamente conveniente.

Si tratta di una tesi senza dubbio corretta, ma forse troppo parsimoniosa e con una struttura interna non sufficientemente articolata. In effetti, gran parte delle indagini che rivolgono l'attenzione alla domanda di capitale umano prendono in considerazione i livelli retributivi di giovani scolarizzati, cioè poco tempo dopo la loro entrata sul mercato del lavoro³⁹¹. Anche la scarsa propensione ad assumere laureati, che sembra essere un'altra delle caratteristiche, certo non positive, del mercato del lavoro italiano è ricollegabile alla struttura dimensionale e settoriale delle imprese italiane e forse anche ad una certa remora all'uso di personale formalmente qualificato da parte di piccoli imprenditori a loro volta poco scolarizzati. Potrebbe però anche nascondere non solo e non tanto una insufficiente domanda di capitale umano per le ragioni suesposte, ma anche problemi di *mismatch* tra competenze ricercate, nelle quali l'esperienza lavorativa conta in misura rilevante, e conoscenze teoriche prodotte, forse anche poco e male, da un sistema scolastico in cui la dimestichezza con il mercato del lavoro e con le sue problematiche viene tradizionalmente trascurata, anche dal punto di vista valoriale.

Il problema non sembra essere (soltanto) la verifica dell'effettiva presenza del circolo vizioso di cui si è accennato, ma semmai come uscirne. Stante una situazione di debolezza strutturale del sistema economico italiano, risulta senza dubbio un compito problematico anche solo proporsi di scalfire tale circolo vizioso e tale livello di

³⁹⁰ Questa tesi è esposta fra gli altri da Faini e Sapir (2005). In letteratura tale ipotesi interpretativa si riferisce ad Acemoglu (2002)

³⁹¹ Per di più i dati riguardanti gli ultimi anni devono necessariamente tenere conto della trasformazione qualitativa del mercato del lavoro, in cui la flessibilizzazione delle condizioni di entrata ha depresso in misura particolarmente significativa i salari d'ingresso.

problematicità esula dagli scopi del presente lavoro. Questa sezione analizza alcune dinamiche che caratterizzano domanda ed offerta di lavoro, sia dal lato dell'evidenza empirica che da quello della letteratura interpretativa.

L'offerta di capitale umano: alcuni dati di fondo

A livello internazionale risultano molto utili gli indicatori che descrivono i livelli di studio raggiunti dalla popolazione adulta. Si tratta di dati molto importanti per due ordini di ragioni:

- i. è possibile operare confronti di serie storiche in relazione ad un Paese in senso diacronico;
- ii. è possibile operare confronti internazionali fra Paesi diversi in senso sincronico.

L'ipotesi-guida che giustifica simili analisi è che il volume di conoscenze e competenze a disposizione di un Paese³⁹² ne condiziona lo sviluppo, sia in termini di benessere materiale, sia in termini di capitale umano disponibile.

I dati italiani riguardo alla scolarità secondaria e terziaria presentano caratteri contraddittori:

- i. da una parte la percentuale di giovani dotati di un titolo di studio ISCED 3 e ISCED 5, è andata progressivamente aumentando nel corso degli anni;
- ii. da un'altra parte tale tendenza non è stata in grado di far raggiungere all'Italia le posizioni medie dei Paesi OECD, né tantomeno di colmare il divario educativo che separa il Paese dalle posizioni di punta (cfr. a questo proposito il grafico 1);

³⁹² O di un'area, ciò che risulta un elemento sempre più importante nella geografia del capitale umano in aree a progressiva integrazione come l'Unione Europea

La produzione di capitale umano in Italia

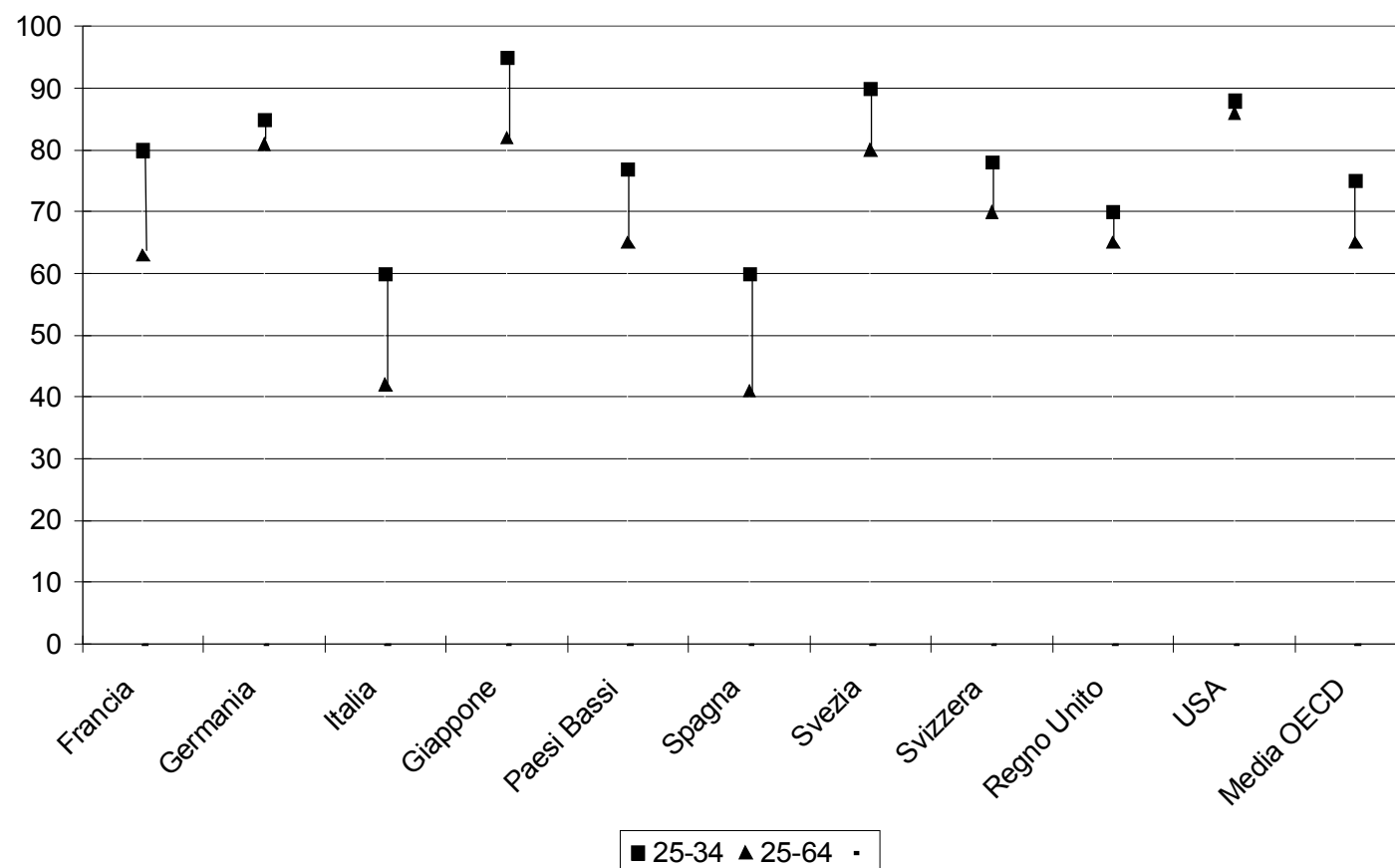


Grafico 1 – Percentuali di individui dotati di un titolo ISCED 3 per coorti di età e Paesi (2006). La posizione dei due markers indica per ciascun Paese il valore di scolarità ISCED 3 che caratterizza le due coorti, mentre la “distanza” che separa i due markers segnala indirettamente i progressi nella scolarità

Fonte: OECD 2008

Scolarità e caratteristiche di domanda ed offerta di lavoro

Certamente il livello di istruzione raggiunto da una popolazione è un indicatore rilevante ed ha un'importanza in sé, ma può risultare ancora più utile mettere in relazione l'offerta di capitale umano di cui dispone un Paese (misurata per esempio attraverso la percentuale di popolazione dotata di titolo ISCED 5 o superiore), con l'offerta di impiego altamente qualificato. In questo modo si è in grado di verificare la presenza o meno di un gap fra le due grandezze e quindi, in modo indiretto, constatare la presenza di un più o meno elevato grado di disoccupazione intellettuale. Come è noto, dal 1992 l'OECD pubblica un report annuale³⁹³ che offre un ampio quadro degli indicatori in tema di *education* relativi ai Paesi membri OECD. Una parte dell'indagine è costituita da dati sulle relazioni fra status lavorativo della popolazione attiva (divisa per coorti di età o nell'insieme) e titolo di studio posseduto. La tabella1 presenta un quadro riassuntivo della situazione internazionale in relazione ai titoli di studio terziari e le professioni censite da ISCO nelle categorie 1, 2 e 3³⁹⁴. Il grafico 1 mostra la situazione internazionale in riferimento al gap che si registra fra offerta di posti ISCO 08 nelle categorie superiori e offerta di lavoratori con titoli di studio ISCED 5 o superiori. Il grafico 2, invece confronta il caso italiano rispetto a quello medio OECD per quanto attiene i livelli della popolazione attiva.

³⁹³ *Education at the Glance*, liberamente scaricabili dal sito dell'OECD insieme ad altro materiale

³⁹⁴ La classificazione ISCO 08 rappresenta l'aggiornamento più recente dello strumento creato dall'ILO per classificare le professioni, che vengono divise in 9 categorie (a loro volta scomponibili in sottogruppi). Le categorie 1, 2 e 3 rappresentano i managers (cat. 1), i professionals (cat. 2) e i Technicians and associate professionals (cat. 3)

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Popolazione attiva in possesso di titolo di studio ISCED 5 o superiore per coorti di età e popolazione attiva inserita nelle categorie definite come ISCO 1 , 2 e 3						
	25-64 anni	25-34 anni	35-44 anni	45-54 anni	55-64 anni	ISCO 1-3
Australia	33	39	33	32	26	51
Austria	18	19	19	18	14	40
Belgio	32	42	35	27	22	46
Canada	47	55	51	43	37	46
Repubblica Ceca	14	15	15	13	11	40
Danimarca	35	41	36	33	28	45
Finlandia	35	38	41	34	27	48
Francia	26	41	27	19	16	42
Germania	24	22	25	25	23	44
Ungheria	18	21	17	17	15	35
Islanda	30	32	34	29	21	47
Irlanda	31	42	33	24	17	41
Italia	13	17	14	11	9	41
Lussemburgo	24	33	24	19	18	47
Pays-Bas	30	36	30	30	25	53
Norvegia	33	42	35	30	25	48
Polonia	18	28	17	13	13	35
Portogallo	13	20	14	11	7	28
Repubblica Slovacca	14	17	13	14	12	37
Spagna	28	39	31	22	15	33

La produzione di capitale umano in Italia

Svezia	31	39	29	29	25	46
Svizzera	30	32	33	29	24	49
Turchia	10	13	9	9	8	26
Regno Unito	30	37	31	29	24	44
USA	39	39	41	40	38	39
MEDIA OECD	27	33	28	24	19	42,5
Fonte: OECD, 2008						

La produzione di capitale umano in Italia

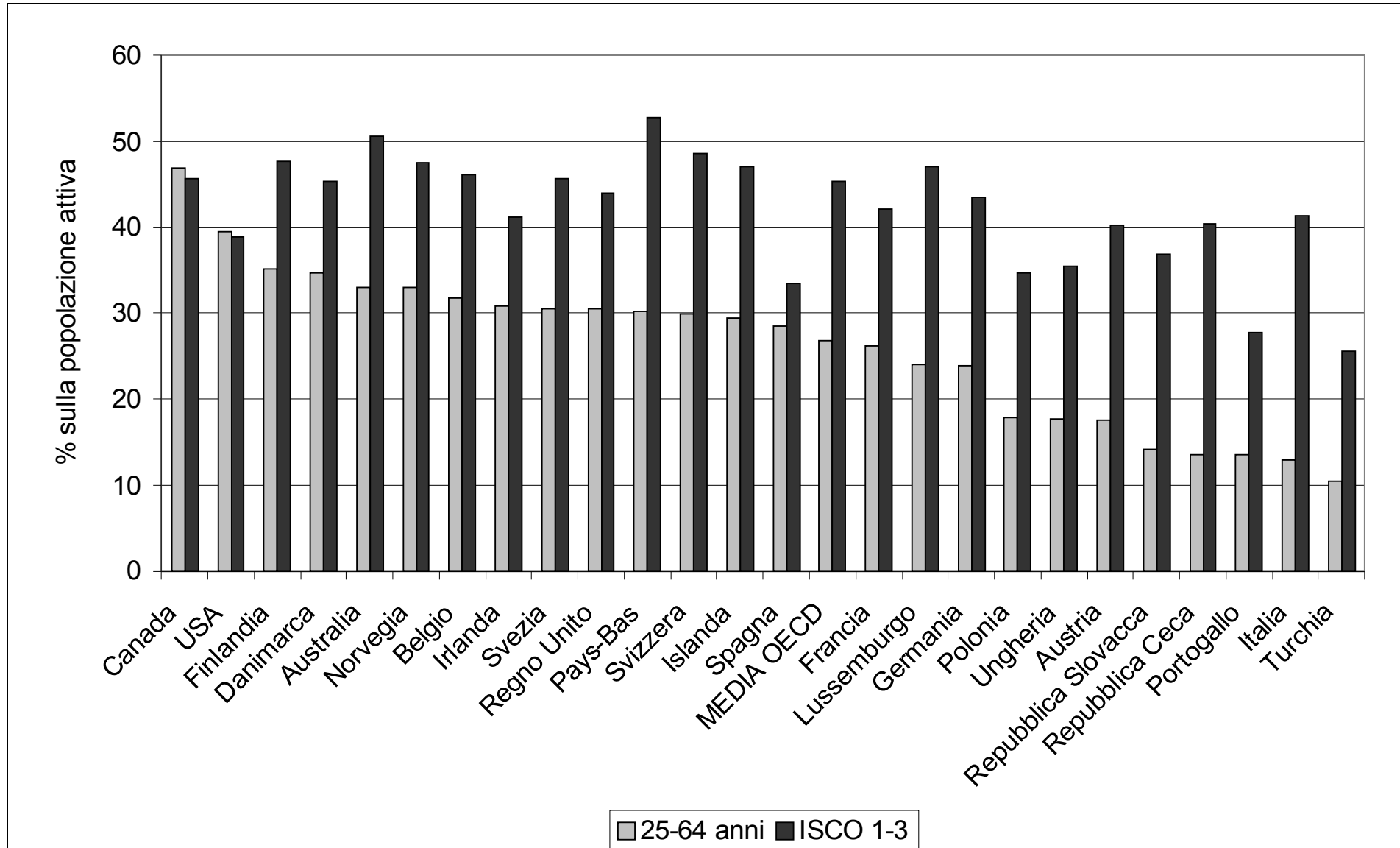
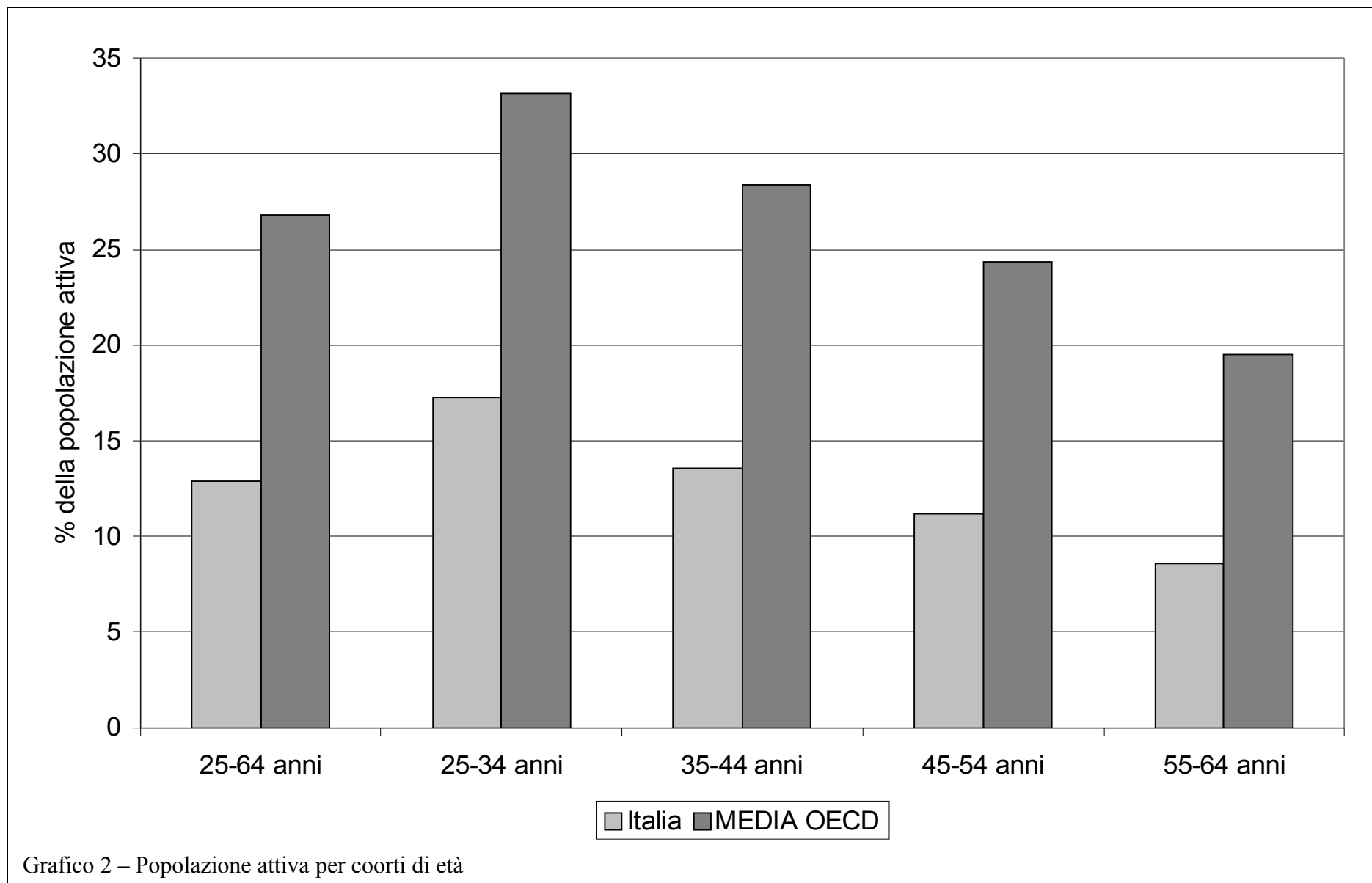


Grafico 1 – Quota di popolazione attiva delle coorti di età 25-64 anni in possesso di un titolo di studio ISCED 5 o superiore e offerta di posti di

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

L'evidenza empirica mostra come l'offerta di lavoro altamente qualificato è generalmente superiore all'offerta di titolari di titolo ISCED 5 o superiore. Solo in Canada e in USA il gap tra le due voci scompare, mentre in Paesi come l'Italia tale differenza risulta notevole. Inoltre i dati evidenziano che l'Italia è caratterizzata da un basso numero di laureati rispetto agli altri Paesi dell'area OECD (tabella 2). Quanto agli indirizzi di studio scelti dagli studenti, la tabella 3 fornisce elementi di raffronto internazionale.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 - Percentuale di individui in possesso di un titolo ISCED 3 o superiore per coorti di età (2006).					
	25-64 anni	25-34 anni	35-44 anni	45-54 anni	55-64 anni
Australia	67	80	68	63	52
Austria	80	87	84	77	71
Belgio	67	82	74	60	50
Canada	86	91	89	85	76
Repubblica Ceca	90	94	94	89	84
Danimarca	82	88	84	78	76
Finlandia	80	90	87	80	63
Francia	67	82	72	61	52
Germania	83	84	85	83	79
Grecia	59	75	67	53	34
Ungheria	78	86	82	77	66
Islanda	63	67	67	64	51
Irlanda	66	82	71	58	41
Italia	51	67	55	47	32
Corea	77	97	90	62	37
Lussemburgo	66	78	67	60	55
Messico	32	39	36	28	17
Paesi Bassi	72	81	76	70	60
Nuova Zelanda	69	78	72	69	55
Norvegia	79	83	79	77	75
Polonia	53	64	51	49	44
Portogallo	28	44	28	20	12
Repubblica Slovacca	87	94	91	86	70
Spagna	50	64	55	43	27
Svezia	84	91	90	82	73
Svizzera	85	88	87	84	80
Turchia	28	37	25	22	15
Regno Unito	69	76	70	67	61
USA	88	87	88	89	87

La produzione di capitale umano in Italia

Fonte: OECD, 2008

Tabella 3 – Ripartizione percentuale dei titolari di un titolo ISCED 5 per gruppi disciplinari (2006)

	Educazione	Scienze umane	Scienze sociali	Scienze	Ingegneria	Agronomia	Medicina	Servizi	Altri
Australia	15	11	32	11	10	1	17	2	1
Austria	10	15	34	9	15	2	13	2	n.d.
Belgio	4	15	30	13	19	2	12	2	3
Canada	16	12	34	12	11	2	12	2	n.d.
Danimarca	16	11	19	4	13	1	34	1	n.d.
Finlandia	12	12	22	7	27	4	12	4	n.d.
Francia	9	19	35	15	10	1	7	3	1
Germania	22	9	22	8	22	2	12	2	n.d.
Ungheria	27	5	23	4	21	6	9	5	n.d.
Islanda	13	13	32	8	13	c	16	5	n.d.
Irlanda	12	13	22	23	11	2	10	3	5
Italia	4	19	33	12	14	2	15	1	n.d.
Lussemburgo	2	17	36	12	19	c	10	c	3
Messico	5	17	31	11	13	3	11	7	1
Paesi Bassi	20	8	30	6	12	2	17	3	2
Norvegia	20	7	18	4	6	1	12	3	29
Portogallo	16	12	27	13	14	2	12	3	1
Repubblica Slovacca	20	6	22	8	26	6	7	4	n.d.
Spagna	15	11	32	10	12	2	12	4	n.d.
Svezia	22	7	24	7	15	1	19	3	1
Regno Unito	14	18	28	18	11	1	8	1	n.d.
Media OECD	14	12	28	10	15	2	13	3	5

Fonte: OECD, 2008

La produzione di capitale umano in Italia

Il basso numero di laureati in Italia, come peraltro anche in altri Paesi può essere dovuto anche al relativamente basso numero di possessori di titolo ISCED 3 che continua a caratterizzare l'Italia (grafico 3), nonostante i grandi progressi compiuti negli ultimi decenni. In effetti il dato italiano relativamente a questo indicatore si è quasi allineato con quello degli altri Paesi, benché permanga tuttora un certo svantaggio a carico dell'Italia. È possibile affermare che nei Paesi OECD l'ottenimento di un titolo ISCED 3 stia diventando la norma, al punto che molti Paesi hanno introdotto tale traguardo come soglia dell'obbligo, ma resta un significativo *range* che va dal 97% dei Paesi scandinavi all'80% di Paesi più arretrati come il Messico.

La produzione di capitale umano in Italia

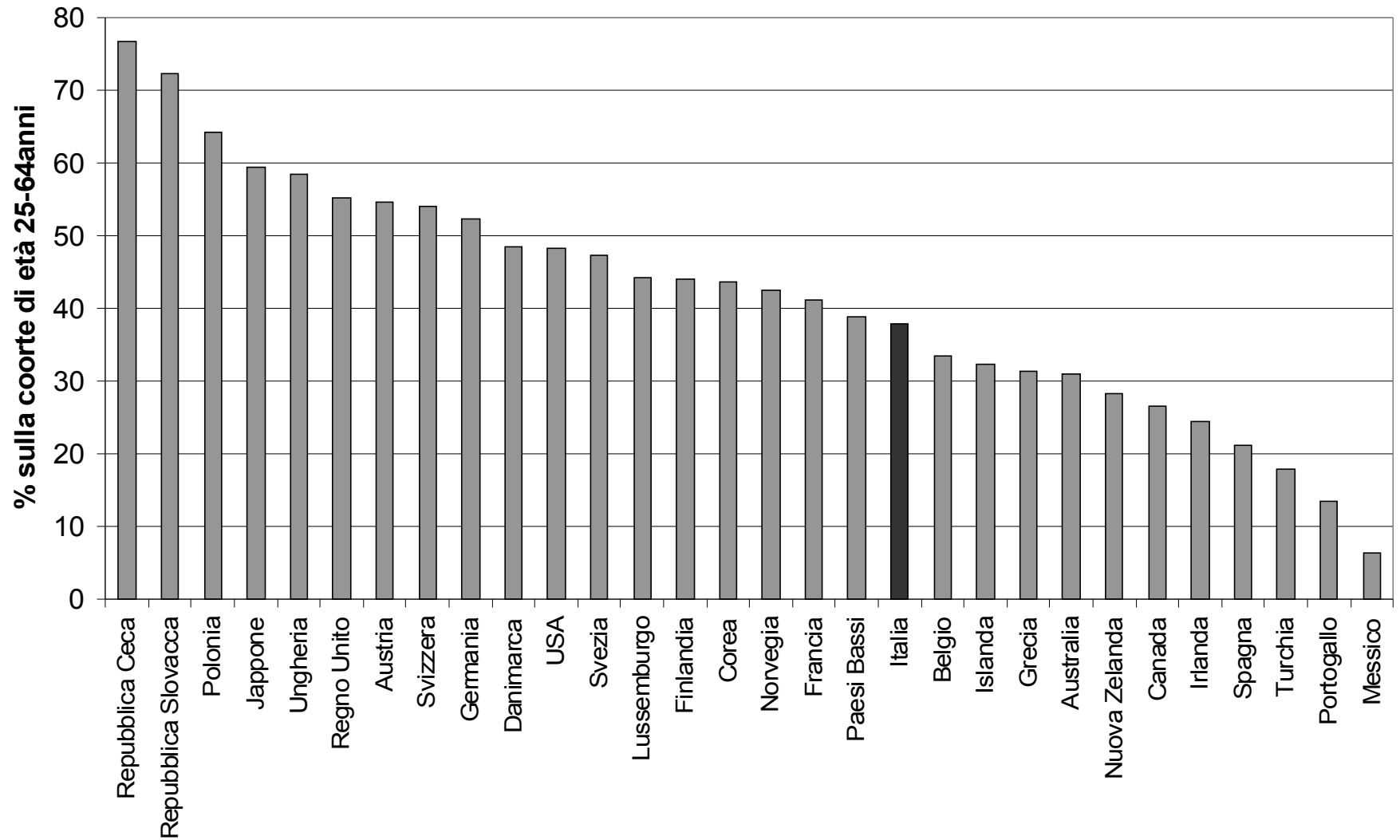


Grafico 3 – Quota di popolazione della coorte di età 25-64 anni in possesso di un titolo di studio ISCED 3

Tasso di successo scolastico a livello ISCED 3

In quasi tutti i Paesi dell'area OECD nel corso degli ultimi decenni si è assistito ad un generale innalzamento della scolarità a livello ISCED 3, che viene oggi considerato il livello minimo accettabile per una riuscita nel corso della successiva vita lavorativa, ma anche condizione indispensabile per esercitare in modo attivo i diritti di cittadinanza, nonché ovviamente pre-condizione giuridica per la prosecuzione universitaria degli studi. In effetti, in numerosi Paesi l'istruzione dell'obbligo si ferma a livello ISCED 2, ma i giovani che lasciano la scuola dopo l'obbligo e senza ottenere un diploma ISCED 3 hanno poi serie difficoltà a trovare un impiego soddisfacente.

Questo non significa che tassi elevati di ottenimento di un titolo ISCED 3 possa considerarsi sinonimo di livelli di competenze adeguate alle richieste del mercato del lavoro, poiché gli esiti sul mercato del lavoro sono determinati dalla congiuntura economica e dalla presenza, più o meno rilevante di effetti di *educational mismatch*. La qualità dell'istruzione secondaria e la sua adeguatezza alle esigenze del mercato del lavoro non possono in nessun modo essere desunte dagli indicatori riguardanti i tassi di successo che misurano semplicemente quanti studenti che si iscrivono a corsi di tipo ISCED 3 terminano tali corsi, ottenendo di conseguenza il titolo.

Le tabelle e i grafici che seguono mostrano alcuni aspetti quantitativi di tale indicatore. In particolare, come può vedersi dalla tabella 4 e dal grafico 5, l'Italia si trova nella media dei Paesi OECD, essendo in particolare cresciuto il tasso di ottenimento del titolo ISCED 3 negli ultimi anni. Il dato è senza dubbio confortante, ma si può notare anche (grafico 4) che numerosi Paesi presentano tassi di ottenimento molto più elevati di quello italiano: a parte i Paesi asiatici, presentano performance nettamente migliori di quelle italiane i Paesi dell'area scandinava e molti Paesi dell'Europa continentale.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 4 - Evoluzione del tasso di ottenimento del titolo ISCED 3 o 4

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Germania	92	92	94	97	99	100	103
Grecia	54	76	85	96	93	102	100
Finlandia	91	85	84	90	95	94	95
Corea	96	100	99	92	94	93	93
Giappone	94	93	92	91	91	93	93
Norvegia	99	105	97	92	100	93	91
Islanda	67	67	79	79	84	80	90
Repubblica Ceca	n.d.	84	83	88	87	89	90
Svizzera	88	91	92	89	87	89	89
Irlanda	74	77	78	91	92	91	86
Danimarca	90	91	93	87	90	86	86
Italia	78	81	78	80	82	82	86
Ungheria	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	84	85
Repubblica Slovacca	87	72	60	56	83	84	82
Canada	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	80	82
Polonia	90	93	91	86	79	86	80
USA	74	70	72	75	74	76	77
Svezia	75	71	72	76	78	78	76
Nuova Zelanda	80	79	77	78	75	72	74
Spagna	60	66	66	67	66	72	72
Lussemburgo	n.d.	n.d.	69	71	69	76	72

La produzione di capitale umano in Italia

Turchia	37	37	37	41	55	48	51
Messico	33	34	35	37	39	40	42
Media OECD	76	77	77	78	80	82	83

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

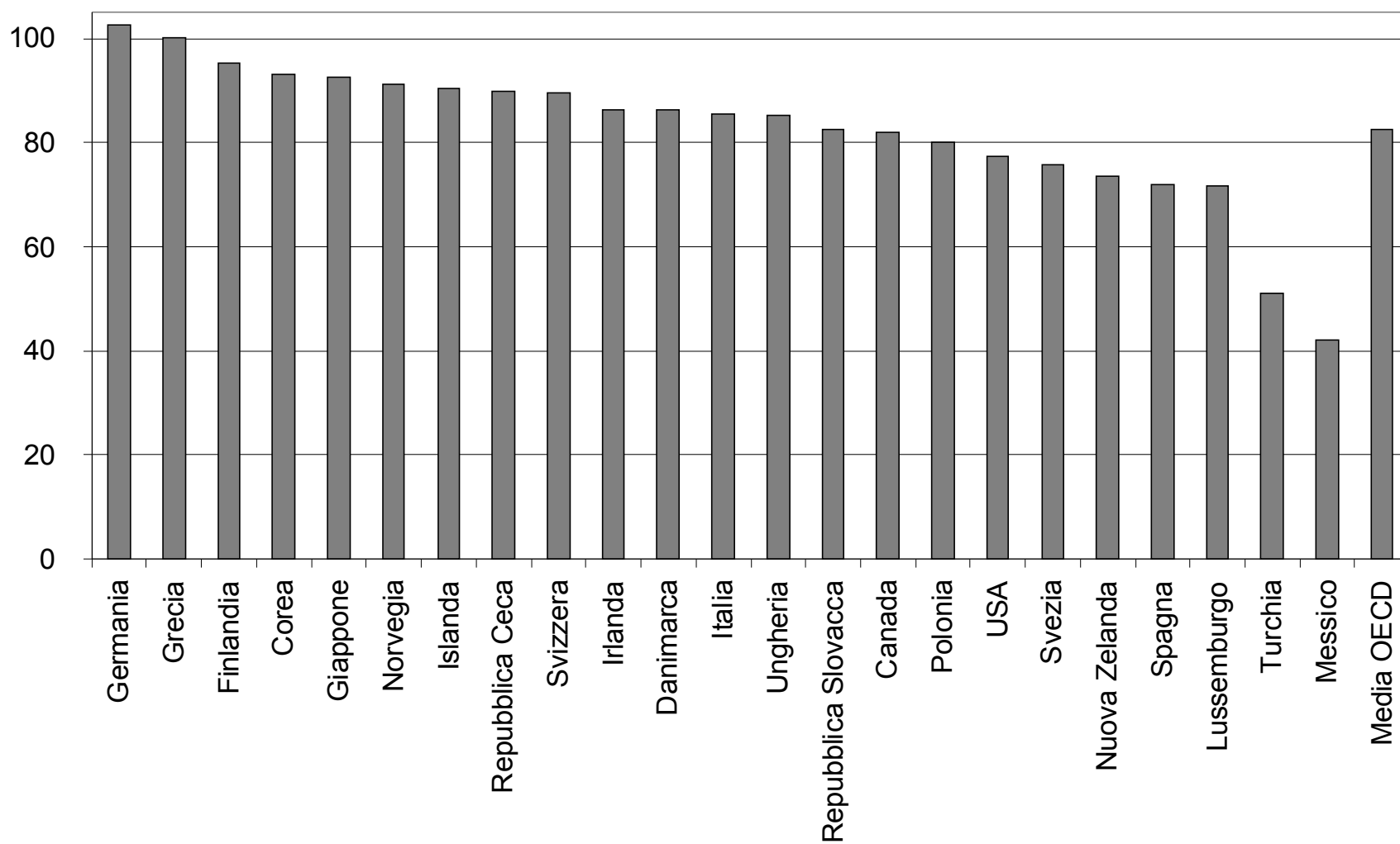
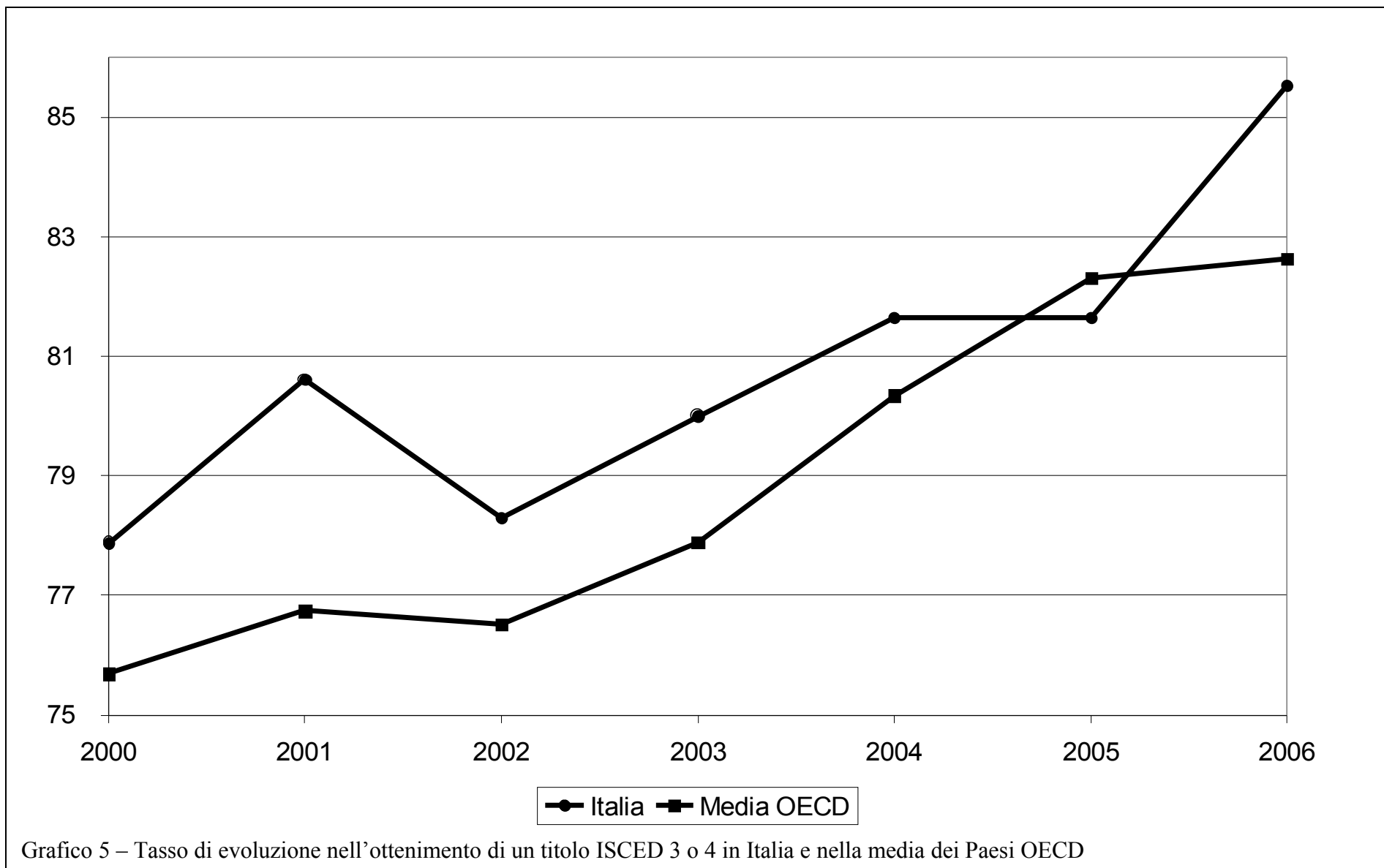


Grafico 4 – Tasso di successo a livello ISCED 3 o 4 nel 2006

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

La dispersione scolastica

Nonostante i progressi degli ultimi anni, in Italia la percentuale di giovani che abbandonano precocemente gli studi dopo l'obbligo è ancora superiore a quella degli altri Paesi europei. La dispersione scolastica³⁹⁵ si concentra soprattutto nella fase di passaggio tra il conseguimento del titolo ISCED 2 e l'inizio del ciclo secondario di secondo grado. È utile a questo proposito proporre una tassonomia elementare del fenomeno della dispersione scolastica, che renda conto della sua complessità sia pure in maniera sintetica³⁹⁶.

Dominio	Parole chiave	Natura dell'indicatore
Sistemico (a livello di scuola)	Istruzione inadeguata	Input
Individuale (a livello di studente)	Bocciature, Abbandoni	Output (di tipo quantitativo)
	Risultati insufficienti	Output (di tipo qualitativo)

Come afferma correttamente Mocetti in un recente lavoro (2008, p. 15)

School failure in compulsory school is widespread, but also surprisingly under-investigated. Post-compulsory *educational* choices (early dropout and track choices) represent the first circumstance when an individual make a decision and, probably, it is one of the most important he ever makes.

In letteratura, ciò che in Italia viene definito come dispersione scolastica viene indicato con diversi termini che peraltro risentono dell'assetto istituzionale del sistema scolastico cui fanno riferimento. Così, negli USA il riferimento terminologico che costituisce la chiave per giudicare l'istruzione è *inadequacy*, in riferimento all'eventuale insufficienza dei fondi destinati all'istruzione a partire da una gamma piuttosto ampia di benchmark considerati attendibili. Si tratta in tutta evidenza di una nozione *input-oriented*, fondata sull'assunto che l'aumento della spesa per studente possa da sola migliorare il rendimento³⁹⁷. Da questo deriva che una scuola che non raggiunge l'obiettivo di abbattere in modo significativo il livello di *school failure* è *inadequacy* ed occorre trovare il modo per ottimizzare la sua spesa in riferimento a tale obiettivo³⁹⁸. Ancora: in Spagna il concetto di *school failure* (*fracaso escolar*) si riferisce a quegli studenti che chiudono il loro percorso

³⁹⁵ Il termine dispersione scolastica fa riferimento a quello che la letteratura internazionale, con una scelta terminologica più generale, definisce "school failure" (Psacharopoulos, 2007). Si tratta peraltro di un termine che descrive una certa pluralità di fenomeni che vanno dall'abbandono scolastico prima di aver raggiunto il titolo di studio, ai "percorsi accidentati", cioè quelle situazioni caratterizzate da una frequenza irregolare e/o a bocciature frequenti e spesso ravvicinate. Come afferma Psacharopoulos (2007, p. 4): "School failure is a very broad concept that may mean different things to different people. It may mean that a school system is failing to provide services conducing to learning, or that a student is failing to advance to the next grade and eventually becomes a drop out. Or it may mean that some students leave school without having acquired competencies and skills that are demanded in the labor market"

³⁹⁶ Cfr. Psacharopoulos, 2007, p.5

³⁹⁷ Il motto dell'Alliance for Excellent *Education* negli USA è "every child a graduate". L'ipotesi di fondo è che l'adeguatezza dei fondi destinati alle scuole possa garantire tale obiettivo, o che comunque costituisca una pre-condizione indispensabile per garantire l'obiettivo.

³⁹⁸ Rouse (2005) definisce un individuo come dotato di istruzione "inadeguata" se non ottiene almeno il titolo ISCED 3.

scolastico alla fine dell'obbligo, cioè ai 16 anni di età³⁹⁹.

Come si vede dall'esame della tabella 1, l'Italia registra un livello di dispersione scolastica estremamente elevato e molto lontano dagli obiettivi dell'Agenda di Lisbona, che fissano al 10% il tasso accettabile. Benché gli obiettivi dell'Agenda di Lisbona si riferiscano al 2010, la tendenza attualmente in atto è tale da far prevedere che neanche entro quella data essi possano essere raggiunti, specie considerando le diversità territoriali che si registrano riguardo al fenomeno della dispersione, come può vedersi in riferimento alle ripartizioni italiane in due anni campione nel grafico 1.

³⁹⁹ Dal punto di vista empirico si tratta di una definizione lacunosa, perché molti studenti decidono di riprendere gli studi negli anni successivi

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Percentuale di popolazione delle coorti di età 18-24 anni che hanno raggiunto al più il titolo ISCED 2 e non sono in alcun percorso di istruzione superiore ai 2 anni		
Posizione rispetto all'Agenda di Lisbona	Paese	Percentuale
Paesi che hanno già raggiunto l'obiettivo dell'Agenda di Lisbona	Croazia	4,8
	Slovenia	5,2
	Repubblica Ceca	5,5
	Polonia	5,6
	Repubblica slovacca	6,4
	Austria	9,6
Paesi che non hanno già raggiunto l'obiettivo dell'Agenda di Lisbona ma che, se mantengono il trend attuale, lo raggiungeranno entro il 2010	Lituania	10,3
	Finlandia	10,8
	Danimarca	10,9
	Svezia	12,0
	Irlanda	12,3
	Ungheria	12,4
	Belgio	12,6
	Paesi Bassi	12,9
	Regno Unito	13,0
Paesi che non hanno già raggiunto l'obiettivo dell'Agenda di Lisbona ma che, se mantengono il trend attuale, lo raggiungeranno entro il 2011	Francia	13,1
	Estonia	13,2
	Lussemburgo	13,3
	Germania	13,8
Paesi che non sono in grado di raggiungere in tempi brevi l'obiettivo dell'Agenda di Lisbona	Grecia	15,9
	Cipro	16,0
	Bulgaria	18,0
	Romania	19,0
	Lettonia	19,0
	Italia	20,8
	Spagna	29,9
	Portogallo	39,2
	Malta	41,6

La produzione di capitale umano in Italia

Fonte: elaborazioni da Psacharopoulos, 2007

La produzione di capitale umano in Italia

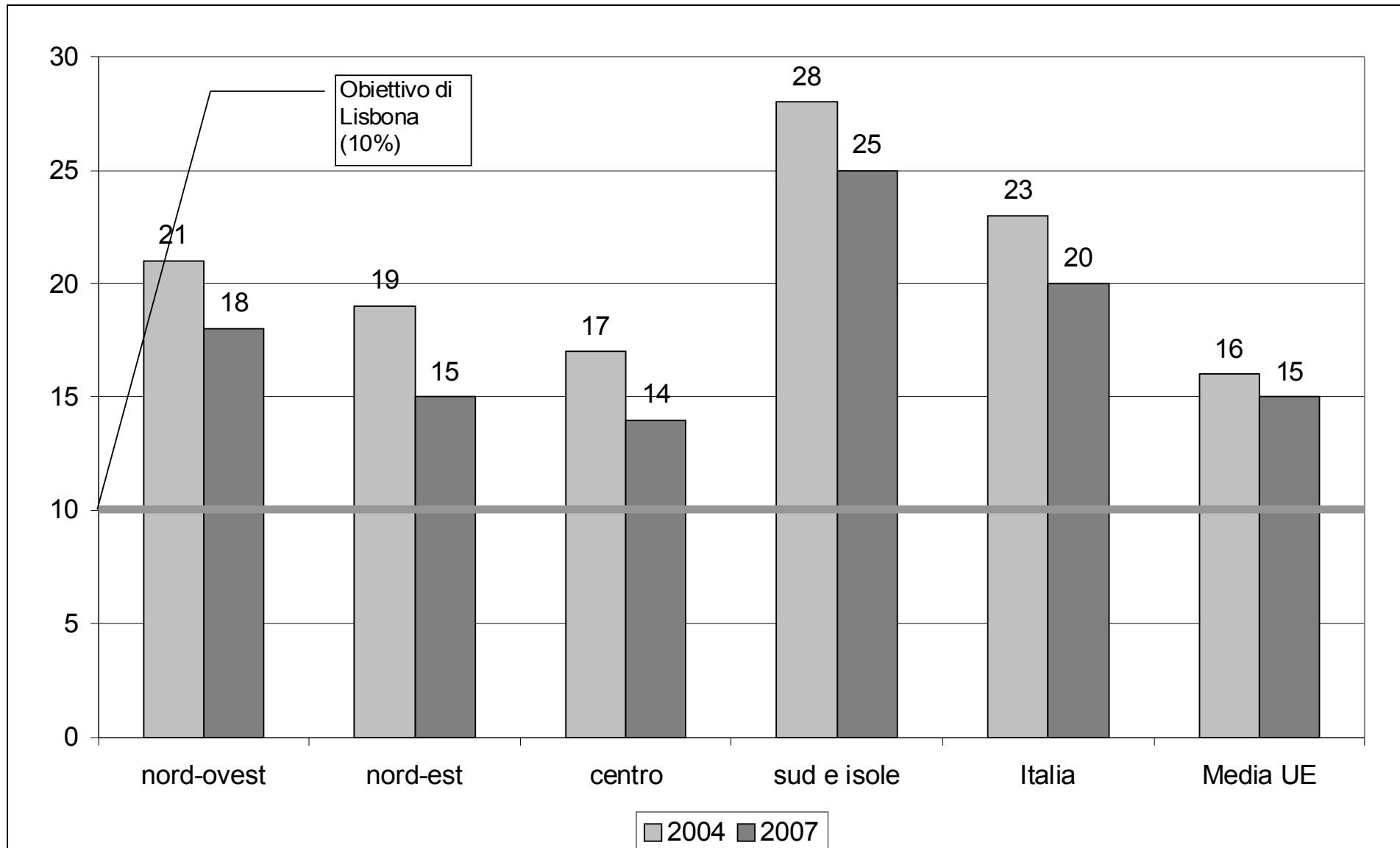


Grafico 1 - Percentuale della popolazione della coorte di età 18-24anni con al più il titolo ISCED 2 e che non frequenta altri corsi scolastici, né svolge attività formative di durata superiore ai 2 anni

Il tasso di scolarizzazione ha mostrato negli ultimi anni una crescita continua: le coorti più giovani sono più istruite e il tasso di partecipazione scolastica per i quindicenni è arrivato a circa il 95% (era il 90% all'inizio degli anni duemila). Tuttavia, nel 2007, ancora un ragazzo su cinque tra i 18 e i 24 anni di età aveva conseguito solo il titolo ISCED 2 e non frequentava alcun corso di formazione. Questo dato pone l'Italia al quarto posto nella graduatoria dei tassi di dispersione scolastica (cfr. ancora tab. 1); in realtà, mentre al centro e al nord-est la percentuale di dispersione scolastica è in sostanzialmente in linea con la media europea, si registrano punte superiori al 25% in Campania, Sicilia, Puglia. Da questo deriva un'ulteriore considerazione: pur in presenza di una progressiva minore incidenza nei tassi di dispersione scolastica e se tali diminuzioni fossero confermate nei prossimi due o tre anni, solo le regioni del centro e del nord-est arriverebbero a percentuali vicine al 10% fissato dall'Agenda di Lisbona; il sud invece continuerebbe ad essere caratterizzato da un'incidenza media di dispersione scolastica superiore al 20%. Secondo i dati della Rilevazione sulle Forze del Lavoro (RFL), già a 15 anni quasi il 13% dei giovani si trova fuori dal sistema scolastico o ha accumulato un ritardo più o meno grave; il 3,7% abbandona il sistema scolastico dopo il titolo ISCED 2, mentre lo 0,8% addirittura senza aver neppure conseguito l'obbligo. Tali percentuali sono più elevate al sud e più contenute nelle regioni del centro e del nord. Inoltre, tra i quindicenni iscritti alle forze di lavoro, non tutti sono in regola con il percorso scolastico: l'8% ha ripetuto almeno un anno e frequenta ancora la secondaria di primo grado⁴⁰⁰. La tabella2 riassume la situazione in riferimento a coloro che sono da considerarsi nelle forze di lavoro⁴⁰¹.

⁴⁰⁰ Anche il percorso scolastico dei regolari può presentare delle anomalie: alcuni cambiano il tipo di scuola e altri abbandonano gli studi nell'anno successivo, senza considerare gli studenti bocciati e che ripetono l'anno, non identificabili nella RFL

⁴⁰¹ Vengono considerati nelle forze di lavoro le persone dai 15 ai 64 anni di età indipendentemente dal fatto che lavorino o meno, ma che non stiano frequentando un percorso di studio

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Situazione scolastica dei quindicenni (2007)				
	Nord	Centro	Sud e Isole	Italia
Non iscritti (a)	4,1	1,3	6,2	4,6
Senza aver conseguito ISCED 2	0,8	0,4	1,1	0,8
Dopo aver conseguito ISCED 2	3,4	0,9	5,1	3,7
Iscritti (b)	95,9	98,7	93,8	95,4
Iscritti nella secondaria inferiore (in ritardo)	8,4	6,3	8,2	8
Iscritti nella secondaria superiore (in regola)	87,4	92,4	85,6	87,4
Di cui: cambiano il tipo di scuola l'anno successivo	5,7	8,8	5,0	6,0
Di cui: abbandonano gli studi l'anno successivo (c)	4,2	1,2	3,8	3,4
Non più iscritti o in ritardo a 16 anni (a+b+c)	16,7	8,8	18,2	16,0
Fonte: elaborazione su dati ISTAT				

In linea di massima, i fenomeni di irregolarità del percorso scolastico sono correlati all'ambiente e al background socio-culturale della famiglia di provenienza, nonché alle caratteristiche dell'offerta formativa locale: avere genitori laureati piuttosto che con il solo titolo dell'obbligo allontanerebbe di circa 10 volte la probabilità di essere in ritardo o di abbandonare precocemente gli studi. Secondo Checchi (2006), la correlazione fra destini scolastici dei figli e titolo di studio del padre è particolarmente robusta (cfr. tabella 3)⁴⁰².

L'evidenza di una correlazione stretta fra background familiare e percorso scolastico dei giovani è accertata in numerosi studi e riguarda tutti i Paesi⁴⁰³ con un'intensità che è però molto variabile a seconda il Paese. In Italia tale correlazione sembra essere particolarmente forte, a segnalare che il sistema scolastico non è in grado di attenuare in modo significativo le differenze sociali per quanto concerne il destino scolastico dei giovani.

L'efficacia del sistema scolastico nel ridurre i fenomeni di *school failure* non sembrerebbe dipendere dal numero di docenti impiegati, e di conseguenza dal numero medio di alunni per classe, ma dalla loro composizione interna: una minore percentuale di docenti a tempo determinato e supplenti temporanei contribuisce a ridurre il rischio di *school failure*; anche la presenza del tempo prolungato nella secondaria di primo grado e migliori infrastrutture, a parità di ogni altra condizione, riducono la dispersione scolastica.

È accertato, in effetti, che il rischio di ripetere l'anno è minore laddove è più bassa la percentuale di docenti a tempo determinato: a questo effetto sembrano contribuire alcuni aspetti negativi legati alla precarietà occupazionale di una parte dei docenti, quali un elevato turnover (da un anno ad un altro, ma anche durante lo stesso anno scolastico), la conseguente discontinuità didattica, le inefficienze nell'adozione dei libri di testo, il disincentivo da parte dei docenti ad investire nella loro relazione con la classe. Inoltre, l'assenza di efficaci meccanismi di valutazione degli insegnanti e della loro didattica fa sì che non si verifichino alcuni aspetti positivi del rapporto a termine, quali la possibilità di screening dei docenti da parte dei dirigenti scolastici e l'incentivo del docente ad impegnarsi per segnalarsi positivamente per una futura assunzione⁴⁰⁴.

⁴⁰² Si tratta di una tesi particolarmente esplorata dalla sociologia del capitale culturale, elaborata da Bourdieu e colleghi (cfr. Bourdieu e Passeron, 1964; 1970). Per la verità, i lavori sociologici successivi agli studi seminali di Bourdieu hanno insistito in modo eccessivamente meccanico sull'influenza del titolo di studio dei genitori sugli esiti educativi dei figli. Che esista un condizionamento familiare forte è indubbio e molte evidenze empiriche lo attestano, ma altri studi indicano che tale relazione non è l'unica in grado di condizionare il successo scolastico dei giovani. Anche coloro che si oppongono alla cogenza della teoria del capitale culturale, come per esempio tra gli economisti i teorici delle scelte razionali, sono disposti ad ammettere che il capitale culturale che dai genitori viene trasmesso ai figli ha una sua importanza; d'altra parte, numerosi studi empirici dimostrano che questa trasmissione è in grado di spiegare solo in misura minoritaria, benché non marginale, la funzione del capitale culturale. Probabilmente il rapporto fra titolo dei genitori e il percorso scolastico dei figli va interpretato come una possibilità pista di ricerca e non come un elemento prioritario e persino unico nello spiegare la persistenza fra condizioni culturali dei genitori e quelle dei figli. Per una rassegna critica dei lavori sul capitale culturale e i suoi limiti interpretativi, si veda Barone, 2005, pp. 173-202

⁴⁰³ Cfr. OECD, 2007

⁴⁰⁴ Per un'analisi approfondita sulle caratteristiche del mercato del lavoro dei docenti cfr. Barbieri et alia, 2008

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 3 – Correlazione tra livello di scolarizzazione del figlio e livello di scolarizzazione del padre (valori percentuali)						
		Figlio				
		No ISCED	ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3-4	ISCED 5-6
Padre	No ISCED	19,22	48,20	21,02	10,05	1,50
	ISCED 1	1,34	23,97	35,9	33,04	5,75
	ISCED 2	0,40	5,31	21,65	57,24	15,41
	ISCED 3-4	0,00	2,39	11,35	54,38	31,87
	ISCED 5-6	0,55	0,55	3,29	31,32	64,29

La produzione di capitale umano in Italia

Fonte: Checchi, 2006

Inoltre, come si è visto l'Italia è caratterizzata da un forte differenziale geografico per quanto attiene la dispersione scolastica. Parte di tale differenziale è riconducibile sia ai divari del grado di alfabetizzazione della popolazione adulta, e quindi indirettamente dei genitori, sia alla dotazione scolastica locale. Nel sud la quota di popolazione di età compresa fra i 35 e i 55 anni, verosimilmente quindi genitori dei quindicenni attuali, dotati al massimo di un titolo ISCED 2 è pari al 57%, cioè oltre 13 punti in più rispetto al centro-nord. Inoltre, nelle regioni meridionali le percentuali di edifici impropriamente adattati ad uso scolastico e di scuole con infrastrutture ed impianti igienico-sanitari scadenti sono rilevantemente superiori rispetto a quelle del centro-nord⁴⁰⁵. Le infrastrutture peggiori possono influenzare gli apprendimenti degli studenti in modo diretto, in quanto si traducono in insufficienti aule, laboratori e palestre; ma hanno un'influenza anche indiretta, ma non per questo meno significativa: possono infatti segnalare una minore attenzione degli enti locali nei confronti delle esigenze del sistema scolastico.

La diffusione del tempo lungo nella scuola secondaria di primo grado appare negativamente correlato sia al rischio di ripetere l'anno sia a quello di abbandonare gli studi; in effetti, il tempo lungo, oltre a risolvere i problemi pratici di molte famiglie, aiuta lo sviluppo formativo dello studente in quanto gli garantisce un'assistenza educativa per lo studio e può contribuire a favorire il processo di allargamento degli orizzonti culturali. Naturalmente, l'effetto del tempo lungo sul rendimento degli allievi è particolarmente rilevante per quei ragazzi che provengono da famiglie poco o nulla scolarizzate che corrono quindi maggiori rischi di insuccessi scolastici. Il grafico 2 presenta il possibile effetto del tempo prolungato sulla probabilità di insuccesso scolastico. Come è possibile osservare dal grafico, la dispersione scolastica è vicina allo zero per i figli dei laureati in presenza di un alto livello di tempo lungo; è comunque ben più alta per i figli di titolari del solo titolo ISCED 2, ma in entrambi i casi una forte presenza del tempo lungo incide sulla loro probabilità di registrare percorsi accidentati.

⁴⁰⁵ Dati ricavati dall'anagrafe sull'edilizia scolastica

La produzione di capitale umano in Italia

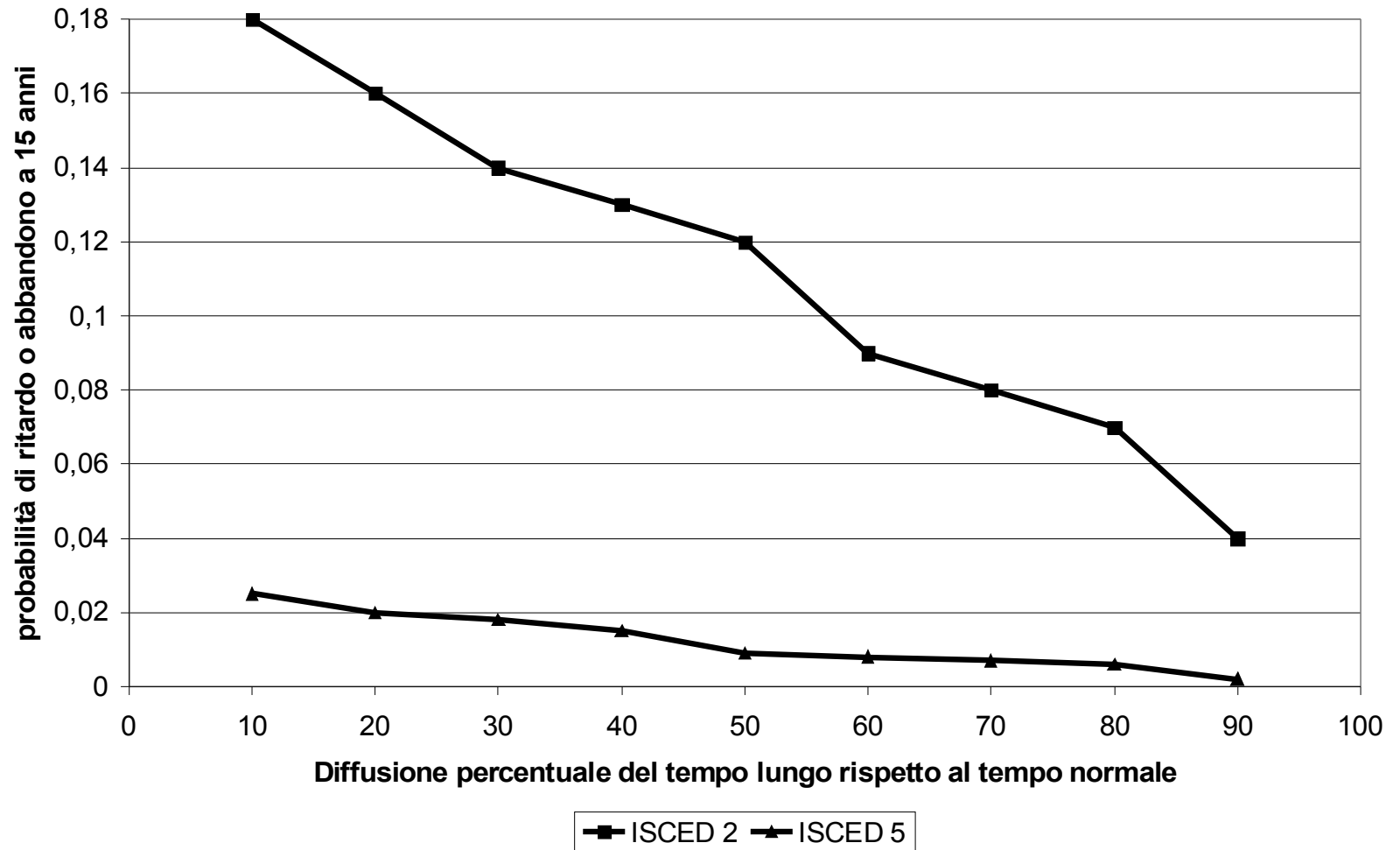


Grafico 2 Probabilità di conseguire insuccesso scolastico in base al grado di diffusione del tempo lungo e del titolo di studio dei genitori.
Fonte: Mocetti, 2008

Peraltro l'abbandono scolastico non è necessariamente riconducibile a situazioni di disagio sociale: nelle regioni del nord la scelta di abbandonare gli studi si accompagna in alcuni casi ad un inserimento occupazionale precoce, che presenta benefici più immediati e percepibili rispetto all'investimento in istruzione.

Tra coloro che decidono di proseguire gli studi dopo aver conseguito il titolo ISCED 2, la scelta del tipo di scuola a cui iscriversi comporta in genere conseguenze rilevanti per la carriera scolastica e lavorativa successiva; anche tale scelta è caratterizzata da forti differenze territoriali (cfr. a questo proposito la tabella 3 e il grafico 2).

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 3 - Iscritti alla scuola secondaria di secondo grado per tipo di istruzione e ripartizione geografica (composizione percentuale)					
	Licei	Magistrali	Istituti Tecnici	Istituti Professionali	Istruzione Artistica
Nord-ovest	30,4	7,1	37,5	21,1	3,9
Nord-est	30,4	6,2	36,5	22,7	4,2
Centro	37,6	6,3	31,9	19,9	4,3
Sud e Isole	33,6	8,9	33,0	21,1	3,5
Italia	33,2	7,6	34,2	21,1	3,8
Fonte: Ministero della Pubblica Istruzione					

La produzione di capitale umano in Italia

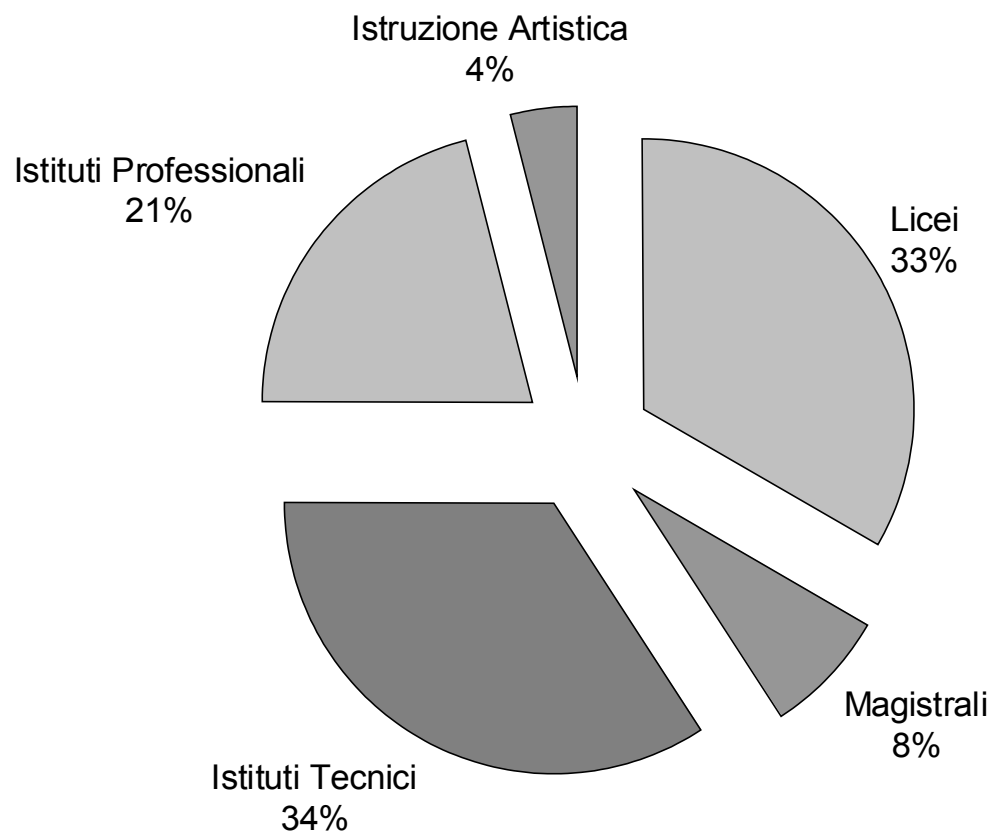


Grafico 2 – Composizione percentuale degli iscritti per tipo di istituto frequentato

La scelta del tipo di scuola risulta fortemente condizionata dalle condizioni socio-economiche dei genitori (livello di istruzione e categoria occupazionale), dai risultati ottenuti nella scuola secondaria di primo grado e dalle condizioni del mercato del lavoro locale. In particolare, a parità delle altre variabili individuali e di contesto, l'aver completato in ritardo la scuola dell'obbligo fa aumentare di circa quattro volte la probabilità di iscriversi all'istruzione professionale. Al contrario, i figli di genitori laureati si iscrivono 9 volte su 10 all'istruzione liceale. La maggiore preferenza accordata dai giovani del nord all'istruzione tecnico professionale sembra essere legata ad una migliore spendibilità di tali titoli sul mercato del lavoro locale.

Tasso di successo scolastico a livello ISCED 5 o 6

Nei Paesi OECD circa un terzo degli studenti che intraprendono studi terziari non giunge al titolo, ma il dato medio nasconde molte diversità nazionali: per esempio in Italia più della metà di coloro che si sono iscritti all'università non giungono a laurearsi; all'estremo opposto, in Danimarca il tasso di insuccesso è contenuto intorno al 15%.

Insieme ad un più o meno elevato tasso di prosecuzione dopo il raggiungimento del titolo ISCED 3, il tasso di successo nell'istruzione terziaria rappresenta l'elemento condizionante il livello complessivo di capitale umano di cui un Paese è dotato. All'opposto, abbandonare gli studi terziari o terminarli in ritardo, e spesso in grave ritardo, può derivare da scarse motivazioni nell'impegno di studio e, a sua volta, questo può essere determinato dalla presenza di un mercato del lavoro in cui si verificano forti effetti di *educational mismatch* a carico dei laureati.

La produzione di capitale umano in Italia

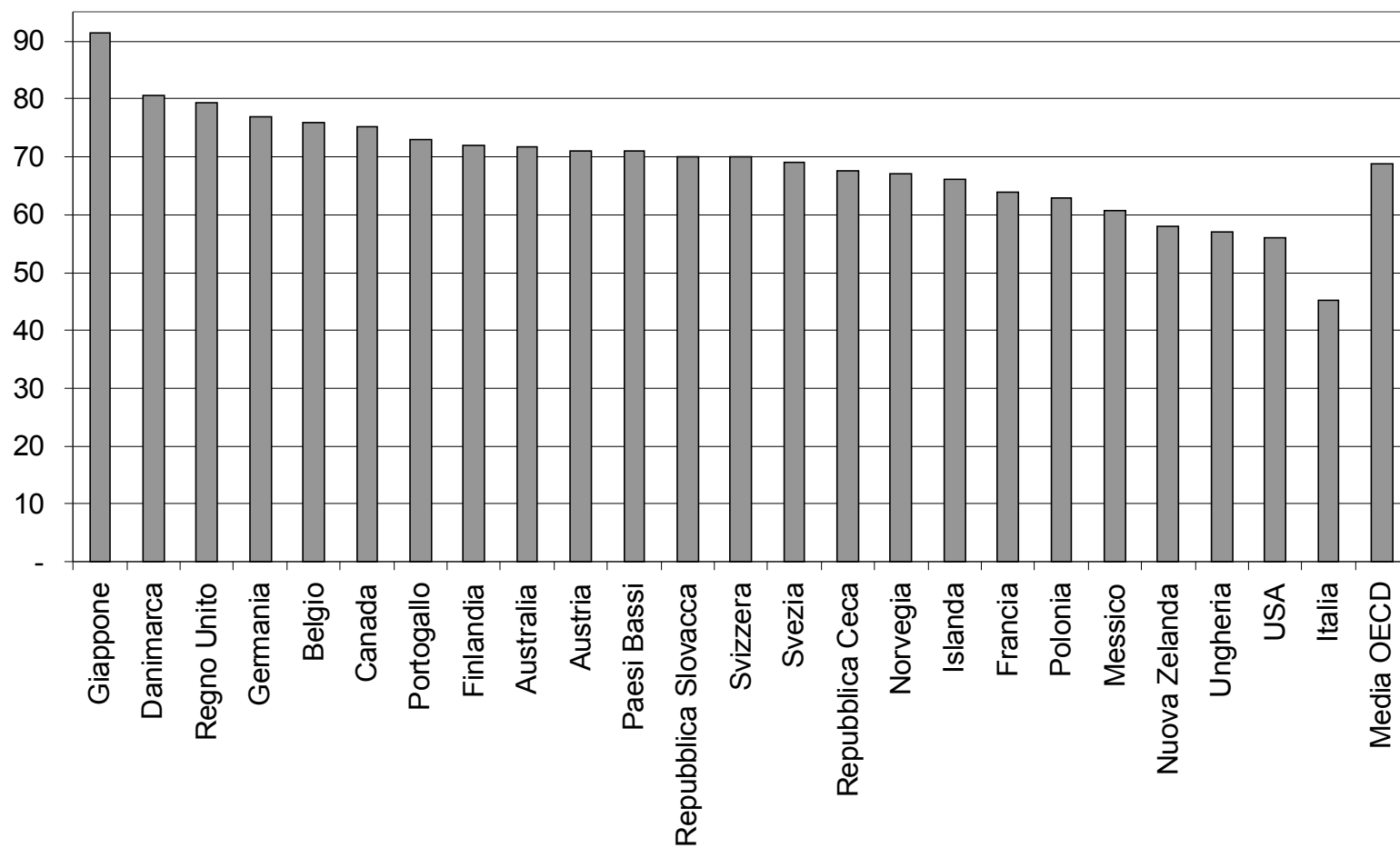


Grafico 6 – Tasso di successo a livello di ISCED 5

Titolo di studio e mercato del lavoro

In linea di massima esiste una relazione abbastanza stretta fra titolo di studio e mercato del lavoro, anche se questo aspetto appare crucialmente condizionato dalla struttura economica di ciascun Paese e dalla congiuntura internazionale. *Cæteris paribus* dunque, è possibile affermare che i principali indicatori della condizione lavorativa (tasso di attività, tasso di disoccupazione, ecc.) sono collegati al titolo di studio posseduto dai lavoratori: tanto più elevato è tale titolo, maggiori saranno le possibilità di essere occupati, anche se il tipo di occupazione e la retribuzione risentono di effetti di *educational mismatch*.

A parte rare eccezioni il tasso di occupazione aumenta al crescere del titolo di studio: il tasso di occupazione di coloro che sono titolari di un titolo ISCED 5, è maggiore dell'analogo tasso di coloro che sono in possesso di un titolo ISCED 3. La tabella 4 presenta questo effetto con riferimento anche al genere: riguardo ai lavoratori maschi, gli scarti fra i tassi sono piuttosto rilevanti, in particolare per quanto riguarda le differenze fra coloro che sono in possesso del titolo ISCED 2 e quelli in possesso del titolo ISCED 3; per la popolazione femminile, gli scarti, pur presenti, sono meno pronunciati.

Il grafico 4 considera questo stesso indicatore, ma in riferimento alla situazione italiana confrontata con quella media dell'OECD: nel caso italiano, la popolazione maschile sembra essere meno sensibile ai titoli di studio rispetto a quella OECD, mentre il contrario vale per le femmine.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 5 - Tasso di occupazione secondo il livello di istruzione (2006)							
		ISCED 1	ISCED 2	ISCED 3	ISCED 4	ISCED 5	Nel complesso
Australia	maschi	65,1	79,5	87,7	88,9	90,7	84,9
	femmine	35,5	60,7	68,4	78,7	80,9	67,4
Austria	maschi	n.d.	65,7	78,9	87,6	91,4	81,0
	femmine	n.d.	49,2	69,8	78,9	80,9	66,4
Belgio	maschi	47,4	71,0	80,8	87,5	87,6	76,4
	femmine	26,9	45,2	65,5	75,3	82,5	60,5
Canada	maschi	56,0	71,0	80,8	82,9	86,7	81,5
	femmine	33,0	53,2	68,7	72,5	79,6	71,3
Repubblica Ceca	maschi	n.d.	54,2	88,2	n.d.	91,1	83,4
	femmine	n.d.	40,2	69,7	n.d.	77,9	64,1
Danimarca	maschi	54,3	71,4	78,6	91,9	90,3	84,6
	femmine	45,8	54,5	63,6	n.d.	86,1	75,3
Finlandia	maschi	52,7	72,5	78,4	n.d.	90,4	77,6
	femmine	45,8	60,8	71,9	n.d.	83,5	73,1
Francia	maschi	52,2	75,4	81,8	n.d.	85,3	77,7
	femmine	40,2	60,0	72,1	n.d.	77,9	66,2
Germania	maschi	54,0	67,4	62,9	84,3	88,7	78,8
	femmine	34,4	48,8	54,4	76,8	80,4	65,6
Grecia	maschi	75,6	86,4	85,2	86,5	88,0	83,8
	femmine	36,4	44,5	51,0	67,9	80,8	53,4
Ungheria	maschi	20,0	48,2	79,2	81,5	86,4	73,0
	femmine	6,1	35,2	64,9	67,4	78,0	58,2
Islanda	maschi	92,1	88,9	83,3	97,7	95,7	92,4
	femmine	77,2	76,9	75,8	84,3	88,7	82,5
Irlanda	maschi	62,8	84,8	88,7	91,2	92,1	84,5
	femmine	30,9	47,5	64,1	69,3	84,5	63,0

La produzione di capitale umano in Italia

Italia	maschi	51,5	78,6	83,8	88,0	86,2	78,1
	femmine	17,1	42,9	65,1	71,1	75,9	51,0
Giappone	maschi	n.d.	n.d.	87,3	n.d.	92,8	89,5
	femmine	n.d.	n.d.	59,8	n.d.	68,4	62,2
Corea del Sud	maschi	73,6	81,4	84,8	n.d.	89,1	85,3
	femmine	57,9	59,0	55,5	n.d.	60,5	57,8
Lussemburgo	maschi	72,7	81,6	86,8	81,6	90,6	82,4
	femmine	46,3	44,7	68,7	70,3	79,7	61,4
Messico	maschi	89,5	93,5	n.d.	n.d.	91,5	91,3
	femmine	37,8	49,2	n.d.	n.d.	72,8	47,4
Paesi Bassi	maschi	63,5	81,4	87,5	84,0	88,9	84,0
	femmine	34,9	51,9	76,4	75,5	83,8	68,2
Nuova Zelanda	maschi	n.d.	77,4	90,5	92,6	91,9	88,1
	femmine	n.d.	57,8	75,7	74,9	79,7	71,8
Norvegia	maschi	n.d.	71,1	84,1	88,1	90,9	84,6
	femmine	n.d.	59,4	76,4	86,6	87,3	76,6
Polonia	maschi	n.d.	48,9	75,5	81,4	86,8	70,8
	femmine	n.d.	29,7	57,0	65,0	81,0	55,7
Portogallo	maschi	78,7	86,3	82,7	81,7	88,5	81,7
	femmine	60,0	74,1	78,1	72,1	85,0	68,3
Repubblica Slovacca	maschi	n.d.	30,0	86,3	n.d.	91,0	77,1
	femmine	n.d.	21,8	67,5	n.d.	79,0	57,8
Spagna	maschi	68,9	85,0	85,3	92,8	87,8	82,7
	femmine	31,7	49,7	65,6	64,6	80,1	57,0
Svezia	maschi	65,5	79,4	85,4	86,4	88,8	83,9
	femmine	45,7	64,6	78,1	75,9	87,9	77,8
Svizzera	maschi	73,7	77,3	82,7	85,9	93,3	88,9
	femmine	49,4	58,1	72,6	79,8	81,9	72,9
Turchia	maschi	73,9	78,4	81,0	n.d.	82,4	77,2
	femmine	22,2	20,0	26,6	n.d.	63,6	26,4

La produzione di capitale umano in Italia

Regno Unito	maschi	n.d.	60,2	87,0	n.d.	90,5	82,8
	femmine	n.d.	47,8	80,0	41,4	87,1	74,1
USA	maschi	72,8	68,9	79,9	n.d.	88,1	81,6
	femmine	40,0	46,0	67,0	n.d.	78,5	68,9
Media OECD	femmine	64	73	83	87	89	82
	maschi	39	50	67	72	80	64

La produzione di capitale umano in Italia

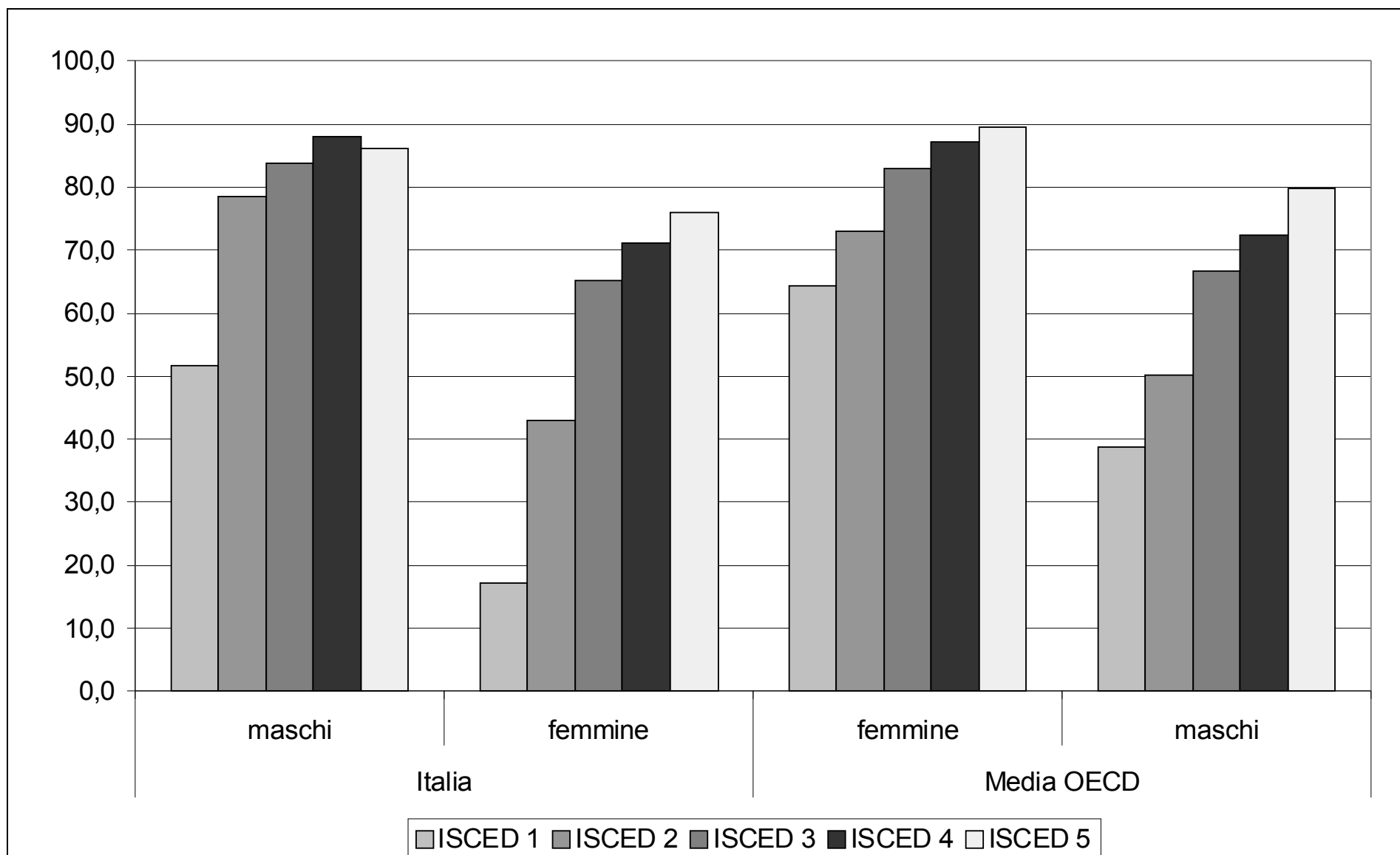


Grafico 4 – Tasso di occupazione in Italia e nella media OECD per sesso e per titolo di studio raggiunto

Un effetto verificato da una robusta evidenza empirica è costituito dal fatto che gli individui con un basso titolo di studio hanno non soltanto maggiori probabilità di non far parte della popolazione attiva, ma anche di essere maggiormente a rischio per quanto riguarda la disoccupazione. La probabilità di lavorare è maggiore (+23%) nella popolazione maschile rispetto a quella femminile tra coloro che non hanno raggiunto il titolo ISCED 3. La differenza fra i due sessi, che comunque permane, scende notevolmente (+10%) in riferimento a coloro che hanno un titolo di studio terziario. La tabella 5 mostra questo effetto per i Paesi dell'area OECD, mentre il grafico 5 presenta i dati relativi alla media dei Paesi OECD in confronto con quelli italiani

Status lavorativo e livelli di istruzione

Come si è visto, sin dal 1992 l'indagine OECD "*Education at the Glance*" offre un ampio quadro di indicatori in tema di *education*, con particolare riferimento ai Paesi membri dell'organizzazione. Una parte dell'indagine è costituita dai dati sulla relazione fra status lavorativo dei giovani ed attività di *education*. In quale misura i giovani in *education* partecipano al mercato del lavoro e in quale misura lavorano, anche attraverso programmi di studio-lavoro?

L'indagine OECD permette di osservare una notevole eterogeneità di situazioni e l'implicita affermazione di modelli socio-culturali assai differenziati a seconda i Paesi. Qui si presenteranno le situazioni nazionali per un ampio gruppo di Paesi, in riferimento ad alcuni degli indicatori riguardanti i giovani e il mercato del lavoro; su questo terreno, l'Italia presenta particolarità e caratteristiche che la pongono in una posizione piuttosto isolata rispetto ad altri membri dell'OECD.

Nel corso del tempo in Italia la quota di popolazione della coorte di età 15-19 anni, corrispondente in linea di massima alla scolarizzazione ISCED 3, è andata allineandosi con i livelli caratteristici della media OECD; benché in crescita, il livello di giovani in *education* della coorte di età 20-29 rimane distante di qualche punto percentuale rispetto alla media OECD. Questa situazione viene descritta dal grafico 1.

Il grafico 2 presenta invece la situazione per ogni singolo Paese, in riferimento ad entrambe le coorti di età: si conferma naturalmente il dato già visualizzato attraverso il grafico 1, ma è opportuno osservare come, a fronte di una situazione sostanzialmente analoga per la coorte più giovane, la situazione appare molto differenziata per il gruppo 20-29 anni. Va a questo aggiunto che l'Italia si differenzia dalla gran parte dei Paesi OECD sul versante dello status lavorativo dei giovani, in riferimento agli elevatissimi tassi di inattività e di disoccupazione dell'intero insieme della popolazione giovanile, in tutte le fasce di età ed indipendentemente dalla condizione di studente o non studente.

A questo risultato contribuiscono esperienze estremamente limitate di programmi di alternanza scuola-lavoro, specie nella fascia che si riferisce al titolo ISCED 3 e un modello sociale che induce i giovani a concentrarsi pressoché esclusivamente sulle sole attività di *education*⁴⁰⁶. Solo in Italia ed in Grecia questo modello si afferma in tutte le fasce di età.

Le posizioni relative dei Paesi mutano notevolmente al variare della classe di età, facendo emergere una notevole varietà di profili differenziati della permanenza in

⁴⁰⁶ Oltre ad un modello sociale che appare ormai affermato, questo effetto è prodotto anche dall'organizzazione tecnica della filiera educativa: attività scolastiche che si prolungano per sei giorni alla settimana, con un orario giornaliero che per i professionali prevede rientri pomeridiani, necessità di studio personale in quanto l'orario scolastico è prevalentemente dedicato a lezioni frontali, ecc.

education. Si individuano così situazioni diverse (cfr. grafico 3):

- i. quadrante in alto a destra: alta permanenza in *education* in entrambe le coorti di età;
- ii. quadrante in basso a destra: alta permanenza in *education* della coorte 15-19 e bassa permanenza della coorte 20-29;
- iii. quadrante in alto a sinistra: bassa permanenza in *education* della coorte 15-19 e alta permanenza della coorte 20-29;
- iv. quadrante in basso a sinistra: bassa permanenza in *education* della coorte 15-19 e bassa permanenza della coorte 20-29⁴⁰⁷.

La collocazione di ciascun Paese in un'area del grafico 3, va interpretata con molta attenzione e facendo riferimento a specifici dati di policy educativa che qui è possibile solo ipotizzare: così, per esempio, la posizione della Francia fa pensare ad una bassa selezione a livello ISCED 3 e ad una relativamente alta selezione a livello terziario; mentre i casi di gran parte dei Paesi del nord Europa si caratterizzano per alti livelli di permanenza in *education* per entrambe le coorti di età, probabilmente a segnalare politiche educative più efficaci.

Benché a livelli lievemente inferiori, l'Italia non si trova molto distante dalla media OECD. I dati vanno però interpretati con cautela: mentre l'evidenza empirica è in grado di dimostrare che il livello ISCED 3 è attualmente raggiunto dalla gran parte dei giovani, e che quindi la coorte di età 15-19 anni si trova in condizione educativa al pari di quanto accade negli altri Paesi, a causa delle caratteristiche particolari della scolarità terziaria in Italia (alta presenza di fuori corso, di studenti inattivi o comunque in ritardo) una percentuale elevata non può ritenersi automaticamente un dato positivo. In sostanza, la permanenza in *education*, non corrispondendo necessariamente a percorsi aggiuntivi ma derivando da una durata effettiva degli studi maggiore di quella legale, esprime un fenomeno negativo⁴⁰⁸. Una riserva rispetto a questa valutazione negativa potrebbe essere avanzata soltanto rispetto a quei casi in cui i ritardi si uniscono allo svolgimento di un'attività di lavoro; tuttavia questa situazione riguarda però ben poco la posizione dei giovani italiani.

Le diverse caratterizzazioni istituzionali dei sistemi di istruzione rendono impossibile stabilire per l'insieme dei Paesi corrispondenze univoche tra fasce di età e livelli di istruzione. È pertanto opportuna qualche cautela nel confrontare i valori percentuali complessivi dei giovani che si trovano in condizione di *education*: il diverso peso degli studenti universitari nella fascia 15-19 anni⁴⁰⁹, la diversa durata degli studi secondari e terziari, la frequenza a programmi di istruzione per adulti, creano delle rilevanti disomogeneità tra i dati aggregati per fasce di età.

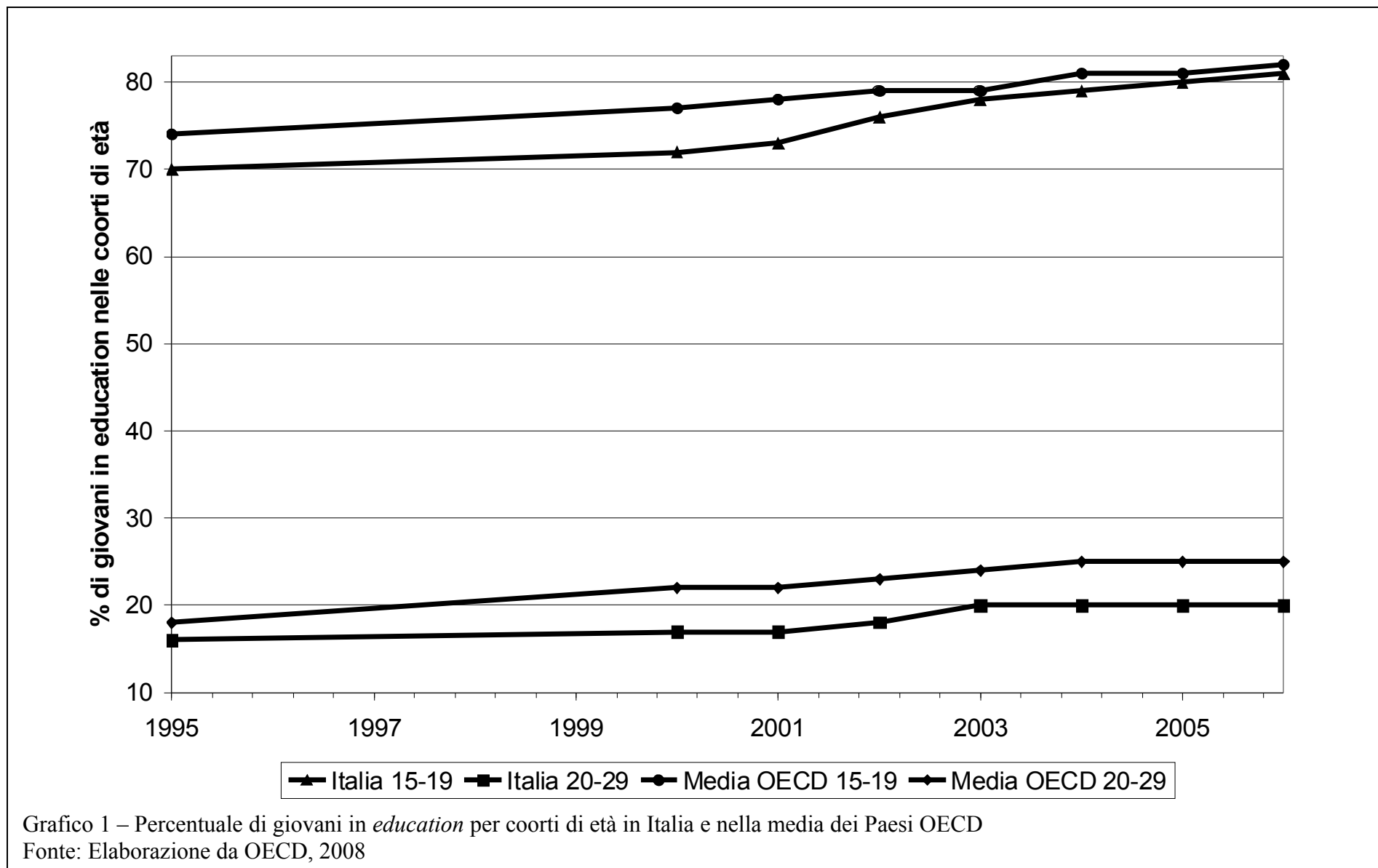
⁴⁰⁷ Come si vede, l'Italia si trova in questo quadrante.

⁴⁰⁸ Inoltre questo aspetto crea una distorsione non trascurabile, sia per la valutazione dei dati di ciascun Paese sia nel confronto internazionale; tale distorsione risulta tanto più ampia quanto maggiori sono i ritardi rispetto alla durata teorica.

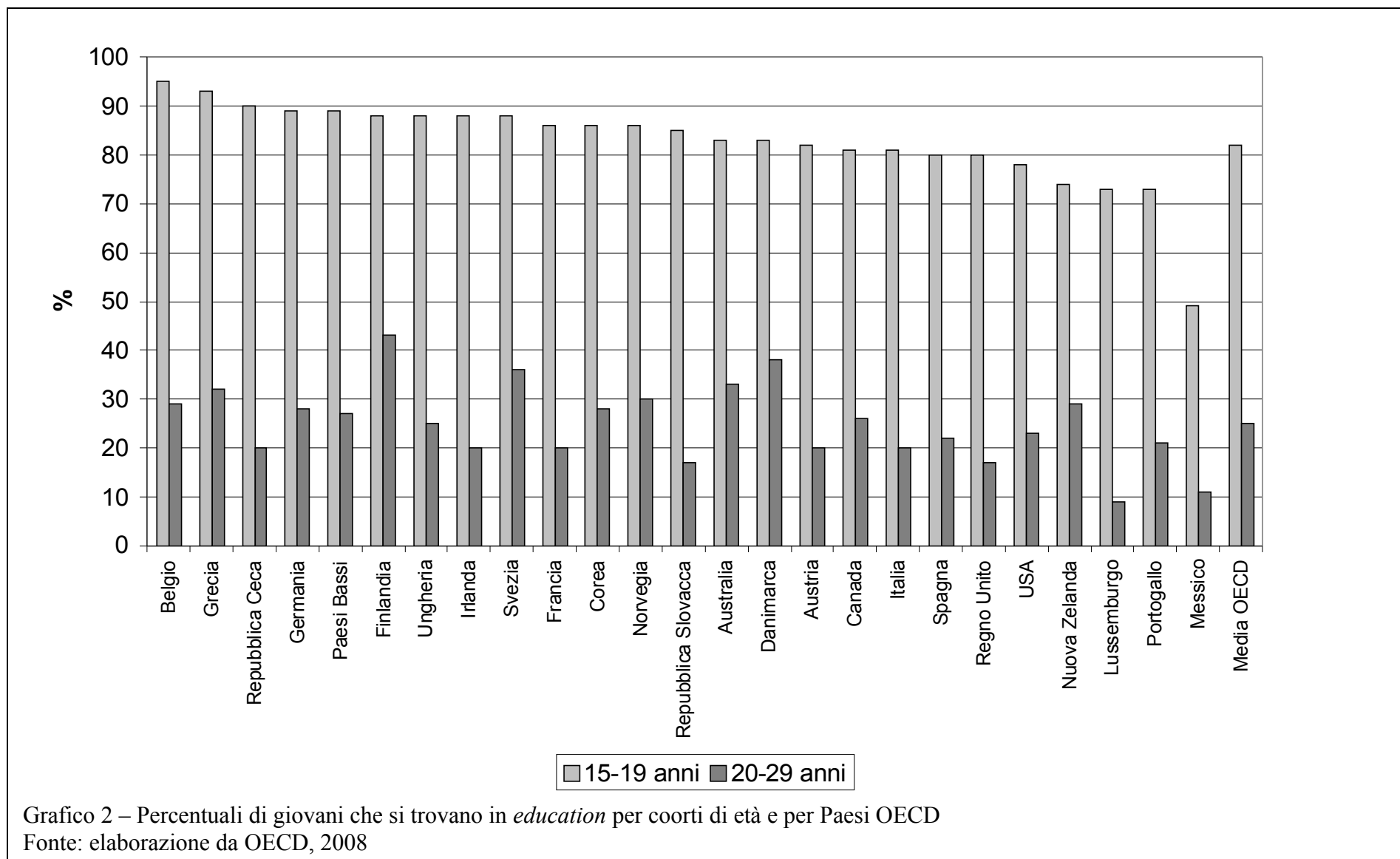
⁴⁰⁹ Per quanto riguarda il peso della componente universitaria nella coorte di età 15-19 anni, tanto più è bassa l'età minima di ingresso all'università tanto maggiore risulta essere la distorsione che si crea nei dati aggregati in tale fascia anagrafica a causa dell'ovvia circostanza che non tutti i giovani che ottengono un titolo ISCED 3 passano agli studi terziari.

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

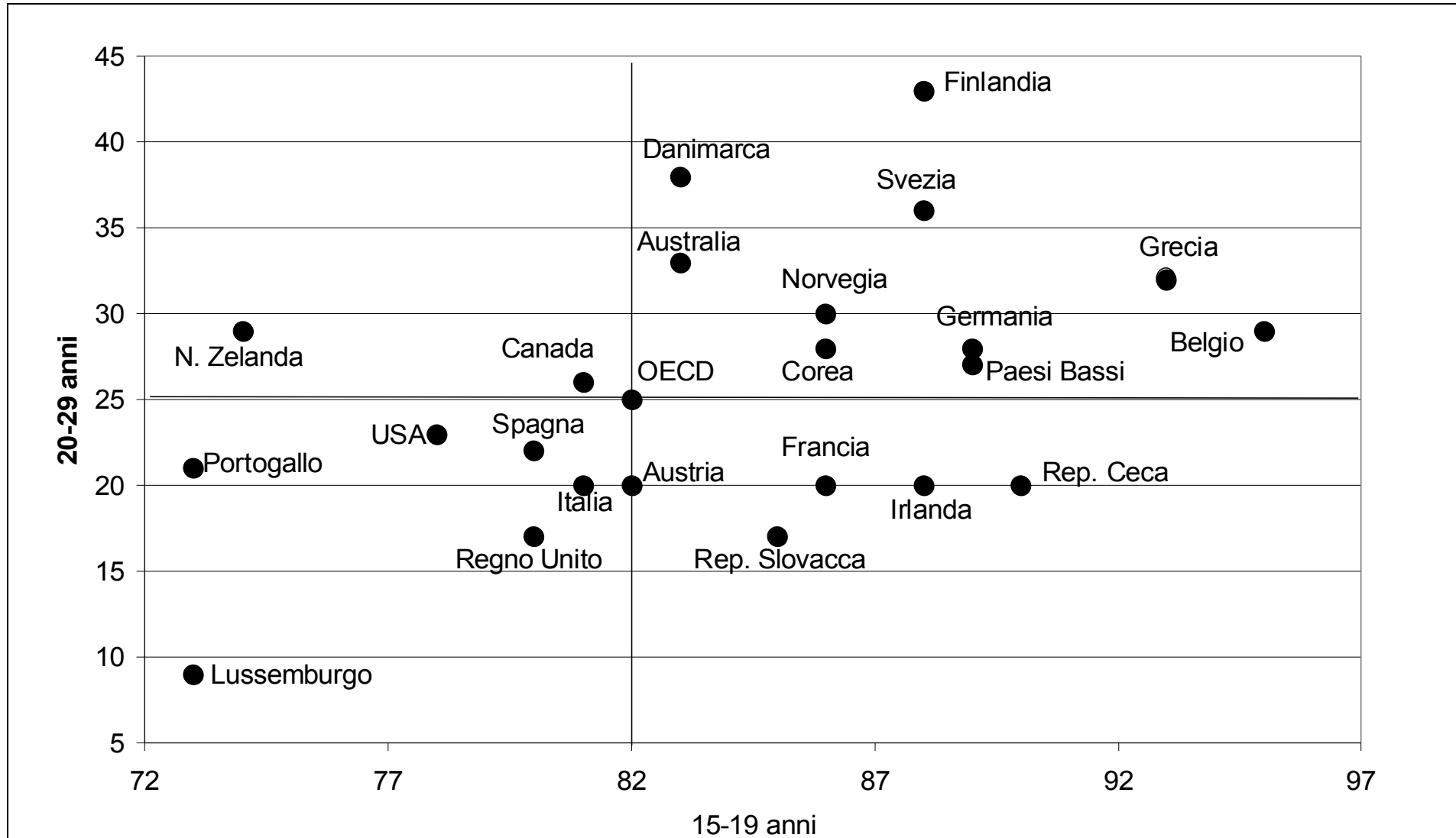


Grafico 3 – Posizione di un campione di Paesi OECD in relazione alla condizione in *education* di due coorti di età
 Fonte: elaborazione da OECD, 2008

La produzione di capitale umano in Italia

Le cautele esposte poco sopra non vanificano l'interesse per l'analisi dei giovani in condizione di *education* nelle coorti di età giovanili. Una disaggregazione maggiore rende con maggiore precisione le dimensioni del fenomeno e l'estrema diversità che si riscontra fra i diversi Paesi. La tabella 1 presenta la situazione in un gruppo di Paesi dell'area OECD scomponendo il dato in tre coorti di età successive.

Naturalmente la dispersione minore si osserva all'interno della fascia 15-19 anni, pur rimanendo peraltro significativa l'ampiezza del campo di variazione. La percentuale di giovani in *education* si riduce, con l'avanzamento dell'età, in misura alquanto diversa nei singoli Paesi. Una variabilità contenuta all'interno delle singole fasce e valori analoghi delle differenze interquartili⁴¹⁰ si accompagnano a distribuzioni della popolazione tra le due modalità che mettono capo a ranking significativamente diversi dei Paesi nelle tre fasce di età. Le posizioni relative dei Paesi mutano quindi notevolmente al variare della classe di età ed emerge una varietà di profili molto differenziati della permanenza in *education*⁴¹¹.

Così come già accennato nelle pagine precedenti, è interessante osservare alcuni specifici profili tra i diversi che si delineano:

- i. un profilo si caratterizza per quote di *education* molto alte nella fascia 15-19 anni, alte nella fascia 20-24 e modeste nella fascia 25-29 (p.e. Francia e Belgio);
- ii. un profilo si caratterizza per quote basse di *education* nella fascia 15-19 anni e comparativamente più alte nella fascia 25-29; è un modello opposto al precedente, che sembra unire forti meccanismi selettivi iniziali, che hanno l'effetto di comprimere la percentuale dei 15-19enni in *education*, ma al tempo stesso una permanenza più lunga o una partecipazione relativamente più estesa a programmi di *education* nel segmento più avanzato di età (p.e. Australia, Finlandia, Inghilterra e USA);
- iii. il profilo italiano strutturato in base alla classificazione tripartita qui adottata conferma che il Paese non è lontano dai valori medi OECD.

La coorte di età 15-19 anni è per certi aspetti la più interessante. Non sorprendentemente, la variabilità maggiore si osserva proprio in questa coorte di età, ma limitatamente agli occupati e agli inattivi⁴¹². La variabilità delle quote di disoccupazione è maggiormente contenuta ed abbastanza analoga per tutte le fasce di età⁴¹³. Quattro Paesi (Danimarca, Paesi Bassi, Australia, Inghilterra) presentano tassi di occupazione della fascia di età 15-19 superiori al 40%, mentre altri quattro Paesi (Canada, Austria, USA, Norvegia) si caratterizzano per tassi compresi fra il 34% e il 40%. All'opposto Belgio, Francia, Italia e Grecia mostrano livelli più bassi di occupazione. I restanti Paesi si situano in posizioni intermedie, nell'ambito delle quali la Germania si avvicina al primo modello, mentre la Spagna al secondo. Infine, vi è una fortissima correlazione negativa (-0,99) tra tassi di occupazione e tassi di inattività dei 15-19enni. Inoltre, solo in questa fascia si osserva una correlazione positiva fra occupati e disoccupati: entrambe le circostanze sembrano suggerire diffusi ingressi nel mercato del lavoro legati a concrete opportunità di lavoro.

⁴¹⁰ Le differenze interquartili, così come le altre misure di dispersione, assumono ovviamente all'interno di ciascuna fascia di età, gli stessi valori per le due modalità, in *education* e not in *education*: deviazione standard e differenza interquartile sono rispettivamente 5,5 e 6,3 nella fascia 15-19 anni, 8,1 e 8,8 in quella 20-24, 7,8 e 8,4 nella fascia 20-29

⁴¹¹ Cfr. in particolare le colonne (a¹), (b¹), (c¹) e (d¹) della tabella 1

⁴¹² Rispettivamente le colonne (a) e (c) della tabella 1

⁴¹³ Cfr. i dati contenuti nelle colonne (b) della tabella 1

L'ingresso nel mercato del lavoro, la drastica riduzione delle non forze di lavoro, la crescita dell'occupazione, e al tempo stesso della disoccupazione, assumono le dimensioni maggiori nella fascia 20-24 anni. In questa coorte la variabilità dei tassi di occupazione e quella dei tassi di inattività complessivamente scende. Pur nell'ambito di una complessiva minore difformità tra i diversi Paesi, quelli appartenenti al primo gruppo (cfr. tabella 1) continuano a mostrare caratteristiche di bassa inattività ed elevata occupazione; in modo analogo, quelli appartenenti al secondo gruppo presentano bassa occupazione ed elevata inattività⁴¹⁴.

L'uniformità maggiore si osserva naturalmente nella fascia di età 25-29 anni, in particolare per quanto riguarda i tassi di inattività. Si registrano alcune variazioni molto significative nelle posizioni relative dei Paesi considerati: i Paesi appartenenti al primo gruppo continuano a mostrare tassi di occupazione superiori al livello medio, mentre le quote di disoccupazione e di inattività sono inferiori a quelle medie. Per quanto riguarda i Paesi del secondo gruppo, rimane una certa omogeneità, in particolare fra Italia e Grecia, in riferimento alla bassa occupazione e l'alta disoccupazione⁴¹⁵; per la Francia ed il Belgio i tassi di inattività si riducono in modo drastico, mentre salgono i tassi di occupazione, pur rimanendo elevate le quote di disoccupazione. Mutamenti sostanziali riguardano anche Portogallo ed Irlanda che raggiungono in questa fascia livelli di occupazione fra i più elevati e livelli di inattività fra i più bassi.

Valori piuttosto modesti dei coefficienti di correlazione si osservano per tutte le fasce di età tra le posizioni dello status lavorativo e le due modalità considerate di *education* e not in *education*. In particolare, non si osserva una correlazione significativa nella fascia 15-19 anni tra tassi di inattività e tassi di *education*: il coefficiente di correlazione è in questo caso 0,33. il valore assoluto più elevato dell'indice di correlazione è peraltro 0,44 tra i disoccupati e la modalità in *education* nella fascia dei 15-19enni⁴¹⁶.

Nel confronto con i Paesi considerati l'Italia soffre in tutte le fasce di età e per tutti gli indicatori. Il problema della disoccupazione si somma in Italia con quello della bassa partecipazione al mercato del lavoro (cfr. grafico 4). Le determinanti di questa situazione non certo positiva per l'Italia sono ancora largamente da spiegare, tuttavia è possibile escludere un'ipotesi: quella secondo la quale la presenza di una situazione di così alta disoccupazione e bassa inattività sia da attribuirsi all'estensione delle attività in *education*, unitamente ad un modello sociale che concentra i giovani in *education* esclusivamente su tale attività; mentre l'Italia condivide un tale modello sociale, le dimensioni delle attività in *education* delle fasce 20-29 anni, analoghe ma non certo superiori ai livelli medi, non sono tali da giustificare una simile ipotesi.

⁴¹⁴ Inoltre, Grecia, Italia, Francia e Belgio registrano nella coorte 20-24 anni le quote più elevate di disoccupazione

⁴¹⁵ Ma la Grecia presenta tassi di inattività in linea con il livello medio.

⁴¹⁶ È probabile che i modesti valori dei coefficienti di correlazione siano da attribuirsi alla molteplicità di combinazioni con caratteristiche diverse dei modelli adottati sotto l'aspetto relativo alla condizione e di *education*/not in *education* e a quello dello status lavorativo. In altri termini, l'eterogeneità dei Paesi considerati non può fare emergere caratteristiche semplici nelle relazioni fra status lavorativo ed *education* e dunque modelli interpretativi linearmente confrontabili.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Quote percentuali di giovani in <i>education</i> e not in <i>education</i> per fasce di età, per status lavorativo e per Paesi (2006)									
	Coorti di età	in education				not in education			
		occupati	disoccupati	inattivi	totale in <i>education</i>	occupati	disoccupati	inattivi	totale not in <i>education</i>
		(a ¹)	(b ¹)	(c ¹)	(d ¹)	(a ²)	(b ²)	(c ²)	(d ²)
Australia	15-19	36,8	5,3	37,2	79,3	13,7	3,7	3,4	20,7
	20-24	27,2	1,2	10,6	39,0	49,5	4,2	7,2	61,0
	25-29	12,2	0,5	3,8	16,6	67,7	3,7	12,0	83,4
Austria	15-19	27,5	1,8	55,6	85,0	8,5	3,6	3,0	15,0
	20-24	11,3	1,1	20,3	32,6	54,8	5,1	7,4	67,4
	25-29	7,6	0,7	5,3	13,7	71,0	5,3	10,0	86,3
Belgio	15-19	1,4	0,0	86,1	88,9	4,0	2,4	4,7	11,1
	20-24	3,0	1,1	31,1	35,6	47,6	9,9	7,0	64,4
	25-29	3,3	0,0	2,9	7,2	75,3	8,2	9,4	92,8
Canada	15-19	29,5	5,1	46,5	81,1	11,6	2,9	4,5	18,9
	20-24	19,3	1,5	17,7	38,4	48,6	5,9	7,1	61,6
	25-29	6,8	0,4	5,1	12,4	72,1	5,3	10,2	87,6
Danimarca	15-19	46,1	5,3	37,4	88,9	6,7	1,9	2,5	11,1
	20-24	33,3	2,5	19,5	55,3	38,8	2,4	3,4	44,7
	25-29	17,6	0,9	10,8	29,4	62,2	3,7	4,6	70,6
Finlandia	15-19	11,4	6,1	74,4	91,8	4,6	1,7	1,9	8,2
	20-24	20,6	4,4	26,8	51,7	35,0	6,9	6,4	48,3
	25-29	15,1	2,3	8,2	25,6	60,4	5,1	8,8	74,4
Francia	15-19	6,9	0,5	83,0	90,4	3,2	3,8	2,6	9,6
	20-24	11,9	1,4	33,7	47,0	36,5	11,0	5,5	53,0
	25-29	9,3	1,0	4,3	14,6	68,1	8,5	8,8	85,4
Germania	15-19	23,4	1,6	67,5	92,4	3,3	2,2	2,0	7,6
	20-24	22,5	0,7	22,3	45,5	37,8	9,9	6,8	54,5
	25-29	9,3	0,5	8,7	18,5	61,5	10,1	9,9	81,5

La produzione di capitale umano in Italia

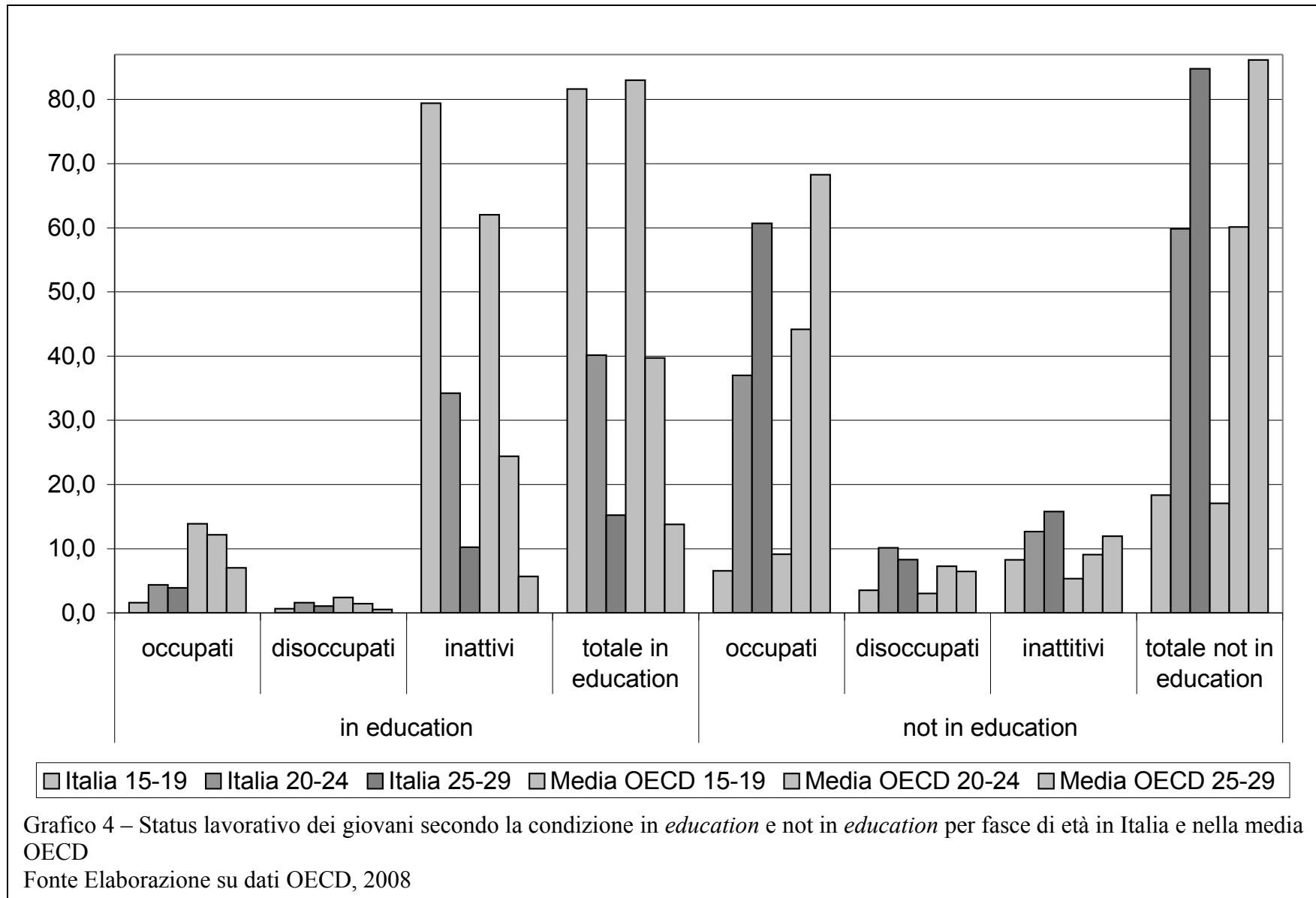
Grecia	15-19	1,5	0,0	83,8	85,7	5,4	2,8	6,0	14,3
	20-24	3,6	1,6	40,5	45,7	36,9	10,7	6,8	54,3
	25-29	1,9	0,0	5,5	7,8	71,1	11,2	9,9	92,2
Irlanda	15-19	10,2	0,0	71,0	81,7	13,3	2,6	2,4	18,3
	20-24	7,5	0,0	18,6	26,5	61,7	5,1	6,7	73,5
	25-29	1,5	0,0	3,9	5,6	81,1	4,0	9,3	94,4
Italia	15-19	1,6	0,7	79,4	81,6	6,6	3,5	8,3	18,4
	20-24	4,4	1,6	34,2	40,2	37,0	10,1	12,7	59,8
	25-29	3,9	1,1	10,2	15,2	60,7	8,3	15,8	84,8
Paesi Bassi	15-19	46,3	5,5	39,9	91,7	5,2	1,2	1,9	8,3
	20-24	33,7	1,8	14,8	50,3	42,4	2,1	5,2	49,7
	25-29	13,3	0,4	4,3	18,1	71,2	3,1	7,7	81,9
Norvegia	15-19	23,7	3,9	54,4	82,1	14,5	c	2,4	17,9
	20-24	17,8	0,0	19,7	39,2	51,7	3,3	5,7	60,8
	25-29	5,6	0,0	6,1	12,2	76,3	3,3	8,1	87,8
Portogallo	15-19	1,5	0,0	78,4	80,2	12,0	3,8	4,0	19,8
	20-24	4,9	1,1	31,8	37,7	48,9	7,7	5,7	62,3
	25-29	5,5	0,7	6,0	12,2	72,9	9,2	5,6	87,8
Spagna	15-19	3,9	1,4	74,2	79,5	10,5	4,6	5,5	20,5
	20-24	7,7	1,8	25,0	34,5	48,6	8,9	8,0	65,5
	25-29	5,5	1,0	4,3	10,9	70,1	8,8	10,3	89,1
Svezia	15-19	20,3	8,3	59,1	87,7	7,0	2,0	3,3	12,3
	20-24	11,6	5,0	26,4	43,0	41,8	8,2	7,0	57,0
	25-29	8,9	2,2	9,8	20,9	67,5	6,2	5,4	79,1
UK	15-19	34,7	4,8	36,2	75,7	13,4	5,3	5,6	24,3
	20-24	15,9	1,6	12,6	30,2	51,6	6,8	11,5	69,8
	25-29	10,2	0,4	3,5	14,1	69,5	4,4	12,0	85,9
USA	15-19	21,7	3,0	60,3	85,0	8,6	2,1	4,2	15,0
	20-24	19,3	1,1	14,6	35,0	49,4	5,2	10,4	65,0
	25-29	8,3	0,0	3,1	11,7	71,5	3,6	13,2	88,3
Media OECD	15-19	13,9	2,4	62,0	83,0	9,1	3,0	5,3	17,1

La produzione di capitale umano in Italia

	20-24	12,2	1,4	24,4	39,7	44,2	7,3	9,1	60,1
	25-29	7,0	0,5	5,7	13,8	68,3	6,5	11,9	86,1
Fonte: elaborazione da OECD, 2008									

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

Mercato del lavoro e istruzione

Le condizioni per la crescita economica di un Paese sono legate, tra gli altri fattori, anche ad un'offerta stabile di lavoratori con titoli di studio medio-alti⁴¹⁷. Nella misura in cui il livello delle competenze tende a crescere con il livello dell'istruzione formale, il costo per l'eventuale inattività degli individui più istruiti aumenta di conseguenza. Inoltre in un contesto caratterizzato da un generale invecchiamento della popolazione, fenomeno che in misura diversa si osserva in quasi tutti i Paesi OECD, l'aumento del numero della popolazione attiva occupata e l'allungamento della loro permanenza sul mercato del lavoro possono avere l'effetto di diminuire il tasso di dipendenza⁴¹⁸ e di ridurre la spesa pubblica pensionistica.

In linea di massima, il tasso di attività tende ad aumentare con il livello di istruzione acquisito; questo effetto si spiega essenzialmente per il fatto che individui maggiormente istruiti, cioè coloro che in precedenza hanno investito di più nella formazione del loro capitale umano, cercano durante la vita attiva di valorizzare il più possibile il loro investimento iniziale. Di solito peraltro, i tassi di disoccupazione sono inferiori in riferimento agli individui più istruiti, ma questo si spiega essenzialmente per il fatto che i loro profili professionali sono in genere maggiormente ricercati sul mercato del lavoro. Inoltre, la variabilità dei tassi di disoccupazione in relazione al titolo di studio conseguito può essere spiegata anche in termini di maggiore volontà degli individui più istruiti a lavorare e dal fatto che essi sono più richiesti sul mercato del lavoro.

In una certa misura (e con molte eccezioni dovute alla struttura socio-economica dei singoli Paesi), il tasso di attività è legato in primo luogo all'offerta di lavoro, mentre il tasso di disoccupazione dipende essenzialmente dalla domanda di lavoro. L'evoluzione nel tempo di queste due variabili fornisce delle indicazioni importanti ai policy makers riguardo alle caratteristiche di domanda ed offerta di lavoro e alle competenze necessarie sul mercato del lavoro, sia quello presente che quello futuro: riuscire a comprendere l'evoluzione della struttura economica e del mercato del lavoro, ed adeguare di conseguenza in modo efficace e tempestivo le competenze fornite dal sistema di istruzione, rappresenta un elemento cruciale di sviluppo.

Gli effetti a lungo termine della scolarizzazione

Nei Paesi OECD in media il tasso di attività degli individui tra i 55 e i 64 anni, cioè coloro che sono ancora presenti sul mercato del lavoro ma che sono giunti (o stanno giungendo) alle soglie della pensione, è in media inferiore di 20 punti percentuali rispetto all'insieme della popolazione attiva tra i 25 e i 64 anni di età. Anche in questo caso, peraltro, si assiste a significative differenze legate al livello di scolarizzazione acquisito (cfr. tabella 8 per l'insieme dei Paesi OECD e grafico 8 per quanto riguarda l'Italia). In particolare il tasso di attività si situa in media al 58% per l'intera popolazione considerata e poco sopra il 40% per la coorte 55-64 anni in

⁴¹⁷ Si tende a ritenere che il livello minimo accettabile di istruzione formale debba oggi arrivare a ISCED 3; si vedano a questo proposito le osservazioni in OECD, 2008, pp. 154 e segg.

⁴¹⁸ Il tasso di dipendenza demografica è il rapporto fra gli *over 65* e le persone fra i 16 e i 64 anni. In Italia tale rapporto era del 28 per cento nel 2000 (contro una media europea del 18 per cento) e si prevede che superi il 60 per cento entro il 2050. Ai fini della definizione del quadro economico-sociale entro cui si muove un Paese è rilevante anche il grado di dipendenza economica, cioè il rapporto tra popolazione inattiva e gli attivi.

riferimento a titoli di studio non superiori a ISCED 2; sale rispettivamente a 76% e 54% per gli individui dotati di un titolo ISCED 3; mentre sale ancora per coloro che hanno un titolo ISCED 5 o superiore a 84% e 66% rispettivamente.

Come già osservato, il tasso di disoccupazione tende a diminuire mano a mano che aumenta il livello di istruzione di cui è dotato un individuo. In linea di massima, le prospettive di impiego di un individuo sono legate sia alla domanda di lavoro sul mercato del lavoro, sia alle caratteristiche qualitative dell'offerta di lavoro e dai differenti livelli di qualificazione raggiunti da chi si offre sul mercato del lavoro. In una certa misura, dunque, i tassi di disoccupazione possono considerarsi rivelatori del grado di adeguatezza della produzione di competenze da parte del sistema formativo e la domanda di competenze sul mercato del lavoro: ne deriva che gli individui con basse competenze o con competenze inadeguate sono particolarmente esposti al rischio di marginalizzazione economica, poiché sono coloro più suscettibili di essere compresi nella popolazione non attiva, hanno meno possibilità di trovare un lavoro e maggiori possibilità di perderlo per effetto della congiuntura economica.

Nei Paesi dell'area OECD il titolo ISCED 3 viene in genere considerato come il bagaglio minimo richiesto per trovare un impiego soddisfacente e soprattutto per essere competitivi sul mercato del lavoro: in effetti, il tasso di disoccupazione di coloro che sono in possesso del titolo ISCED 3 risulta inferiore di circa il 4% rispetto a coloro che dispongono del solo titolo ISCED 2. In più il rischio di disoccupazione per gli individui dotati di un titolo basso (ISCED 2 o anche ISCED 1) è legato in modo maggiore alle caratteristiche del tessuto economico del Paese e all'andamento della congiuntura rispetto a coloro che hanno un titolo ISCED 3, 4 o 5: anche individui dotati di simili titoli possono risultare disoccupati, ma essi sono meno esposti agli esiti della congiuntura, risentendo di meno dei periodi di crisi e di contrazione delle attività economiche.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Tassi di attività secondo le coorti di età e secondo il livello di istruzione raggiunto			
		tasso di attività 25-64 anni	tasso di attività 55-64 anni
Australia	Inferiore a ISCED 3	63,5	48,0
	ISCED 3-4	80,4	64,7
	ISCED 5-6	84,4	69,8
Austria	Inferiore a ISCED 3	55,7	27,0
	ISCED 3-4	75,8	34,6
	ISCED 5-6	85,9	57,6
Belgio	Inferiore a ISCED 3	49,0	22,8
	ISCED 3-4	73,2	35,8
	ISCED 5-6	83,6	47,8
Canada	Inferiore a ISCED 3	56,9	42,8
	ISCED 3-4	76,0	56,6
	ISCED 5-6	82,6	62,8
Repubblica Ceca	Inferiore a ISCED 3	43,9	23,4
	ISCED 3-4	75,6	46,4
	ISCED 5-6	85,1	68,7
Danimarca	Inferiore a ISCED 3	62,8	41,0
	ISCED 3-4	81,3	62,7
	ISCED 5-6	87,4	73,9
Finlandia	Inferiore a ISCED 3	58,4	45,0
	ISCED 3-4	75,6	54,9
	ISCED 5-6	85,0	67,0
Francia	Inferiore a ISCED 3	58,1	31,5
	ISCED 3-4	75,6	39,6
	ISCED 5-6	83,0	55,0
Germania	Inferiore a ISCED 3	53,8	35,0
	ISCED 3-4	72,5	46,2
	ISCED 5-6	84,3	65,1
Grecia	Inferiore a ISCED 3	59,5	39,8
	ISCED 3-4	69,7	39,4

La produzione di capitale umano in Italia

	ISCED 5-6	83,3	60,9
Ungheria	Inferiore a ISCED 3	38,2	16,2
	ISCED 3-4	70,4	38,7
	ISCED 5-6	81,8	55,6
Islanda	Inferiore a ISCED 3	83,6	81,2
	ISCED 3-4	88,6	90,9
	ISCED 5-6	92,0	84,6
Irlanda	Inferiore a ISCED 3	58,7	45,7
	ISCED 3-4	77,3	59,1
	ISCED 5-6	86,5	70,0
Italia	Inferiore a ISCED 3	52,5	24,1
	ISCED 3-4	74,4	44,5
	ISCED 5-6	80,6	66,0
Giappone	Inferiore a ISCED 3	n.d.	n.d.
	ISCED 3-4	73,1	63,0
	ISCED 5-6	79,8	71,2
Corea del Sud	Inferiore a ISCED 3	66,2	58,8
	ISCED 3-4	70,3	59,7
	ISCED 5-6	77,2	61,1
Lussemburgo	Inferiore a ISCED 3	60,8	22,8
	ISCED 3-4	73,4	31,5
	ISCED 5-6	85,2	62,4
Messico	Inferiore a ISCED 3	62,8	53,8
	ISCED 3-4	73,1	51,5
	ISCED 5-6	83,3	70,4
Paesi Bassi	Inferiore a ISCED 3	60,6	36,4
	ISCED 3-4	79,1	51,0
	ISCED 5-6	86,4	61,0
Nuova Zelanda	Inferiore a ISCED 3	70,6	61,4
	ISCED 3-4	84,5	78,4
	ISCED 5-6	84,6	79,3

La produzione di capitale umano in Italia

Norvegia	Inferiore a ISCED 3	64,7	47,1
	ISCED 3-4	83,1	69,8
	ISCED 5-6	89,2	83,8
Polonia	Inferiore a ISCED 3	53,6	22,4
	ISCED 3-4	65,6	27,9
	ISCED 5-6	83,5	53,5
Portogallo	Inferiore a ISCED 3	71,7	49,3
	ISCED 3-4	80,2	49,8
	ISCED 5-6	86,4	59,5
Repubblica Slovacca	Inferiore a ISCED 3	23,5	7,8
	ISCED 3-4	71,9	34,3
	ISCED 5-6	84,9	59,7
Spagna	Inferiore a ISCED 3	59,8	38,1
	ISCED 3-4	75,9	52,7
	ISCED 5-6	83,4	66,1
Svezia	Inferiore a ISCED 3	66,9	60,3
	ISCED 3-4	81,9	69,6
	ISCED 5-6	87,3	81,1
Svizzera	Inferiore a ISCED 3	65,3	49,6
	ISCED 3-4	80,1	65,6
	ISCED 5-6	90,2	79,5
Turchia	Inferiore a ISCED 3	49,0	33,4
	ISCED 3-4	62,7	21,0
	ISCED 5-6	75,5	35,5
Regno Unito	Inferiore a ISCED 3	66,3	59,9
	ISCED 3-4	80,7	71,8
	ISCED 5-6	88,1	74,7
USA	Inferiore a ISCED 3	58,0	41,5
	ISCED 3-4	73,3	59,4
	ISCED 5-6	82,7	71,9
MEDIA OECD	Inferiore a ISCED 3	58,4	40,2

La produzione di capitale umano in Italia

	ISCED 3-4	75,9	52,4
	ISCED 5-6	84,4	65,9

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

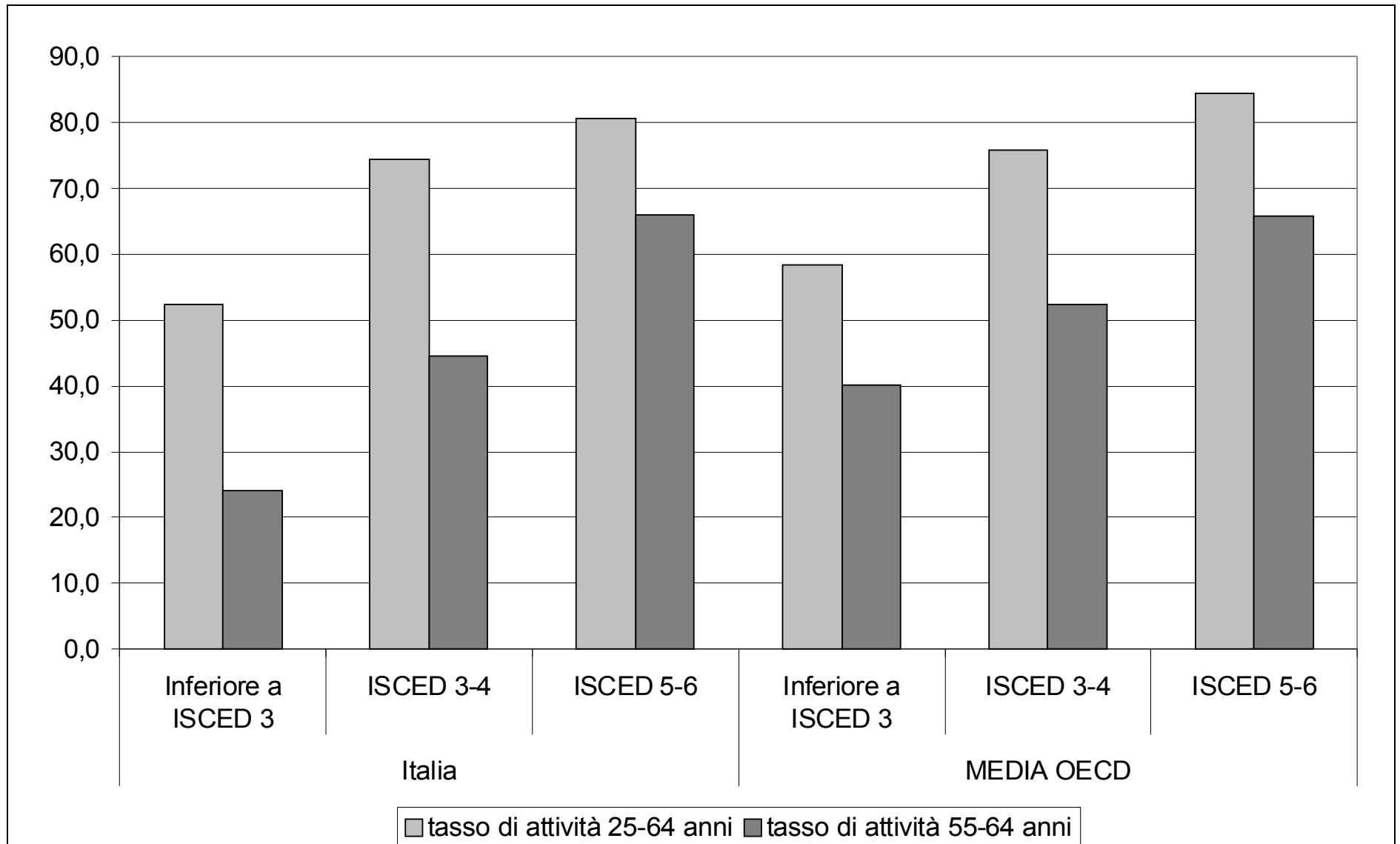


Grafico 1

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Evoluzione della spesa nel complesso e per livelli ISCED e del PIL (anno 2000=100)

	Nel complesso			ISCED 1-2-3			ISCED 4-5			PIL		
	1995	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005
Australia	79	100	115	74	100	113	91	100	122	83	100	118
Austria	97	100	108	94	100	103	98	100	133	87	100	107
Belgio	n.d.	100	107	n.d.	100	107	n.d.	100	102	88	100	108
Canada	92	100	112	106	100	116	75	100	117	82	100	113
Repubblica Ceca	113	100	134	116	100	130	101	100	153	93	100	120
Danimarca	81	100	119	84	100	116	91	100	116	87	100	107
Finlandia	88	100	120	89	100	123	90	100	116	79	100	113
Francia	90	100	103	90	100	101	91	100	107	87	100	108
Germania	95	100	103	94	100	99	95	100	106	91	100	103
Grecia	63	100	146	64	100	128	66	100	236	84	100	124
Ungheria	90	100	142	100	100	147	74	100	126	82	100	124
Islanda	n.d.	100	161	n.d.	100	140	n.d.	100	177	79	100	123
Irlanda	74	100	134	83	100	152	57	100	102	64	100	131
Italia	91	100	102	103	100	107	79	100	112	91	100	104
Giappone	94	100	104	98	100	101	88	100	106	96	100	107
Corea	n.d.	100	141	n.d.	100	149	n.d.	100	130	81	100	125
Lussemburgo	n.d.	100	n.d.	n.d.	100	n.d.	n.d.	100	n.d.	74	100	120
Messico	77	100	130	81	100	125	77	100	137	77	100	109
Paesi Bassi	87	100	117	84	100	120	94	100	111	82	100	106
Nuova Zelanda	75	100	110	71	100	108	105	100	118	88	100	118
Norvegia	97	100	124	94	100	113	107	100	117	83	100	112
Polonia	80	100	126	74	100	115	89	100	193	77	100	116
Portogallo	77	100	111	76	100	102	73	100	142	82	100	104
Repubblica Slovacca	96	100	137	96	100	136	81	100	149	84	100	125
Spagna	91	100	114	99	100	108	72	100	114	82	100	117
Svezia	81	100	115	81	100	113	81	100	116	85	100	113

La produzione di capitale umano in Italia

Svizzera	95	100	113	101	100	110	74	100	133	90	100	106
Turchia	57	100	n.d.	58	100	n.d.	56	100	n.d.	82	100	124
Regno Unito	89	100	137	87	100	140	98	100	149	85	100	113
USA	76	100	112	80	100	108	70	100	118	82	100	112
Media OECD	86	100	121	88	100	119	83	100	131	84	100	114

La produzione di capitale umano in Italia

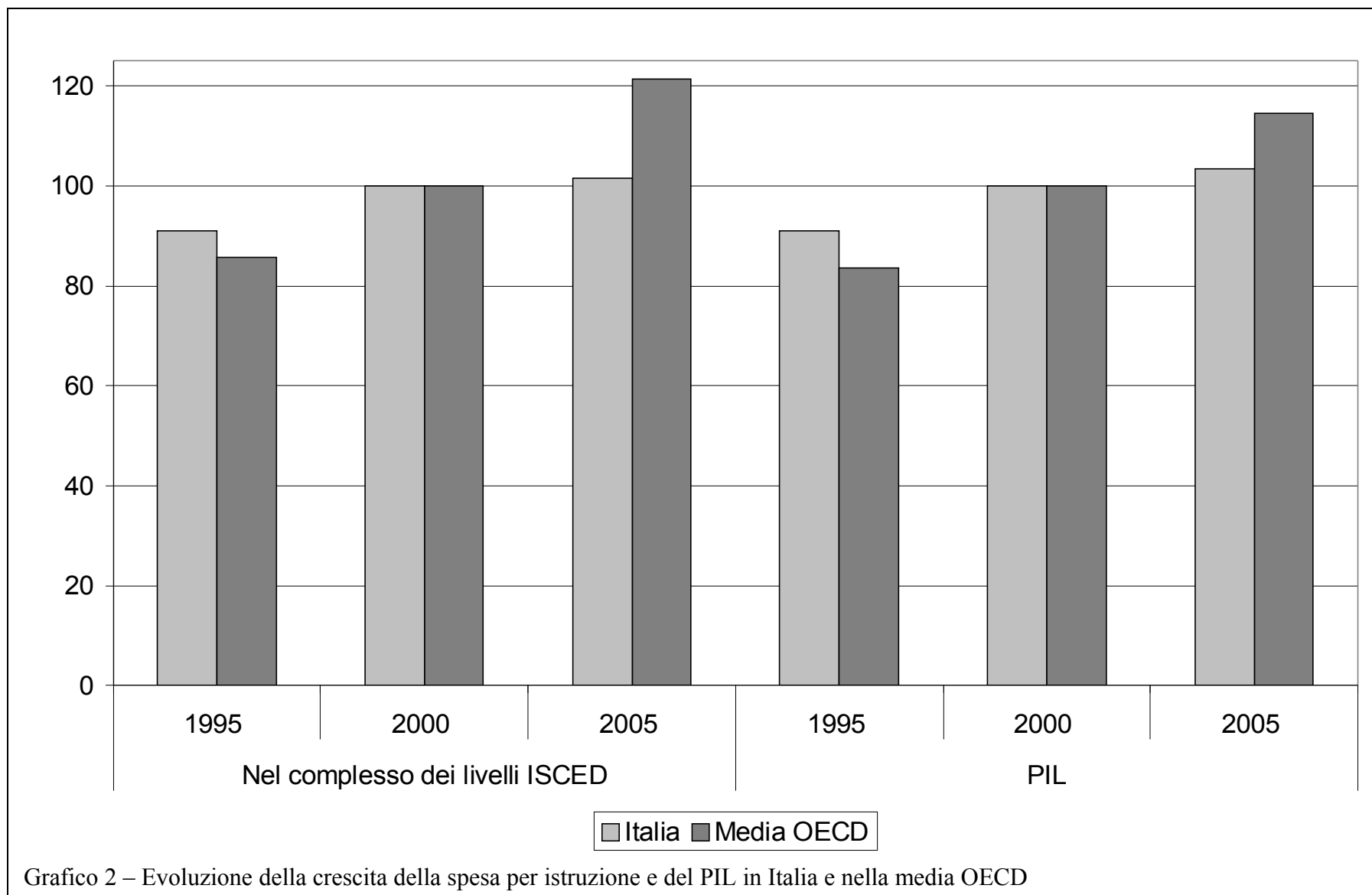


Grafico 2 – Evoluzione della crescita della spesa per istruzione e del PIL in Italia e nella media OECD

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 - Spesa pubblica e privata per l'istruzione									
	ISCED 1-2-3			ISCED 4-5			Nel complesso		
	Spesa pubblica	Spesa privata	Totale	Spesa pubblica	Spesa privata	Totale	Spesa pubblica	Spesa privata	Totale
Australia	3,4	0,7	4,1	0,8	0,8	1,6	4,3	1,5	5,8
Austria	3,5	0,2	3,7	1,2	0,1	1,3	5,2	0,4	5,5
Belgio	3,9	0,2	4,1	1,2	0,1	1,2	5,8	0,2	6,0
Canada	3,2	0,4	3,6	1,4	1,1	2,6	4,7	1,5	6,2
Repubblica Ceca	2,7	0,3	3,0	0,8	0,2	1,0	4,1	0,6	4,6
Danimarca	4,4	0,1	4,5	1,6	0,1	1,7	6,8	0,6	7,4
Finlandia	3,8	n.d.	3,9	1,7	0,1	1,7	5,9	0,1	6,0
Francia	3,8	0,2	4,0	1,1	0,2	1,3	5,6	0,5	6,0
Germania	2,8	0,6	3,4	0,9	0,2	1,1	4,2	0,9	5,1
Grecia	2,5	0,2	2,7	1,4	n	1,5	4,0	0,3	4,2
Ungheria	3,3	0,2	3,4	0,9	0,2	1,1	5,1	0,5	5,6
Islanda	5,2	0,2	5,4	1,1	0,1	1,2	7,2	0,7	8,0
Irlanda	3,3	0,1	3,4	1,0	0,1	1,2	4,3	0,3	4,6
Italia	3,2	0,1	3,3	0,6	0,3	0,9	4,3	0,4	4,7
Giappone	2,6	0,3	2,9	0,5	0,9	1,4	3,4	1,5	4,9
Corea	3,4	0,9	4,3	0,6	1,8	2,4	4,3	2,9	7,2
Lussemburgo	3,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Messico	3,7	0,7	4,4	0,9	0,4	1,3	5,3	1,2	6,5
Paesi Bassi	3,3	0,1	3,4	1,0	0,3	1,3	4,6	0,4	5,0
Nuova Zelanda	4,0	0,7	4,7	0,9	0,6	1,5	5,2	1,4	6,7
Norvegia	3,8	n.d.	n.d.	1,3	n.d.	n.d.	5,7	n.d.	n.d.
Polonia	3,7	0,1	3,7	1,2	0,4	1,6	5,4	0,6	5,9
Portogallo	3,8	n	3,8	0,9	0,4	1,4	5,3	0,4	5,7
Repubblica Slovacca	2,5	0,4	2,9	0,7	0,2	0,9	3,7	0,7	4,4

La produzione di capitale umano in Italia

Spagna	2,7	0,2	2,9	0,9	0,2	1,1	4,1	0,5	4,6
Svezia	4,2	n	4,2	1,5	0,2	1,6	6,2	0,2	6,4
Svizzera	3,9	0,5	4,4	1,4	n.d.	n.d.	5,6	n.d.	n.d.
Turchia	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Regno Unito	3,8	0,8	4,6	0,9	0,4	1,3	5,0	1,2	6,2
USA	3,5	0,3	3,8	1,0	1,9	2,9	4,8	2,3	7,1
Media OECD	3,5	0,3	3,8	1,1	0,4	1,5	5,0	0,8	5,8

La produzione di capitale umano in Italia

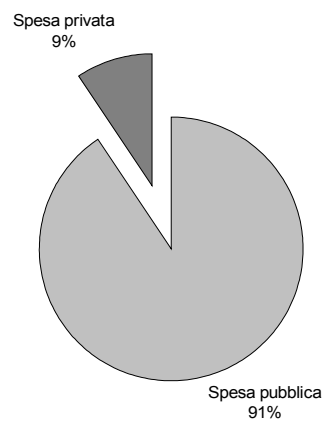


Grafico 3.a. – Composizione della spesa per istruzione fra pubblico e privato in Italia

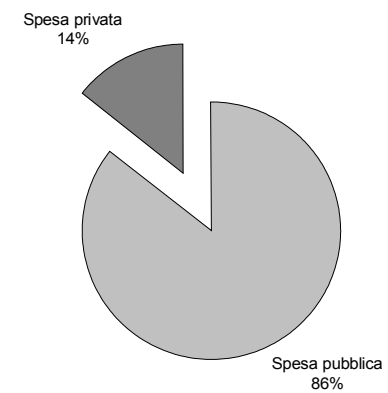


Grafico 3.b. – Composizione della spesa per istruzione fra pubblico e privato nella media dei Paesi OECD

Tassodi rendimento privato dell'istruzione

Esiste una relazione diretta fra livello di studio raggiunto e reddito percepito sul mercato del lavoro. Benchè accertata in tutti i Paesi, tale relazione subisce gli effetti della congiuntura economica e della struttura del mercato del lavoro che caratterizza ciascun Paese. Al tempo stesso, il grado con cui il reddito di una persona aumenta al crescere del suo titolo di studio produce effetti sull'incentivo o meno a proseguire gli studi dopo il raggiungimento dell'obbligo, ma in modo ancora più determinante a livello terziario. A livello economico il problema della decisione individuale di investire o meno nella propria formazione viene usualmente analizzato servendosi degli strumenti propri dell'analisi costo-opportunità: in effetti, chi opta per la prosecuzione degli studi deve far fronte sia costi diretti, rappresentati da spese quali l'iscrizione ad un corso, i libri di testo, i trasporti, ecc., sia costi indiretti come tipicamente è il mancato o ridotto guadagno durante gli anni di frequenza del corso stesso.

Per valutare se (e quanto) l'investimento in istruzione sia fondato e se quindi possa rappresentare una scelta ragionevole per gli individui, viene calcolato il tasso di rendimento dell'istruzione, cioè in che misura i costi sopportati per migliorare il proprio livello di istruzione siano giustificati da un aumento futuro del reddito da lavoro. Dal punto di vista individuale, investire in istruzione non è senza rischi: in primo luogo si tratta di un investimento a lungo termine e dunque contiene tutti i rischi tipici di tali investimenti; inoltre è fortemente condizionato da asimmetria informativa, in quanto chi prende la decisione non dispone di tutte le informazioni che ineriscono il mercato del lavoro; per di più in molti Paesi, compresa l'Italia, la decisione di investire in istruzione non può riferirsi al singolo anno, ma alla durata dell'intero corso di studi. Si tratta dunque di un investimento dall'esito incerto che viene deciso soltanto se assicura un tasso di ritorno adeguato. Poiché l'investimento finanziario alternativo tradizionalmente considerato come privo di rischi è costituito dall'acquisto di titoli di stato, il benchmark di riferimento è costituito dal tasso medio di questi. In sostanza, nella maggioranza dei casi il tasso di rendimento di un titolo di studio per essere giudicato conveniente e dunque far optare per la prosecuzione degli studi dovrebbe superare il valore medio del 5%. Al di sotto di un tale tasso, dal punto di vista strettamente economico, investire in istruzione non risulta conveniente e dunque si possono riscontrare relativamente bassi indici di prosecuzione degli studi. Le tabelle e i grafici che seguono mostrano i tassi di rendimento in istruzione in diversi Paesi in riferimento ai livelli ISCED 3-4 e 5-6 e al genere

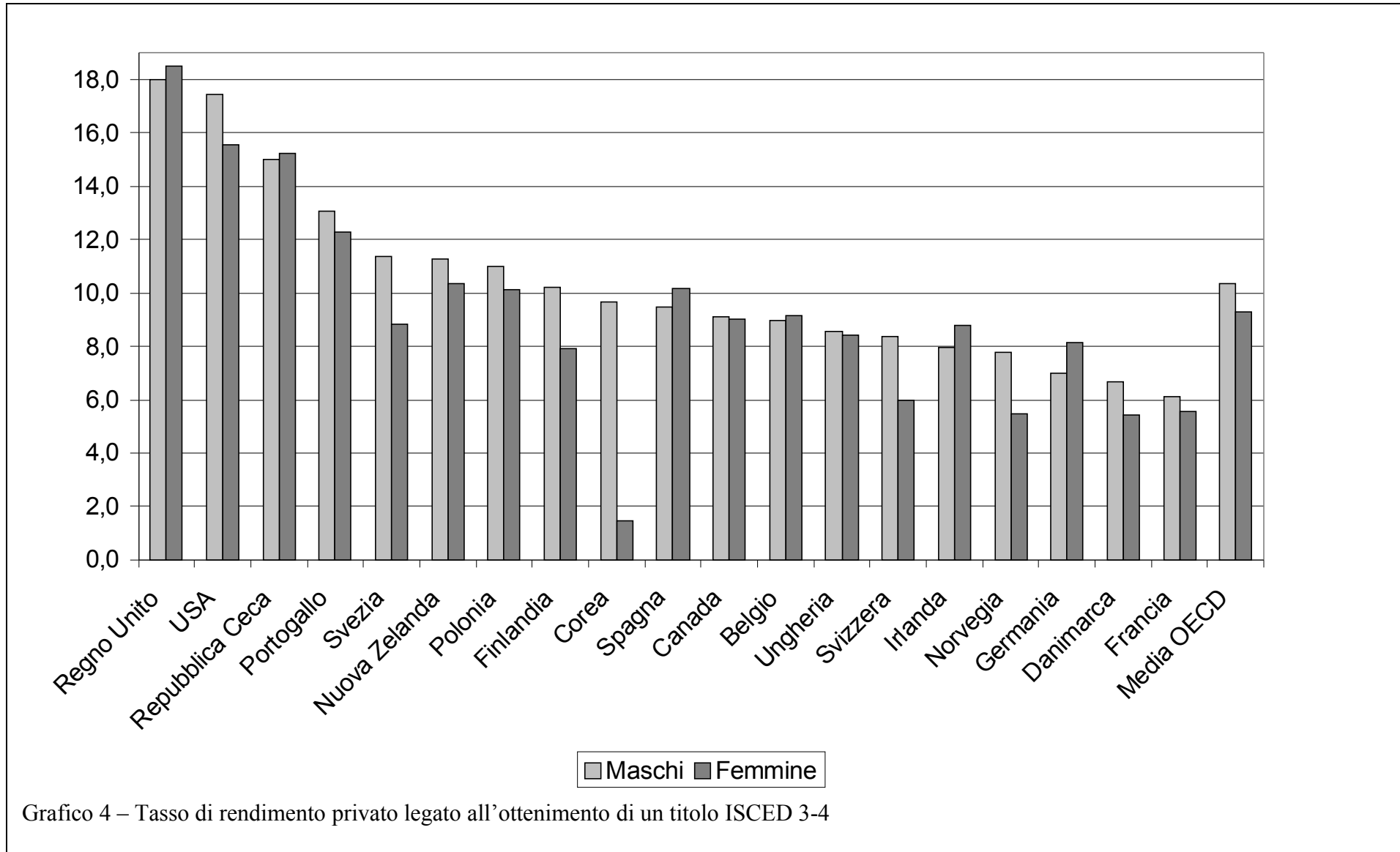
La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 4 - Tasso di rendimento privato legato all'ottenimento di un titolo ISCED 3 o 4																
	Tasso di rendimento privato		Costi diretti		Mancato guadagno		Redditi professionali lordi		Effetto di disoccupazione		Effetto fiscalità		Effetto della contribuzione sociale		Impatto composito	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Regno Unito	18,0	18,5	-3,4	-3,6	-34,5	-36,1	31,0	34,6	15,1	8,2	-8,6	-6,6	-3,6	-3,8	3,9	7,1
USA	17,5	15,6	-3,3	-3,4	-33,6	-35,3	42,5	40,9	3,9	5,0	-9,8	-7,9	-3,3	-3,5	3,6	4,2
Repubblica Ceca	15,0	15,2	-3,8	-3,8	-39,2	-39,2	15,4	14,8	33,9	31,7	-4,3	-4,0	-2,6	-2,9	0,7	3,5
Portogallo	13,1	12,3	0,0	0,0	-33,8	-37,3	48,7	43,2	-0,1	5,1	-11,4	-8,3	-4,5	-4,5	1,3	1,7
Svezia	11,4	8,8	0,0	0,0	-35,1	-35,8	39,6	39,1	6,4	7,2	-12,4	-11,5	-2,6	-2,7	4,0	3,7
Nuova Zelanda	11,3	10,4	-3,3	-3,4	-35,2	-36,8	40,8	38,6	8,5	9,1	-11,1	-9,3	-0,4	-0,4	0,7	2,3
Polonia	11,0	10,1	-0,6	-0,6	-35,8	-34,2	27,7	29,1	19,9	15,4	-3,9	-4,3	-9,7	-10,9	2,5	5,4
Finlandia	10,2	7,9	-0,2	-0,2	-35,3	-38,1	35,4	31,1	11,4	15,0	-12,4	-9,6	-2,1	-2,1	3,2	3,8
Corea	9,7	1,5	-7,2	-7,5	-37,9	-39,3	44,6	43,3	4,7	5,1	-1,6	1,6	-3,2	-3,2	0,7	0,0
Spagna	9,5	10,2	-2,4	-2,7	-34,9	-38,6	42,5	29,4	6,2	19,0	-10,3	-6,9	-2,4	-1,9	1,3	1,5
Canada	9,1	9,0	-2,0	-2,1	-35,8	-36,5	35,1	38,9	13,8	7,4	-10,1	-8,2	-2,0	-3,2	1,1	3,7
Belgio	9,0	9,2	-1,1	-1,1	-29,1	-29,9	30,8	30,2	18,7	14,1	-12,9	-12,6	-6,9	-6,4	0,5	5,7
Ungheria	8,6	8,4	-1,6	-1,5	-33,0	-32,5	32,0	35,9	17,0	12,3	-11,9	-11,9	-3,6	-4,1	1,0	1,8
Svizzera	8,4	6,0	-4,6	-3,7	-34,6	-27,8	34,5	36,1	15,5	10,4	-6,5	-4,8	-3,4	-13,7	-0,9	3,5
Irlanda	7,9	8,8	-0,6	-0,6	-35,9	-37,4	32,6	39,3	17,0	7,9	-11,8	-7,2	-1,8	-4,7	0,4	2,8
Norvegia	7,8	5,5	-1,9	-2,0	-33,7	-34,2	38,5	44,1	8,8	3,6	-11,7	-10,7	-2,6	-3,1	2,7	2,3
Germania	7,0	8,1	-4,2	-4,3	-27,4	-28,0	26,4	36,7	23,6	11,1	-7,0	-9,6	-6,0	-8,1	-5,4	2,3
Danimarca	6,7	5,4	-0,3	-0,4	-23,6	-27,8	42,7	42,6	6,2	6,3	-21,0	-16,8	-5,1	-5,1	1,1	1,0
Francia	6,1	5,6	-2,1	-2,1	-37,0	-37,7	31,0	31,7	18,5	16,7	-6,4	-4,6	-4,5	-5,6	0,5	1,6
Media	10,4	9,3	-2,2	-2,3	-34,0	-34,9	35,4	35,8	13,1	11,1	-9,7	-8,1	-3,7	-4,7	1,2	3,0

La produzione di capitale umano in Italia

OECD																			
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

La produzione di capitale umano in Italia



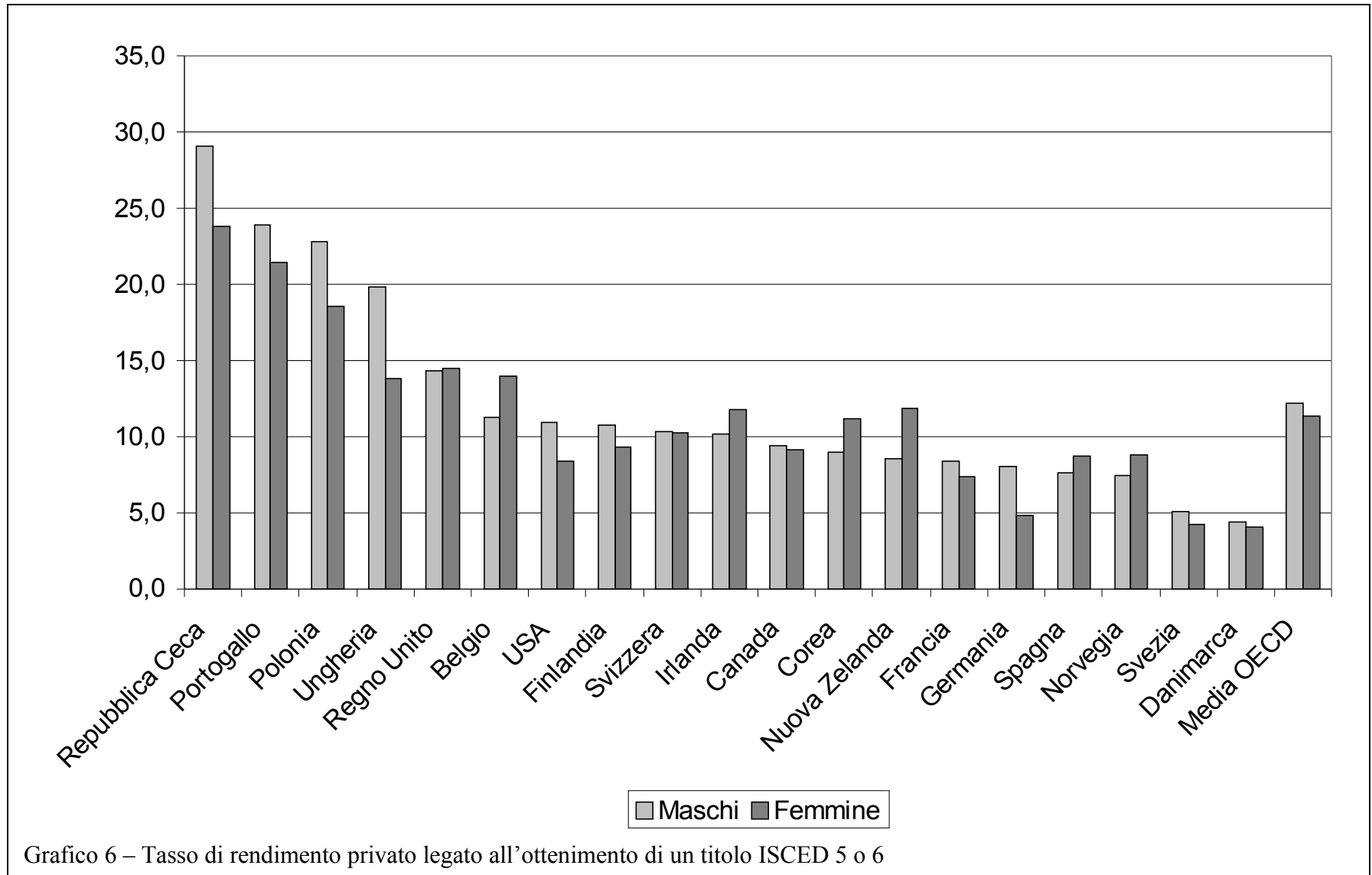
La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 5 - Tasso di rendimento privato legato all'ottenimento di un titolo ISCED 5 o 6																
	Tasso di rendimento privato		Costi diretti		Mancato guadagno		Redditi professionali lordi		Effetto di disoccupazione		Effetto fiscalità		Effetto della contribuzione sociale		Impatto composito	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Repubblica Ceca	29,1	23,8	-5,0	-5,0	-31,7	-32,3	41,6	39,3	7,1	8,7	-8,6	-8,0	-4,7	-4,6	1,3	2,0
Portogallo	23,9	21,5	-4,5	-4,3	-26,2	-24,8	48,6	49,3	-1,4	-3,5	-13,4	-12,8	-4,4	-4,6	1,4	0,7
Polonia	22,8	18,6	-7,2	-7,5	-27,1	-28,1	37,6	32,8	8,5	13,1	-4,7	-4,1	-10,9	-10,3	3,9	4,1
Ungheria	19,8	13,8	-5,2	-5,0	-19,6	-18,8	46,5	45,8	1,4	2,0	-21,4	-22,6	-3,8	-3,6	2,1	2,2
Regno Unito	14,3	14,5	-7,7	-7,6	-27,6	-27,3	45,6	45,7	3,2	2,5	-10,9	-10,8	-3,7	-4,3	1,2	1,8
Belgio	11,3	14,0	-1,4	-1,5	-22,4	-24,1	47,3	40,5	0,5	5,1	-21,5	-16,1	-4,8	-8,3	2,2	4,3
USA	11,0	8,4	-20,0	-20,7	-14,7	-15,2	46,1	46,6	3,0	2,3	-12,5	-11,1	-2,8	-2,9	0,8	1,1
Finlandia	10,7	9,3	-0,9	-1,0	-28,4	-31,4	45,0	43,7	3,4	4,3	-18,8	-15,5	-1,9	-2,1	1,6	2,0
Svizzera	10,3	10,2	-2,7	-2,7	-34,0	-33,7	46,9	48,2	2,8	1,2	-10,2	-7,7	-3,0	-6,0	0,3	0,6
Irlanda	10,2	11,8	-2,3	-2,7	-27,0	-31,7	48,2	48,6	1,1	0,6	-19,4	-12,3	-1,4	-3,3	0,7	0,8
Canada	9,4	9,1	-14,7	-14,7	-19,7	-19,7	45,5	46,3	3,3	2,1	-14,4	-12,3	-1,2	-3,4	1,2	1,6
Corea	9,0	11,2	-15,3	-15,1	-25,9	-29,9	48,4	49,0	1,1	0,7	-5,7	-1,6	-3,1	-3,4	0,5	0,3
Nuova Zelanda	8,6	11,9	-7,9	-9,5	-24,4	-29,2	49,5	47,7	-0,8	1,4	-16,4	-10,9	-0,4	-0,5	0,5	0,9
Francia	8,4	7,4	-2,8	-3,0	-30,2	-32,3	48,6	42,2	0,2	5,6	-11,7	-9,4	-5,3	-5,2	1,2	2,2
Germania	8,0	4,8	-2,2	-2,2	-25,6	-26,4	40,5	42,1	8,1	6,1	-17,0	-14,6	-5,2	-6,8	1,3	1,9
Spagna	7,6	8,7	-6,4	-6,7	-28,4	-29,5	47,8	43,3	1,0	3,9	-12,7	-11,3	-2,4	-2,5	1,2	2,9
Norvegia	7,4	8,8	-0,6	-0,7	-27,9	-33,5	46,7	46,3	2,8	2,8	-19,1	-13,0	-2,3	-2,8	0,5	0,9
Svezia	5,1	4,2	-2,0	-2,6	-25,5	-31,4	47,4	45,2	1,5	4,6	-21,6	-13,7	-0,8	-2,4	1,1	0,2

La produzione di capitale umano in Italia

Danimarca	4,4	4,1	-1,4	-1,5	-22,4	-24,1	47,3	40,5	0,5	5,1	-21,5	-16,1	-4,8	-8,3	2,2	4,3
Media OECD	12,2	11,4	-5,8	-6,0	-25,7	-27,5	46,1	44,4	2,5	3,6	-14,8	-11,8	-3,5	-4,5	1,3	1,8

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 6 - Laureati in scienze e tecnologie per 1.000 persone della coorte di età 20-29 anni									
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
EU 27	8.8	9.3	10.0	10.6	11.1	12.1	12.5	13.2	13.0
EU 25	9.1	9.6	10.4	11.0	11.4	12.3	12.7	13.5	13.3
EU 15	9.1	n.d.	10.0	10.4	10.9	11.9	n.d.	n.d.	12.8
EU 13	9.1	9.5	9.9	10.3	10.8	11.8	12.7	13.5	12.8
Italia	5.1	5.5	5.7	6.2	7.4	9.1	10.8	12.4	9.1

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 7 - Spesa pubblica totale in <i>education</i> come percentuale del PIL						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
EU 27	4.68	4.94	5.06	5.14	5.07	5.03
EU 25	4.71	4.97	5.08	5.17	5.10	5.06
EU 15	n.d.	4.89	4.91	5.01	4.93	4.86
EU 13	n.d.	4.89	4.91	5.00	4.93	4.86
Italia	4.47	4.86	4.62	4.74	4.58	4.43

Il rendimento della dotazione personale di capitale umano in Italia

Le evidenze empiriche sul rendimento privato della dotazione di capitale umano in Italia

L'indagine sui bilanci delle famiglie italiane

In questa parte del lavoro vengono esaminate alcune evidenze empiriche riguardo al rendimento dell'istruzione e al rapporto tra dotazione individuale di capitale umano, misurata attraverso la *proxy* degli anni di scolarità⁴¹⁹. Per quanto concerne il rendimento dell'istruzione in termini di reddito, l'analisi verrà condotta utilizzando i dati della indagine biennale curata dalla Banca d'Italia relativa ai dati del 2004 (Banca d'Italia 2006)⁴²⁰. La stessa *survey* verrà utilizzata per gli aspetti relativi al rapporto fra titolo di studio ed alcune variabili socio-demografiche considerate particolarmente rilevanti⁴²¹. Complessivamente, dall'indagine della Banca d'Italia emerge un addensamento dei redditi sui livelli bassi e medio-bassi. La distribuzione dei redditi è cioè rappresentabile attraverso una funzione asimmetrica piuttosto distante dalla gaussiana (cfr. grafico 1). Questo tipo di distribuzione rappresenta una costante del sistema socio-economico italiano che non sembra ridursi in modo significativo nel corso del tempo.

⁴¹⁹ In realtà, nel caso italiano come in quello dei Paesi in cui vige il regime del valore legale del titolo di studio, l'analisi va fatta sui cicli d'istruzione in quanto chi non raggiunge il titolo corrispondente al ciclo di studi frequentato viene considerato a tutti gli effetti fermo al ciclo precedente pur avendo sostenuto i costi (sia i costi diretti che i costi opportunità) relativi agli anni di frequenza del ciclo non concluso

⁴²⁰ La *survey* è disponibile al sito www.bancaditalia.it dove è possibile scaricare l'intera serie delle indagini dal 1977 al 2004. Si tratta di un'indagine campionaria periodica condotta dall'Istituto Centrale dal 1965; l'edizione del 2006, relativa al 2004, è stata condotta su un campione di circa 8.000 famiglie per un totale di soggetti intervistati di circa 20.000 persone. Sempre sul sito della Banca d'Italia sono scaricabili i dataset relativi a ciascuna indagine dietro richiesta di autorizzazione alla Banca stessa. In questo lavoro sono stati utilizzati i dataset rper04, rfam04, comp04. Per le elaborazioni quantitative a partire da quanto contenuto nei dataset è stato utilizzato il pacchetto software SPSS rel. 14.0

⁴²¹ Qui si prescinde dai confronti intertemporali relativi al rendimento del capitale umano nel corso del tempo

La produzione di capitale umano in Italia

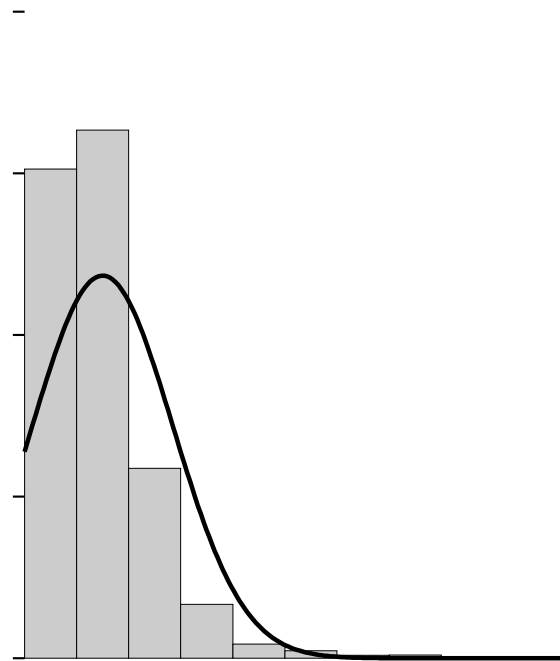


Grafico 1: distribuzione dei redditi nel 2004. I valori effettivi sono rappresentati dall'istogramma mentre i valori normali sono rappresentati dalla curva

Il rendimento del capitale umano in Italia

In premessa, è necessario osservare che non è facile misurare il rendimento del capitale umano; gli economisti stimano tale rendimento a partire dalle retribuzioni ottenute dagli individui dotati di un certo titolo di studio. Si tratta di una modalità di analisi non certo esente da limiti rilevanti, ma in assenza di indicatori maggiormente soddisfacenti può rappresentare una modalità accettabile. La tabella 1 presenta il rendimento medio annuo degli individui in possesso di un determinato titolo di studio in Italia nel 2004⁴²².

⁴²² I dati presentati in tabella si riferiscono al reddito da lavoro (dipendente e autonomo) e ai redditi da pensione ed altri trasferimenti. Sono stati esclusi dal computo i redditi da rendite finanziarie di diverso tipo in quanto non collegati al titolo di studio dell'individuo

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1						
	Senza titolo	Licenza elementare	Media inferiore	Scuola superiore	Laurea	Post-laurea
Rendimento medio (v.a.)	12372	17127	23426	28128	40749	42801
Rendimento mediano (v.a)	10360	14300	19193	24750	33000	35000
Rendimento medio (laurea=100)	30	42	57	69	100	105

In sostanza, optare per l'iscrizione dopo l'obbligo ad una scuola superiore "vale" (se si conclude il ciclo e si raggiunge il diploma) poco meno di 5.000 euro annui; in caso di iscrizione all'università e il conseguimento della laurea il vantaggio in termini economici è più rilevante: 12.500 euro circa di reddito in più.

Questi dati metterebbero in evidenza come l'iscrizione ad un ciclo di studi post-obbligo possa rappresentare per l'individuo una scelta economicamente conveniente. In realtà le cifre presentate vengono ridimensionate se si introducono nel calcolo i costi necessari per conseguire il titolo di studio. È di particolare interesse effettuare questo calcolo in riferimento alla scelta di iscriversi all'università. Gli economisti distinguono fra costi diretti e costi opportunità, cioè quei costi rappresentati dal mancato guadagno dovuto al ritardato accesso nel mercato del lavoro. In riferimento ai dati del 2004 e stimando un costo diretto (tasse, contributi, acquisto di testi, ecc.) di 2.000 euro l'anno l'importo per una laurea triennale, attualizzato al primo anno di iscrizione con un tasso convenzionale del 5% annuo è di 7.420 euro; a tale importo va aggiunto il mancato guadagno derivante dalla decisione di iscriversi all'università e quindi non avere accesso al mercato del lavoro dei diplomati: dunque $28.128 \text{ euro} \times 3$ anni, attualizzati al primo anno sempre ad un tasso convenzionale del 5% annuo danno un risultato di 104.351 euro. In sostanza, per poter giustificare razionalmente la scelta di iscriversi all'università, un individuo deve garantirsi un ritorno atteso durante i suoi anni di permanenza sul mercato del lavoro che copra tale maggiore costo opportunità. Le evidenze presentate in tabella 1 permettono di verificare che da questo punto di vista il rendimento della laurea consente tale ritorno.

Generalizzando, i dati della tabella 1 consentono di ritenere che l'iscrizione ad un ciclo di studi superiore (purché completato) rappresenta per l'individuo un investimento in capitale umano giustificato dal ritorno economico successivo. Questo vale per qualunque ciclo di studi considerato, ma è particolarmente rilevante nel passaggio dal diploma di scuola media superiore alla laurea, in cui si registra un incremento mediamente superiore al 30%.

Per avvalorare questa analisi, di seguito si presentano le elaborazioni dei dati relativi alla correlazione fra titolo di studio e redditi percepiti (tabella 2) e agli aspetti salienti di ciascun titolo di studio (tabelle 3 ÷ 7)⁴²³

⁴²³ È stato omissso il dato sul post-laurea in quanto il campione non è statisticamente significativo

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2: Correlazione fra titolo di studio e reddito percepito attraverso il calcolo della r di Pearson			
		STUDIO	Y2
Titolo di studio	r di Pearson	1	.331(**)
Reddito percepito	r di Pearson	.331(**)	1
** La correlazione è significativa per $p < .01$			

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 3: Senza titolo di studio		
Media		15365
Mediana		13000
Moda		7800
Deviazione standard		11001
Varianza		121031898
Asimmetria		5,614
Curiosi		58,813
Percentili	25	9100
	50	13000
	75	18125

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 4: Licenza elementare		
Media		21981
Mediana		18676
Moda		10400
Deviazione standard		14448
Varianza		208764738
Asimmetria		3,668
Curiosi		33,399
Percentili	25	13072,59
	50	18676,93
	75	27035,84

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 5: Licenza media inferiore		
Media		28713
Mediana		24241
Moda		10000
Deviazione standard		32212
Varianza		1037651551
Asimmetria		19,186
Curiosi		526,188
Percentili	25	16604
	50	24241
	75	34839

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 6: Licenza media superiore		
Media		35777
Mediana		31333
Moda		10000
Deviazione standard		23743
Varianza		563774019
Asimmetria		4,366
Curiosi		41,399
Percentili	25	21422
	50	31333
	75	44173

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 7: Laurea		
Media		52080
Mediana		42642
Moda		20041
Deviazione standard		39438
Varianza		1555399182
Asimmetria		3,695
Curtosi		23,146
Percentili	25	28558
	50	42642
	75	61846

Quanto presentato nelle tabelle permette di delineare alcuni fatti stilizzati:

- i. esiste una correlazione positiva (r di Pearson .331) tra titolo di studio conseguito, e quindi dotazione individuale di capitale umano, e reddito percepito: quanto più alto è il titolo di studio, tanto maggiore è il reddito medio (cfr. in particolare tabella 2);
- ii. i dati delle tabelle 2 ÷ 7, in particolare quelli riferentesi al valore medio e mediano del rendimento di ciascun titolo di studio consentono di verificare come le curve di distribuzione del reddito conseguito non presentino un andamento normale: se le funzioni ricavabili dai dati fossero di tipo gaussiano, media e mediana dovrebbero coincidere; il fatto che i valori del rendimento mediano siano costantemente inferiori a quelli del rendimento medio testimonia un'asimmetria delle distribuzioni, con una frequenza relativamente ridotta dei redditi molto bassi, un addensamento sui redditi medio-bassi e una frequenza progressivamente decrescente per i redditi più alti. Per questo motivo i valori mediani di reddito, cioè quelli che dividono la distribuzione dei redditi in due parti di eguale numerosità, sono costantemente inferiori ai valori medi, i quali sono maggiormente influenzati dai valori dell'estremo superiore;
- iii. è possibile ricavare la stessa evidenza anche dal dato relativo all'asimmetria: valori di asimmetria positivi indicano, infatti, una maggior concentrazione di casi in valori inferiori alla media;
- iv. la positività dei dati della curtosi, peraltro, indica che la distribuzione è notevolmente leptocurtica⁴²⁴ e che dunque lo scostamento dalla distribuzione normale è confermato.

Ora, l'evidenza empirica conferma che il differenziale di reddito garantito dalla dotazione di capitale umano misurato attraverso gli anni di scolarità è presente ad ogni livello scolare: in sostanza, l'investimento in capitale umano sembra rappresentare una ragionevole certezza di crescita del proprio reddito e quindi una scelta razionalmente fondata. In realtà, come abbiamo già messo in evidenza presentando i dati aggregati della tabella 1, il differenziale retributivo medio garantito dal possesso del diploma di scuola media superiore non è particolarmente elevato se confrontato con quello garantito dal possesso del solo titolo dell'obbligo, aggirandosi intorno al 17%; diverso è il caso della scelta relativa alla laurea: in questo caso il differenziale medio a vantaggio dei titolari di laurea si aggira intorno al 31%. I pochi studi relativi al caso italiano (cfr. Bogetti 1982) attestano come, anche in riferimento all'intero ciclo di vita lavorativa, il divario di rendimento tra diploma e licenza media resti sempre molto minore rispetto a quello garantito, sia nell'immediato ma soprattutto in una prospettiva temporale lunga ai possessori di una laurea rispetto ai diplomati.

Benché i dati varino in una certa misura da un periodo di tempo ad un altro, è possibile stabilire alcune regole di massima (cfr. grafico 2). È evidente dal grafico che il titolo di studio universitario consente, nella media e nel complesso, di raggiungere livelli di reddito più elevati rispetto a quelli raggiungibili con gradi inferiori di titoli di studio e i dati sui tassi di disoccupazione consentono anche di affermare che un titolo di studio elevato riduce anche il rischio di disoccupazione⁴²⁵.

⁴²⁴ Quando una distribuzione è leptocurtica significa che la curva che la rappresenta è molto "alta"

⁴²⁵ Occorre aggiungere a questo proposito che, se per la laurea il dato sui tassi di disoccupazione si presenta abbastanza omogeneo indipendentemente dalla facoltà prescelta, per quanto riguarda per una notevole diffonità a seconda del tipo di istituto frequentato

La produzione di capitale umano in Italia

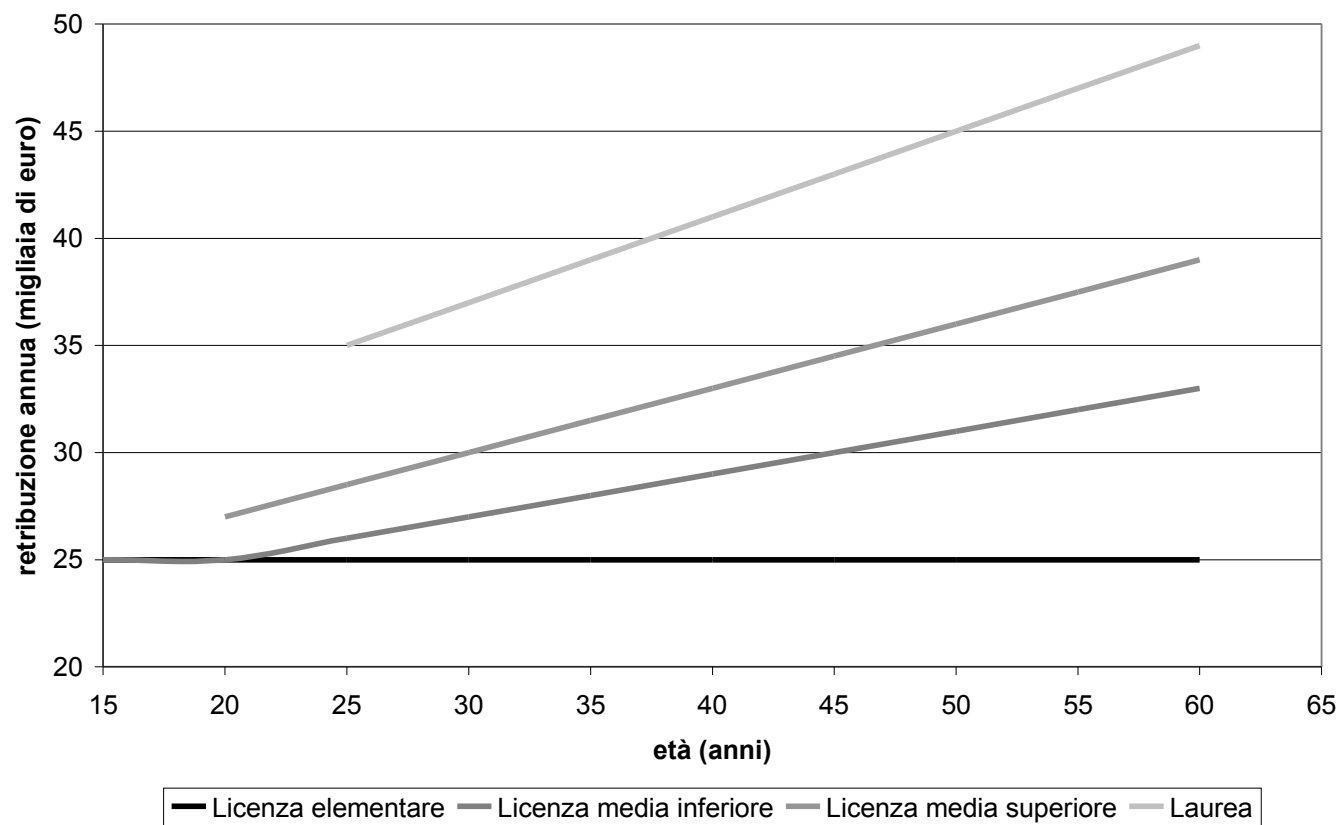


Grafico 2: differenziali di rendimento nel tempo dei diversi titoli di studio in base ai dati medi

La produzione di capitale umano in Italia

Dai dati del set fornito da Banca d'Italia è possibile stabilire con buona approssimazione il trend che caratterizza il rendimento retributivo di ciascun titolo di studio (cfr. tabella 8).

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 8: coefficienti angolari dei differenziali retributivi in base al titolo di studio e all'età lavorativa	
Titolo di studio conseguito	Coefficiente angolare della funzione di retribuzione
Licenza elementare	.00086
Licenza media inferiore	.00573
Licenza media superiore	.01235
Laurea	.01563

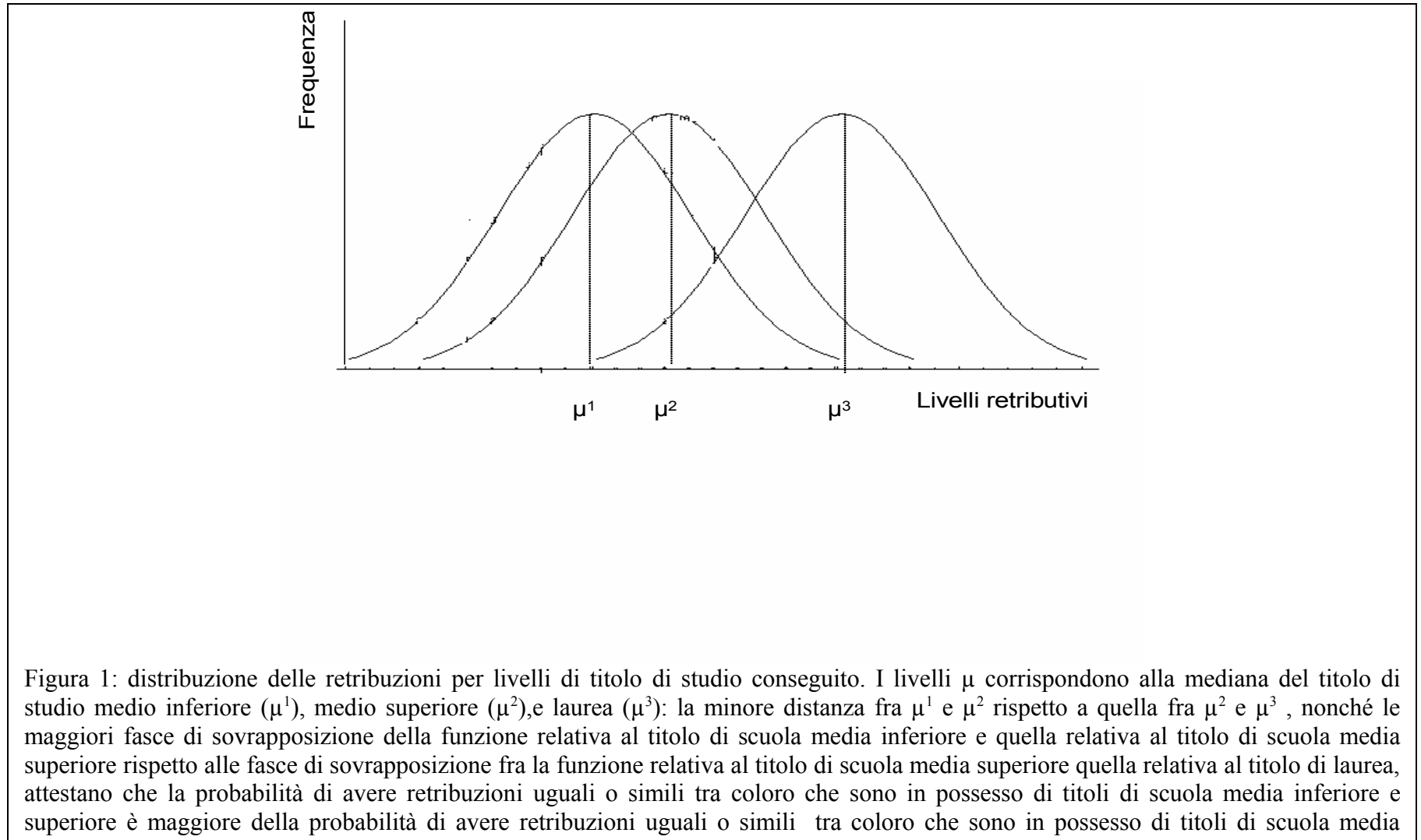
Fonte: elaborazioni su dati di Banca d'Italia 2006

In realtà, un'indagine che abbia pretese di ragionevole compattezza interna dovrebbe poter disporre di molti più dati rispetto al pur ricco dataset di Banca d'Italia. In ogni caso è possibile avanzare alcune ipotesi derivanti dai dati a disposizione:

- i. per tutti i livelli scolari si registra una notevole variabilità di redditi percepiti, come è testimoniato dai valori della deviazione standard riportati nelle tabelle 3 ÷ 7; in questo caso, né il dato medio né quello mediano forniscono un'approssimazione adeguata della realtà;
- ii. ne deriva che le distribuzioni effettive delle retribuzioni per titolo di studio mostrano notevoli fasce di sovrapposizione, soprattutto per quanto riguarda coloro dotati della licenza media inferiore e quelli dotati di licenza media superiore;
- iii. questo significa che sussiste una possibilità significativa che le retribuzioni delle persone diplomate risultino sostanzialmente uguali (e in un certo numero di casi anche inferiori) a quelle dei soggetti dotati del solo titolo dell'obbligo.

Questa situazione è modellizzabile nella rappresentazione che segue:

La produzione di capitale umano in Italia



I dati della tabella 9 si riferiscono alla ricchezza accumulata dalle famiglie e confermano la correlazione che sembra esistere fra la dotazione di capitale umano e le condizioni economiche. Nel caso della ricchezza, in particolare, la maggiore dotazione di capitale umano espressa attraverso il titolo di studio sembra premiare in misura maggiore che non il reddito coloro che sono in possesso di un titolo di laurea o post-laurea. Anche in questo caso si nota come i valori mediani siano costantemente inferiori ai valori medi a testimonianza di una distribuzione non normale con un addensamento sui valori più bassi.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 9						
	Senza titolo	Licenza elementare	Media inferiore	Scuola superiore	Laurea	Post-laurea
Ricchezza media (v.a.)	88835	153606	180159	270643	435806	537080
Ricchezza mediana (v.a.)	55695	108000	122984	189000	299490	415000
Ricchezza media (Laurea=100)	20	35	41	62	100	123

Cenni su alcuni altri aspetti della dotazione di capitale umano in Italia

La distribuzione territoriale

In riferimento alla distribuzione territoriale delle dotazioni di capitale umano, il grafico 3 presenta la situazione del 2004 secondo l'indagine della Banca d'Italia.

I dati presentano una situazione relativamente omogenea per quanto riguarda i titoli di studio bassi (livello dell'obbligo), diversificati per quanto riguarda il diploma di scuola media superiore, con il sud e le isole in notevole ritardo rispetto alle altre ripartizioni; particolarmente preoccupante è il dato relativo alla laurea, che è basso in relazione all'analogo indicatore di altri Paesi OECD, benché non si segnalino rilevanti differenze territoriali fra le ripartizioni (anche se Sud e Isole restano comunque indietro).

La dimensione territoriale

Per quanto riguarda le dimensioni territoriali di distribuzione della dotazione di capitale umano, il grafico 4 presenta i valori relativi alla suddivisione dei comuni in cinque classi demografiche. Si nota come la massima concentrazione di titoli di studio nulli o bassi è presente nei piccoli centri. All'estremo opposto, sembra che le dimensioni territoriali maggiori siano correlate ad un più alto valore di laureati, mentre per quanto riguarda la distribuzione dei diplomi di scuola media superiore, questi non sembrano particolarmente influenzati dalle dimensioni territoriali.

Il settore di occupazione

Per quanto concerne il settore di occupazione si registra un'ampia difformità (cfr. grafico 5): mentre è alto il numero di laureati presenti nella P.A., nel settore immobiliare e nelle organizzazioni extraterritoriali, esso risulta molto basso sia in agricoltura che nell'industria e nel commercio. Il titolo di studio maggiormente presente è il diploma di scuola media superiore, ma quote significative di forza lavoro risulta ancora dotata del solo titolo dell'obbligo.

La produzione di capitale umano in Italia

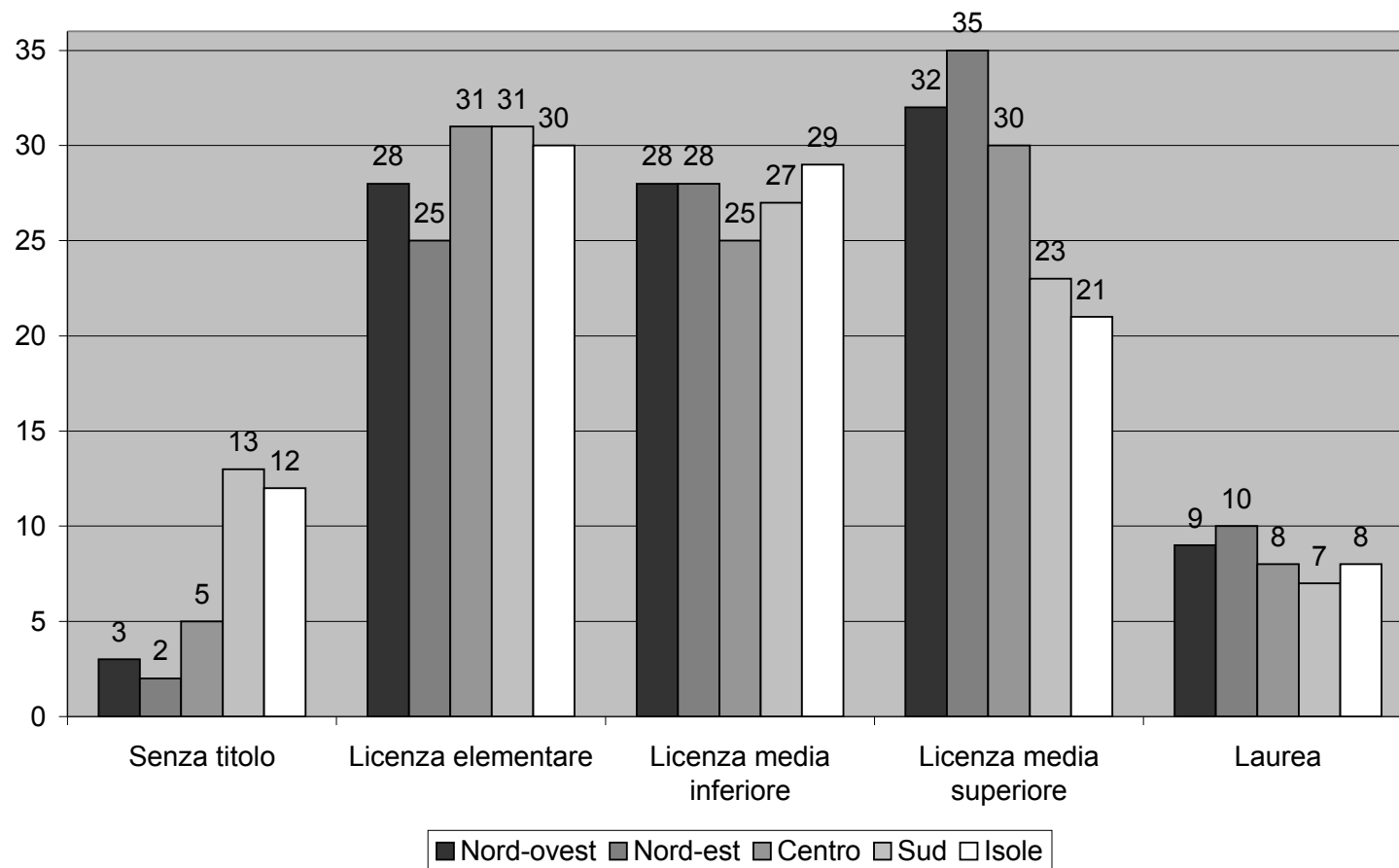
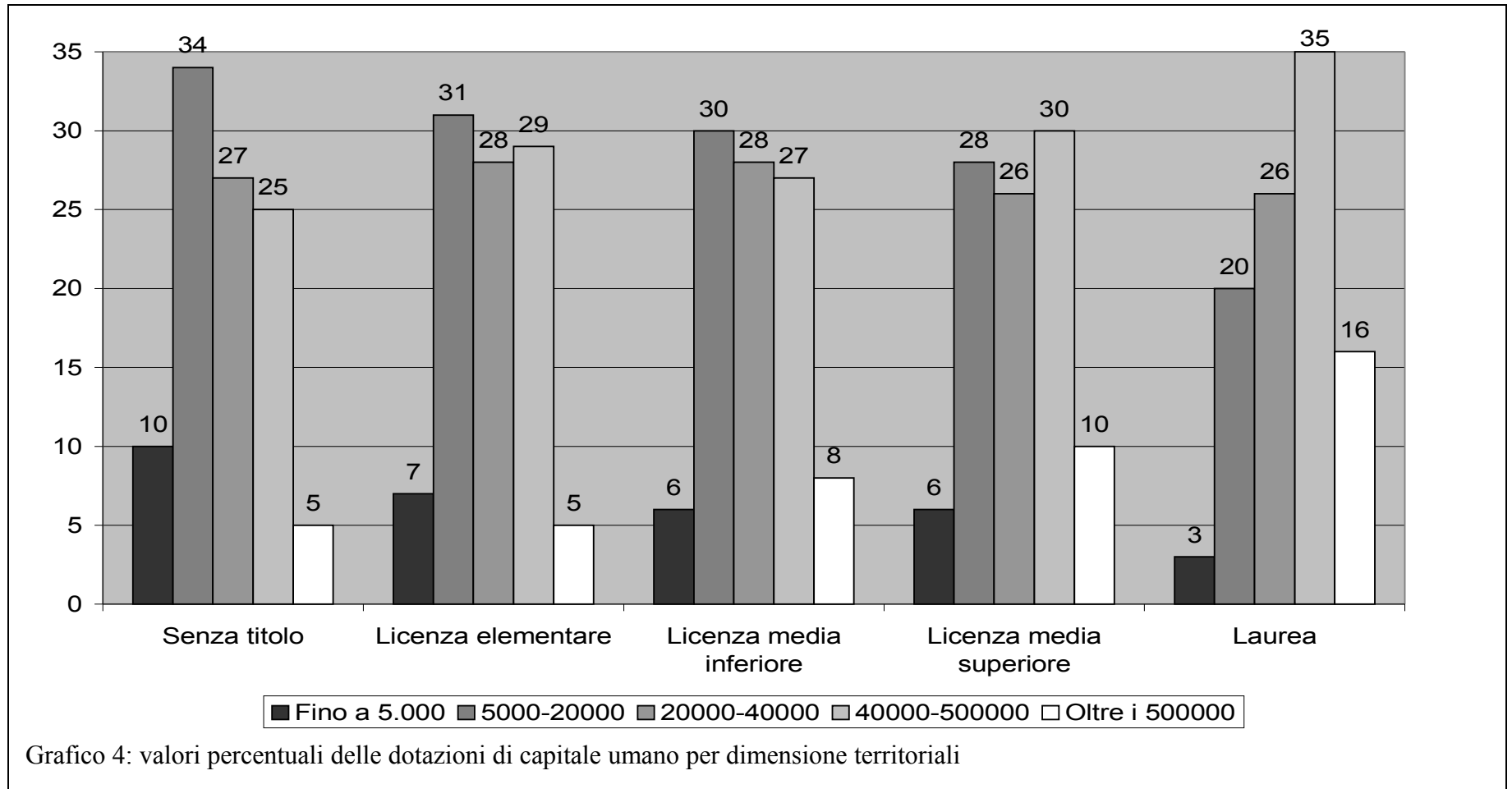
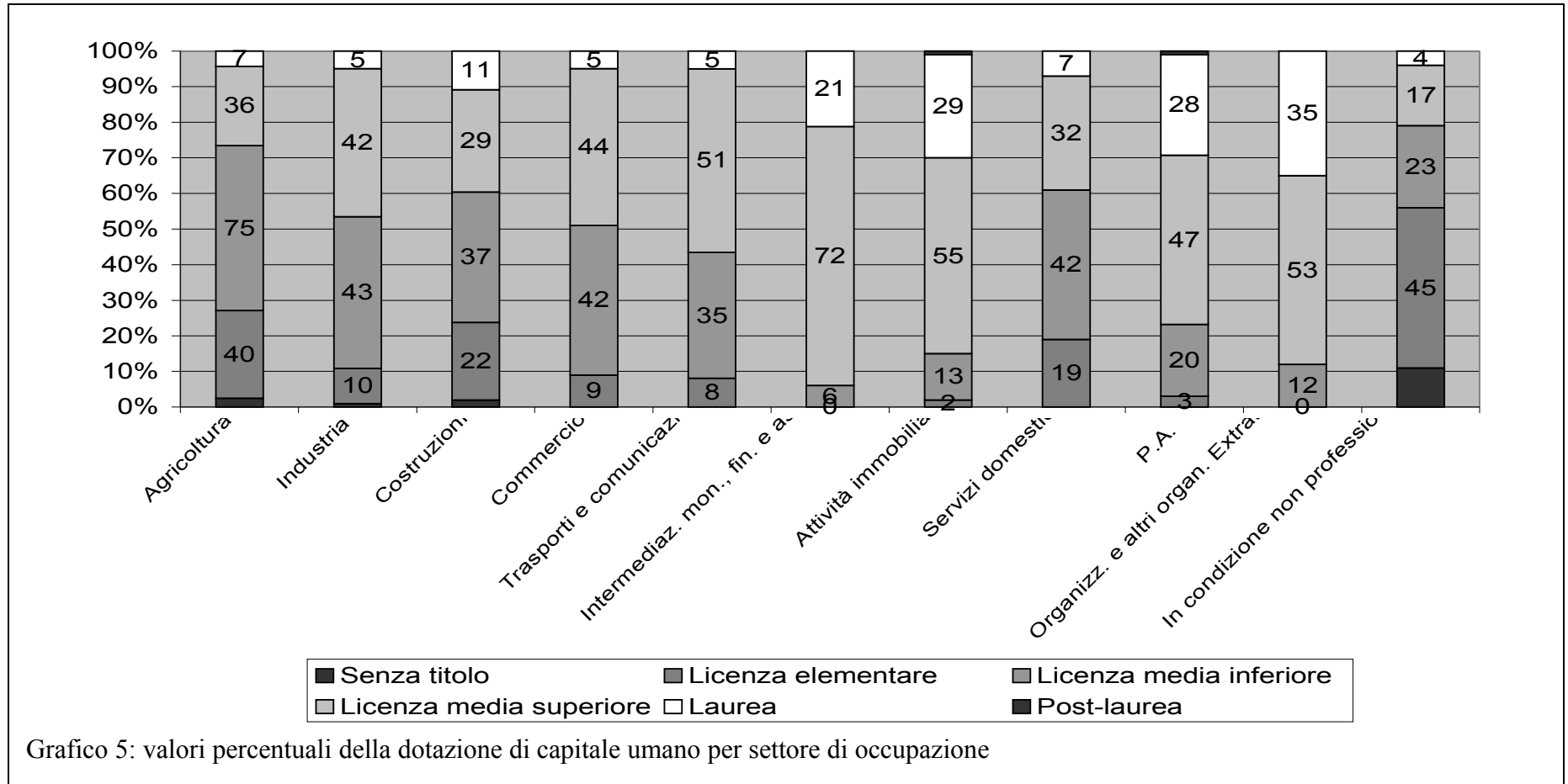


Grafico 3: Valori percentuali della dotazione di capitale umano per ripartizioni geografiche

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia



Relazione fra livello di istruzione e retribuzione in Italia

Introduzione

Secondo i dati di Alma Laurea, la percentuale dei laureati italiani che trova impiego entro un anno dalla fine degli studi era del 57% nel 2000, del 52,4% nel 2005 e del 45% nel 2007⁴²⁶. Sembra accertata la difficoltà dei laureati italiani a valorizzare le competenze acquisite attraverso il percorso formativo. Tale difficoltà è confermata anche nel confronto internazionale delle retribuzioni percepite dai laureati: fatto pari a 100 il compenso relativo al possesso del titolo ISCED 3, per i laureati italiani della coorte di età 30-44 anni il premio per aver conseguito il titolo ISCED 5 ammonta a 137, mentre sale a 150 per i francesi, a 163 per gli inglesi e a 185 per gli statunitensi⁴²⁷. Contemporaneamente, la presenza di laureati nel mercato del lavoro italiano è notevolmente inferiore a quella rilevata in altri Paesi di area OECD: nel 2007, la percentuale di popolazione della coorte 25-64 anni con titolo ISCED 5 o superiore era in Italia pari al 10%, mentre in Francia rappresentava il 24%, in Germania il 23%, nel Regno Unito il 27% e addirittura il 38% in USA⁴²⁸.

Una delle ipotesi interpretative più frequenti per tentare di spiegare tali marcate differenze è costituita da quella secondo la quale nel mercato del lavoro italiano prevale un contesto tradizionale, orientato alla produzione di beni e servizi dai contenuti tecnologici maturi e consolidati: alle ridotte dimensioni di offerta qualificata corrisponderebbero minori riconoscimenti salariali; da questo deriva l'ulteriore conseguenza di scarsi incentivi alla formazione terziaria in un loop dalle preoccupanti conseguenze. Naticchioni et alia (2006) interpretano il quadro italiano come il risultato della tendenza ad introdurre innovazioni tecnologiche che comportano un ridimensionamento delle competenze richieste (unskilled biased technological change, SBTC):

The analysis of returns to *education* can be also investigated in a demand-supply-technology paradigm. Using a panel of firms in the private sector for the period 1986-90 matching two different data sets (the INPS firm level data set and the company's balance sheet data, the CADS), Casavola, Sestito and Gavosto (1996) assess both wages and employment dynamics, and the relations with technological change, measured by a proxy of firms' intangible *assets*. Their results seem to confirm the peculiarity of the Italian case with respect to the SBTC phenomenon. On one side, the up-skilling trend is at work, with white collar employment share increasing over the period. On the other, a traditional measure of wage inequality, the overall variance of earning, is mainly explained by a within phenomenon and only residually by a between effect (white collar and blue collar groups). The evidence of a limited magnitude of the wage premium connected to the use of new technology is explained by authors with the contemporary increases in the supply of skilled labour and the centralized wage setting system.⁴²⁹

Tale ipotesi, senza dubbio condivisibile per alcuni comparti del manifatturiero, lo è di meno se si analizza il mercato del lavoro nel suo complesso, come del resto sembra accertato da una prevalente letteratura sullo *skill-biased change*, la quale concorda sul miglioramento delle prestazioni aziendali attivato dalla relazione fra

⁴²⁶ Cfr. www.almalaurea.it

⁴²⁷ Cfr. OECD, 2008

⁴²⁸ *ivi*

⁴²⁹ Naticchioni *et alia*, 2006, p. 6

innovazioni tecnologiche ed organizzative⁴³⁰, in particolare dall'introduzione contestuale (o molto ravvicinata) di più innovazioni. Inoltre, l'ipotesi di *unskilled-biased change* diverge rispetto alla crescente consapevolezza circa il ruolo della conoscenza e della formazione e alle conseguenti sollecitazioni dell'Unione Europea in favore del life long learning. L'importanza che le risorse umane rivestono per la competitività internazionale di un sistema-Paese rende necessario comprendere le modalità attraverso le quali si coniugano offerta e domanda di competenze. In altre parole occorre approfondire la natura e le implicazioni dell'allineamento (o del mancato allineamento) fra i saperi posseduti ed offerti dai lavoratori e quelli necessari e richiesti dalle imprese.

Overeducation e undereducation

Come è noto, il mancato allineamento fra il livello degli studi raggiunto da un lavoratore e quello richiesto dal mercato del lavoro dal lato della domanda per ricoprire una determinata posizione viene abitualmente definito con il termine *educational mismatch*. Utilizzando il titolo di studio come indicatore del livello di istruzione individuale acquisito da un individuo, un lavoratore risulterà

- i. overeducated⁴³¹ quando il titolo posseduto risulta superiore al titolo richiesto,
- ii. undereducated quando il titolo posseduto risulta inferiore al titolo richiesto.

In linea di principio, l'*educational mismatch* rilevato in un determinato istante è riconducibile sia all'eventuale eccesso di offerta sia alla carenza di domanda per le capacità e le competenze acquisite attraverso il percorso formativo scolastico. Ne deriva che la causa del fenomeno può legarsi alle caratteristiche del sistema produttivo presso cui trovano sbocco lavorativo gli individui in possesso di titolo. Ad esempio, la presenza di *overeducation* in ambienti produttivi tradizionali segnala prevalentemente l'inefficienza del sistema economico, il quale alloca un eccesso di risorse alla formazione della forza lavoro rispetto a quanto effettivamente richiesto dalle imprese. Viceversa, in un contesto ove le imprese esplorano attivamente le opportunità offerte da tecnologia e mercato, la presenza di addetti sovra-qualificati potrebbe semplicemente segnalare la volontà di dotarsi di saperi ridondanti, necessari a sostenere processi innovativi in presenza di cambiamento e rapida obsolescenza delle conoscenze utilizzate.

Indipendentemente dalle specificità del sistema produttivo, non è comunque immediato individuare la ragione per la quale imprese e lavoratori accettino di sostenere i costi di un'allocazione inefficiente della risorsa lavoro. Sul versante dell'impresa può apparire intuitivamente logico assumere personale con competenze maggiori di quelle immediatamente necessarie per poterne sfruttare la ridondanza formativa in presenza di incertezza di mercato. Meno scontata risulta però la disponibilità a pagare una potenzialità in attesa di essere espressa (e che peraltro

⁴³⁰ Cfr. a questo proposito Piva *et alia*, 2005

⁴³¹ Brynin *et alia* (2006) preferiscono parlare di overqualification e non *overeducation*, ritenendo impossibile definire un individuo come overeducated. Gli autori adducono due ragioni per questa obiezione: in primo luogo l'*overeducation* è abitualmente misurata in anni di istruzione, ma le rilevazioni empiriche raccolgono informazioni sul titolo di studio più elevato conseguito dal lavoratore e non sul numero di anni effettivamente trascorsi nel sistema scolastico; in secondo luogo, le conseguenze di un ulteriore investimento in istruzione possono dipendere in misura significativa dal livello di partenza: un anno di studio ha probabilmente valenza differente se segue la licenza della scuola dell'obbligo, oppure un diploma di laurea.

potrebbe anche non esprimersi). Inoltre va sottolineata la natura per definizione transitoria di tale ridondanza: da un lato, il valore di saperi non aggiornati decade, rapidamente, nel corso del tempo; dall'altro lato, il mutare delle condizioni di mercato può portare a ridefinire nel tempo la combinazione fra le competenze richieste e quelle in esubero.: quello che fino a poco prima poteva considerarsi ridondante e potenziale diventa necessario ed attuale, riproponendo nei fatti una "nuova" ridondanza. Anche nel caso del lavoratore non sembra immediatamente giustificabile la disponibilità a farsi carico dei costi necessari per conseguire un surplus di conoscenze non esplicitamente richieste (e che potrebbero non essere mai richieste). In effetti, il lavoratore affronta i costi certi, tangibile ed intangibili, legati all'istruzione addizionale, mentre non può essergli chiaro se ed in quale misura tale sforzo verrà effettivamente compensato in termini salariali e/o di posizionamento sul mercato del lavoro.

Anche le situazioni di *undereducation*, corrispondono a soluzioni apparentemente non efficienti per gli attori presenti sul mercato del lavoro. L'*undereducation* può essere originaria, cioè risalire al momento dell'assunzione, oppure derivata in quanto risultante dall'evoluzione della mansione e della carriera lavorativa. In ogni caso l'esistenza di situazioni di *undereducation* pone interrogativi sulla natura e sull'entità del gap di conoscenze da colmare e, quindi, sulle modalità che guidano l'allineamento delle conoscenze acquisite o acquisibili dai lavoratori e quelle richieste dal mercato del lavoro. Anche quando formazione ed addestramento sono in grado di colmare il divario fra titolo posseduto e quello richiesto, il vantaggio di investire in formazione per l'impresa risulta essere fortemente condizionato dalla capacità di equilibrare più aspetti, quali, crucialmente, la relazione fra entità dell'investimento e risparmio rispetto all'assunzione di una figura con le competenze richieste, o il bilanciamento fra competenze generiche e competenze *firm specific*⁴³². In modo speculare, gli interventi formativi pongono al lavoratore *undereducated* il problema di veder riconosciuto il suo ammontare di competenze.

La ricerca sul mismatch fra domanda ed offerta di competenze

A differenza di quanto è presente in ambito internazionale, i lavori, sia teorici che empirici, riguardanti l'Italia e fondate sulle analisi di micro-dati sono recenti e circoscritte a pochi casi⁴³³. In particolare, ISTAT (2005) focalizza l'attenzione sulle dimensioni dell'*overeducation* e dell'*undereducation* stimando che i due fenomeni coinvolgono, rispettivamente, il 16,5% e il 9% degli occupati. La tabella 1 mostra la situazione così come censita da ISTAT (2005).

Per tre quarti degli occupati, 16,6 milioni di persone, si registra una corrispondenza tra il titolo di studio conseguito e la professione esercitata. Nel rimanente quarto dei casi si riscontra invece una mancata corrispondenza tra le due variabili. Le aree riquadrate⁴³⁴ mostrano rispettivamente gli occupati che esercitano un lavoro relativamente più qualificato in confronto al titolo di studio conseguito (fenomeno del sovrainquadramento: valori in alto a destra) e, all'opposto, gli occupati che possiedono un titolo superiore a quello maggiormente richiesto per svolgere quella professione (fenomeno del sottoinquadramento: valori in basso a sinistra). Più in particolare 1,9 milioni di occupati (il 9,0 per cento del totale) svolgono un lavoro relativamente più qualificato in confronto al titolo di studio conseguito. Un numero quasi doppio di occupati (3,7 milioni pari al 16,5 per cento del totale) possiede invece un titolo superiore a quello maggiormente richiesto per svolgere

⁴³² Su questo aspetto cfr. Acemoglu, 2002

⁴³³ Cfr. ISTAT, 2005; Brynin *et alia*, 2006; Cainarca e Sgobbi, 2007

⁴³⁴ Vedi tabella subito sotto dove le aree riquadrate di cui fa cenno la citazione sono state ombreggiate

La produzione di capitale umano in Italia

quella professione.

Le caratteristiche di chi svolge un lavoro adeguato rispetto al titolo di studio conseguito riflettono sostanzialmente quelle dell'occupazione complessiva. Va messa in luce, peraltro, la peculiarità degli occupati nel primo gruppo professionale, per il quale si registra un'alta concentrazione di lavoratori sia tra chi è in possesso di un diploma di 4-5 anni sia tra coloro che hanno conseguito la licenza media. Nella quasi totalità dei casi si tratta di imprenditori, gestori, responsabili di piccole imprese. Tale risultato riflette in parte una delle caratteristiche peculiari del tessuto produttivo italiano composto da piccoli imprenditori, soprattutto delle generazioni più anziane, con un modesto titolo di studio che spesso non supera la licenza media.

Con riferimento al fenomeno del sovrainquadramento, si tratta in maggioranza di uomini con almeno quaranta anni di età e soprattutto che hanno iniziato l'attuale attività lavorativa da molti anni (in oltre metà dei casi da più di dieci anni). Questi occupati hanno acquisito le competenze necessarie a svolgere l'attuale lavoro principalmente tramite percorsi alternativi a quello dell'istruzione formale. L'esperienza maturata nel lavoro risulta la risorsa principale. Le professioni più rappresentate sono: specialisti

della gestione e del controllo (ispettore di gestione, ispettore amministrativo eccetera), informatico specializzato, giornalista e le professioni artistiche (pittore, regista eccetera). All'opposto, tra i circa 3,7 milioni di occupati che svolgono un lavoro sottoinquadrate, oltre la metà sono giovani fino a 34 anni che hanno iniziato a lavorare da non più di cinque anni. Ciò riflette una certa difficoltà di ingresso nel mercato del lavoro da parte dei giovani, almeno inizialmente occupati in professioni dove il livello di competenze richiesto è inferiore rispetto al titolo di studio conseguito. Inoltre, la domanda di lavoro ai fini dell'inquadramento tende ad assegnare un peso importante alla conoscenza informale e al *training on the job*.

Tuttavia, in più di un terzo dei casi si tratta di soggetti con età compresa tra 35 e 49 anni; e circa un lavoratore sottoinquadrate su dieci ha un'età più elevata.⁴³⁵

⁴³⁵ ISTAT, 2005, pp. 169-170

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Struttura dell'occupazione per titolo di studio e professione ("005)						
	Titolo di studio					
	ISCED 5 V.O.	ISCED 5 N.O.	ISCED 3 5 anni	ISCED 3 2-3 anni	ISCED 2	ISCED 1
Imprenditori, dirigenti, esercenti	12,4	0,6	38,4	6,8	32,2	9,6
Professionisti	76,3	3,2	17,6	1,3	1,5	0,2
Tecnici	13,7	4,7	63,6	7,5	9,7	0,7
Impiegati	8,6	0,9	60,4	9,7	18,6	1,7
Addetti ai servizi e alle vendite	2,8	0,9	35,3	13,1	40,7	7,2
Artigiani, operai	0,9	0,2	19,1	11,5	52,7	15,7
Non qualificati	1,2	0,4	17,5	8,4	50,0	22,4
Totale	13,1	1,6	36,0	8,9	31,6	8,7

Fonte: ISTAT, 2005, p. 170

Brynin et alia (2006) svolgono un'analisi comparata del mismatch in quattro Paesi (Italia, Germania, Norvegia, Regno Unito), evidenziando come l'*overeducation* si presenti a tutti i livelli gerarchici di un'organizzazione. Inoltre, i limitati effetti retributivi riscontrati dagli autori per l'*overeducation* li inducono a ritenere che la scelta di prolungare gli anni di studio rispecchi esigenze di tipo sociale e culturale, senza dubbio utili al benessere personale e sociale, ma non la volontà di godere di benefici economici associati alla produttività marginale del lavoro Cainarca e Sgobbi (2007), rilevate la dimensione e l'articolazione dell'*educational mismatch* in Italia, ipotizzano che le ragioni di tale situazione siano riconducibili per larga parte al lato della domanda.

Anche il lavoro di Cainarca e Sgobbi (2007), quantifica la dimensione e l'articolazione dell'*educational mismatch*:

Il titolo di studio posseduto risulta allineato rispetto al titolo richiesto nel 68,8% dei casi, una percentuale superiore rispetto al 60% mediamente rilevato negli altri Paesi industrializzati. I lavoratori che si ritengono *overeducated* rispetto alla mansione svolta sono pari al 14,1%, mentre il 17,1% si ritiene *undereducated*. Molto marcati appaiono i contrasti tra classi di età differenti: mentre il matching si mantiene sempre attorno al 69%, *undereducation* e *overeducation* registrano, rispettivamente, una drastica crescita e riduzione all'aumentare dell'età dell'intervistato: al di sotto dei 35 anni, l'incidenza degli *overeducated* risulta superiore a quella degli *undereducated*. La non trascurabile percentuale di *overeducated* anche fra i lavoratori più anziani (6,5% dell'universo osservato al di sopra dei 55 anni) dimostra comunque che, almeno per una quota di individui, la sovra-qualificazione può rivestire caratteri di permanenza. Pur confermando che l'*overeducation* in Italia è sostanzialmente allineata ai livelli riportati in letteratura per i Paesi dell'Europa continentale, i dati Isfol⁴³⁶ mostrano inoltre la superiore incidenza dell'*undereducation* rispetto all'*overeducation*⁴³⁷

L'interpretazione che essi forniscono di tale mismatch è che esso dipenda in larga parte dalla domanda, cioè dalla caratteristica del sistema industriale italiano a privilegiare i settori tradizionali, dove appare meno rilevante la domanda di figure professionali maggiormente formate.

Le dimensioni dell'*educational mismatch* sono quantificabili solo con una certa approssimazione; nondimeno si tratta di un fenomeno da esaminare con la dovuta attenzione: la possibilità di ridurre l'impatto, in effetti, è legata non soltanto ad una sua ragionevole quantificazione, ma soprattutto ad un'analisi della sua natura e agli strumenti di policy adeguati e coerenti con l'evoluzione della struttura produttiva. Peraltro, occorre prendere atto che gli effetti di tali misure producono effetti prevalentemente lungo un arco di tempo medio-lungo e sono per di più difficilmente modificabili nel breve termine. A maggior ragione, ogni intervento deve essere pensato secondo una duplice ottica: da una parte occorre essere consapevoli che gli effetti si dispiegheranno in un futuro non necessariamente vicino e dall'altra, una volta che tali effetti si siano prodotti è ben difficile poter modificare quanto messo in campo.

⁴³⁶ Il lavoro di Cainarca e Sgobbi (2007) si fonda sull'analisi dei risultati della banca dati OAC dell'ISFOL. L'indagine ISFOL, condotta nel 2004 su un campione di più di 3.500 lavoratori, esamina le competenze espresse dai lavoratori nell'ambito della propria mansione e delle caratteristiche del posto di lavoro. L'individuazione dell'*educational mismatch* è resa possibile dalla presenza nel questionario della seguente domanda: "Se qualcuno dovesse fare domanda per occupare la sua posizione, che qualificazione scolastica dovrebbe possedere secondo Lei?". La valutazione dell'eventuale *educational mismatch* risulta dal confronto fra gli anni di studio corrispondenti alla qualificazione richiesta e quelli necessari per conseguire il titolo di studio effettivamente posseduto dall'intervistato. Come è evidente, si tratta di una misura di tipo soggettivo.

⁴³⁷ Cainarca e Sgobbi, 2007, pp. 6-7

Il quadro di riferimento

La ricerca sull'*educational mismatch* è sempre stata sbilanciata sul lato dell'*overeducation*, probabilmente per effetto delle forti implicazioni in termini di politica economica che ad essa si accompagnano. Il lavoro che introdusse il concetto di *overeducation* fu Freeman (1976), nel quale l'autore esaminava le ragioni delle minori remunerazioni dei diplomati nei college americani durante gli anni sessanta rispetto ai periodi precedenti. A partire da tale constatazione, l'autore ne evidenzia le implicazioni per la decisione di investire in istruzione. Il passaggio dall'identificazione del fenomeno alla quantificazione delle sue conseguenze economiche si deve al contributo di Duncan e Hoffman (1981) che riprendono l'equazione minceriana (Mincer, 1974), in cui il salario viene messo in relazione con il titolo di studio e l'esperienza acquisita; per spiegare l'ammontare del salario, l'investimento in formazione viene scomposto in due componenti: il titolo di studio richiesto e il surplus/deficit di conoscenze connesso al titolo di studio posseduto.

Il dibattito sull'*educational mismatch*, in particolare nel caso dell'*overeducation*, si è incrociato nel corso del tempo con la teoria del capitale umano di Becker, del *job competition model* e dei modelli di *assignment*⁴³⁸. Come è noto, per spiegare la distribuzione dei salari nelle economie sviluppate, Becker (1964) rappresenta il lavoratore come capitale umano di cui l'impresa ottimizza l'impiego, remunerandolo in misura pari al suo prodotto marginale. Successivamente al contributo beckeriano, J. Mincer (1974) configura un modello che consente di misurare la capacità interpretativa di quanto introdotto da Becker. Nel modello, la retribuzione percepita rappresenta il prodotto marginale del lavoratore ed è spiegata attraverso il livello di capitale umano, misurato attraverso l'istruzione e l'esperienza *on-the-job* accumulata. Ne deriva che nelle interpretazioni che si rifanno alla teoria del capitale umano, l'eventuale *educational mismatch* viene interpretato come conseguenza di squilibri dal lato dell'offerta, che in un mercato perfetto dovrebbero essere transitori e frutto di aggiustamenti temporanei, ma che possono assumere carattere permanente solo in quanto riconducibili ad un'eterogeneità delle competenze possedute dai lavoratori non adeguatamente o non completamente rispecchiata dal livello di formazione scolastica.

In contrapposizione con la teoria del capitale umano, il *job competition model* mette in dubbio l'effettiva capacità da parte dell'impresa di utilizzare in modo ottimo il capitale umano di cui dispone adattando le tecniche produttive ed organizzative alle caratteristiche degli addetti⁴³⁹. I sostenitori di tale modello osservano come il mercato del lavoro sia ben lontano dall'idea di mercato perfetto postulata dai teorici del capitale umano à la Becker, in quanto, fra l'altro, esso è caratterizzato da norme istituzionali che lo rendono più o meno rigido. In base a questa constatazione la produttività del lavoro non dipende dalle qualità specifiche degli addetti, bensì dalle caratteristiche del sistema produttivo entro cui il lavoratore è inserito. Si tratta di un'interpretazione del mercato del lavoro che discende dall'osservazione che la maggior parte degli skill posseduti dai lavoratori vengono da questi acquisiti durante l'attività lavorativa⁴⁴⁰. Ne consegue che la remunerazione è definita dalle caratteristiche del ruolo organizzativo, mentre eventuali disallineamenti fra titolo di studio richiesto ed offerto non comportano conseguenze salariali rilevanti. In questo

⁴³⁸ Cfr. Sloane, 2003; McGuinness, 2006.

⁴³⁹ Cfr. Duncan e Hoffman, 1981

⁴⁴⁰ Per questo aspetto cfr. Thurow, 1975

tipo di modelli si fa esplicito riferimento all'importanza della formazione *on-the-job*, mentre è implicito, ma non per questo meno chiaro, il ridimensionamento dell'istruzione formale. Ne deriva che i sostenitori di tale approccio ritengono che i lavoratori sono attratti principalmente dalle opportunità offerte loro dal lavoro piuttosto che da una retribuzione coerente con il titolo di studio posseduto. In particolare secondo Thurow (1975), il titolo di studio serve semplicemente a migliorare la posizione iniziale nella "coda di accesso" al ruolo organizzativo desiderato.

Quindi, mentre la teoria del capitale umano è incentrata sulle caratteristiche dei lavoratori, e dunque sull'offerta di lavoro, i modelli della *job competition* spostano l'accento sul lato della domanda, legando la relazione fra produttività e remunerazione alle caratteristiche del ruolo e non del lavoratore. Ponendo l'enfasi sulla posizione relativa dei lavoratori nella coda di accesso alle professioni, la teoria della *job competition* spiega l'esistenza di un *educational mismatch*, ma ne ridimensiona l'importanza: il titolo di studio diventa infatti una condizione in grado di facilitare, ma non di garantire, l'accesso ad un determinato posto di lavoro. Da questo consegue che quanto maggiore è il numero di persone con titolo di studio elevato, e quindi tanto più lunga è la "coda" a cui un lavoratore partecipa, tanto maggiore diventa l'imperativo ad investire in istruzione per "difendere" la posizione di ingresso nel mercato del lavoro, a prescindere dal titolo di studio effettivamente richiesto.

Il tentativo di coniugare la teoria del capitale umano con quella della *job competition*, considerando sia le caratteristiche della domanda che quelle dell'offerta di lavoro, viene proposta in letteratura dai modelli di *assignment*⁴⁴¹: la dipendenza esclusiva di produttività e retribuzione dalla formazione e dall'esperienza postulata dalla teoria del capitale umano, e la dipendenza del livello salariale dalle sole caratteristiche del lavoro ipotizzata dai modelli di *job competition* (che in questo modo assimila il destino retributivo dei lavoratori al risultato di una "lotteria"), appaiono ipotesi non in grado di spiegare pienamente il fenomeno dell'*educational mismatch*, in particolare per quanto concerne l'*overeducation*. Più in generale appaiono poco in grado di dar conto dell'estrema variabilità di situazioni che si riscontrano sul mercato del lavoro. L'*assignment theory* spiega i cambiamenti nella distribuzione dei salari attraverso entrambi gli aspetti: mansioni e settori influenzano i salari i quali, a loro volta, guidano i lavoratori nelle scelte in grado di massimizzare i loro guadagni in base al criterio dell'allocazione (e non del caso).

L'evidenza empirica dell'*educational mismatch*

I lavori empirici su *overeducation* e *undereducation* non sono molti; per di più essi sono limitati ad alcuni dei Paesi industrializzati. Quasi sempre, peraltro, il focus è centrato sui fenomeni dell'*overeducation*, mentre solo raramente viene considerato con la dovuta attenzione il parallelo fenomeno dell'*undereducation*⁴⁴².

In generale tali lavori prendono in considerazione il ritorno economico del surplus/deficit della dotazione personale di capitale umano come livello salariale percepito dal lavoratore dotato di un certo titolo di studio. I risultati sono però

⁴⁴¹ Cfr. Sattinger, 1993

⁴⁴² Slogane (2003) cita 33 studi, di cui 9 riguardano gli USA, 8 il Regno Unito, 6 i Paesi Bassi, 3 la Spagna, 2 la Germania, 1 ciascuno Canada, Francia, Hong Kong, Irlanda e Portogallo. Come si vede nessuno prende in considerazione l'Italia. Di recente, Cainarca e Sgobbi (2008) hanno preparato un primo lavoro riguardante l'Italia.

piuttosto incerti e l'evidenza empirica che è possibile ricavare è poco robusta, anche se consente di affermare con ragionevole certezza che l'*educational mismatch* è effettivamente presente nella generalità dei Paesi industrializzati, anche con dimensioni e modalità diverse, dipendenti, anche, da variabili culturali e socio-economiche⁴⁴³. Riguardo alle dimensioni dell'*educational mismatch* ed il suo ritorno retributivo, e ragionando necessariamente per grandi linee, la meta-analisi compiuta da Groot e Massen van den Brink (2000) permette di affermare che l'*overeducation* risulta pari al 28,6%, mentre quella dell'*undereducation* è pari al 15,5%; in relazione alle implicazioni retributive, il tasso medio di ritorno per l'incremento di un anno nel titolo di studio richiesto è pari al 7,9%, mentre un anno addizionale di *overeducation* comporta un ritorno medio del 4,9%; ancora: in caso di *undereducation* la penalizzazione è mediamente pari al 3,5% annuo.

Pur nella estrema variabilità dei risultati dei diversi lavori, la letteratura più recente tende a mettere in discussione gli assunti di base della teoria del capitale umano, ossia la piena e costante valorizzazione del capitale umano degli addetti da parte dell'impresa: titolo richiesto, *overeducation* ed *undereducation* prospettano ritorni differenti. In particolare, il ritorno inferiore degli anni di *overeducation* rispetto a quelli corrispondenti al titolo di studio richiesto segnala un riconoscimento soltanto parziale del sovra-investimento individuale in istruzione, ossia una penalizzazione rispetto ai lavoratori che, con un titolo di studio analogo, occupano una posizione congruente a quest'ultimo⁴⁴⁴. In modo analogo, si riscontra una penalizzazione retributiva sofferta dagli *undereducated* rispetto ai lavoratori che in ruoli organizzativi analoghi, dispongono del titolo di studio richiesto⁴⁴⁵.

Come già detto, l'*undereducation* ha ricevuto minore attenzione rispetto all'*overeducation* sia in letteratura sia nei lavori centrati sull'evidenza empirica. Una lettura del fenomeno in chiave di teoria del capitale umano sembra coerente con le ipotesi di sostituibilità fra formazione scolastica e addestramento (o altre tipologie di formazione *on-the-job*)⁴⁴⁶. Dai non numerosi lavori empirici riguardanti la *undereducation* si rileva una relazione positiva fra *undereducation*, anzianità di lavoro e training *on-the-job*: la possibilità di attivare un circolo virtuoso fra lavoro ed apprendimento, porta per esempio Alba-Ramirez (1993) ad affermare che, in determinate condizioni, "*undereducation* is not a 'bad' job match"⁴⁴⁷. In generale, in coerenza con le ipotesi di sostituibilità delle componenti formali ed informali del capitale umano, si riscontra una relazione positiva fra esperienza, anzianità di lavoro, livello di competenza e *undereducation*, mentre relazioni inverse sembrano caratterizzare l'*overeducation*. Più in particolare, se fra coloro che hanno meno di due anni di esperienza lavorativa, gli *undereducated* rappresentano circa il

⁴⁴³ Cfr. a questo proposito il lavoro di Daly *et alia*, 2000; Brynin *et alia*, 2006

⁴⁴⁴ Ciò, peraltro, permette anche di mettere in discussione l'assunto spesso invocato secondo il quale è da attribuirsi all'inadeguatezza dei curricula scolastici la presenza di bassi ritorni retributivi: se così fosse, l'intera coorte di lavoratori dotati di un certo titolo di studio dovrebbe risultare penalizzata e non soltanto quella parte che risulta *overeducated*.

⁴⁴⁵ L'evidenza empirica che conferma la presenza dell'*educational mismatch* permette di confutare anche il job competition model: la significativa differenza che si riscontra in tutti i Paesi fra *overeducation* e *undereducation* conferma il ruolo non trascurabile delle competenze apprese nel sistema scolastico (o comunque attraverso canali formativi formali) e non soltanto attraverso l'esercizio della mansione lavorativa a cui si è assegnati.

⁴⁴⁶ Cfr. Alba-Ramirez (1993) per la Spagna, Sloane *et alia* (1996) per il Regno Unito. Il citato lavoro di Alba-Ramirez indica che l'incidenza dell'*undereducation* riguarderebbe il 23% dei lavoratori.

⁴⁴⁷ Alba-Ramirez, 1993, p. 265

10% del complesso dei lavoratori, nel caso di chi ha oltre 20 anni di esperienza la percentuale sale al 24%. Viceversa, al di sotto dei due anni di esperienza l'*overeducation* riguarda il 43% degli addetti, mentre oltre i 20 anni di esperienza la percentuale si riduce al 25%⁴⁴⁸.

La dinamica dell'*educational mismatch* in funzione del ciclo di vita del lavoratore e del cambiamento tecnologico ed organizzativo, rappresenta un tema ancora oggi in parte inesplorato, anche a causa della scarsa disponibilità di dati sufficienti per verificare le proposizioni teoriche. In linea generale, e con molte eccezioni, si è verificata la maggior incidenza dell'*overeducation* al principio della carriera lavorativa⁴⁴⁹. Un *overeducation* di natura temporanea appare peraltro compatibile con gli assunti della teoria del capitale umano, che interpreta l'*educational mismatch* come un disequilibrio transitorio fra domanda ed offerta, risolto quando lavoratori ed imprese dispongono di maggiori informazioni in grado di ottimizzare il *matching*. La teoria della *mobility career*, un approccio sostanzialmente intrinseco alla teoria del capitale umano, potrebbe spiegare la maggiore incidenza di *overeducation* al principio della carriera lavorativa, affermando che individui sovra-qualificati hanno maggiori probabilità di scalare le gerarchie aziendali: dunque, accettare una posizione per la quale si è sovra-qualificati rappresenterebbe un investimento nell'attesa di maggiori ritorni in futuro⁴⁵⁰. Alla prova dei fatti, tuttavia, la *mobility career* ha incontrato più smentite che conferme⁴⁵¹: in particolare, il persistere di uno zoccolo duro di individui *overeducated* o *undereducated* anche fra lavoratori che si trovano verso la fine della loro carriera lavorativa, induce a sospettare la presenza di una reale eterogeneità fra le competenze degli addetti non rispecchiata dal titolo di studio, oppure un effettivo malfunzionamento dei mercati del lavoro.

La presenza di *educational mismatch* in Italia

L'indagine sulla presenza e le dimensioni di *educational mismatch* in Italia appare condizionata, forse più che altrove, dall'insufficienza di dati atti a supportare tale analisi. Di recente, tale insufficienza è stata attenuata dalla possibilità di utilizzare le informazioni raccolte nella banca dati OAC dell'ISFOL⁴⁵². L'analisi sommaria della letteratura svolta nei paragrafi precedenti ha evidenziato la sostanziale convergenza dei ricercatori riguardo ad una costante: il mancato allineamento fra titolo di studio posseduto e richiesto si traduce, sempre sebbene con dimensioni diverse, in una penalizzazione retributiva per il lavoratore *overeducated*, il quale guadagna di meno di quanto sarebbe possibile svolgendo un'attività congrua al proprio percorso formativo; anche per il lavoratore *undereducated* si verifica una penalizzazione

⁴⁴⁸ Per questi dati, e sempre in riferimento a contesti nazionali circoscritti, cfr. Alba-Ramirez (1993) e Sloane *et alia*, 1996

⁴⁴⁹ Cfr. a questo proposito Dolton e Vignoles, 2000; Hartog, 2000

⁴⁵⁰ Cfr. in proposito Sicherman, 1991

⁴⁵¹ Cfr per un'analisi della letteratura e dell'evidenza empirica a questo proposito Robst, 1995

⁴⁵² Al fine di esplorare la relazione fra organizzazione dell'attività lavorativa, percorso formativo e competenze possedute dagli addetti e richieste dalle imprese, nel 2004 l'ISFOL ha promosso un'approfondita indagine mediante interviste fra gli occupati dell'industria e dei servizi in Italia. Le interviste hanno coinvolto 3.6000 lavoratori in colloqui durati un'ora ciascuno. Si tratta di una tipologia di indagine fondata sulla percezione soggettiva, come peraltro spesso accade in indagini di tal genere. In sostanza, viene richiesto all'intervistato di valutare la congruenza o meno del suo titolo di studio rispetto alla mansione svolta. Naturalmente, il problema principale nella raccolta di dati tramite autovalutazione risiede nel rischio di manipolazioni, sia di tipo intenzionale che involontario.

retributiva, poiché gli viene riconosciuto un compenso inferiore a quello ricevuto da chi possiede un titolo di studio adeguato all'attività svolta.

Sono ancora pochi i lavori⁴⁵³ che utilizzano l'archivio OAC di ISFOL ma, sia pure con i limiti che la già citata procedura campionaria può comportare, si possono trarre alcune conclusioni parziali riguardo all'eventuale presenza e alle dimensioni dell'*educational mismatch* in Italia. I dati più importanti ricavati dall'analisi svolta da Cainarca e Sgobbi (2008) sono riassunti nella tabella 2 e nei grafici da 1 a 6.

⁴⁵³ Cfr. a questo proposito Cainarca e Sgobbi, 2007; Cainarca e Sgobbi, 2008

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Dimensioni percentuali dell' <i>educational mismatch</i> in Italia			
	Undereducation	Match	Overeducation
Complessivo	17,12	68,80	14,08
Per titolo di studio posseduto			
ISCED 1-2	26,94	73,06	0,00
ISCED 3 (Diploma Professionale)	26,65	55,68	17,67
ISCED 3 (Maturità)	7,70	74,10	18,20
ISCED 5	7,32	55,11	37,57
ISCED 6	0,00	34,24	65,76
Per genere			
Maschio	17,67	67,43	14,90
Femmina	16,25	70,99	12,76
Per classe di età			
15-29	11,66	69,31	19,03
30-44	17,40	68,66	13,94
45-64	22,08	68,57	9,35
Per professione svolta			
Dirigenti e direttori	31,40	59,00	9,60
Professionisti	23,86	71,42	4,72
Tecnici	23,59	59,92	7,48
Impiegati amministrativi	18,07	73,10	8,83
Figure specializzate	19,00	68,53	12,47
Addetti ai servizi alla persona	1,52	89,84	8,64
Addetti alle vendite e ai relativi servizi	16,42	62,56	21,02
Conduttori di impianti e macchinari	14,84	67,16	18,00
Personale non qualificato	10,57	67,28	22,15
Per settore di attività			
Manifatturiero: comparti	16,84	66,97	16,19

La produzione di capitale umano in Italia

tradizionali			
Manifatturiero: scale intensive	13,34	73,42	13,25
Manifatturiero; science based	22,60	66,27	11,14
Commercio ingrosso e dettaglio	17,91	65,45	16,64
Alberghi e ristoranti	13,47	65,73	20,80
Trasporti e magazzinaggio	12,61	72,62	14,77
Comunicazioni e ICT	20,83	64,82	14,36
Intermediazione finanziaria e monetaria	23,41	65,85	10,74
Immobiliari, noleggio, ricerca	14,68	77,92	7,41
Per area geografica			
Nord-ovest	17,69	71,22	11,10
Nord-est	19,74	63,30	16,96
Centro	13,56	68,49	17,95
Sud e isole	16,50	71,47	12,03
Fonte: elaborazione su dati Cainarca e Sgobbi, 2008			

La produzione di capitale umano in Italia

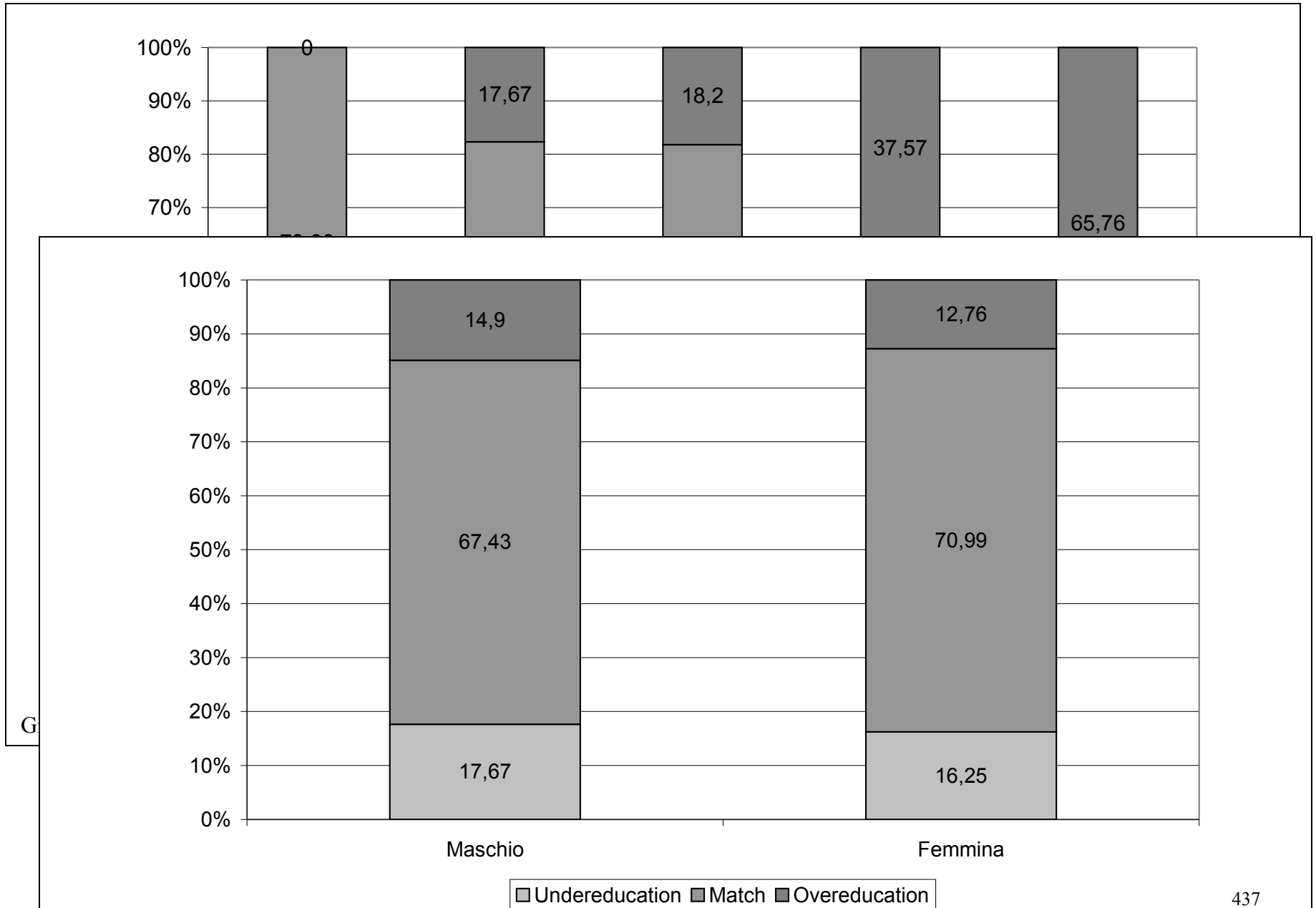


Grafico 2 – Educational mismatch in base al genere del lavoratore

La produzione di capitale umano in Italia

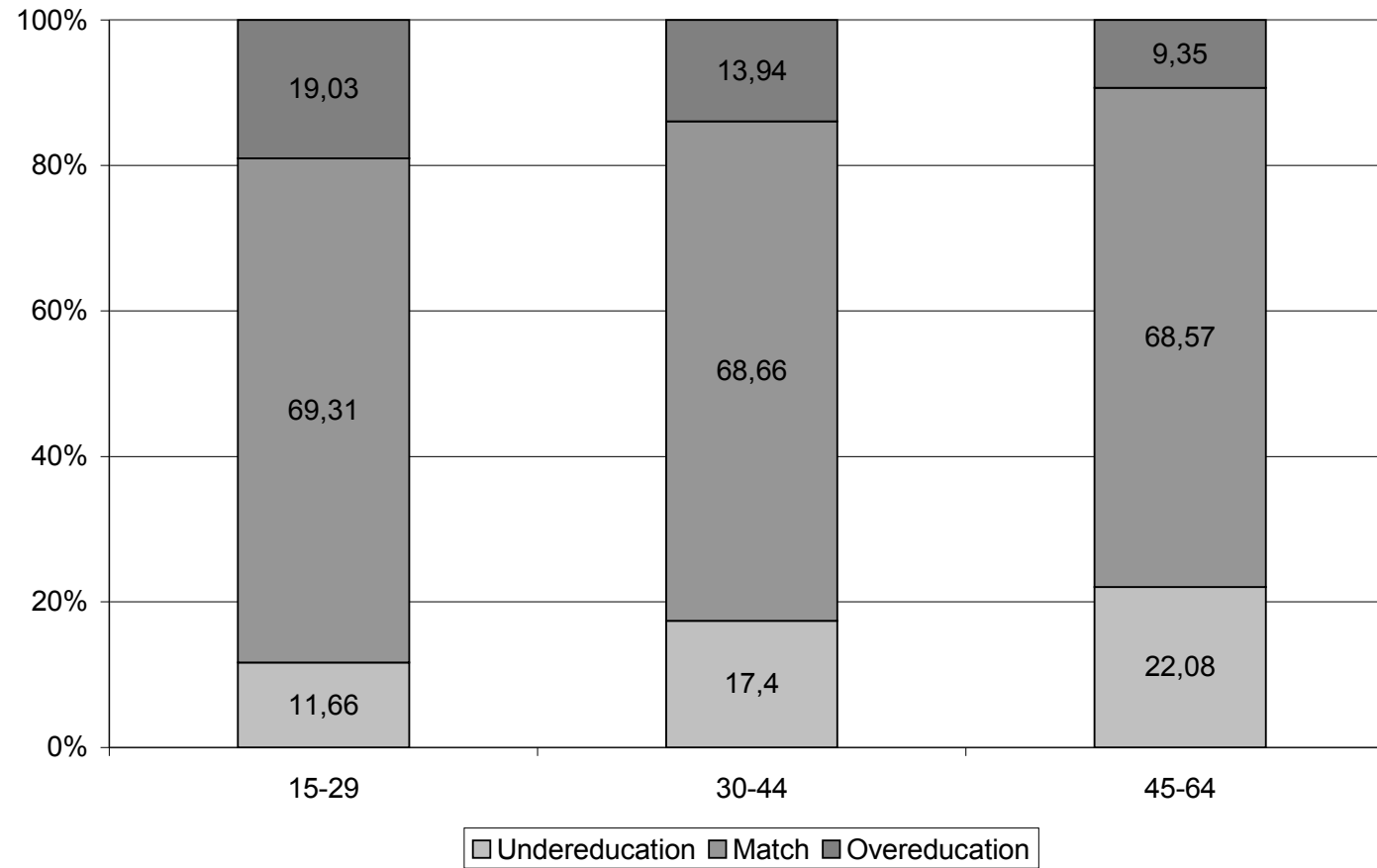


Grafico 3 – *Educational mismatch* in base alla coorte di età del lavoratore

La produzione di capitale umano in Italia

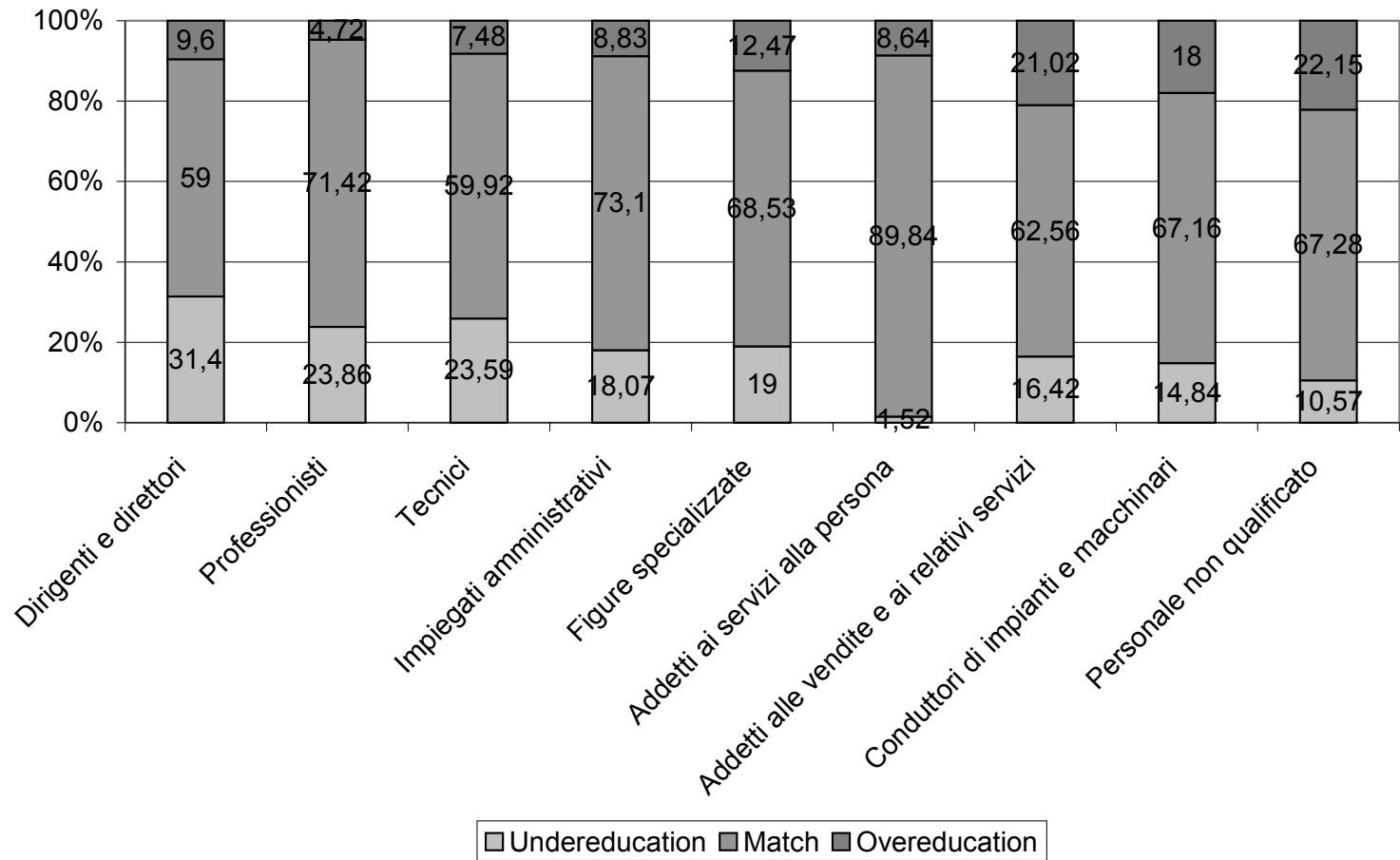
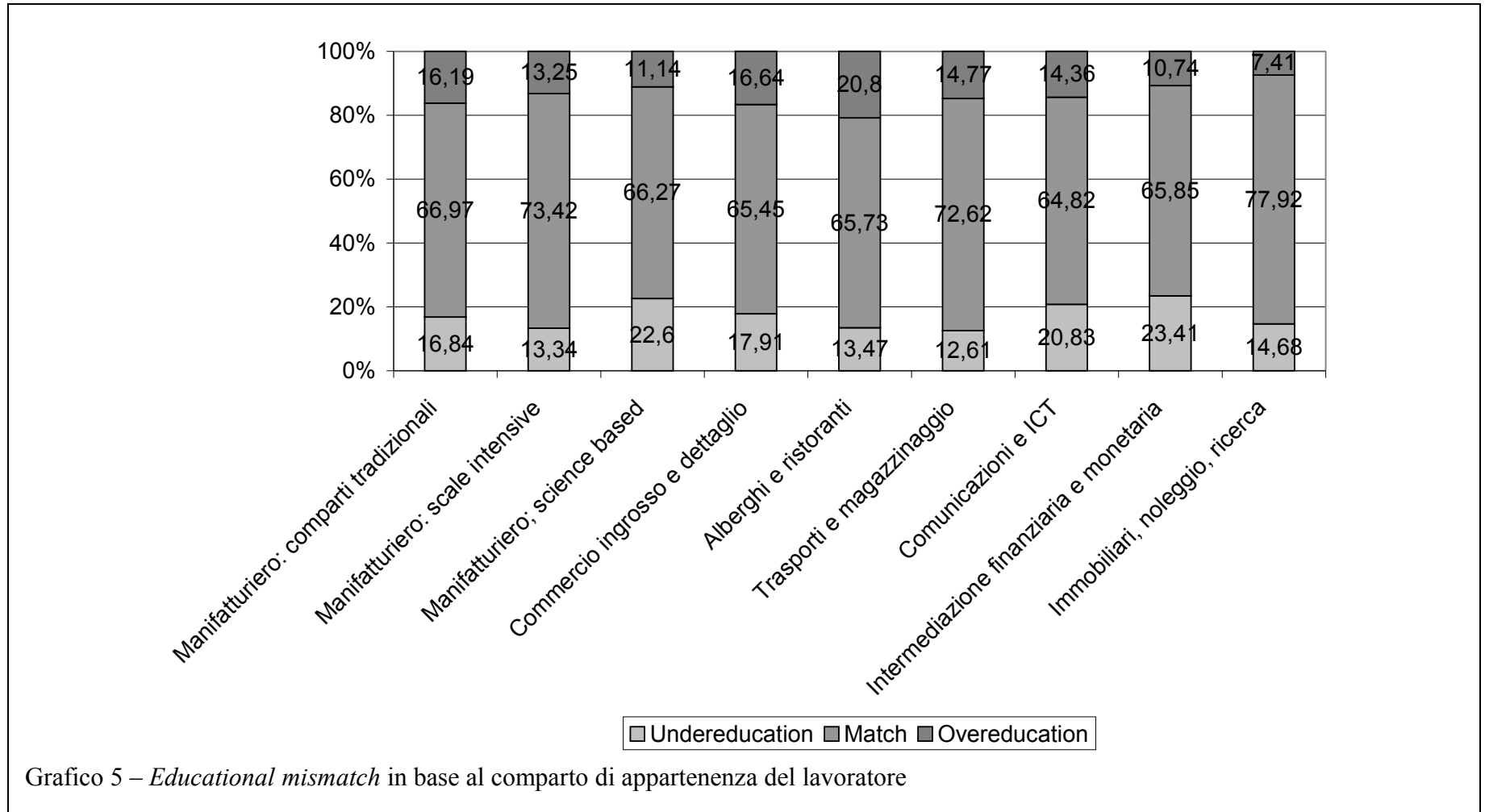


Grafico 4 – Educational mismatch in base alla posizione lavorativa

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

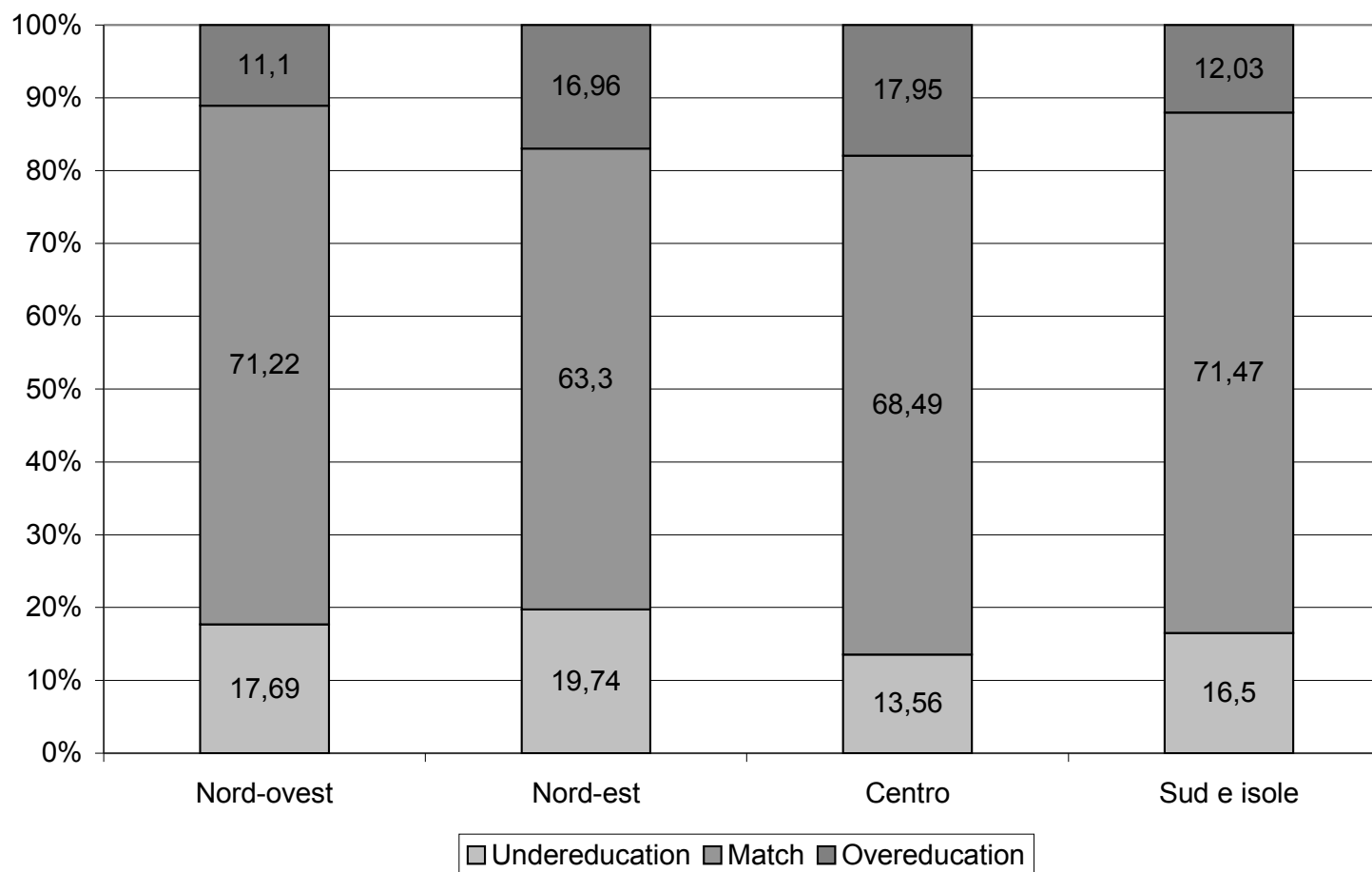


Grafico 6 – *Educational mismatch* in base alla ripartizione geografica

È possibile riassumere i dati presentati in tabella e nei grafici:

- i. nel 68,80% dei casi il titolo di studio posseduto risulta allineato rispetto al titolo richiesto;
- ii. i lavoratori che ritengono di essere *overeducated* rispetto alla mansione svolta sono il 14,08%;
- iii. i lavoratori che ritengono di essere *undereducated* rispetto alla mansione svolta sono il 17,12%⁴⁵⁴;
- iv. l'*undereducation* è superiore in valore percentuale rispetto all'*overeducation*;
- v. rispetto al titolo di studio posseduto, il matching risulta massimo in corrispondenza di un livello formativo basso (ISCED 1-2) e medio (ISCED 5, Maturità)⁴⁵⁵, mentre l'allineamento è nettamente più contenuto in corrispondenza di ISCED 6; al contempo, oltre un quarto di coloro che sono in possesso di ISCED 1-2 o ISCED 3 (Diploma professionale) dichiarano di svolgere attività che richiedono competenze superiori a quelle inizialmente possedute;
- vi. in relazione al livello di età, il match si situa intorno al 69%, ma *undereducation* e *overeducation* registrano, rispettivamente, una drastica crescita e riduzione all'aumentare dell'età dell'intervistato;
- vii. a livello di professione l'*undereducation* appare maggiormente marcata nelle attività più qualificate; al contrario, l'*overeducation* risulta maggiormente presente nelle professioni in cui la formazione scolastica richiesta per lo svolgimento della mansione è abitualmente minore;
- viii. a livello di settore di attività, l'allineamento fra mansione e titolo di studio rispecchia sostanzialmente la media generale, ma l'*educational mismatch* prevale nei settori in linea di principio più sensibili ai saperi formalizzati specifici;
- ix. nei settori più prossimi alla frontiera delle conoscenze, quali le attività manifatturiere science based, l'ICT, le attività finanziarie e la ricerca, l'*overeducation* assume valori sistematicamente bassi e comunque inferiori rispetto a quelli dell'*undereducation*⁴⁵⁶.

I dati della tabella 2 consentono di affermare che in Italia l'*educational mismatch* riveste un peso non trascurabile, nonostante l'incidenza di lavoratori che ritengono la propria mansione allineata al titolo di studio conseguito sia mediamente più elevata di quella rilevata da analoghe indagini in altri Paesi. Il mancato allineamento fra il livello di istruzione richiesto ed offerto comporta anche nel caso italiano conseguenze retributive per i lavoratori. Peraltro, mentre tali conseguenze risultano analoghe a quelle riscontrate in altri Paesi, la loro ampiezza sembra essere più contenuta, testimoniando probabilmente la minore sensibilità del mercato del lavoro italiano verso il contributo arrecato dall'istruzione alle competenze professionali. Si deve, inoltre, registrare un'ulteriore peculiarità del caso italiano: la prevalenza degli

⁴⁵⁴ Rispetto alla già citata rilevazione di ISTAT (2005), i livelli di *educational mismatch* rilevati da ISFOL sembrano evidenziare una sostanziale analogia con quanto riportato in letteratura per l'Europa continentale.

⁴⁵⁵ Probabilmente perché in questo caso gioca un ruolo rilevante la presenza di titoli di studio "professionalizzanti", come i periti, i ragionieri, i geometri, ecc.

⁴⁵⁶ Tale riscontro rende poco plausibile l'interpretazione dell'*overeducation* come originata dalla volontà di dotarsi di conoscenze ridondanti da mettere in gioco per fronteggiare il cambiamento e pone in dubbio la disponibilità e la reale necessità di risorse umane con elevata formazione. Nel complesso, sembra rilevarsi un orientamento a sviluppare competenze specialistiche all'interno dei luoghi di lavoro e non nel sistema educativo formale.

undereducated rispetto agli *overeducated*. Il relativamente ridotto impatto dell'*educational mismatch* sulle retribuzioni e il peso significativo dell'*undereducation* contribuiscono a delineare un tessuto produttivo incentrato su attività tradizionali, scarsamente dinamiche, nelle quali il livello di competenza è spesso costruito nel tempo ed essenzialmente *on-the-job*: le competenze più sofisticate non sembrano trovare un adeguato utilizzo, mentre l'acquisizione delle conoscenze funzionali alla carriera attraverso l'esperienza non appare un'alternativa penalizzante rispetto ai percorsi di istruzione più lunghi.

Come è lecito attendersi, l'incidenza dell'*undereducation* aumenta significativamente al crescere dell'età degli addetti, mentre l'*overeducation* presenta una dinamica inversa: la presenza di un 9,3% di lavoratori che si considerano *overeducated* anche al di sopra dei 45 anni di età induce a ritenere la sovraqualificazione come un fenomeno, almeno in parte, strutturale, riconducibile forse ad un non perfetto funzionamento del mercato del lavoro per i nuovi entranti e che "intrappola" alcuni individui in posizioni inadeguate lungo l'intero arco della loro vita lavorativa. In sostanza, sembra venir meno la sostituibilità fra titolo di studio ed esperienza acquisita *on-the job*.

Come detto, l'analisi dell'*educational mismatch* è ben lontana dall'essere soddisfacente, sia in termini di letteratura, sia, soprattutto, in termini di evidenza empirica. Quel che sembra tuttavia potersi rilevare è che tale *mismatch* è presente anche in Italia, con dimensioni simili a quanto si rileva in Europa continentale. La vocazione di una parte del tessuto produttivo italiano a privilegiare le attività proprie dei settori tradizionali con la conseguente debole domanda di figure professionali maggiormente formate, potrebbe collocarsi all'origine dell'*educational mismatch* italiano. È evidente che in questo caso misure di policy tendenti ad incrementare l'offerta di competenze da parte dei nuovi entranti sul mercato del lavoro, potrebbero solo incrementare il livello di *educational mismatch*, se non accompagnate da un'adeguata evoluzione del tessuto produttivo.

Il rendimento sociale dell'istruzione

La letteratura di riferimento

Uno degli argomenti principali a favore del finanziamento pubblico del sistema di istruzione riguarda l'ipotesi che i benefici derivanti dall'accumulazione di capitale umano attraverso i meccanismi formativi di tipo scolastico non si esauriscono nella maggiore capacità di guadagno a vantaggio dei singoli individui dotati di titoli di studio più elevati. In aggiunta ai rendimenti privati, che costituiscono il principale stimolo individuale alla scelta di proseguire o meno gli studi, la teoria economica suggerisce che possono esistere diversi meccanismi attraverso i quali un incremento nell'istruzione media genera vantaggi per la collettività. In un influente lavoro, Lucas (1988) afferma che un più alto livello di capitale umano può favorire la trasmissione di conoscenze tra i lavoratori; sulla stessa linea Acemoglu (1996; 1997) ritiene che il capitale umano rende maggiormente convenienti gli investimenti in nuove tecnologie e, per questa via, favorisce l'aumento della produttività del lavoro.

Nonostante la ricchezza di indicazioni teoriche sui benefici sociali dell'istruzione, l'evidenza empirica sulla loro effettiva esistenza si è rivelata piuttosto controversa: la analisi *cross-country* di Barro (1991) e di Mankiw et al. (1992) mostrano che l'istruzione è positivamente correlata sia con il livello del PIL pro-capite sia con il suo tasso di crescita. D'altra parte, Bils e Klenow (2000) affermano che l'impatto dell'accumulazione di capitale umano sulla crescita economica, pur essendo presente, è quantitativamente modesto. Inoltre non è certo il senso della relazione causale, per cui è ipotizzabile che sia la crescita attesa dell'economia a determinare un aumento della scolarizzazione e non l'inverso. Di fronte alla non conclusività degli studi più importanti riguardo al peso dei rendimenti sociali della dotazione di capitale umano, di recente sono stati sviluppati approcci microeconomici fondati sulla stima di funzioni salariali di tipo minceriano, in cui compaiono, oltre alle tradizionali determinanti del salario individuale già studiate da J. Mincer (1962)⁴⁵⁷, anche variabili rappresentative della scolarizzazione media dell'area territoriale in cui opera il lavoratore: se la scolarizzazione media registrata in una certa area ha effetti sui livelli salariali, allora può desumersene che l'istruzione genera rendimenti sociali. Il modello sottostante a tale ipotesi è legato al fatto che il salario percepito dai lavoratori è collegato alla produttività marginale del lavoratore⁴⁵⁸: in sostanza, il più alto tasso di istruzione che caratterizza un territorio ha effetti diretti sul livello salariale percepito dal lavoratore, ma questo stesso fatto, per definizione, significa che in quell'ambito territoriale è presente un livello di produttività elevato.

Benché tale modello risulti convincente sul piano teorico, le verifiche empiriche sin qui condotte principalmente in riferimento agli USA non hanno condotto a conclusioni univoche: Rauch (1993), utilizzando i dati censuari USA del 1980 e ipotizzando che la scolarizzazione media possa considerarsi una variabile esogena, conclude che l'incremento di un anno nella scolarizzazione media di un'area metropolitana induce un incremento salariale tra i 3 e i 5 punti percentuali; Moretti (2004) ritiene che i rendimenti sociali generati dalla coorte in possesso di un titolo di

⁴⁵⁷ Per esempio l'esperienza lavorativa, il sesso o la razza

⁴⁵⁸ Nei mercati concorrenziali il salario è uguale alla produttività marginale del lavoratore. Il legame è certamente meno forte nei mercati non perfettamente competitivi, tuttavia anche in questi la relazione positiva tra produttività e salari è accertata dall'evidenza empirica.

studio universitario siano stimabili intorno al 10%.

Questi risultati sono peraltro messi in discussione da altri studiosi: Acemoglu e Angrist (2000) affermano che l'evidenza empirica in favore di rendimenti sociali negli USA è debole; Rudd (2000) perviene a conclusioni analoghe, come pure Ciccone e Peri (2002) nello studio che può considerarsi il più importante lavoro prodotto a questo proposito. In sostanza, non si è ancora in grado né di affermare con certezza l'esistenza di rendimenti sociali, ma neppure di quantificarne il peso. Soprattutto questo secondo punto sembra controverso: considerati i vantaggi di tipo sociale di un più alto tasso di istruzione, non sembrano esservi dubbi sulla necessità di un investimento pubblico; quanto però questo incida sulle variabili direttamente economiche è elemento che necessita di ulteriori e più decisivi approfondimenti.

L'evidenza empirica dei rendimenti sociali della dotazione di capitale umano in Italia

Nel presente paragrafo viene svolta un'analisi dei rendimenti sociali con particolare riferimento al caso italiano, utilizzando nuovamente il dataset dell'Indagine della Banca d'Italia sui Bilanci delle famiglie italiane 2006, nonché i dati censuari 2001. Inoltre l'analisi è stata condotta in relazione alle caratteristiche dei Sistemi Locali del Lavoro, con particolare riferimento a quelli individuati dall'ISTAT come distretti industriali⁴⁵⁹. Rispetto alle citate analisi relative al caso americano, i dati qui utilizzati hanno il vantaggio di riferirsi ad un'area territoriale definita non in via amministrativa, ma fondata sul concetto di mercato del lavoro locale e dunque su un'entità territoriale maggiormente omogenea rispetto ad aree quali regioni o province.

La nozione di SLL (ISTAT, 1997) fa riferimento ad un territorio funzionale, cioè di un'unità territoriale definita in base all'organizzazione delle relazioni economiche e sociali che si instaurano al suo interno e che riflette quindi soltanto molto parzialmente elementi di tipo amministrativo o peculiarità geografiche. Un territorio funzionale è caratterizzato sulla base delle caratteristiche del mercato locale del lavoro: gli SLL sono costruiti aggregando comuni circostanti sulla base degli spostamenti giornalieri dei residenti dai luoghi di residenza a quelli di lavoro⁴⁶⁰. In definitiva, la nozione di SLL sembra esprimere meglio una realtà territoriale che appare rilevante per generare le interazioni tra individui che, secondo Lucas (1988), sono in grado di influenzare positivamente la dotazione di capitale umano e dunque la produttività dei lavoratori.

L'utilizzo di dimensioni territoriali come gli SLL o la loro specificazione come i distretti industriali, si caratterizza anche per un ulteriore vantaggio in quanto risulta meno esposta alle difficoltà econometriche che possono essere causate dalla eterogeneità nella qualità territoriale dell'istruzione⁴⁶¹. Riguardo a questo aspetto si

⁴⁵⁹ Per questo approccio e per un'analisi econometrica dello stesso problema cfr. Dalmazzo e de Blasio 2005

⁴⁶⁰ L'elaborazione degli SLL da parte dell'ISTAT ha trovato accoglienza molto favorevole in ambito internazionale: come sottolineato in OECD (2002), gli SLL costituiscono un efficace strumento di indagine fondandosi sul concetto di mercato del lavoro locale: per definizione, la mobilità del lavoro all'interno di ciascun SLL è molto elevata, mentre è bassa tra un SLL ed un altro e quindi rappresentano un'area territoriale omogenea al suo interno.

⁴⁶¹ Quello della mancata misurazione della qualità delle scuole può considerarsi come un classico caso di variabili omesse: la correlazione tra scolarizzazione media di un'area territoriale e livello salariale dei lavoratori presenti in quella stessa area potrebbe essere di tipo spurio se ad un'elevata qualità

sottolinea una differenza importante tra il caso italiano e quello di altri Paesi, segnatamente gli USA: il sistema dell'istruzione italiano è tipicamente centralizzato e formalmente egualitario, con una modesta variabilità della qualità dell'istruzione fra aree; inoltre la componente pubblica è largamente predominante, mentre il sistema di istruzione privato rappresenta una frazione sostanzialmente trascurabile; infine, le spese pubbliche per l'istruzione sono distribuite con modalità uniformi sul territorio nazionale⁴⁶². Al contrario negli USA la variabilità qualitativa fra le scuole è notevole: la componente privata rispetto a quella pubblica è rilevante (e maggioritaria in moltissime situazioni locali) per quanto riguarda il numero di iscritti; il finanziamento pubblico federale e statale del sistema di istruzione copre una quota relativamente bassa, mentre la gran parte della spesa viene coperta attraverso sistemi di finanziamento locale⁴⁶³. Infine, i percorsi formativi sono molto differenziati fra Paese e Paese e, in molti casi fra le diverse contee e anche l'età dell'obbligo differisce fra i diversi Paesi.

La già citata indagine della Banca d'Italia (2006) e i lavori dell'ISTAT sui livelli salariali di diplomati e laureati nonché i dati elaborati in questo lavoro, sembrano dimostrare che gli indici di scolarità che caratterizzano ogni singolo SLL sono correlati positivamente con i livelli salariali dei residenti: mediamente, i rendimenti sociali sono valutabili nell'ordine del 2-3%⁴⁶⁴. Le evidenze empiriche suggeriscono quindi che il livello medio di istruzione raggiunto dalla popolazione di un territorio ha effetti diretti sui livelli salariali dei lavoratori di quel territorio (rendimenti privati) e, per questa via sulla produttività media delle attività economiche del territorio stesso (rendimento sociale) e dunque sul grado di sviluppo che lo caratterizza. Si tratta di un risultato rilevante, in quanto testimonia come i benefici dell'istruzione siano più ampi rispetto a quelli che vengono capitalizzati dai singoli individui attraverso le remunerazioni assicurate loro dal lavoro.

Benché tali risultati empirici siano dimostrati per tutti i territori presi in considerazione dagli studi citati, occorre mettere in evidenza alcuni elementi:

- i. i rendimenti sociali per le zone meno sviluppate del Paese sono più elevati che altrove; questo suggerisce che le politiche di incentivo all'accumulazione di capitale umano in queste aree potrebbero essere più efficaci per la crescita della produttività media delle aree stesse;
- ii. rispetto a quanto evidenziato per territori amministrativamente definiti come le province, la circostanza che nei distretti industriali i tassi di scolarità ISCED 3 e ISCED 5 siano mediamente più bassi fa supporre che in tali territori viene attribuita una minore importanza all'istruzione formale.

Questo secondo punto obbliga ad alcune altre considerazioni. La prima è di carattere generale: la struttura produttiva italiana rispetto a quella di altri Paesi ad economia di

scolastica fossero associati sia salari più elevati, sia una maggiore scolarizzazione.

⁴⁶² Oltre a questo si aggiunga che esiste una regolamentazione ampia e vincolante delle attività scolastiche: la legge fissa, sia per il settore pubblico che per quello privato dell'istruzione, oltre all'età dell'obbligo scolastico, anche le tipologie dei corsi di studio e i metodi di valutazione; anche altri aspetti, apparentemente meno rilevanti, come l'orario scolastico, il monte-giorni di lezioni, ecc. sono fissati centralmente. Inoltre le modalità di reclutamento del corpo docente e la remunerazione dei docenti sono anch'essi oggetto di regolamentazione statale senza alcuna possibilità di integrazione a livello locale.

⁴⁶³ Risentendo in questo modo della capacità di spesa che caratterizza le diverse comunità locali, questa inserisce un elemento di notevole diversità fra le scuole

⁴⁶⁴ Tale valore medio nasconde però la forte variabilità registrata tra le diverse situazioni territoriali.

mercato è caratterizzata dall'elevata incidenza di agglomerazioni territoriali di piccole imprese manifatturiere specializzate in settori tradizionali⁴⁶⁵. La seconda considerazione si riferisce al ruolo attribuito dagli attori all'istruzione formale: in particolare nei distretti industriali votati ad attività manifatturiere di tipo tradizionale e con relativamente basso tasso di innovazione, la circolazione delle conoscenze è importante e rappresenta una componente essenziale del distretto stesso, ma si tratta di una conoscenza che ha ben poco di formalizzato nei sistemi di istruzione, acquisendosi in misura maggiore "sul campo".

Questa situazione si traduce in tassi di scolarità medi nei distretti industriali mediamente più bassi rispetto agli stessi indicatori considerati sul piano della provincia cui appartiene il distretto stesso, in quanto i lavoratori entrano sul mercato del lavoro in anticipo rispetto a coloro che si trovano fuori del distretto stesso. In altri termini, considerata la maggiore capacità di assorbimento del mercato del lavoro nei distretti industriali, il rendimento privato dell'istruzione risulta inferiore, a volte in modo significativo, rispetto a quanto accade in territori quali le province.

Benché siano necessari ulteriori approfondimenti, il presente lavoro fa riferimento anche ad un'aggregazione di filiera *high-tech* al fine di verificare l'eventuale differenza del grado di accumulazione di capitale umano nell'ipotesi che tale filiera necessiti di una scolarità ISCED 3 e ISCED 5 maggiore rispetto a quanto accade nelle filiere tradizionali. Si riscontrano alcune differenze, ma non tali da indurre a supporre che vi sia un rilevante "effetto *high-tech*" sui comportamenti in termini di scolarità.

Complessivamente, questo suggerisce che la questione dei requisiti formativi necessari alla diffusione delle ICT, oggi cruciale anche nelle attività "tradizionali", potrebbe costituire un problema particolarmente significativo per il sistema distrettuale italiano.

⁴⁶⁵ Dei 784 SLL identificati dall'ISTAT, 199 sono definiti "distretti industriali". Ad essi afferisce il 41,7% dell'occupazione industriale del Paese

Asimmetrie informative in ambito educativo e bassi salari di entrata sul mercato del lavoro

Introduzione

In prima approssimazione, si può dire che l'insieme delle analisi riconducibili a diverso titolo alla teoria del capitale umano hanno come riferimento l'*homo oeconomicus* e le sue scelte; in particolare vengono posti al centro dell'attenzione analitica i benefici, ad esempio in termini di reddito, che derivano all'individuo grazie all'acquisizione di un certo livello (e tipo) di istruzione. Il secondo tipo di approccio ha invece come riferimento lo sviluppo di un Paese e i fattori che lo determinano, o quanto meno sono in grado di condizionarlo; questo approccio si riferisce alle teorie della crescita, sia di tipo tradizionale, sia quelle sulla crescita endogena, a partire dal modello di Lucas (1988).

Ai fini dell'oggetto del presente capitolo, si concentrerà l'attenzione su alcuni specifici aspetti della teoria del capitale umano (paragrafo 2). Si passerà poi ad una rassegna sulla stima dei rendimenti degli investimenti in capitale umano in Italia rispetto ad altri Paesi dell'area OECD (paragrafo 3), mettendo in evidenza come tali rendimenti siano in Italia particolarmente bassi. Infine (paragrafo 4), si proverà a fornire una spiegazione di tale evidenza a partire da alcuni assunti di teoria economica dell'informazione, in particolare relativamente alle asimmetrie informative generate da un sistema poco efficiente.

Screening hypothesis e job market signalling

Un'interpretazione integrativa rispetto a quella della correlazione, indubbiamente esistente, tra livello di istruzione e livello del reddito personale è costituita dalla *screening hypothesis*⁴⁶⁶: secondo tale approccio, i datori di lavoro, non disponendo di informazioni precise sui potenziali lavoratori, utilizzano variabili di controllo per selezionare il personale da assumere, quali le precedenti esperienze, le referenze e, naturalmente, il grado di istruzione. Quest'ultimo diventa evidentemente elemento cruciale nel caso di assunzioni di giovani al primo impiego.

Secondo la *screening hypothesis* non vi è una relazione causale diretta fra istruzione, produttività e reddito personale percepito, ma piuttosto i datori di lavoro, in assenza di elementi di conoscenza di maggior efficacia, utilizzano il grado di istruzione come strumento per la selezione⁴⁶⁷. In modo analogo, i lavoratori saranno interessati ad "emettere" segnali di affidabilità e competenze costituiti essenzialmente dal livello di studio raggiunto⁴⁶⁸.

⁴⁶⁶ Cfr. Layard e Psacharopoulos (1979).

⁴⁶⁷ Questo approccio analitico prende inizio da due articoli, praticamente coevi, di K. Arrow (1973) e di A.M Spence (1973). Alla base del ragionamento vi è la constatazione che "individual productive ability is completely unaffected by education. Employers have no information about employees except their education, so education is used as the sole basis of pay" (Layard e Psacharopoulos 1979, p. 986).

⁴⁶⁸ È possibile anche delineare una versione estrema di questo approccio: se l'istruzione secondario-superiore e quella universitaria non incrementano in sé la produttività della lavoratore, ma servono soltanto come segnale, allora i titoli conseguiti non hanno, in sé, alcun valore economico. È però altresì vero che il sistema scolastico seleziona, o dovrebbe selezionare, gli studenti migliori e che al

Benché il nesso fra livello di istruzione e mercato del lavoro e, per questa via, fra istruzione e livello di reddito richieda ancora verifiche empiriche soprattutto per quanto concerne la “robustezza” di tale legame e la sua coerenza in contesti educativi molto diversi, sembra chiaro che si possa considerare un approccio analitico promettente. Come viene affermato:

The relationship between individual investment in *education* and wages differentials has been extensively analysed both from an empirical and a theoretical point of view; it starts from the idea that better educated people exhibit qualitative features particularly attractive for firms. The rationale for this observed regularity lies on, at least, two different theoretical approaches: the *human capital* and the signalling model. According to the latter, *education* provides a "signal" about the productivity characterising a worker randomly drawn from the population: individuals characterised by a higher level of *education* are in general more able than less educated people.

(...) The main idea is the following: at the birth, each individual receives a given level of "intrinsic ability" according to some exogenous (natural?) distribution; high-skill individuals are more productive, when employed, than low-skill ones and such a feature calls for a higher wage. Employers do not know, *a priori*, what kind of worker they are facing but *education* provides a key to solve the informative problem, as the pioneering Spence's work suggests, since, as in a sort of Darwinian mechanism, only more able individuals survive to a longer staying successfully at school thanks to a lower effort. As far as the former is concerned instead, individuals acquire their productivity staying at school longer; in this case worker's productivity is solely related to length of schooling, and inborn abilities can affect marginally such characteristic. In the signalling approach hence the nexus *education* - individual ability is exactly reversed with respect to the *human capital* model; in the latter, a longer permanence at school induces a higher productivity while for the former a higher individual ability involves a higher level of *education*. The two sides of the coin are not necessarily rivals, and likely they are not, but it is extremely difficult to identify which of them is predominating in the real world with the result that the "*human capital/signalling*" debate has generated a large empirical literature⁴⁶⁹.

È dunque evidente che

If the marginal product of graduates (treated as a class) is higher than that of nongraduates, due to their higher initial ability, graduates get paid more than nongraduates⁴⁷⁰.

Ma è altrettanto evidente che questa valutazione riguardo alla produttività dei lavoratori *graduates* rispetto ai *nongraduates* è possibile in concreto solo *ex-post*. *Ex-ante*, il datore di lavoro deve necessariamente affidarsi a segnali indiretti, tra cui il livello scolare raggiunto, nella speranza che esso costituisca un segnale efficace delle capacità potenziali del lavoratore. Come si vedrà più sotto, se questa ipotesi non risultasse vera allora questo potrebbe spiegare il basso livello salariale che caratterizza i laureati al primo impiego e la non alta differenza tra le retribuzioni di un laureato e quelle di un diplomato.

Il rendimento (privato e sociale) dell'istruzione

La teoria economica ha nel corso del tempo elaborato diversi sistemi per tentare di calcolare il rendimento dell'istruzione. Peraltro, tutti i metodi di volta in volta elaborati scontano la difficoltà di reperire, anche in contesti statisticamente avanzati,

tempo stesso migliora, o dovrebbe migliorare, le loro attitudini. Inoltre, una volta che i lavoratori siano stati assunti, l'esperienza concreta sul posto di lavoro costituisce senz'altro un test efficace della validità dei segnali emessi in precedenza dal potenziale lavoratore e accolti positivamente dal datore di lavoro.

⁴⁶⁹ Giannini (1999), p. 2

⁴⁷⁰ Cfr. Layard e Psacharopoulos (1979), p. 986.

tutti i dati che sarebbero necessari per un calcolo preciso⁴⁷¹. Per questa ragione, si tende attualmente ad adottare una procedura di derivazione finanziaria, significativamente nota come *short-cut method*, che consenta un calcolo dei rendimenti non molto preciso ma sufficientemente affidabile. La semplice formula adottata è:

$$r_k = \frac{Y_k - Y_{k-\Delta s}}{S * (Y_{k-\Delta s})}$$

dove:

- Y rappresenta la media dei redditi dei lavoratori appartenenti al livello k di istruzione;
- S rappresenta gli anni di istruzione ricevuti dall'individuo;
- S è l'indice per la tipologia di istruzione presa in considerazione.

Questa espressione consente di calcolare i rendimenti privati dell'istruzione utilizzando i dati relativi alle retribuzioni (o comunque ai redditi) per livello di istruzione. Inoltre, per il calcolo del rendimento sociale dell'istruzione è sufficiente aggiungere al denominatore il costo medio per individuo del livello di istruzione che si sta considerando⁴⁷².

Applicando lo *short-cut method* ad alcuni Paesi campione, tra cui l'Italia, si ottiene una tabella come quella qui riportata:

⁴⁷¹ Per esempio, il sistema noto come *Elaborate Method* esige la conoscenza di un dataset costituito da alto numero di variabili, raramente disponibili. L'*Earning Function Method*, più semplice del precedente, non consente però di includere i costi sociali per ottenere i rendimenti netti.

⁴⁷² I dati necessari sono disponibili nei dataset usualmente prodotti dalle istituzioni dei diversi Paesi. Per quanto riguarda l'Italia, l'indagine statistica della Banca d'Italia sui bilanci delle famiglie italiane pubblicata ogni due anni consente di avere il quadro analitico dei redditi dei lavoratori in base al titolo di studio; per i dati relativi agli altri Paesi è possibile ricorrere all'edizione, aggiornata ogni anno, dell'*OECD Education at the glance*, dove è possibile reperire anche la spesa pubblica pro-capite per ciascun livello di istruzione. Per quanto concerne i dati relativi al numero di iscritti per ciascun ordine di scuola, le informazioni più affidabili sono quelle dei ministeri dell'istruzione.

La produzione di capitale umano in Italia

Tab. 1 – Rendimento privato dell'istruzione (anno 2004). Valori percentuali		
	ISCED 3	ISCED 5
Australia	5,41	6,58
Finlandia	9,38	10,69
Francia	0,57	9,44
Germania	3,77	5,91
Irlanda	4,59	12,50
Italia	5,96	6,64
Nuova Zelanda	9,23	12,06
Portogallo	6,32	21,92
Repubblica Ceca	5,94	16,23
USA	12,19	12,52
Svizzera	7,08	8,29
Ungheria	8,59	19,83
Fonte: elaborazioni su dati OECD e Banca d'Italia		

Come è evidente da questi dati, il livello del rendimento degli studi in Italia è piuttosto basso, particolarmente quello relativo all'istruzione terziaria. Occorre chiedersi il motivo di una tale particolarità. A questo proposito, e in relazione a quanto esposto nel paragrafo precedente, è possibile avanzare due ipotesi:

- i. il livello di produttività dei laureati non è molto maggiore di quello dei diplomati⁴⁷³;
- ii. dal momento che il titolo di studio come *screen* non è efficace, i datori di lavoro tendono a sottostimarli all'atto dell'assunzione e non tenerne particolare conto nella determinazione del livello salariale.

Numerose evidenze empiriche permettono di rilevare che il titolo di studio terziario non è particolarmente attrattivo: non lo è per il lavoratore, che non si vede garantito un livello salariale che si discosti in modo significativo da quello di un diplomato, e non lo è per il datore di lavoro che sa di non poter usare il titolo di studio come screening adeguato ed attendibile. I risultati di una tale situazione potrebbero essere schematizzati nel modo che segue:

- i. i livelli salariali dei laureati non si discostano in modo significativo (o comunque si discostano meno di quanto accada negli altri Paesi) da quelli dei diplomati;
- ii. la progressione di carriera dei laureati non avviene più velocemente di quella dei diplomati se non per quelle attività dove la laurea è elemento condizionante e/o giuridicamente obbligatorio.

In effetti, se si confrontano le retribuzioni dei laureati italiani rispetto a quelle percepite dai laureati di altri Paesi, si rileva che il basso tasso di rendimento si traduce in un significativo divario retributivo, come è testimoniato da numerose indagini a tal proposito. Il grafico 1 presenta i risultati di un'indagine campionaria riguardante le condizioni di lavoro dei laureati italiani in confronto con quelli di altri Paesi⁴⁷⁴.

⁴⁷³ Considerato il fatto che i dataset utilizzati non tengono conto di fattori quali l'età o l'esperienza dei percettori di reddito, la questione è rilevante. In effetti, se il fenomeno tende a persistere e a non presentarsi soltanto all'inizio della carriera, dove un rendimento più basso potrebbe essere giustificato da una minore esperienza del lavoratore, ma anche in media questo potrebbe portare ad affermare che i datori di lavoro apprezzano poco i laureati e/o la produttività di questi non si discosta in modo particolarmente significativo da quella dei diplomati.

⁴⁷⁴ Si tratta dell'indagine CHEERS in Rostan, 2006. nell'indagine è stato preso in considerazione un campione di laureati a quattro anni dal conseguimento del titolo di studio

La produzione di capitale umano in Italia

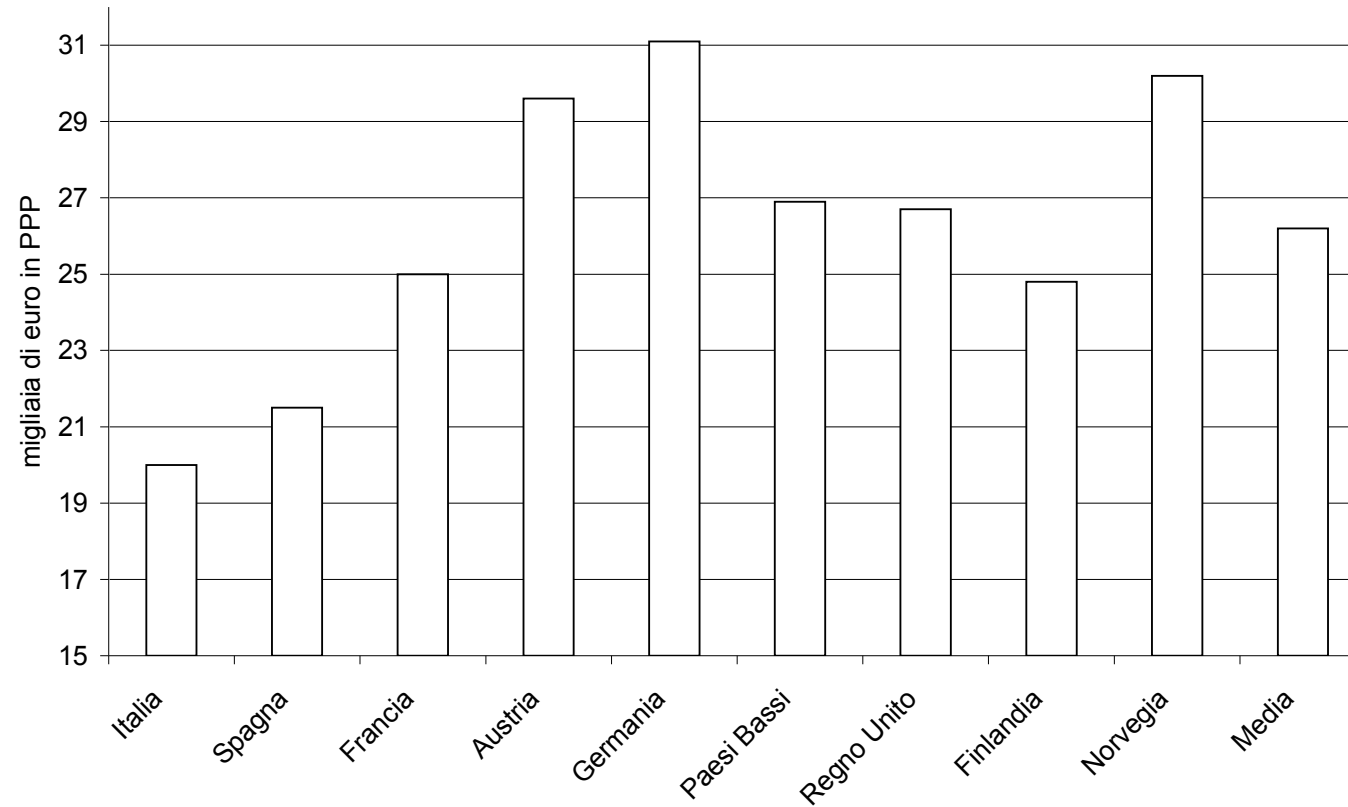


Grafico 1 – Reddito da lavoro annuo lordo dei laureati in alcuni Paesi europei in migliaia di euro espressi in PPP. Il reddito indicato è quello nel complesso percepito dal lavoratore, comprensivo di quanto attribuibile all'attività principale o ad eventuali altre attività accessorie (straordinari, premi di produzione, ecc.) o esterne all'attività principale stessa (redditi da capitale, da rendita, ecc.).

Fonte: elaborazioni su dati CHEERS 2006

La produzione di capitale umano in Italia

Confrontando i dati relativi ai redditi medi da lavoro a parità di potere di acquisto percepiti dai laureati, è possibile dividere i diversi Paesi in tre gruppi distinti:

- i. cluster a: Paesi nei quali i laureati percepiscono un reddito annuo lordo basso, cioè inferiore alla soglia di una deviazione standard sotto la media dei Paesi campionati;
- ii. cluster b: Paesi nei quali i laureati percepiscono un reddito annuo lordo medio, cioè compreso fra due soglie: quella inferiore è pari ad una deviazione standard sotto la media e quella superiore ad una deviazione standard sopra la media;
- iii. cluster c: Paesi nei quali i laureati percepiscono un reddito lordo alto, cioè superiore alla soglia di una deviazione standard sopra la media.

La tabella 2 fornisce i dati relativi a questa classificazione (la stessa informazione può essere illustrata attraverso un grafico a dispersione come il grafico 2):

La produzione di capitale umano in Italia

Tab. 2 – Reddito da lavoro annuo lordo dei laureati in alcuni Paesi campione in migliaia di euro in PPA										
	Cluster a		Cluster b				Cluster c			
	Italia	Spagna	Finlandia	Francia	Regno Unito	Paesi Bassi	Austria	Norvegia	Germania	Totale
Media in migliaia di euro in PPA	20,0	21,5	24,8	25,2	26,7	26,9	29,6	30,2	31,1	26,2
Deviazione standard	8,5	8,1	9,5	9,3	10,6	9,2	11,4	8,6	12,7	11,6
Fonte: elaborazioni su dati CHEERS 2006										

La produzione di capitale umano in Italia

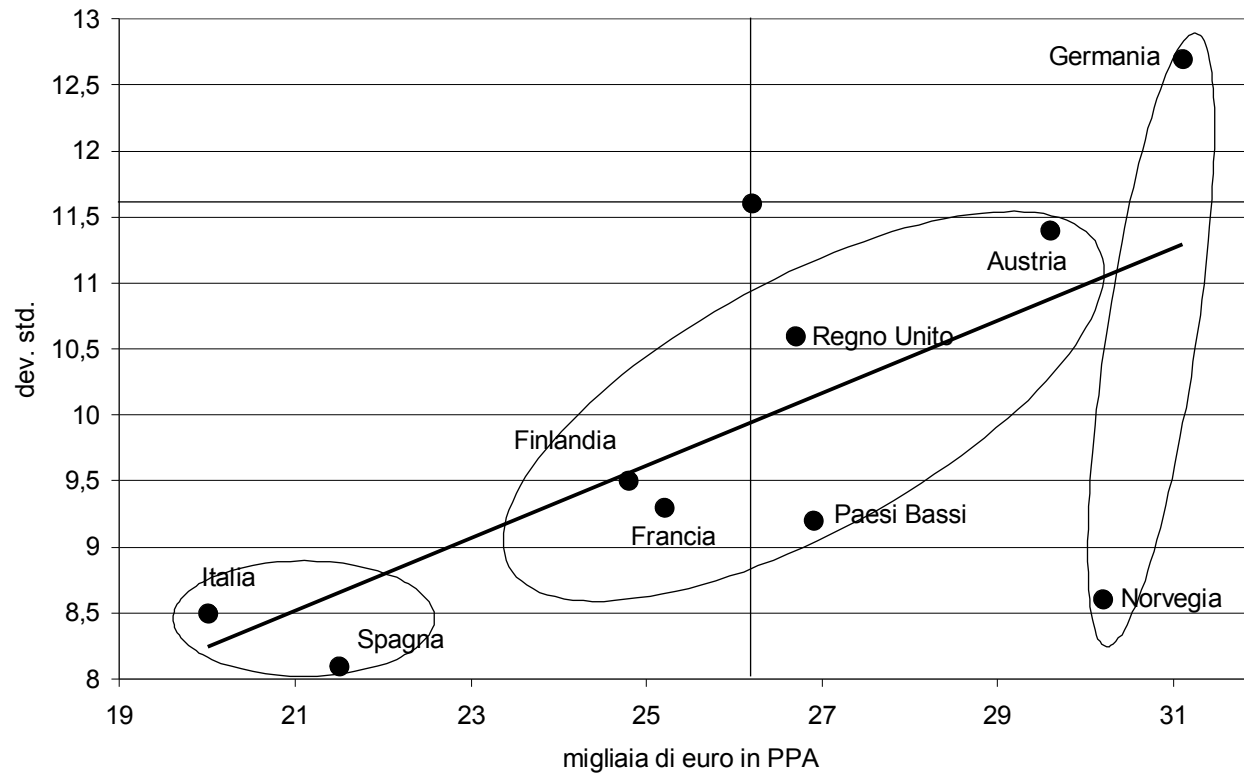


Grafico 2 – Nel quadrante in basso a sinistra nel grafico a dispersione sono presenti Paesi con redditi bassi o medio-bassi, ma anche con una bassa deviazione standard; nel quadrante in basso a destra sono presenti i Paesi i cui laureati hanno redditi medio alti o alti e con una bassa deviazione standard; nel quadrante in alto a destra è presente un solo Paese che registra un alto reddito ed un'alta deviazione standard

In sostanza, prendendo in considerazione i redditi medi e la loro dispersione, misurata attraverso la deviazione standard, è possibile verificare che la condizione di ciascun Paese appare piuttosto differenziata. Il caso italiano è particolarmente interessante: il reddito medio è basso e anche la deviazione standard è bassa a segnalare che le retribuzioni medie sono relativamente uniformi e schiacciate verso il basso. All'opposto, le situazioni dei laureati norvegesi e tedeschi sono caratterizzate da una retribuzione elevata; ma in Norvegia la dispersione è bassa a segnalare un buon livello di egualitarismo retributivo; in Germania, al contrario, ad una retribuzione elevata fa riscontro un'alta dispersione rispetto al reddito medio e quindi una corrispondente ineguaglianza in termini retributivi⁴⁷⁵.

Asimmetrie informative nel mercato del lavoro di laureati e diplomati

Il grafico conferma la persistente caratteristica delle retribuzioni italiane per i laureati, i quali percepiscono salari non solo significativamente più bassi di quelli di Paesi quali la Germania, la Norvegia o l'Austria, ma anche della media dei Paesi campionati. Naturalmente, parte della spiegazione risiede senza dubbio nelle diverse condizioni strutturali e nei diversi regimi salariali presenti nei Paesi, ma è possibile avanzare anche una spiegazione collegata all'ipotesi di un difetto endogeno del sistema educativo che non lo rende efficiente come emittente di segnali attendibili.

Il market lemons di G. Akerlof

Per spiegare questo aspetto è possibile fare riferimento al teorema di Akerlof e alla sua spiegazione del funzionamento del mercato delle auto usate come esempio di mercato dove sono presenti asimmetrie informative tali da renderlo poco efficiente. G. Akerlof (1970) si chiese come mai il prezzo della auto scendesse notevolmente appena uscite dal rivenditore, benché tecnicamente un'auto rivenduta dall'acquirente originario il giorno dopo l'acquisto come nuova, si dovesse considerare "usata", in linea di massima il suo prezzo non poteva ragionevolmente ridursi di molto, come invece sembrava succedere nei mercati reali.

Per spiegarsi questo comportamento egli ipotizzò una situazione che qui viene semplificata: si supponga che sul mercato delle auto usate convergano dieci auto dello stesso modello. Apparentemente tutte e dieci le auto sono uguali, ma cinque di esse sono state tenute male dai proprietari, hanno viaggiato su terreni sconnessi, ecc.; le altre cinque, invece, sono state usate con molta attenzione dai proprietari, hanno viaggiato sempre su strade perfettamente asfaltate, ecc. In considerazione delle diverse condizioni di utilizzo, le prime cinque auto valgono sul mercato dell'usato 5.000 euro l'una, mentre le seconde cinque 10.000 euro ciascuna.

Se fosse possibile distinguere le auto in cattive condizioni da quelle in buone condizioni, si creerebbe un duplice mercato: in uno convergerebbero i proprietari di auto da 5.000 euro e i compratori che non hanno particolari esigenze di qualità e che hanno l'esigenza di spendere poco; sull'altro mercato, a fronte di venditori in possesso di auto usate in buone condizioni e del valore di 10.000 euro, convergerebbero compratori più ricchi o comunque con esigenze di qualità più elevate.

Ma, per definizione, le auto non sono distinguibili, né è possibile chiedere ai proprietari una dichiarazione di qualità perché nessuno di quelli in possesso di auto in cattive condizioni lo dichiarerebbe spontaneamente. Ne deriva un'asimmetria informativa a danno dei potenziali compratori. Dovendo scontare la presenza di una

⁴⁷⁵ Anzi, la dispersione del dato tedesco è la più elevata fra tutti i Paesi campionati.

simile asimmetria, i compratori potenziali troveranno ragionevole fissare un prezzo medio che si situi fra 5.000 e 10.000 euro, per esempio 7.500 euro. Ma a questo prezzo, saranno più che soddisfatti i venditori di auto in cattive condizioni, i quali, proprio grazie all'asimmetria informativa, vendereanno ad un prezzo superiore al valore delle loro auto, mentre i venditori di auto in buone condizioni riterranno troppo basso il prezzo fissato dal mercato e quindi non offriranno le loro auto. Ne deriva che sul mercato delle auto usate si presenteranno condizioni come quelle descritte dalla ben nota legge di Gresham: la merce cattiva scaccia la buona.

Ma, come è ragionevole ipotizzare, se di questo sono consapevoli i potenziali compratori, allora essi rifiuteranno l'acquisto a 7.500 euro di auto che sanno avere un valore inferiore. Il risultato è un mercato molto più "sottile" ed inefficiente di quello che effettivamente si potrebbe avere, fino al limite estremo in cui il mercato delle auto usate collassa per effetto della persistenza dell'asimmetria informativa.

La presenza di asimmetrie informative sul mercato del lavoro

Lo stesso Akerlof tenta di applicare il suo principio al mercato del lavoro, proponendo una spiegazione delle difficoltà occupazionali delle minoranze etniche negli USA come conseguenza delle asimmetrie informative da lui postulate:

The Lemons Principle also casts light on the employment of minorities. Employers may refuse to hire members of minority groups for certain types of jobs. This decision may not reflect irrationality or prejudice -but profit maximization. For race may serve as a good statistic for the applicant's social background, quality of schooling, and general job capabilities. Good quality schooling could serve as a substitute for this statistic; by grading students the schooling system can give a better indicator of quality than other more superficial characteristics. As T. W. Schultz writes, "The *educational* establishment discovers and cultivates potential talent. The capabilities of children and mature students can never be known until found and cultivated." An untrained worker may have valuable natural talents, but these talents must be certified by "the *educational* establishment" before a company can afford to use them. The certifying establishment, however, must be credible; the unreliability of slum schools decreases the economic possibilities of their students. This lack may be particularly disadvantageous to members of already disadvantaged minority groups. For an employer may make a rational decision not to hire any members of these groups in responsible positions - because it is difficult to distinguish those with good job qualifications from those with bad qualifications. This type of decision is clearly what George Stigler had in mind when he wrote, "in a regime of ignorance Enrico Fermi would have been a gardener, Von Neumann a checkout clerk at a drugstore." As a result, however, the rewards for work in slum schools tend to accrue to the group as a whole -in raising its average quality -rather than to the individual. Only insofar as information in addition to race is used is there any incentive for training.⁴⁷⁶

Ora, qui si ipotizza che i bassi livelli salariali, e conseguentemente il basso rendimento privato dell'istruzione che caratterizza il sistema italiano, possa dipendere, almeno in parte dalla presenza di asimmetrie informative e da un inefficiente emissione di segnali da parte del sistema stesso in relazione alla reale qualità di diplomati o laureati. In effetti, esistono numerose evidenze riguardo al fatto che il segnale costituito dall'ottenimento di un titolo di studio, o anche il voto con il quale si chiude un ciclo di istruzione, non possa essere considerato affidabile.

Benché si debba ancora considerare insufficiente la mole di materiale quantitativo affidabile, molti elementi convergono permettendo di ipotizzare che il titolo di studio non possa considerarsi un segnale attendibile. Questa valutazione, che ha conseguenze considerevoli sul piano del comportamento degli attori sul mercato del lavoro, può essere suffragata da alcuni studi che qui vengono presentati con finalità puramente esemplificative.

ISCED 3

⁴⁷⁶ Akerlof, 1970, pp. 494-495

La produzione di capitale umano in Italia

Un primo elemento di riflessione proviene da una particolare elaborazione effettuata da P. Cipollone (2007)⁴⁷⁷ su dati della ricerca PISA 2003 riguardanti le competenze acquisite dagli studenti testati in matematica confrontati con i risultati scolastici nella stessa materia. Il grafico 2 presenta tali dati:

⁴⁷⁷ Si ringrazia il dott. Cipollone per aver fornito all'autore del presente lavoro i dati

La produzione di capitale umano in Italia

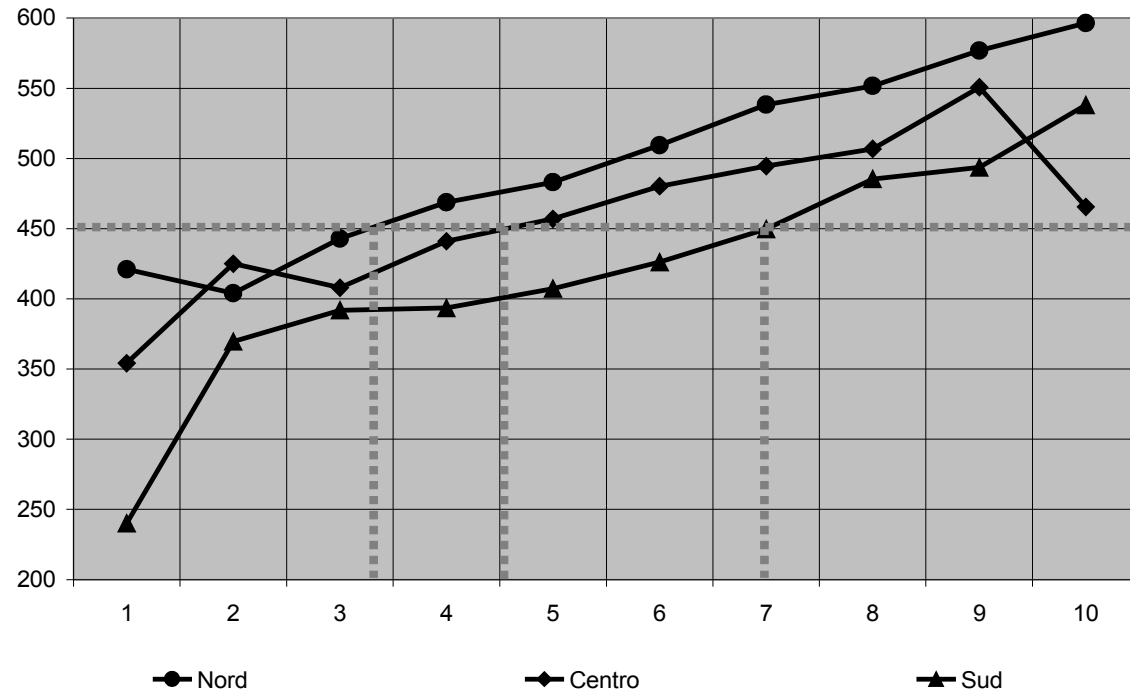


Grafico 2 – Voto in pagella per matematica (asse X) e competenze in matematica rilevate dal PISA 2003. si noti come la lettura del grafico risulti interessante se si parte dai valori presenti sull'asse delle ordinate e si proietta poi l'intercetta con la funzione sull'asse delle ordinate. Come esemplificazione, si prenda il valore 450, che rileva competenze non sufficienti secondo i parametri del PISA (nella scala 1-6 delle competenze rilevate dal PISA, 450 si riferisce al livello 2, cioè piuttosto al di sotto di quanto è giudicato come skill sufficiente): uno studente che frequenti una scuola del nord avrà un voto in pagella fra il tre e il quattro, cioè una insufficienza grave; allo stesso livello di competenza rilevata dal PISA, uno studente che frequenti una scuola del sud ottiene un voto intorno al sette, mentre uno studente che frequenti un istituto del centro ottiene un voto fra il quattro e il cinque

La presenza di forti differenze di valutazione è un tipico esempio di asimmetrie informative: il voto in pagella non sembra essere un indicatore attendibile delle competenze acquisite, in quanto quello che è giudicato sufficiente in una scuola del sud, non lo è in una scuola del nord. Verificandosi una tale asimmetria, sarebbe necessario un supplemento di informazioni da parte del datore di lavoro, per esempio informandosi circa il luogo dove lo studente ha frequentato la scuola, ma anche se la scuola frequentata è in un centro urbano di medio-grandi dimensioni oppure in un centro minore perché anche questo sembra essere una *proxy* rilevante, ecc.

Inoltre, in Italia persiste una considerevole differenza di risultati tra studenti provenienti dai licei rispetto a quelli provenienti dagli istituti tecnici e ancora rispetto a quelli provenienti dagli istituti professionali. Oltre a porre ovvi problemi di equità, questo aggiunge un ulteriore aspetto riconducibile ad informazioni asimmetriche del tipo *à la Akerlof*: un datore di lavoro che si trovi di fronte al diplomato di un liceo dovrebbe preferirlo al diplomato di un istituto professionale, ma questo sarebbe razionale solo se effettivamente i migliori risultati scolastici rilevati nei licei (in termini di voti di uscita più elevati, presenza di minori percorsi accidentati, ecc.) siano indicatori di un'effettiva diversità "qualitativa" a vantaggio del liceale. Ma poiché, come sembra essere, i risultati migliori dipendono da prassi valutative diverse tra i diversi istituti, nonché dal background socio-economico della famiglia di origine, valutazioni più elevate non automaticamente rivelano competenze maggiori⁴⁷⁸.

ISCED 5

La maggior parte degli studi empirici individua nella votazione conseguita alla laurea la principale misura di output del processo educativo a livello terziario. È altresì molto dubbia la validità di tale indicatore: in particolare, la letteratura empirica fin qui prodotta non sembra permettere conclusioni univoche nel definire il grado di correlazione esistente tra votazioni conseguite a livello accademico⁴⁷⁹ e successive performance professionali. Nonostante l'insufficiente evidenza empirica, la facilità di accesso ai dati relativi al voto di laurea rende tale indicatore la misura di output comunemente utilizzata nelle indagini.

Occorre aggiungere che per alcuni aspetti, i punteggi conseguiti durante la carriera accademica, così come altri indicatori attestanti la regolarità del percorso di studio e le altre caratteristiche come per esempio il percorso scolastico pregresso, il genere o il background familiare, possono rappresentare strumenti utili quando vengano incrociati in modo opportuno fra di loro. I più accurati lavori empirici⁴⁸⁰ sembrano mostrare che l'unica correlazione statisticamente significativa sull'outcome dello studente universitario è costituita dal tipo di scuola frequentata prima di iscriversi al corso universitario. In riferimento alla situazione italiana i pochi lavori empirici disponibili⁴⁸¹ sembrano confermare la rilevanza del background socio-familiare sugli

⁴⁷⁸ Portando il ragionamento all'estremo, si dovrebbe ipotizzare che di fronte ad uno studente liceale che dopo il diploma si affaccia al mercato del lavoro, avendo però frequentato una scuola come appunto il liceo, considerata non terminale e il più tipico e normale accesso al canale universitario, dovrebbe emettere un segnale negativo per il datore del lavoro, il quale dovrebbe considerare il diplomato liceale che cerca lavoro invece di iscriversi ad un corso universitario come poco incline agli studi e da questo presumere che anche il suo percorso scolastico precedente il diploma non sia stato del tutto positivo

⁴⁷⁹ Sia in riferimento alla media dei voti ottenuti in sede di esami, sia in riferimento al voto di laurea

⁴⁸⁰ Cfr. Smith e Naylor (2001), McNabb *et alia* (2002), Dearden *et alia* (2002)

⁴⁸¹ Cfr. Staffolani e Sterlacchini (2001), Checchi (2000), Boero e Pinna (2003), Bratti e Staffolani (2001)

esiti accademici.

Da alcuni anni si dispone in Italia di un'estesa indagine sulla carriera accademica e sulla collocazione professionale dei laureati⁴⁸². Benché l'indagine non coinvolga tutti gli Atenei, ma soltanto quelli che aderiscono al Consorzio AlmaLaurea, i dati provenienti dai dataset rappresentano un interessante strumento di indagine.

Per quanto concerne l'oggetto del presente lavoro, alcuni dei dati presenti nella ricerca AlmaLaurea sembrano dimostrare la presenza di asimmetrie informative, tali da non permettere di considerare gli indicatori della performance accademica (in primo luogo il punteggio di laurea) come segnali efficaci della qualità del laureato. Il grafico 3 presenta i dati relativi al voto di laurea nei diversi Atenei che aderiscono al consorzio, mentre il grafico 4 presenta il ritardo medio in anni rispetto alla durata legale degli studi sempre in relazione ai singoli atenei.

I dati recentemente rilasciati dal MIUR (ottobre 2008) permettono ulteriori approfondimenti riguardo alla difformità di esiti in uscita in relazione agli atenei in cui si sostiene la laurea. A questo proposito la tabella 3 prende in considerazione la distribuzione degli atenei italiani per gruppi di voti di laurea secondo l'ordine decrescente dei 110 e lode. I grafici 5 e 6 riportano un'analoga informazione: il grafico 5 presenta i dati relativi agli atenei italiani suddivisi in base alla ripartizione territoriale e alle percentuali di studenti che raggiungono diverse fasce di voto di laurea; il grafico 6, invece, aggrega i dati relativi ad un voto di laurea superiore a 106 e fino a 110 e lode, sempre per ripartizione territoriale.

Risulta che gli atenei del sud presentano una percentuale di laureati con voti di laurea elevati rilevantemente maggiore di quanto non accada nel nord. Questo tipo di evidenza conferma i dati territorialmente più limitati del consorzio AlmaLaurea.

⁴⁸² Si tratta dei dati contenuti nella ricerca annuale di AlmaLaurea

La produzione di capitale umano in Italia

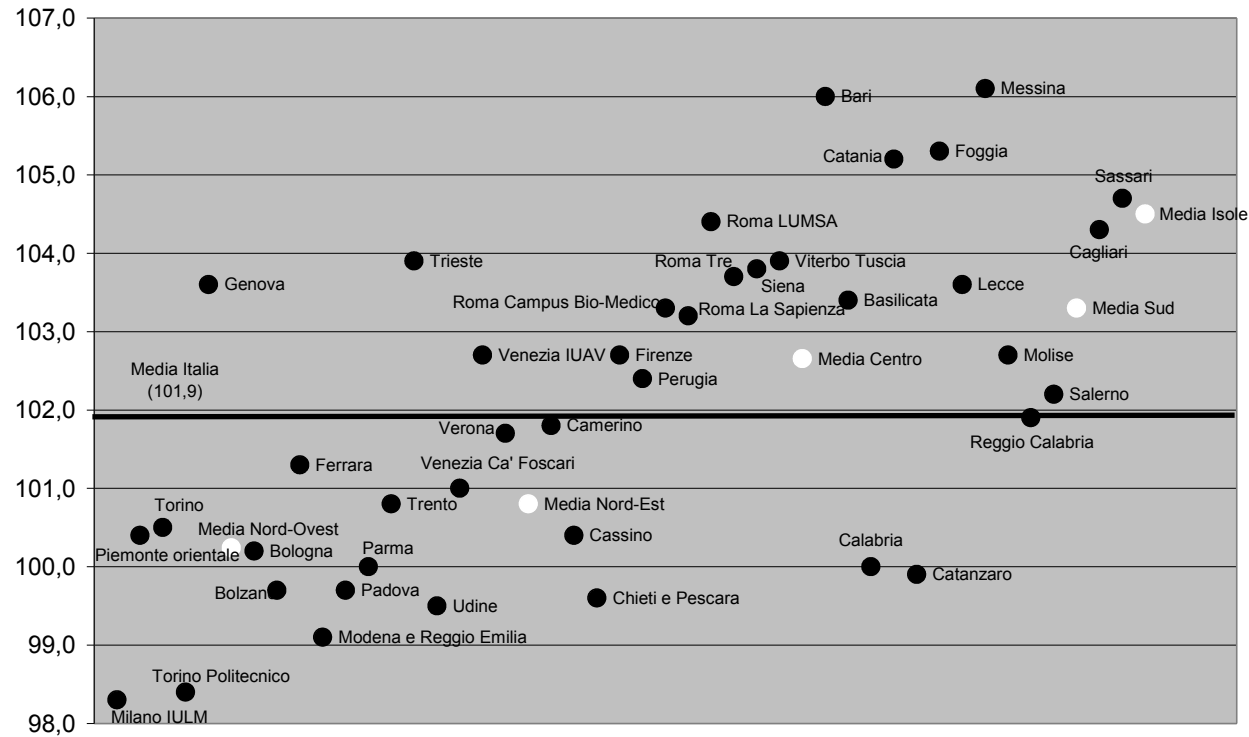


Grafico 3 – Voto di laurea per Ateneo: si noterà come la gran parte degli Atenei del nord d'Italia sono caratterizzati da punteggi medi in sede di voto di laurea più basso, mentre il contrario accade in genere al sud. Il voto medio per gli Atenei che aderiscono al Consorzio è di poco inferiore a 102/110: agli estremi opposti si situano Atenei come Milano (IULM) o Torino Politecnico con voti al di sotto di 100/110 ed Atenei come Bari o Messina, con punteggi intorno a 106/110.

Fonte: elaborazioni su dati AlmaLaurea (1977)

La produzione di capitale umano in Italia

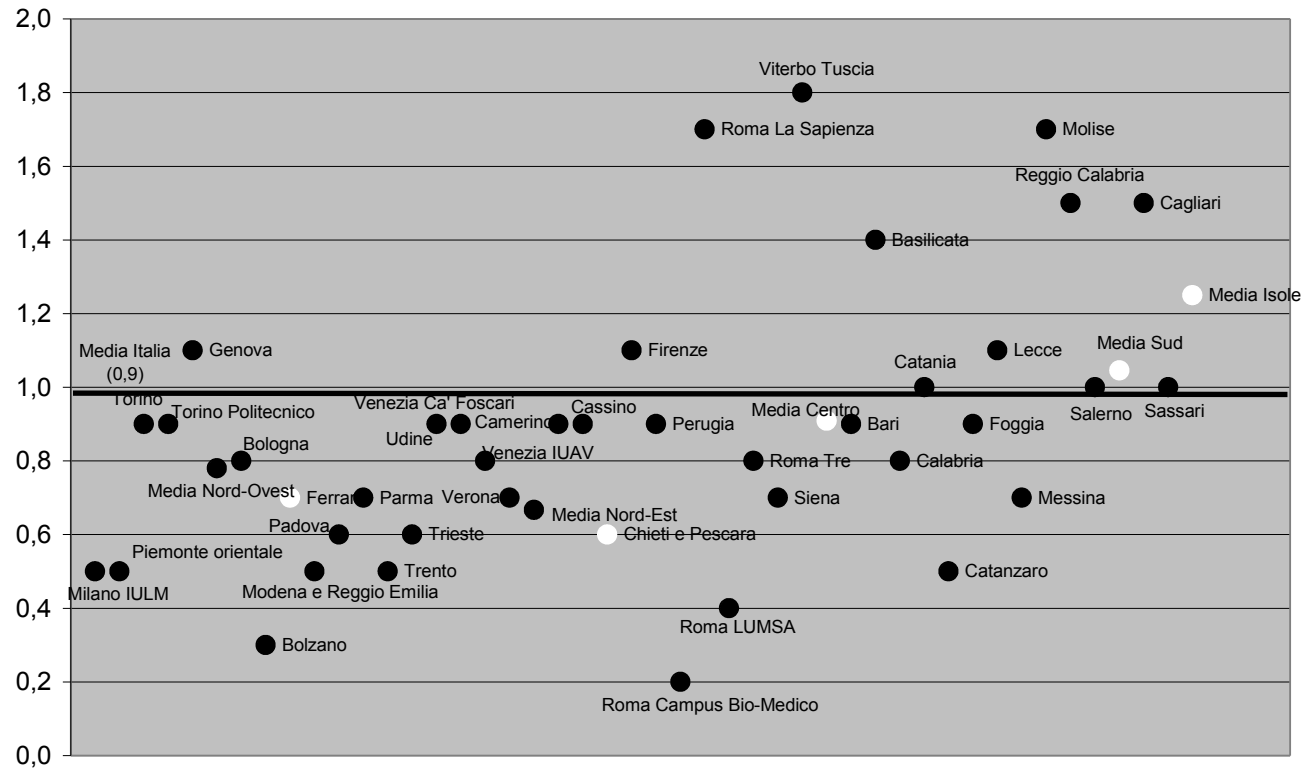


Grafico 4 – Periodo medio di ritardo in anni per Ateneo: anche in questo caso le Università del nord sembrano essere caratterizzate da ritardi medi più contenuti rispetto a quelle del sud.

Fonte: elaborazioni su dati AlmaLaurea (1977)

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 3 – Atenei per voto di laurea degli studenti (a.a. 2006-2007)					
	tra 66 e 90	tra 91 e 100	tra 101 e 105	tra 106 e 110	110 e Lode
Basilicata	2,2	14,7	14,7	30,1	38,2
Foggia	1,2	15,4	21,3	25,6	36,6
Pisa	4,3	18,9	18,9	22,2	35,6
Palermo	1,7	14,6	19,9	28,6	35,2

La produzione di capitale umano in Italia

Milano San Raffaele	0,9	5,2	19,4	39,3	35,1
Milano Cattolica	3,1	19,9	19,4	24,3	33,2
Roma Foro Italico	3,4	25,8	23,6	15,7	31,5
Siena Stranieri	0,0	11,4	22,9	34,3	31,4
Bari	2,6	13,3	20,3	32,9	31,0
Cagliari	0,6	19,0	21,2	28,6	30,6
Macerata	4,6	29,4	15,4	21,6	28,8
Catania	1,7	17,0	22,0	31,7	27,7
Messina	4,9	22,4	21,3	24,0	27,5
Roma Tor Vergata	3,0	22,8	21,0	25,9	27,3
Napoli Orientale	1,8	14,4	22,4	35,0	26,4
Mediterranea di Reggio Calabria	6,1	18,3	20,9	28,5	26,2
Roma SS. Maria Assunta	4,2	19,8	21,1	29,1	25,9
Roma LUISS	3,2	27,8	21,3	22,3	25,4
Sassari	1,3	19,7	22,5	31,6	24,8
Salento	5,2	21,4	20,6	28,1	24,6
Napoli Federico II	4,6	24,3	22,4	24,4	24,4
Roma Tre	3,6	23,9	21,3	27,3	23,9
L'Aquila	15,9	19,8	17,4	23,0	23,8
Camerino	9,7	23,8	20,6	22,7	23,1
Genova	4,8	26,4	21,5	24,3	23,0
Roma Campus Bio-Medico	5,1	27,1	18,6	18,6	22,0
Napoli 2° università	8,0	24,9	21,4	23,6	22,0
Trieste	3,2	26,4	22,4	26,0	22,0
Roma La Sapienza	3,3	26,3	23,2	25,2	22,0
Politecnico di Bari	3,6	27,1	19,7	28,2	21,4
Perugia	5,9	28,3	23,1	21,5	21,2
Venezia Ca' Foscari	7,6	29,1	22,2	21,0	20,2
Napoli Benincasa	4,2	24,5	25,8	25,5	20,1
Benevento Sannio	13,2	33,2	20,0	14,2	19,4
Firenze	5,9	25,6	22,6	26,7	19,2

La produzione di capitale umano in Italia

Calabria	9,1	29,1	21,5	21,9	18,3
Salerno	3,7	18,0	15,2	16,5	18,1
Politecnico delle Marche	4,7	31,3	24,2	21,9	17,9
Chieti-Pescara	12,2	26,6	17,4	26,1	17,7
Pavia	13,2	33,1	18,7	18,0	17,0
Urbino	5,1	28,5	25,6	24,1	16,7
LUM Casamassima	36,4	30,3	15,2	1,5	16,7
Ferrara	9,2	36,8	19,0	18,4	16,5
Bologna	11,9	30,4	21,1	20,8	15,9
Verona	9,1	42,8	18,1	14,8	15,2
Valle d'Aosta	12,2	40,2	19,5	13,4	14,6
Udine	11,9	32,0	21,9	19,7	14,5
Milano Bocconi	14,4	35,5	18,3	17,4	14,4
Trento	9,7	31,6	21,5	22,9	14,3
Parma	10,1	34,8	21,3	19,6	14,1
Insubria	13,6	34,2	18,5	20,1	13,5
Modena e Reggio Emilia	20,1	34,0	18,8	13,6	13,4
Bolzano	8,3	18,1	16,7	43,6	13,2
Piemonte Orientale	13,7	33,3	20,4	19,6	13,0
Milano Bicocca	8,4	38,7	22,4	17,6	12,8
Padova	10,1	37,2	21,5	18,9	12,3
Napoli Parthenope	16,1	44,3	17,8	9,6	12,2
Cassino	9,8	35,1	19,8	23,3	12,0
Bergamo	7,4	31,9	25,0	16,3	9,4
Siena	4,3	13,1	16,4	57,4	8,9
Milano IULM	19,4	41,5	17,7	13,0	8,5
Brescia	11,7	41,2	21,1	17,6	8,3
LIUC	36,0	33,3	12,0	11,3	7,3
Perugia stranieri	17,1	47,8	17,1	11,2	6,8
Venezia IUAV	1,2	26,9	35,0	31,1	5,8
Politecnico di Milano	21,9	41,9	18,1	12,5	5,6

La produzione di capitale umano in Italia

Catanzaro	7,7	36,6	28,1	22,9	4,6
Roma S. Pio V	26,6	51,4	11,0	6,9	4,0
Kore Enna	70,8	23,3	2,9	2,5	0,4
Miano	10,2	31,2	21,1	37,4	0,0
Molise	11,9	23,5	20,2	44,4	0,0
Politecnico di Torino	8,6	37,7	19,5	34,2	0,0
Teramo	7,7	37,6	26,5	28,2	0,0
Torino	11,5	35,7	24,6	28,1	0,0
Tuscia	13,5	50,1	20,0	16,5	0,0
Totale	8,6	28,7	20,8	24,6	16,9
Fonte: Elaborazione da MIUR – Anagrafe dello studente					

La produzione di capitale umano in Italia

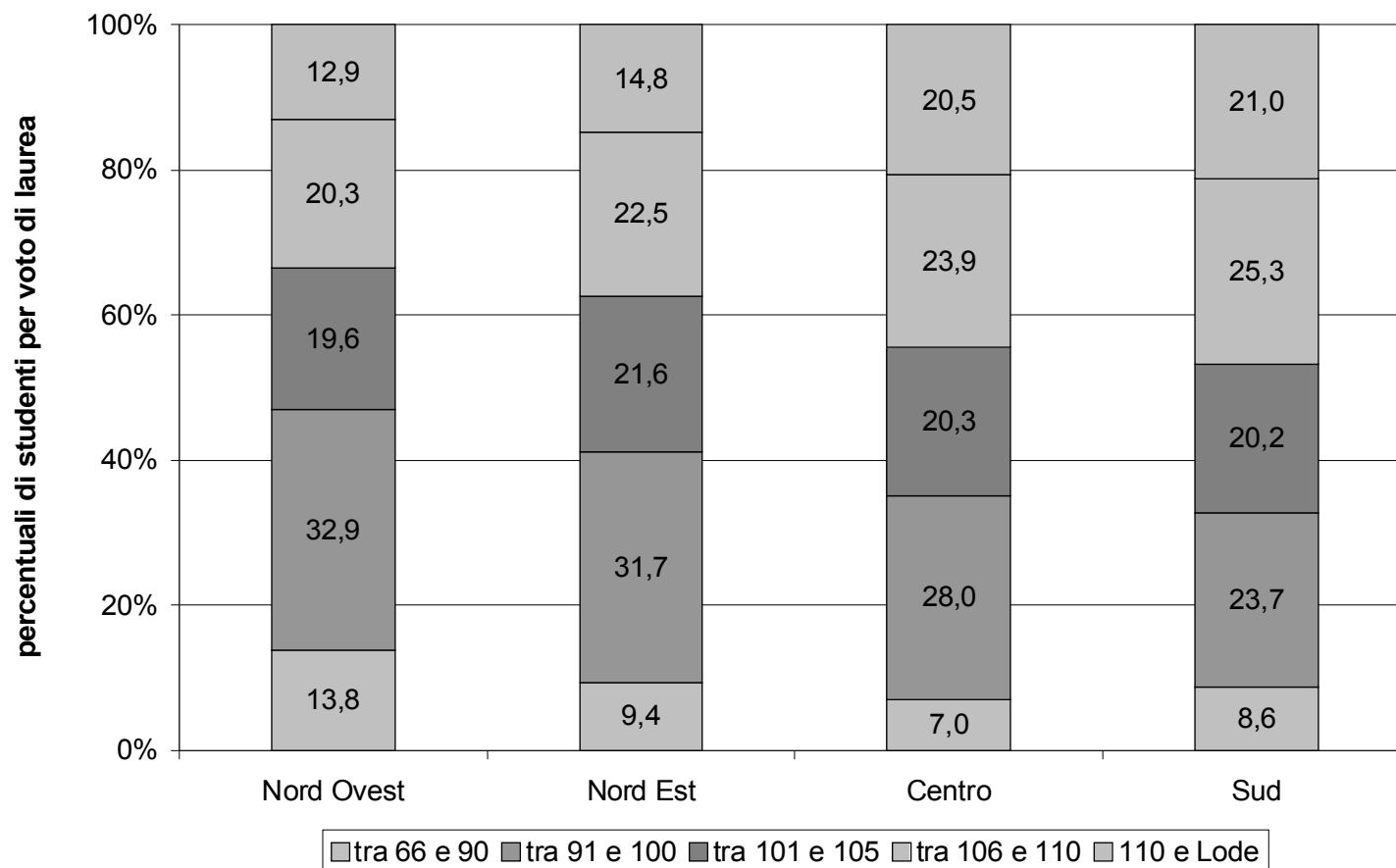


Grafico 5 – Percentuali di studenti per voto di laurea conseguito e per ripartizione territoriale (a.a. 2006-2007)

Fonte: elaborazione su dati MIUR – Anagrafe dello studente

La produzione di capitale umano in Italia

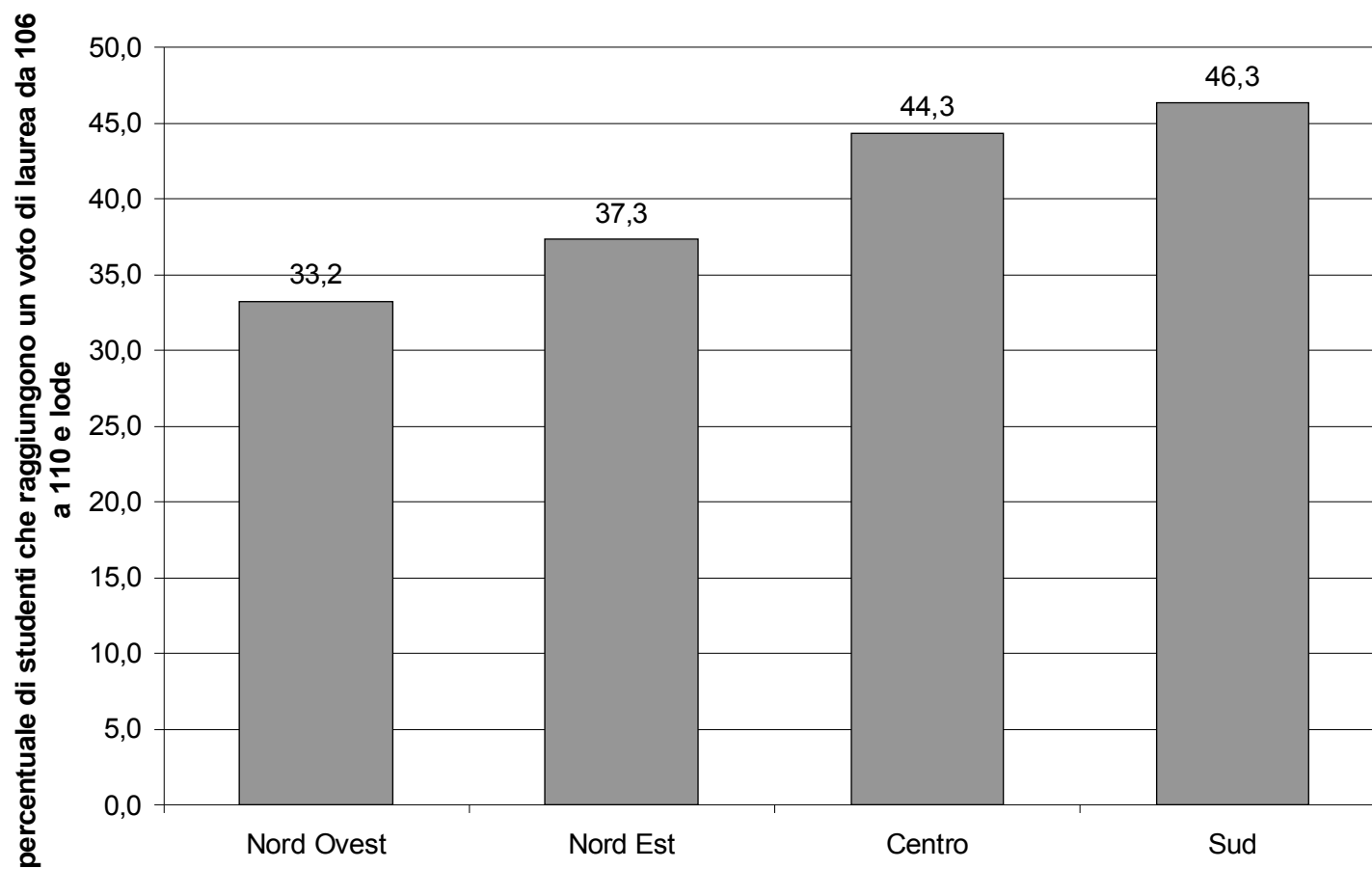


Grafico 6 – Percentuali di studenti che raggiungono un voto di laurea tra 106 e 110 e lode per ripartizione territoriale (a.a. 2006-2007)
Fonte: elaborazione su dati MIUR – Anagrafe dello studente

Ciò che sembra emergere con chiarezza dai dati presentati è che alcuni fra i più ovvi e disponibili indicatori delle performance accademiche non sono adatti come segnali utili per i datori di lavoro, che quindi non dispongono di informazioni attendibili circa le caratteristiche del lavoratore che valutano di assumere.

Conclusioni

Al termine di questo breve ragionamento sulle condizioni del sistema di istruzione è possibile confermare l'ipotesi da cui si erano prese le mosse in questo capitolo: una delle componenti causali dei bassi salari che caratterizzano il mercato del lavoro italiano di diplomati e laureati potrebbe essere individuata nella presenza di asimmetrie informative e nell'inefficacia del titolo di studio come segnale delle qualità del potenziale lavoratore. In altre parole, i datori di lavoro potrebbero "scontare" in maggior rischio insito nell'assenza di segnali affidabili da utilizzare all'atto di assunzione mantenendo i livelli salariali bassi.

Ne consegue che il ripristino di un livello "fisiologico" di retribuzioni, fondato su differenziali salariali che siano in grado di giustificare l'investimento personale costituito dalla prosecuzione degli studi, passa necessariamente attraverso la rinnovata efficienza dei segnali provenienti dal sistema educativo. In questo senso appare del tutto inopportuno il mantenimento del valore legale del titolo di studio, in quanto unico strumento di certificazione di abilità e competenze che, peraltro, il mercato del lavoro non considera in genere adeguate. Un sistema educativo maggiormente selettivo, che sia in grado di spostare l'accento sul merito e non sul background familiare degli studenti, lungi dall'essere discriminatorio ed "ingiusto", avrebbe la conseguenza di contribuire a ripristinare segnali efficienti e funzionali.

Le capabilities cognitive

Introduzione

Nel dicembre 2007 sono stati rilasciati i risultati dell'indagine PISA 2006. Come è ormai noto, i risultati relativi agli studenti italiani sono sconfortanti:

uno studente su quattro è privo di quella mentalità scientifica che sembra essere così importante per muoversi nella realtà contemporanea e prendere decisioni avvedute e sensate;

uno studente su tre mostra serie difficoltà nel ragionamento matematico e nell'applicazione degli strumenti matematici che impara a scuola ai problemi correnti della vita reale;

uno studente su due ha una capacità di comprensione del testo scritto considerata inadeguata per affrontare da cittadino consapevole, attivo e critico la vita che lo aspetta al di fuori del sistema formativo.

Qui ci si propone di fornire alcune indicazioni di massima sulle caratteristiche dei risultati del PISA 2006 secondo i materiali sin qui rilasciati dal OECD. Verranno presi in considerazione i seguenti punti:

- i. il framework di riferimento di PISA 2006
- ii. i principali risultati acquisiti, sia in riferimento alla posizione dell'Italia nel panorama internazionale sia in riferimento alle regioni italiane e province autonome che hanno richiesto il sub-campionamento.

A PISA 2006 hanno partecipato 57 paesi: i 30 paesi membri dell'OCSE e 27 paesi partner⁴⁸³. In ciascuno dei paesi le prove sono state somministrate ad un numero di quindicenni compreso fra le 4.500 e le 10.000 unità. Come è noto, le indagini PISA individuano nel concetto di *literacy* (in lettura, in matematica, in scienze) e nel suo possesso a livelli adeguati la condizione essenziale affinché si possano considerare possibili percorsi di apprendimento lungo tutto l'arco della vita e si possa essere competitivi sul mercato del lavoro una volta usciti dal ciclo scolastico:

PISA si basa su una concezione dinamica dell'apprendimento per tutta la vita (*lifelong learning*) secondo la quale le conoscenze e le abilità necessarie per adattarsi con successo a un mondo in perenne mutamento si acquisiscono lungo l'intero arco della vita. Il PISA focalizza l'attenzione su ciò di cui gli studenti quindicenni avranno bisogno nel futuro e si sforza di valutare che cosa siano in grado di fare con ciò che hanno appreso. I programmi scolastici e i curricula dei singoli paesi, dunque, fungono da comune denominatore per la definizione dell'indagine, senza però costituire un limite. Pertanto, se è vero che il progetto valuta le conoscenze degli studenti, esso, d'altra parte, prende in considerazione anche la loro capacità di riflettere e di applicare le proprie conoscenze e la propria esperienza alle questioni che si presentano nel mondo reale. Ad esempio, per comprendere e valutare consigli riguardanti la scienza dell'alimentazione, un adulto non deve soltanto possedere alcune nozioni di base sui valori nutritivi dei diversi alimenti, ma deve anche saper applicare tali informazioni. Allo scopo di abbracciare con un'unica parola una simile e più ampia

⁴⁸³ Ad esclusione della Tunisia non vi sono paesi africani; non sono presenti neppure i paesi del sud-est asiatico (con l'eccezione di Indonesia e Thailandia), nè India e Cina (con l'eccezione dei territori di Hong-Kong e Macao).

concezione dell'insieme di conoscenze e abilità, si è fatto ricorso al termine *literacy*⁴⁸⁴.

Le literacy prese in considerazione da PISA 2006

Le edizioni del PISA hanno avuto come oggetto alcune forme di literacy ritenute rilevanti ai fini della cittadinanza attiva. Inoltre, per ciascuna edizione è stato fissato un focus La tab. 1 presenta un quadro riassuntivo

⁴⁸⁴ OCSE, 2007, pp. 12-13. Nello stesso lavoro (p. 17) vengono definiti gli ambiti di competenza di ciascuna *literacy*. Per *literacy* scientifica (oggetto di particolare attenzione nell'indagine 2006) si intende "l'insieme delle conoscenze scientifiche di un individuo e l'uso di tali conoscenze per identificare domande scientifiche, per acquisire nuove conoscenze, per spiegare fenomeni scientifici e per trarre conclusioni basate sui fatti riguardo a temi di carattere scientifico, la comprensione dei tratti distintivi della scienza intesa come forma di sapere e l'indagine propria degli esseri umani, la consapevolezza di come scienza e tecnologia plasmino il nostro ambiente materiale, intellettuale e culturale e la volontà di confrontarsi con temi che abbiano una valenza di tipo scientifico, nonché con le idee della scienza, da cittadino che riflette"

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Le literacy oggetto di indagine delle tre edizioni di PISA (in grigio il focus di ciascuna edizione)

	Literacy in lettura	Literacy in matematica	Literacy in scienze	Problem solving
2000	√	√	√	...
2003	√	√	√	√
2006	√	√	√	...

PISA 2006 ha valutato la *literacy* in lettura, la *literacy* matematica e la *literacy* scientifica (focus di questa edizione⁴⁸⁵), non tanto e non semplicemente in termini di padronanza di contenuti curricolari, quanto in termini di conoscenze e abilità necessarie nella vita adulta. Questo in considerazione del fatto che, sebbene l'acquisizione di conoscenze specifiche rivesta grande importanza nell'apprendimento scolastico, il sapere applicare nella vita adulta le conoscenze acquisite dipende in maniera cruciale dall'acquisizione di cognizioni ed abilità più ampie⁴⁸⁶. Per quanto riguarda la lettura le abilità fondamentali consistono nell'essere in grado di interpretare un testo scritto e di riflettere sul suo contenuto e sulle sue caratteristiche formali. Per quanto riguarda la matematica, quando si tratta di utilizzare le proprie abilità matematiche nella vita quotidiana, è più importante saper ragionare in termini quantitativi o saper rappresentare relazioni e rapporti di dipendenza, che non saper rispondere alle domande tipiche contenute su un libro di testo.

Considerata l'importanza dei tre ambiti, PISA 2006 si preoccupa di definirli con precisione⁴⁸⁷:

- i. *literacy scientifica*: l'insieme delle conoscenze di un individuo e l'uso di tali conoscenze per identificare domande scientifiche, per acquisire nuove conoscenze, per spiegare fenomeni scientifici e per trarre conclusioni basate sui fatti riguardo a temi di carattere scientifico, la comprensione dei tratti distintivi della scienza intesa come forma di sapere e d'indagine propria degli esseri umani, la consapevolezza di come scienza e tecnologia plasmino il nostro ambiente materiale, intellettuale e culturale e la volontà di confrontarsi con temi che abbiano una valenza di tipo scientifico, nonché con le idee della scienza, da cittadino che riflette⁴⁸⁸;
- ii. *literacy in lettura*: la capacità di un individuo di comprendere, di utilizzare e di riflettere su testi scritti al fine di raggiungere i propri obiettivi, di sviluppare le proprie conoscenze e le proprie potenzialità e di svolgere un ruolo attivo nella società⁴⁸⁹;
- iii. *literacy matematica*: la capacità di un individuo di identificare e di comprendere il ruolo che la matematica gioca nel mondo reale, di operare valutazioni fondate e di utilizzare la matematica e confrontarsi con essa in modi che rispondono alle esigenze della vita di quell'individuo in quanto cittadino che riflette, che si impegna e che esercita un ruolo costruttivo⁴⁹⁰.

⁴⁸⁵ In PISA 2003 il focus era stato la *literacy* matematica, mentre in PISA 2000 la *literacy* in lettura.

⁴⁸⁶ In ambito scientifico per esempio, sapere il nome scientifico di piante o animali è meno rilevante rispetto alla comprensione dell'importanza di grandi temi quali il consumo energetico, la biodiversità o la salute.

⁴⁸⁷ Cfr. OECD 2007, p. 17.

⁴⁸⁸ La *literacy* scientifica è valutata in relazione a: 1. conoscenze o concetti scientifici (le connessioni che consentono di comprendere le relazioni fra fenomeni); 2. processi di tipo scientifico (capacità di acquisire ed interpretare elementi di prova e di agire in base alle medesime); 3. situazioni e contesti relativi all'applicazione di conoscenze scientifiche e all'utilizzo di processi di tipo scientifico

⁴⁸⁹ La *literacy* in lettura consiste nella capacità non soltanto di comprendere il testo, ma di riflettere su di esso attingendo ai propri pensieri e alle proprie esperienze. Tale *literacy* è valutata in relazione a: 1. formato del testo; 2. processi attivati nella lettura; 3. situazioni (definite in relazione all'uso per cui il testo è elaborato)

⁴⁹⁰ Questo tipo di *literacy* fa riferimento a: 1. contenuto matematico (definito in primo luogo in relazione a quattro idee chiave: qualità, spazio e forma, cambiamento e relazioni, incertezza); 2. processi matematici (capacità di servirsi del linguaggio matematico, capacità di modellizzare e di

Il focus di PISA 2006: la literacy scientifica

In riferimento alla *literacy* scientifica, PISA 2006 propone un quadro di riferimento come quello di seguito schematizzato:

- i. il contesto, inteso come situazioni di vita che hanno a che fare con la scienza e la tecnologia, richiede alle persone di
- ii. essere in possesso di competenze utili per individuare questioni di carattere scientifico, dare una spiegazione scientifica dei fenomeni, usare prove basate su dati scientifici;
- iii. il modo con cui le persone lo fanno è influenzato da
- iv. conoscenze, intese come conoscenza della scienza (conoscenza del mondo naturale), conoscenza sulla scienza;
- v. atteggiamenti, rispetto alle questioni di carattere scientifico quali l'interesse, il sostegno alla ricerca scientifica, la responsabilità⁴⁹¹.

La scelta degli autori del PISA è stata quella di focalizzare l'attenzione dell'indagine 2006 sulle competenze scientifiche nella convinzione che si tratti di *skills* strategici e che il loro possesso, o la loro mancanza, definisca in modo cruciale la qualità dell'individuo in quanto cittadino ed in quanto lavoratore. Si tratta di una caratteristica che si è progressivamente affermata nelle società contemporanee e che appare ormai consolidata, nonché oggetto di una recente letteratura sufficientemente ampia ed univoca nelle conclusioni⁴⁹². I

Questi risultati pongono l'Italia molto indietro nella graduatoria dell'indagine PISA riguardo alle competenze dei quindicenni. Non solo l'Italia non ha fatto molti passi avanti rispetto alle precedenti edizioni dell'indagine, ma anche peggiorato la sua posizione rispetto a molti Paesi dell'area OECD. Peraltro, il problema deve essere valutato guardando alla sua portata futura e non solo in quanto fotografia della situazione presente. Uno studio longitudinale condotto in Canada sugli studenti valutati dall'edizione PISA del 2000, ha per esempio mostrato che i risultati ottenuti nelle prove somministrate sono predittori attendibili del successivo percorso educativo: l'assenza o l'insufficienza di competenze nelle aree indagate dal PISA

risolvere problemi); 3. situazioni in cui la matematica viene utilizzata (in riferimento a cinque contesti: personale, scolastico, occupazionale, pubblico e scientifico)

⁴⁹¹ Cfr. OECD (2007), p. 33

⁴⁹² I ricercatori del PISA mettono in evidenza questo aspetto quando affermano (OECD, 2007, p. 33): "Unlike many traditional assessments of student performance in science, PISA is not limited to measuring students' mastery of specific science content. Instead, it measures the capacity of students to identify scientific issues, explain phenomena scientifically and use scientific evidence as they encounter, interpret, solve and make decisions in life situations involving science and technology. This approach was taken to reflect the nature of the competencies valued in modern societies, which involve many aspects of life, from success at work to active citizenship. It also reflects the reality of how globalisation and computerisation are changing societies and labour markets. Work that can be done at a lower cost by computers or workers in lower wage countries can be expected to continue to disappear in OECD countries. This is particularly true for jobs in which information can be represented in forms usable by a computer and/or in which the process follows simple, easy-to-explain rules".

segnalano un rischio reale rispetto alla prosecuzione degli studi ed alla transizione verso il mercato del lavoro.

Questo contraddice l'ipotesi secondo cui le lacune registrate a quindici anni, o anche nell'intero percorso scolastico secondario, possano essere recuperate successivamente, per esempio attraverso forme strutturate di educazione degli adulti: in realtà, le opportunità di formazione della vita adulta favoriscono chi ha un livello di istruzione iniziale più elevato. Questo effetto contribuisce ad accrescere, e non a colmare, le disparità sociali e culturali di una popolazione; ne deriva che solo nel percorso educativo formale possono essere poste le basi per un efficace life long learning che appare sempre più necessario nel mercato del lavoro contemporaneo.

Inoltre numerosi lavori dell'OECD dimostrano che i Paesi che decidono di investire nel proprio sistema educativo ne beneficiano sia dal punto di vista economico sia dal punto di vista sociale, e che tali benefici sono percepiti come tali non soltanto dai diretti interessati, cioè da coloro che accedono a maggiori (e migliori) opportunità educative, ma dall'intera società di cui sono parte⁴⁹³.

L'indagine PISA 2006 di cui qui si discute, a differenza di altre indagini internazionali non valuta la padronanza di parti dei programmi scolastici, ma si concentra sul possesso di competenze nell'area che viene genericamente individuata come "preparazione per la vita" dei giovani, cioè la loro capacità di mettere in gioco conoscenze e risorse cognitive acquisite soprattutto, ma non solo, nel percorso scolastico per affrontare compiti e problemi complessi in contesti spesso inediti rispetto a quelli scolastici e al contrario analoghi a quelli della vita reale.

Non è un caso che l'indagine PISA abbia progressivamente acquistato un ruolo centrale nelle riflessioni dei governi dei Paesi dell'area OECD; in effetti, l'approccio prescelto dai curatori dell'indagine tiene conto dei profondi mutamenti che stanno da tempo attraversando l'economia ed il mercato del lavoro e che dunque pongono ai sistemi formativi compiti necessariamente nuovi ed inediti rispetto ad un pur recente passato. Per ridurre all'essenziale occorre tenere presente che il lavoro che può essere automatizzato, digitalizzato, o semplicemente fatto altrove ad un costo inferiore, tende a scomparire dai Paesi avanzati, spostandosi in aree dove le condizioni produttive sono più favorevoli⁴⁹⁴.

Come si vedrà nel corso del presente lavoro, nell'ambito del mercato del lavoro dei Paesi avanzati negli ultimi dieci anni il tipo di competenze la cui richiesta è diminuita in misura maggiore non sono rappresentate, contrariamente alle aspettative, quelle legate alle attività manuali in senso stretto, ma quelle legate a compiti intellettuali ripetitivi, che possono essere eseguiti seguendo procedure definite e standardizzate. Ne deriva che una scuola che insegni principalmente a memorizzare e a ripetere informazioni rischia di preparare i giovani a lavori sempre meno presenti sul mercato del lavoro, mentre cresce la domanda di lavoratori capaci di risolvere problemi per i quali le soluzioni comportano inventiva e creatività e al tempo stesso in grado di comunicare ed interagire in situazioni e contesti complessi⁴⁹⁵.

Si è già osservato che per l'Italia i risultati PISA non possono considerarsi positivi: nell'indagine 2006, in questo confermando (con qualche peggioramento) i dati del 2000 e del 2003, l'Italia ha registrato risultati significativamente inferiori a quelli

⁴⁹³ Cfr. a questo proposito OECD, 2007

⁴⁹⁴ Le proiezioni dell'OECD mostrano come in un prossimo futuro, mentre la produzione industriale continuerà a crescere, la forza lavoro necessaria continuerà a diminuire, a favore di una sempre maggiore domanda di lavoratori impegnati nelle aree *knowledge intensive*.

⁴⁹⁵ Cfr. Levy e Murname, 2006

La produzione di capitale umano in Italia

della media dei Paesi OECD: per l'area scientifica, il risultato medio degli studenti italiani è il più basso di quello di tutti i Paesi OECD⁴⁹⁶, fatta eccezione di Portogallo, Grecia, Turchia e Messico. In questa stessa area gli studenti finlandesi hanno ottenuto un punteggio di 88 punti più alto rispetto a quello dei quindicenni italiani: questo scarto rappresenta una differenza sostanziale nelle prestazioni e corrisponde all'incirca al progresso che può farsi in due anni di scuola, in media nei Paesi OECD⁴⁹⁷.

Il grafico che segue mostra la posizione dei Paesi OECD in relazione alla literacy scientifica

⁴⁹⁶ Il punteggio medio ottenuto dai quindicenni italiani è 475 (d.s. 100), contro un valore medio normalizzato per l'insieme dei Paesi indagati di 500.

⁴⁹⁷ In sostanza, a quindici anni uno studente finlandese quanto a competenze nell'area scientifica è due anni più avanti rispetto ad uno studente italiano, mentre gli studenti di altri 13 Paesi sono più avanti degli studenti italiani di almeno un anno.

La produzione di capitale umano in Italia

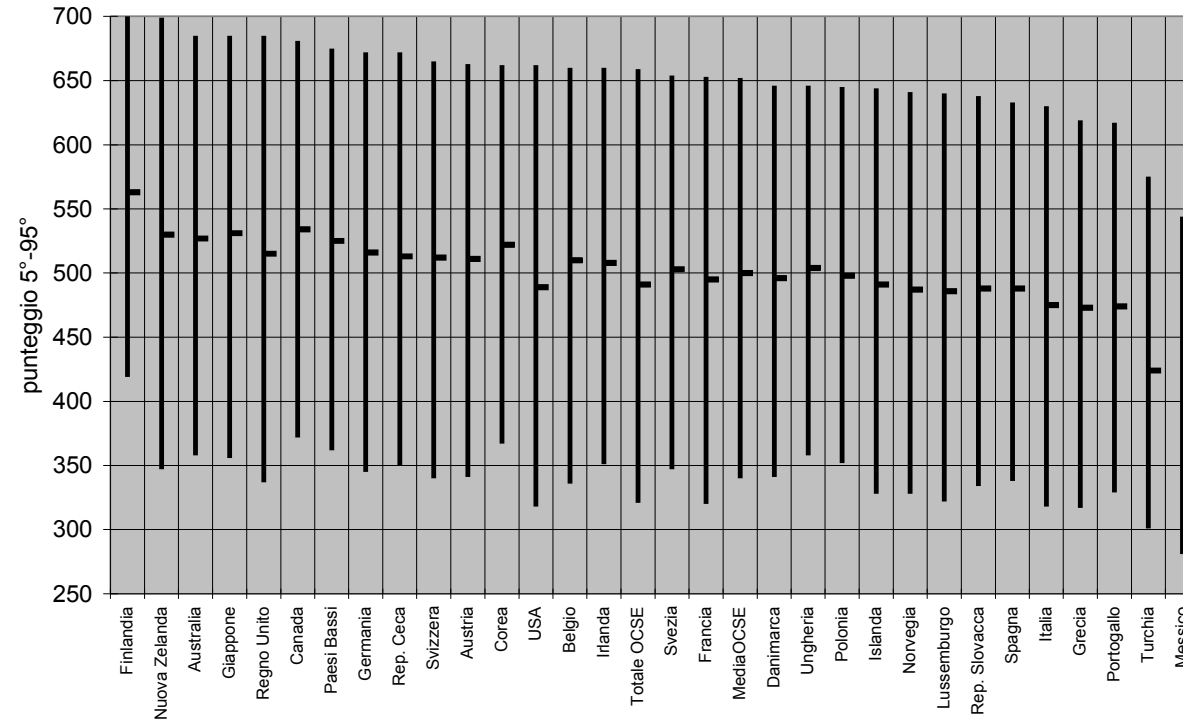


Grafico 1 – Il grafico presenta i risultati della literacy scientifica per paesi in ordine decrescente. Il grafico presenta due informazioni utili: 1) la posizione di ciascun Paese nel ranking OCSE; 2) la “lunghezza” della barra fornisce visivamente il quadro di quanto i risultati siano dispersi o, al contrario, concentrati. Per esempio, la Finlandia si segnala come Paese dalle ottime performance, ma anche con una forte concentrazione (versol’alto) dei risultati; vi sono paesi, è il caso della Nuova Zelanda, con buoni risultati, ma anche con forte dispersione; altri ancora, per esempio l’Italia, con risultati mediocri ma con scarsa dispersione.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 3 - Descrizione sintetica dei sei livelli di rendimento sulla scala complessiva di scienze			
Livello	Che cosa sono in grado di fare gli studenti a ciascun livello	Media OECD	Media Italia
6	Al livello 6, uno studente sa individuare, spiegare e applicare in modo coerente conoscenze scientifiche e <i>conoscenza sulla scienza</i> in una pluralità di situazioni di vita complesse. È in grado di mettere in relazione fra loro fonti d'informazione e spiegazioni distinte e di servirsi scientificamente delle prove raccolte attraverso tali fonti per giustificare le proprie decisioni. Dimostra in modo chiaro e coerente capacità di pensiero e di ragionamento scientifico ed è pronto a ricorrere alla propria conoscenza scientifica per risolvere situazioni scientifiche e tecnologiche non familiari. Uno studente, a questo livello, è capace di utilizzare conoscenze scientifiche e di sviluppare argomentazioni a sostegno di indicazioni e decisioni che si riferiscono a situazioni personali, sociali o globali.	1,3	0,4
5	Al livello 5, uno studente sa individuare gli aspetti scientifici di molte situazioni di vita complesse, sa applicare sia i concetti scientifici sia la <i>conoscenza sulla scienza</i> a tali situazioni e sa anche mettere a confronto, scegliere e valutare prove fondate su dati scientifici adeguate alle situazioni di vita reale. Uno studente, a questo livello, è in grado di servirsi di capacità d'indagine ben sviluppate, di creare connessioni appropriate fra le proprie conoscenze e di apportare un punto di vista critico. È capace di costruire spiegazioni fondate su prove scientifiche e argomentazioni basate sulla propria analisi critica.	7,7	4,2
4	Al livello 4, uno studente sa destreggiarsi in modo efficace con situazioni e problemi che coinvolgono fenomeni esplicitamente descritti che gli richiedono di fare inferenze sul ruolo della scienza e della tecnologia. È in grado di scegliere e integrare fra di loro spiegazioni che provengono da diverse discipline scientifiche o tecnologiche e di mettere in relazione tali spiegazioni direttamente all'uno o all'altro aspetto di una situazione di vita reale. Uno studente, a questo livello, è capace di riflettere sulle proprie azioni e di comunicare le decisioni prese ricorrendo a conoscenze e prove di carattere scientifico.	20,3	15,1
3	Al livello 3, uno studente sa individuare problemi scientifici descritti con chiarezza in un numero limitato di contesti. È in grado di selezionare i fatti e le conoscenze necessarie a spiegare i vari fenomeni e di applicare semplici modelli o strategie di ricerca. Uno studente, a questo livello, è capace di interpretare e di utilizzare concetti scientifici di diverse discipline e di applicarli direttamente. È in grado di usare i fatti per sviluppare brevi argomentazioni e di prendere	27,4	27,4

La produzione di capitale umano in Italia

	decisioni fondate su conoscenze scientifiche.		
2	Al livello 2, uno studente possiede conoscenze scientifiche sufficienti a fornire possibili spiegazioni in contesti familiari o a trarre conclusioni basandosi su indagini semplici. È capace di ragionare in modo lineare e di interpretare in maniera letterale i risultati di indagini di carattere scientifico e le soluzioni a problemi di tipo tecnologico.	24,0	27,6
1	Al livello 1, uno studente possiede conoscenze scientifiche tanto limitate da poter essere applicate soltanto in poche situazioni a lui familiari. È in grado di esporre spiegazioni di carattere scientifico che siano ovvie e procedano direttamente dalle prove fornite.	14,1	18,0
0 ⁴⁹⁸	Studenti che non sono neppure in grado di raggiungere il livello 1	5,1	7,3
Fonte: elaborazione su dati PISA 2006			

⁴⁹⁸ Il livello 0 non è codificato come tale, ma risulta come residuale

Nei Paesi OECD il 19,3% degli studenti campionati si colloca al di sotto del livello 2. Per l'Italia si colloca al di sotto di tale livello il 25,3%. Tale livello è stato individuato dal PISA come quello al di sotto del quale non si posseggono neppure gli strumenti elementari di competenza in grado di consentire loro di confrontarsi in modo efficace con situazioni nelle quali siano chiamate in causa scienza e tecnologia⁴⁹⁹. In modo leggermente più sintetico vengono di seguito presentati i dati relativi ai risultati in matematica (tabella 2) e lettura (tabella 3).

Il dato è ancora più allarmante se si considera che, in altre indagini internazionali, la scuola primaria italiana mostra risultati positivi⁵⁰⁰: lo scarto fra Italia ed altri Paesi, assente nelle competenze degli allievi della scuola primaria, aumenta progressivamente con l'avanzare della scolarità. In particolare, il basso risultato medio dell'Italia in PISA 2006, è dovuto ad una percentuale di studenti con una scientific literacy insufficiente⁵⁰¹, ma anche alla bassa incidenza delle prestazioni eccellenti⁵⁰². Purtroppo, anche nelle aree della mathematical literacy e reading literacy i risultati sono sostanzialmente analoghi.

⁴⁹⁹ In Italia il livello 5 e 6 sono raggiunti dal 4,6% del campione, mentre nell'area OECD tale valore è 9%

⁵⁰⁰ L'indagine internazionale relativa alla scuola primaria è PIRLS 2006, condotta dalla IEA. L'edizione 2006 conferma le precedenti analoghe indagini del 1991 e del 2001

⁵⁰¹ In tale area la percentuale di studenti italiani che presentano risultati inferiori o uguali al livello 2, su una scala che arriva a 5, risulta più che doppia rispetto al Canada e oltre cinque volte quella della Finlandia.

⁵⁰² Gli studenti italiani che mostrano risultati massimi (cioè pari a 6) sono circa un terzo di quelli di Canada, Finlandia, Paesi Bassi e Regno Unito.

La produzione di capitale umano in Italia

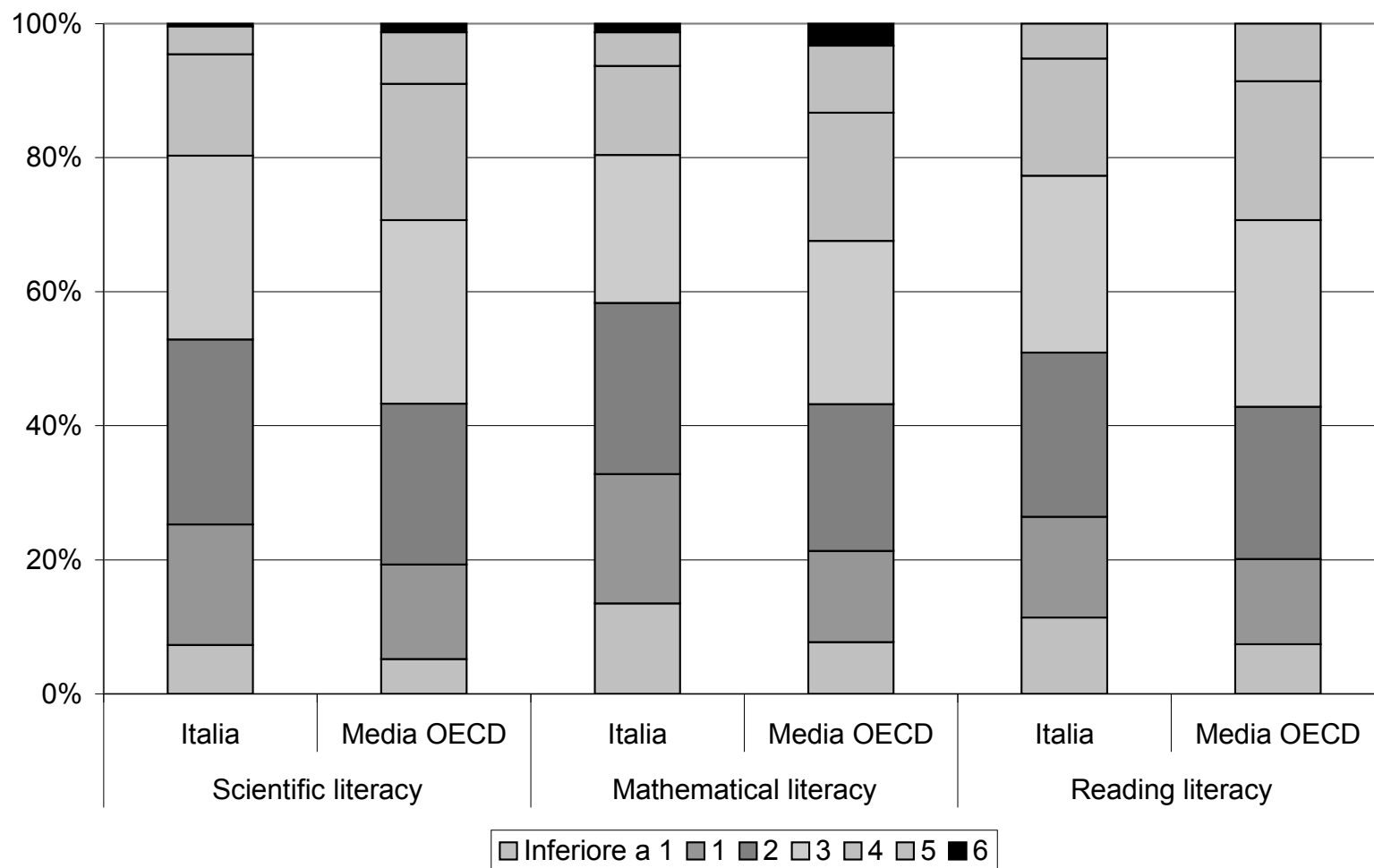


Grafico 2 – Confronto dei risultati tra Italia e media OECD nelle tre aree indagate da PISA 2006

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Risultati di matematica		
Livello	Italia	OECD
6	1,3	3,3
5	5,0	10,0
4	13,3	19,1
3	22,1	24,3
2	25,5	21,9
1	19,3	13,6
0	13,5	7,7
Fonte: OECD (2007)		

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 3 – Risultati in lettura		
Livello ⁵⁰³	Italia	OECD
5	5,2	8,6
4	17,5	20,7
3	26,4	27,8
2	24,5	22,7
1	15,0	12,7
0	11,4	7,4
Fonte: OECD (2007)		

⁵⁰³ Per le competenze in lettura i livelli definiti dal PISA sono 5

Differenze territoriali

I risultati italiani sono peraltro molto diversi se dalla media nazionale si passa ai dati disaggregati per aree geografiche, dal momento che il pur grave dato complessivo nasconde differenze vistose tra nord e sud del Paese, con il centro in una posizione intermedia. Le differenze hanno una tale ampiezza da rendere apparentemente credibile la constatazione della presenza di più “Italie” evocata dai media dopo la pubblicazione dei risultati PISA. In effetti, mentre al nord il sistema scolastico produce risultati maggiormente competitivi, situandosi sopra il valore 500 (per il nord-est) o al valore 500 (per il nord-ovest)⁵⁰⁴, il sud d’Italia si colloca al di sotto di quello di tutti i Paesi europei⁵⁰⁵. I grafici che seguono presentano la situazione disaggregata per ripartizioni geografiche

⁵⁰⁴ Anche queste aree geografiche producono comunque risultati al di sotto di quelli dei Paesi al vertice della classifica quali (nell’ordine) Finlandia, Hong Kong, Canada, Taiwan, Estonia, Giappone, Nuova Zelanda, Australia, Paesi Bassi, Corea.

⁵⁰⁵ Queste differenze, in sé allarmanti, acquistano maggiore significato se si tiene conto che è emerso con chiarezza anche in altre indagini internazionali sul profitto scolastico alle quali l’Italia ha partecipato, fin dalla prima indagine IEA all’inizio degli anni settanta del novecento. Grazie alla precisione con cui vengono restituiti i risultati del PISA il dato non può certo essere ignorato.

La produzione di capitale umano in Italia

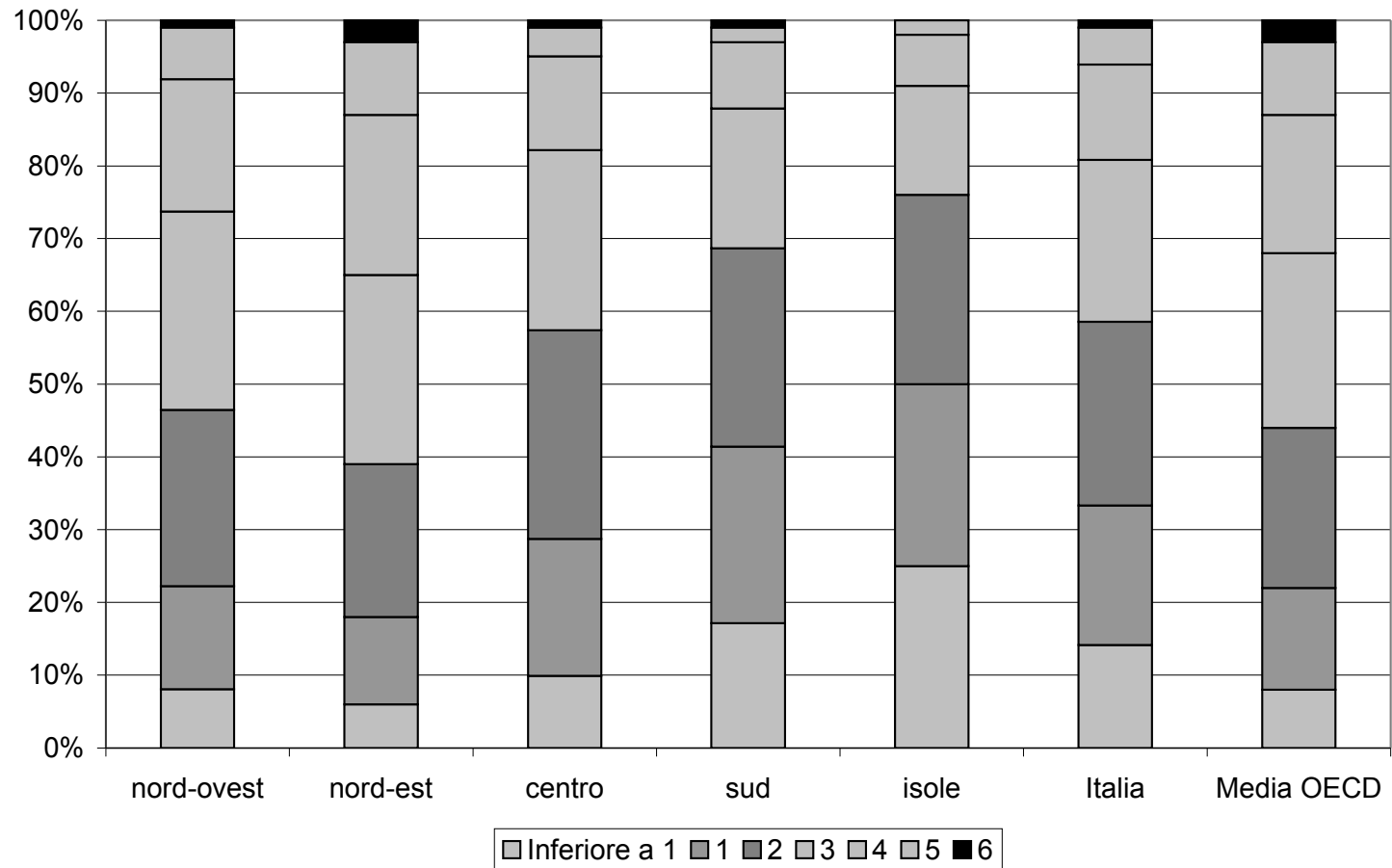
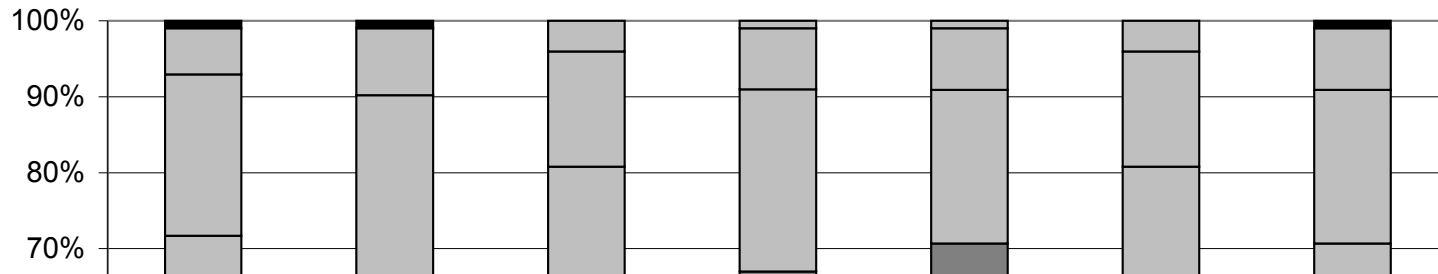


Grafico 4 – Risultati della mathematical literacy per ripartizioni geografiche

La produzione di capitale umano in Italia

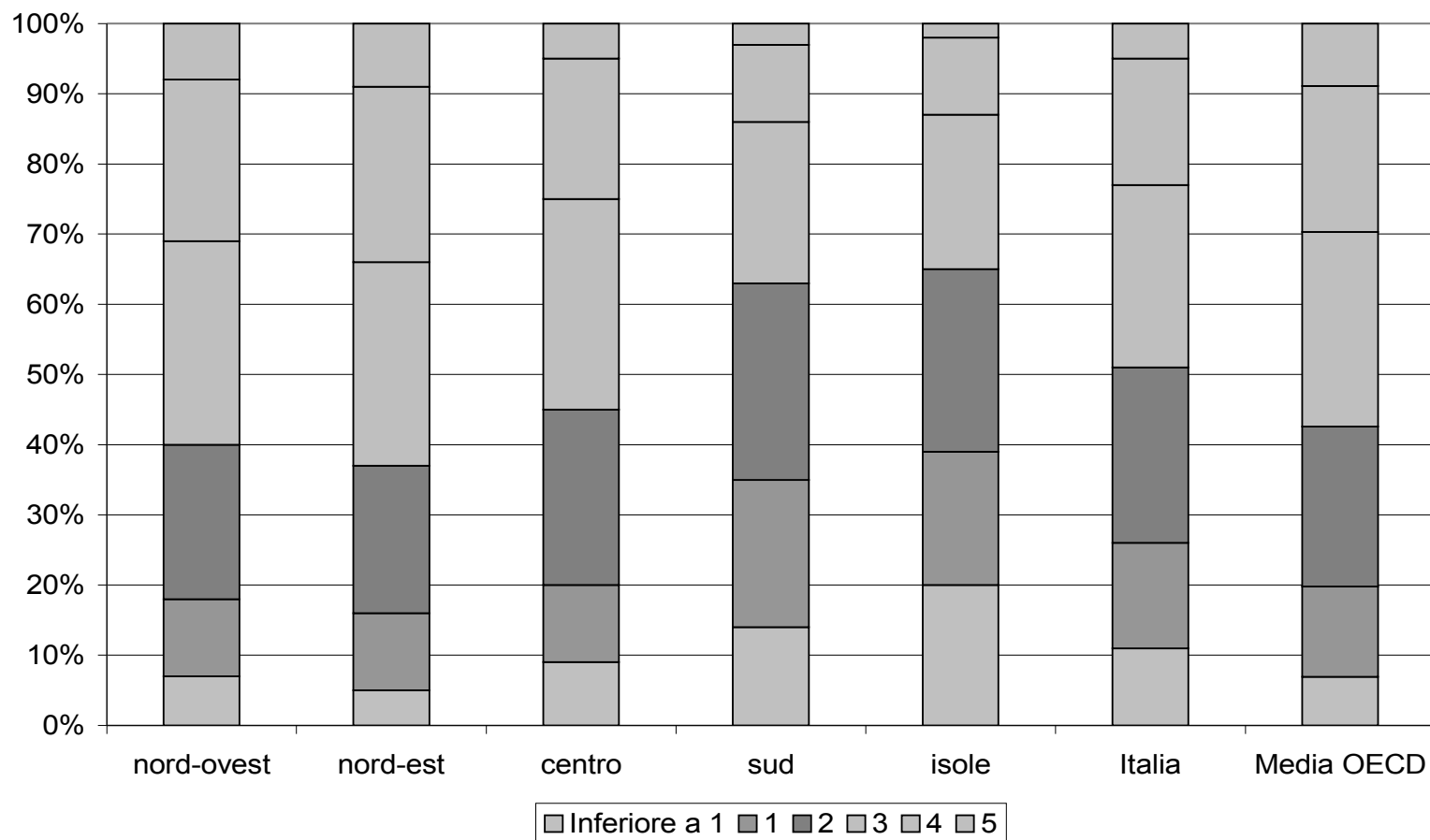


Grafico 5 – Risultati della reading literacy per ripartizioni geografiche

Il dato medio italiano non offre quindi una rappresentazione adeguata delle competenze dei quindicenni e questa circostanza è tanto più rilevante se si considera che il sistema formativo del Paese è fondamentalmente unitario e centralizzato in riferimento a struttura, aspetti amministrativi e programmi curricolari. Occorre dunque interrogarsi sulle ragioni per cui un sistema che dovrebbe produrre risultati analoghi, presenti invece tali e tante diversità.

A questo proposito, le indagini condotte a seguito del rilascio della precedente edizione del PISA e le prime review condotte sull'edizione 2006 mostrano che certamente il nord è avvantaggiato rispetto al sud quando si consideri l'indice di status socio-economico-culturale medio delle famiglie degli studenti sottoposti all'indagine. Ma queste differenze sembrano spiegare soltanto una parte delle differenze territoriali nei risultati.

Se il quadro viene arricchito con informazioni sui contesti scolastici e territoriali, come è stato fatto in un recente studio riguardante il PISA 2003⁵⁰⁶, è possibile evidenziare una relazione piuttosto stretta tra le disparità geografiche dei risultati PISA e le disparità nel livello medio di istruzione della popolazione adulta, nella dotazione di infrastrutture scolastiche e nelle caratteristiche locali del mercato del lavoro e dunque nelle aspettative che da esso originano e che possono motivare o meno l'apprendimento da parte degli studenti. Se questi aspetti rappresentano indicatori del livello di sviluppo socio-economico complessivo di un territorio, è possibile ipotizzare che essi possano essere messi in relazione con la diversità di risultati spiegandola anche attraverso l'immagine della scuola e l'incentivo allo studio che essi contribuiscono a veicolare.

Disparità fra tipi di scuole

Un altro aspetto che caratterizza i risultati italiani del PISA 2006 è costituito dalla marcata differenza fra tipi di istruzione: in linea di massima, a livello nazionale gli studenti degli istituti tecnici, ed ancor più quelli degli istituti professionali, presentano prestazioni inferiori rispetto ai dati internazionali, mentre gli studenti dei licei hanno risultati superiori alla media OECD. Si registra uno scarto di circa 100 punti tra licei ed istituti professionali, con disparità analoghe all'interno di ciascuna area geografica a livello ripartizionale. La situazione relativa alle differenze di risultati in base al tipo di scuola frequentata è rappresentata nei grafici che seguono.

⁵⁰⁶ Cfr. Bratti, Checchi e Filippin , 2008

La produzione di capitale umano in Italia

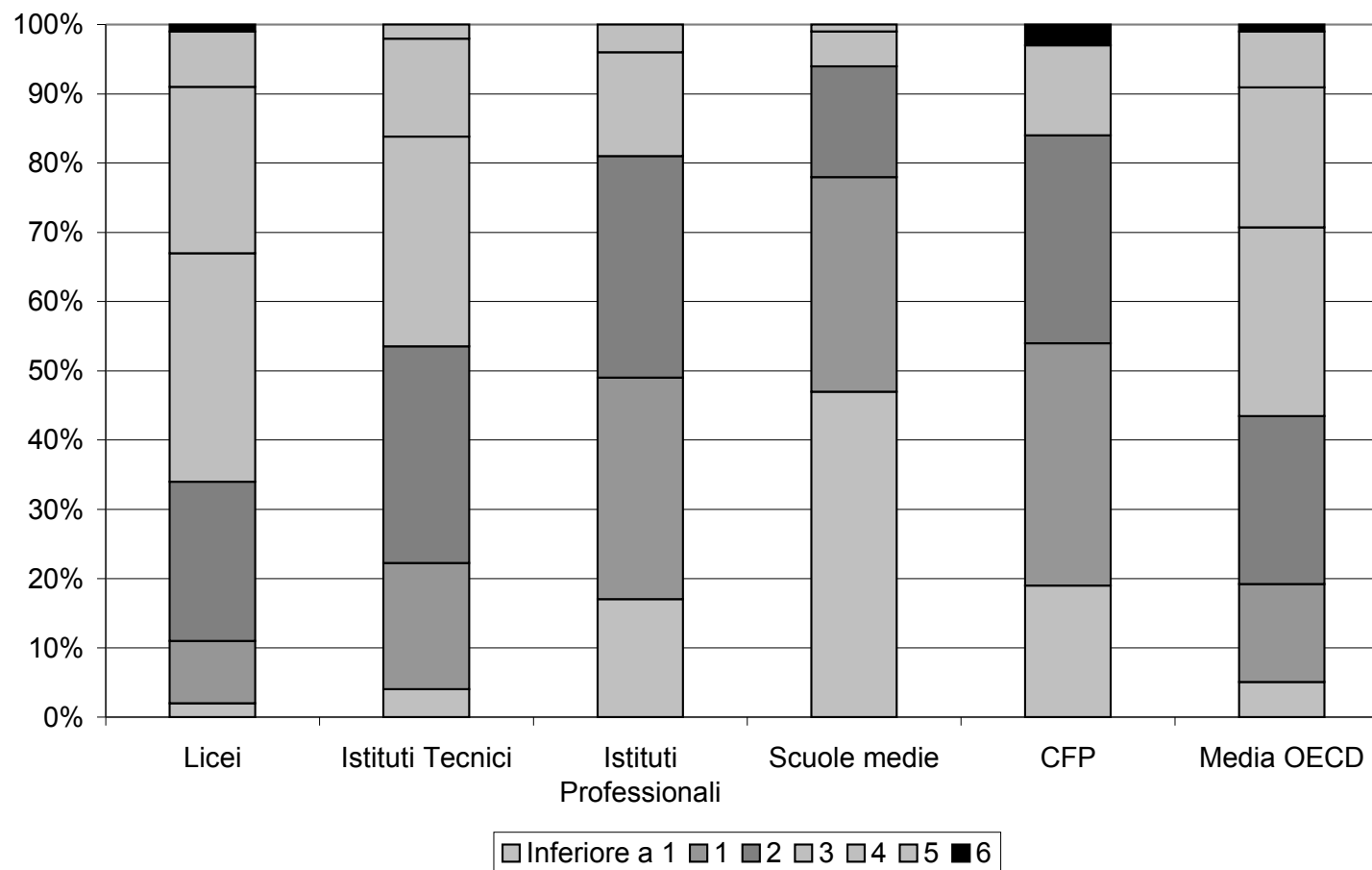


Grafico 6 – Risultati della scientific literacy per tipo di istituto frequentato

La produzione di capitale umano in Italia

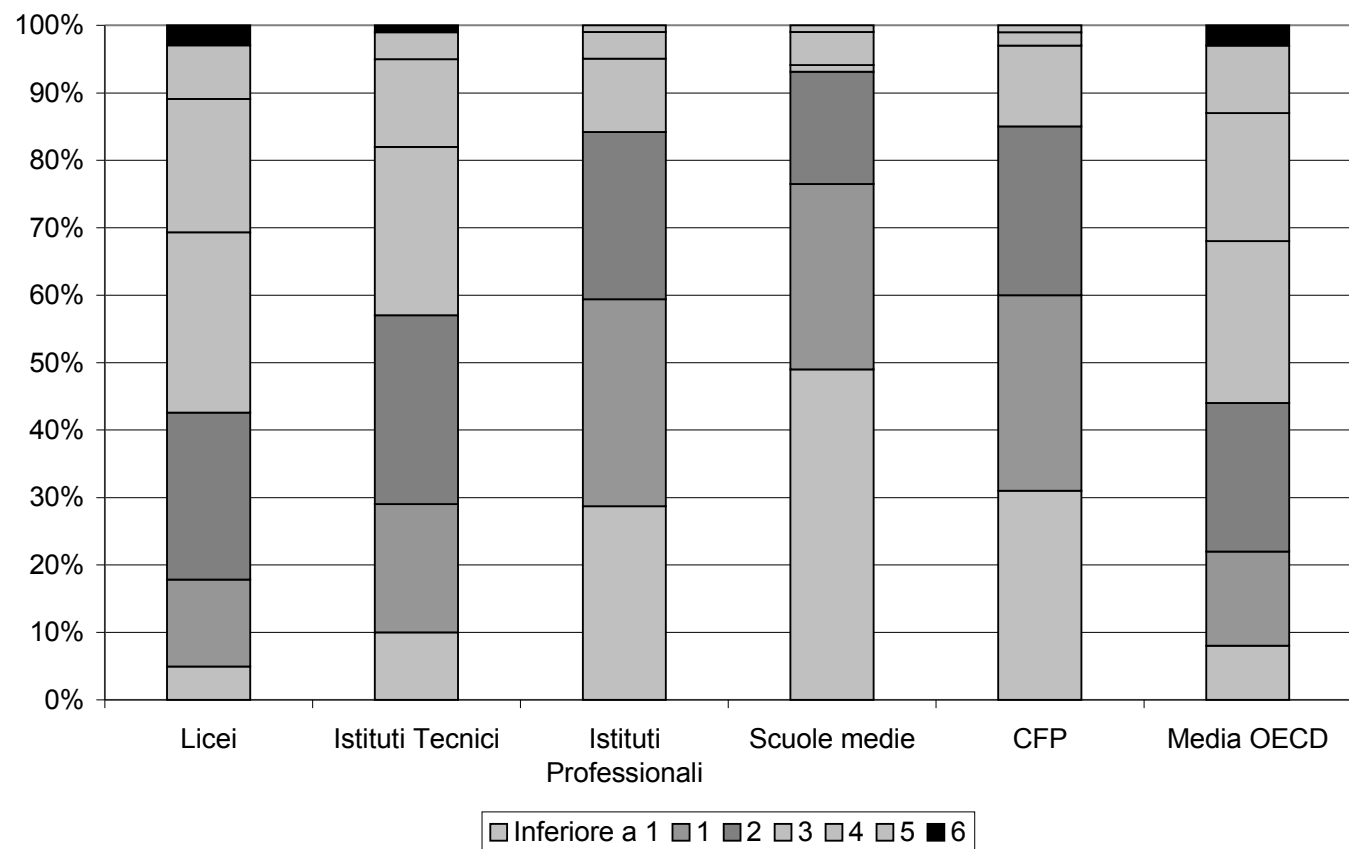


Grafico 7 – Risultati della mathematical literacy per tipo di istituto frequentato

La produzione di capitale umano in Italia

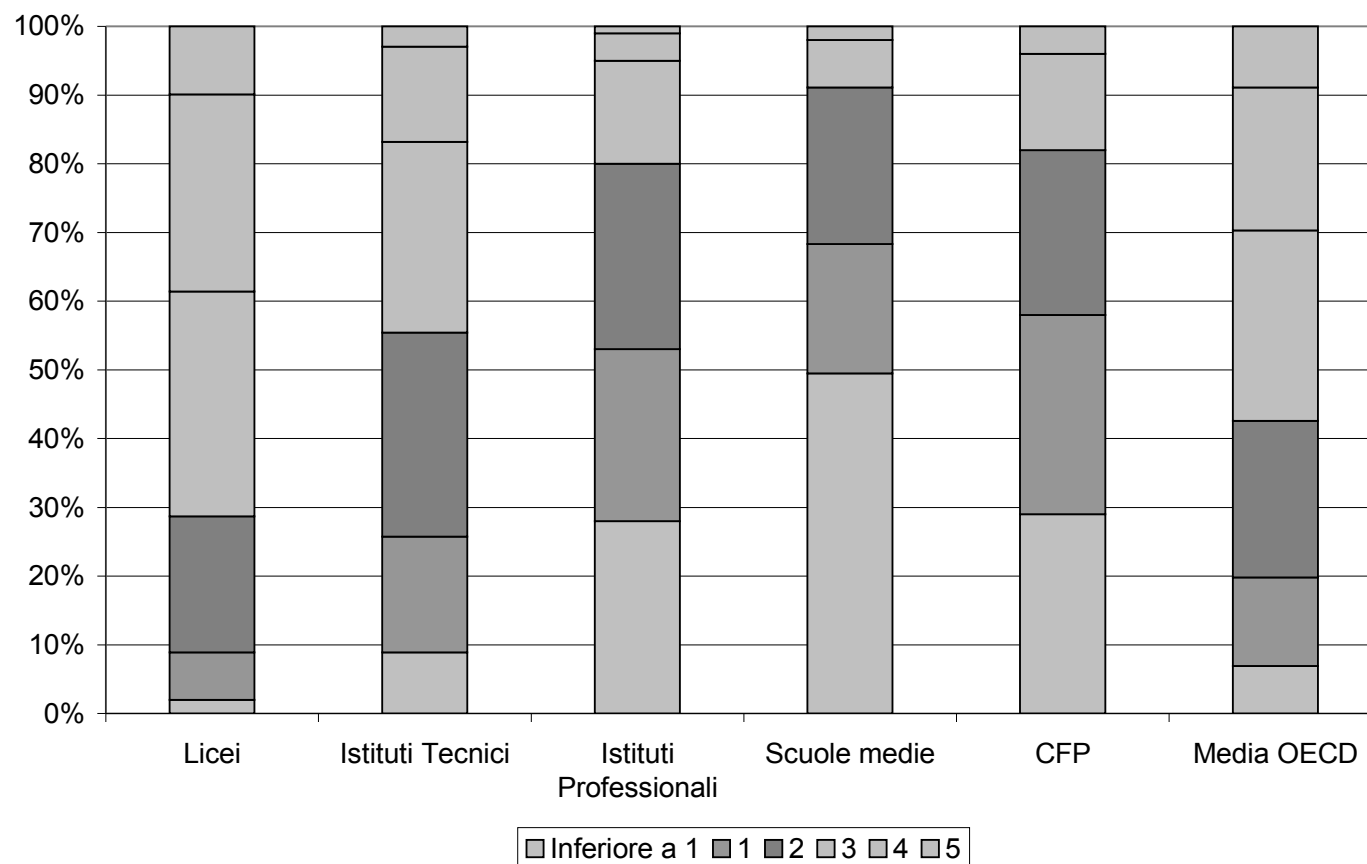


Grafico 8 – Risultati della reading literacy per tipo di istituto frequentato

La produzione di capitale umano in Italia

In questo caso le cause di diversità così marcate probabilmente non risiedono nel buono o cattivo funzionamento di un tipo di istituto rispetto ad un altro, semmai nel fatto che al livello di iscrizione alla scuola secondario-superiore opera una autoselezione da parte delle famiglie che incanala gli studenti con risultati meno brillanti verso tipi di scuole considerati meno impegnativi, quali gli istituti professionali e, in parte, gli istituti tecnici. Il grafico che segue attesta questa evidenza empirica.

La produzione di capitale umano in Italia

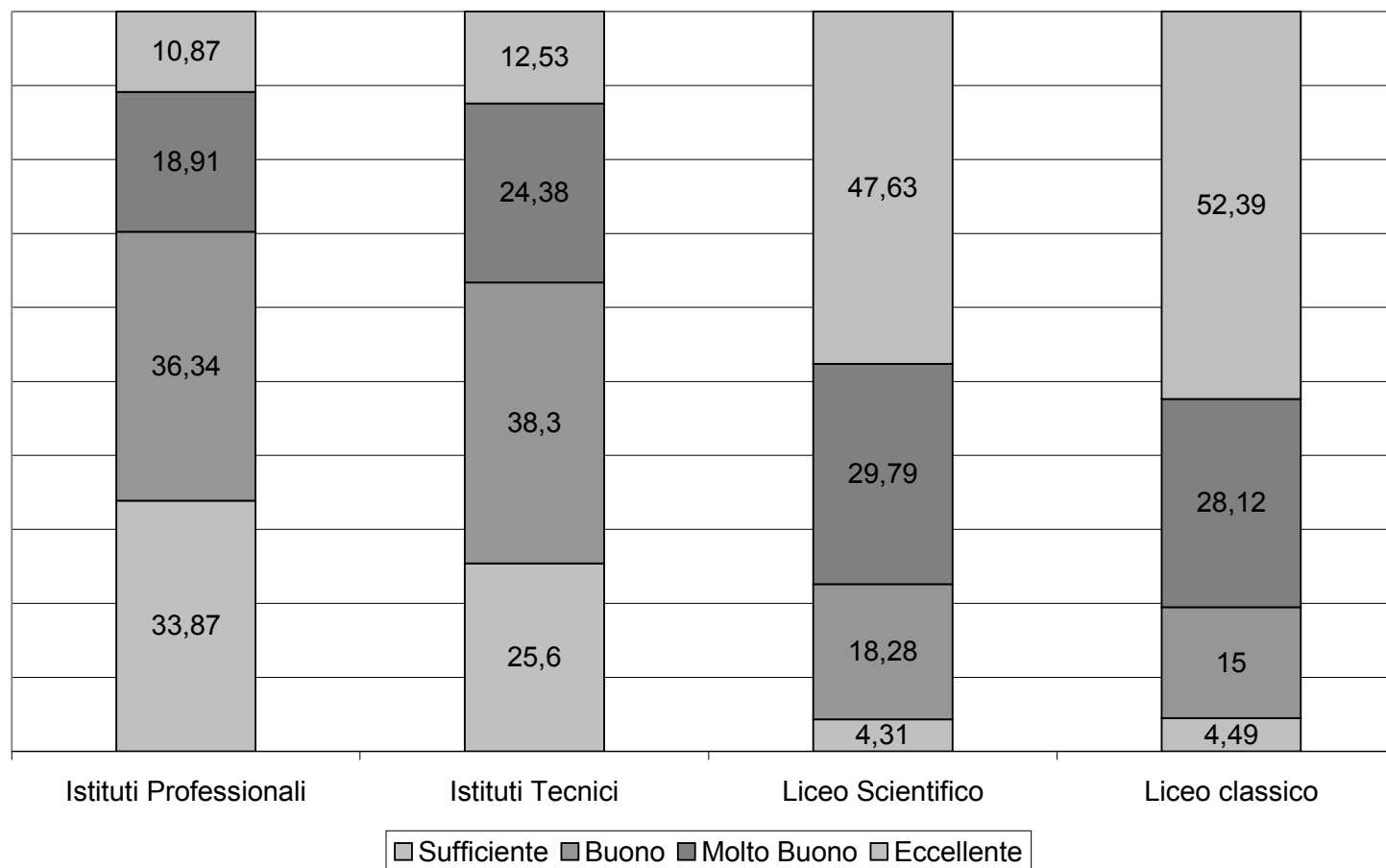


Grafico 9 – Iscrizioni ai diversi tipi di istituti secondari di secondo grado in base al giudizio di uscita dal livello ISCED 2

In sostanza, il problema è costituito dal fatto che si iscrivono a determinati tipi di istituti, segnatamente gli istituti professionali e in misura minore gli istituti tecnici, studenti provenienti da un'esperienza scolastica precedente non brillante: questa situazione tende a riprodursi anche nel percorso scolastico successivo. A questo punto tende ad innescarsi un circolo vizioso: la composizione socio-economica studentesca prevalente che caratterizza un certo tipo di scuola influenza i risultati degli studenti molto di più di quanto non faccia la loro personale provenienza socio-economica, per cui le scuole in cui si concentrano gli studenti con un background svantaggiato, e quindi con prestazioni mediamente basse, incontrano un ulteriore freno al recupero e al successo dei loro studenti.

Nella scuola secondaria di secondo grado italiana, dunque, le lacune che non sono state colmate in precedenza tendono a rimanere e forse ad aggravarsi e al tempo stesso si accentuano i divari fra studenti all'interno della stessa scuola. In altri Paesi situazioni anche meno gravi sono oggetto di costante attenzione: Paesi come l'Australia, la Finlandia, il Canada, il Giappone e Hong-Kong riescono ad occuparsi non soltanto degli studenti di successo, valorizzando dunque le performance più elevate, ma anche degli studenti più deboli. Basti un dato comparativo per rendere l'idea delle differenze: i risultati dell'insieme degli studenti finlandesi sono analoghi a quelli che in Italia raggiungono soltanto gli studenti dei licei del nord.

Un sistema “appiattito” su valori medi

In un sistema nel quale la valutazione sui risultati si fondi su standard di riferimento ragionevolmente precisi le disparità che vengono rilevate dall'indagine PISA dovrebbero riflettersi in modo analogo anche nella valutazione compiuta dagli insegnanti e dalla scuola che gli studenti frequentano. Al contrario, un nodo problematico che l'indagine dell'OECD ha messo in evidenza consiste nel fatto che il sistema scolastico italiano segnala in modo altamente inefficiente, e quindi in modo non affidabile, le differenze di competenze: mettendo in relazione i punteggi che gli studenti ottengono attraverso la somministrazione dei test PISA con i loro voti scolastici⁵⁰⁷, risulta che un “sei” in matematica ricevuto dagli studenti del nord corrisponde ad un punteggio PISA superiore alla media OECD, mentre un “sei” ricevuto da uno studente del sud corrisponde ad un punteggio notevolmente al di sotto della media OECD, con 80-90 punti di scarto sulla scala PISA. Questo significa che mentre il voto sufficiente di uno studente settentrionale corrisponde effettivamente ad una situazione rilevata in modo analogo anche dall'indagine PISA, lo stesso voto preso da uno studente del sud nasconde un'insufficienza in termini di competenze, almeno secondo quanto rilevato dal PISA.

Una situazione analoga si ritrova all'interno di ciascun tipo di istruzione, per cui una sufficienza ha un significato totalmente diverso a seconda che sia stata data ad uno studente liceale del nord o del sud: in sostanza, un voto sufficiente in matematica dato in un liceo meridionale, benché si tratti tradizionalmente del tipo di scuola più esigente, corrisponde ad una valutazione PISA ben al di sotto della soglia considerata sufficiente.

Questi risultati attestano una situazione critica: la mancanza di criteri di valutazione univoci porta a valutare nello stesso modo prestazioni scolastiche molto diverse.

⁵⁰⁷ Nell'edizione del 2003, i ricercatori del PISA avevano chiesto a ciascun studente campionato di indicare quale voto avesse avuto in matematica nell'ultima pagella. È stato così possibile confrontare quale punteggio medio sulla scala di matematica di PISA corrispondesse alla sufficienza scolastica, oppure ad un voto sotto la sufficienza o sopra di questa, nelle diverse aree geografiche e nei diversi tipi di istruzione. Purtroppo nell'edizione del 2006 tale tipo di indagine non è stata condotta.

Questo sembra essere dovuto non tanto al fatto che si ritenga opportuno tener conto del punto di partenza più o meno svantaggiato o del progresso compiuto da ciascun allievo indipendentemente da soglie di competenza standard, entrambi aspetti estremamente importanti e che hanno un senso quando la valutazione venga compiuta durante il percorso di apprendimento come valutazione formativa; sembra invece che si finisce con l'appiattare le aspettative sulla media, che diventa il punto di riferimento anche nella valutazione finale, “mettendo in un certo senso un tetto a quello che si chiede agli studenti e togliendo parte del suo valore alla certificazione finale”⁵⁰⁸.

Le insufficienze del sistema scolastico italiano

In sintesi: il sistema scolastico italiano riesce a raggiungere risultati in linea con quelli degli altri Paesi OECD solo nelle aree più sviluppate del Paese e solo nelle scuole dove sono maggiormente presenti studenti più avvantaggiati dal punto di vista del loro status familiare. Nel complesso invece i risultati sono preoccupanti, anche perché come già detto l'edizione 2006 del PISA non fa che confermare le cattive performance registrate nelle edizioni precedenti: le disparità geografiche e curricolari sono evidenti, traducendosi in marcate differenze fra un tipo di scuola ed un'altra. Per di più queste differenze e disparità non vengono rilevate dal sistema scolastico, che anzi tende a livellare i traguardi richiesti agli studenti sulla media della classe o della scuola.

Si tratta di risultati che mettono in discussione non soltanto la qualità del sistema e la sua adeguatezza nel formare un capitale umano in grado di essere competitivo sul mercato del lavoro, ma anche la capacità di offrire uguali opportunità educative a tutti gli studenti, indipendentemente dalle variabili di status e da quelle territoriali. In altri Paesi di queste differenze ci si è resi conto e si è cercato di intervenire aggredendo il problema in modo da ridurre l'impatto negativo costituito dalle differenze di status e territoriali. L'esperienza di alcuni Paesi asiatici (Giappone, Corea e Hong-Kong in particolare) dimostra come sia possibile una politica scolastica che attenui le differenze; ma anche alcuni Paesi europei come la Finlandia, oppure americani come il Canada mostrano che si possono avere risultati eccellenti, ma al tempo stesso ridurre al minimo l'impatto di una provenienza familiare, sociale o territoriale svantaggiata. In altre parole: coniugare eccellenza nelle prestazioni ed equità è possibile⁵⁰⁹, ma solo se si realizzano condizioni estremamente stringenti e se le policies vengono progettate con cura ed implementate con decisione e rapidità.

Spesa per l'istruzione e efficienza nei risultati

La spesa per istruzione è senza dubbio una variabile importante, anche perché mostra la priorità che in ciascun Paese viene attribuita alle politiche scolastiche e dunque alla formazione del capitale umano. Non sembra, però, che l'efficacia dei sistemi scolastici dipenda da quanto viene speso nel sistema educativo. Secondo i dati OECD⁵¹⁰, la spesa per studente spiega meno del 20% delle differenze dei risultati

⁵⁰⁸ Cfr. Siniscalco, 2008, p. 280

⁵⁰⁹ L'esame dei risultati di indagini come PISA non deve trascurare il fatto che si tratta di un approccio di tipo orizzontale. Tale tipo di indagine, a differenza di quelle longitudinali, non consente di stabilire relazioni di causa-effetto tra risultati e fattori di contesto o di processo. Nondimeno, si tratta di analisi che possono rappresentare il punto di partenza per analisi di tipo qualitativo che possono contribuire a fornire un quadro maggiormente preciso su cui fondare sensate ed efficaci *policy* educative.

rilevati da PISA; anzi vi sono Paesi⁵¹¹ che registrano risultati significativamente più alti di quelli attesi in base alla loro spesa per studente. Al contrario Italia, Norvegia e USA sono tra i Paesi con risultati inferiori alla media nonostante una spesa per studente relativamente elevata. Il grafico 10 mette in evidenza questa situazione, mentre il grafico 11 confronta la situazione italiana con quella media dell'OECD per i diversi livelli ISCED e nel complesso.

Anche prendendo in considerazione l'evoluzione della spesa per studente nel corso del tempo, si osserva che mentre i risultati misurati da PISA non sono in genere cambiati molto se si confrontano le posizioni ottenute dai singoli Paesi nelle edizioni dell'indagine, la spesa per studente è cresciuta sensibilmente⁵¹². A questo proposito si veda la tabella 4.

⁵¹⁰ Cfr. OECD, 2008

⁵¹¹ Segnatamente Finlandia, Nuova Zelanda, Australia, Corea e Repubblica Ceca

⁵¹² Anche prendendo in considerazione i dati di lungo periodo gli esiti sono sostanzialmente analoghi: negli USA, ad esempio, mentre la spesa per istruzione è cresciuta di oltre il 70% tra il 1980 e il 2005; al tempo stesso il numero di studenti per classe è diminuito sensibilmente, mentre le valutazioni nazionali non hanno registrato alcun miglioramento nei risultati di lettura degli studenti di 9, 13 e 17 anni (cfr. i dati contenuti nelle indagini NAEP).

La produzione di capitale umano in Italia

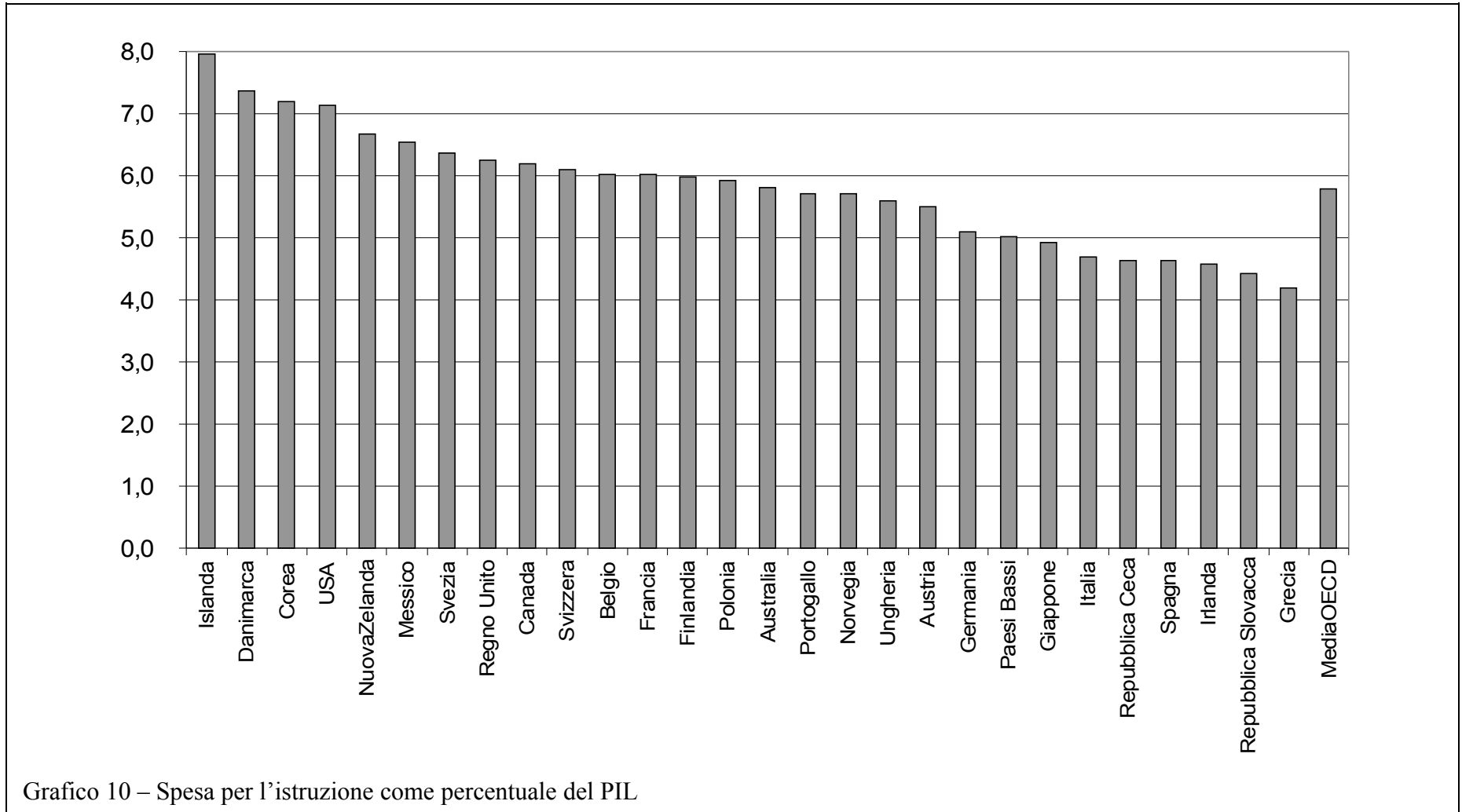
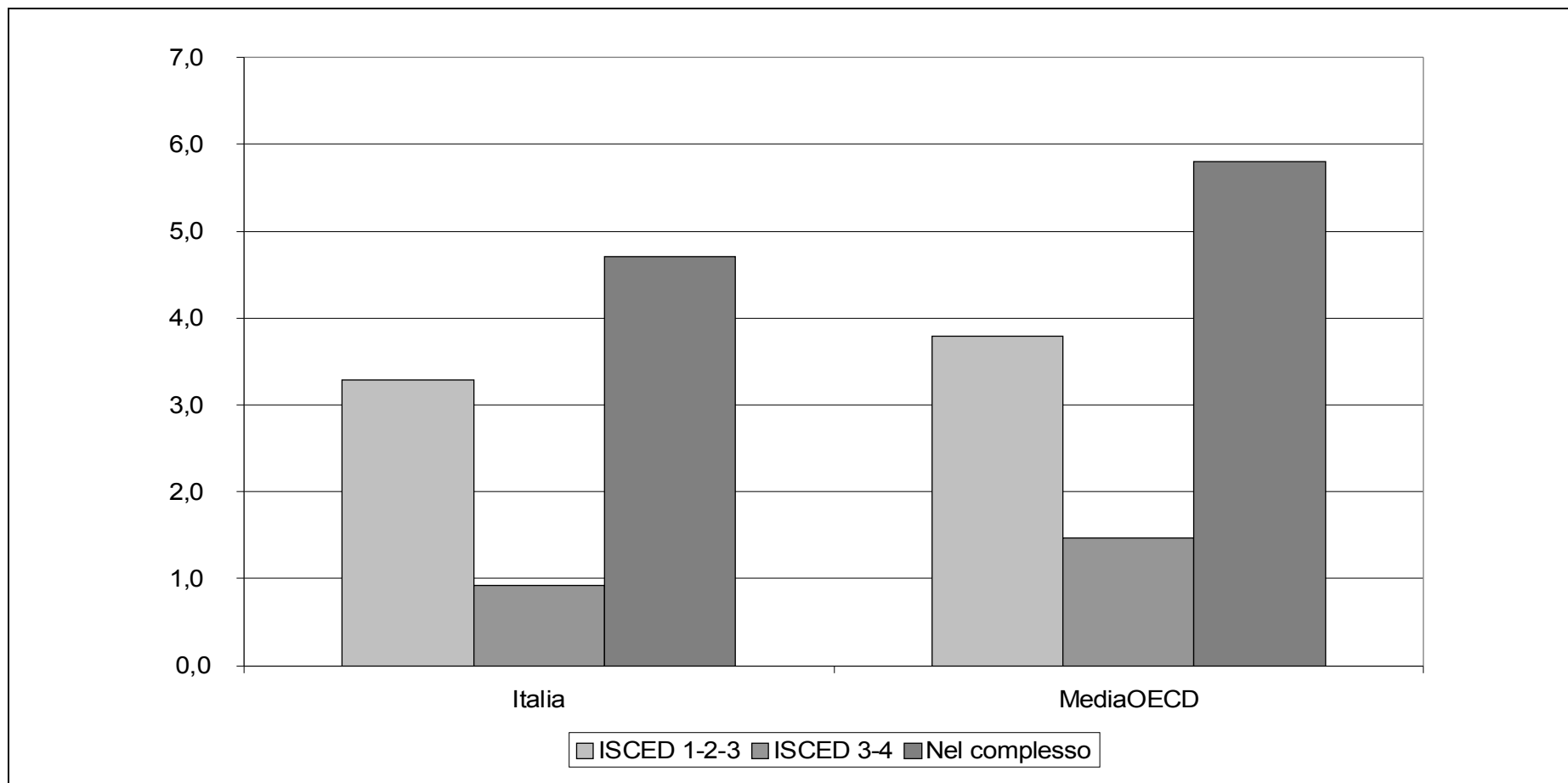


Grafico 10 – Spesa per l'istruzione come percentuale del PIL

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 4 – Spesa per l'istruzione come percentuale del PIL per livello ISCED, nel complesso e e per anni campione

	2005			2000			1995		
	ISCED 1-2-3	ISCED 3-4	Nel complesso	ISCED 1-2-3	ISCED 3-4	Nel complesso	ISCED 1-2-3	ISCED 3-4	Nel complesso
Lussemburgo	3,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

La produzione di capitale umano in Italia

Turchia	n.d.	n.d.	n.d.	2,4	1,0	3,4	1,7	0,7	2,3
Islanda	5,4	1,2	8,0	4,7	0,9	6,1	n.d.	n.d.	n.d.
Danimarca	4,5	1,7	7,4	4,1	1,6	6,6	4,0	1,6	6,2
Corea	4,3	2,4	7,2	3,6	2,3	6,4	n.d.	n.d.	n.d.
USA	3,8	2,9	7,1	3,9	2,7	7,0	3,8	2,3	6,6
NuovaZelanda	4,7	1,5	6,7	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Messico	4,4	1,3	6,5	3,8	1,0	5,5	4,0	1,1	5,6
Svezia	4,2	1,6	6,4	4,3	1,6	6,3	4,1	1,5	6,0
Regno Unito	4,6	1,3	6,2	3,6	1,0	5,0	3,7	1,1	5,2
Canada	3,6	2,6	6,2	3,3	2,3	5,9	4,3	2,1	6,7
Svizzera	4,4	1,4	6,1	4,2	1,1	5,7	4,6	0,9	6,0
Belgio	4,1	1,2	6,0	4,1	1,3	6,1	n.d.	n.d.	n.d.
Francia	4,0	1,3	6,0	4,3	1,3	6,4	4,5	1,4	6,6
Finlandia	3,9	1,7	6,0	3,6	1,7	5,6	4,0	1,9	6,3
Polonia	3,7	1,6	5,9	3,9	1,1	5,6	3,6	0,8	5,2
Australia	4,1	1,6	5,8	4,0	1,5	5,6	3,6	1,6	5,3
Portogallo	3,8	1,4	5,7	3,9	1,0	5,4	3,6	0,9	5,0
Norvegia	3,8	1,3	5,7	3,8	1,2	5,1	4,3	1,6	5,9
Ungheria	3,4	1,1	5,6	2,9	1,1	4,9	3,5	1,0	5,3
Austria	3,7	1,3	5,5	3,9	1,0	5,5	4,2	1,2	6,1
Germania	3,4	1,1	5,1	3,5	1,1	5,1	3,7	1,1	5,4
Paesi Bassi	3,4	1,3	5,0	3,0	1,2	4,5	3,0	1,4	4,8
Giappone	2,9	1,4	4,9	3,1	1,4	5,1	3,1	1,3	5,0
Italia	3,3	0,9	4,7	3,2	0,9	4,8	3,6	0,7	4,8
Repubblica Ceca	3,0	1,0	4,6	2,8	0,8	4,2	3,5	0,9	5,1
Spagna	2,9	1,1	4,6	3,2	1,1	4,8	3,8	1,0	5,3
Irlanda	3,4	1,2	4,6	2,9	1,5	4,5	3,8	1,3	5,2
Repubblica Slovacca	2,9	0,9	4,4	2,7	0,8	4,0	3,0	0,7	4,6
Grecia	2,7	1,5	4,2	2,7	0,8	3,6	2,0	0,6	2,6

La produzione di capitale umano in Italia

MediaOECD	3,8	1,5	5,8	3,5	1,3	5,3	3,6	1,2	5,3
Fonte: OECD, 2008									

In sostanza, per quanto la spesa per istruzione rappresenti uno dei fattori legati alla riuscita di un sistema scolastico, essa non è dunque l'unico fattore che conta e maggiori stanziamenti non si traducono necessariamente in risultati migliori. In particolare nel caso italiano si assiste ad una situazione significativamente complessa: accanto al paradosso di un costo per studente superiore alla media OECD, in presenza peraltro di stipendi del personale docente inferiore alla media, vi è una situazione mediamente degradata dell'edilizia scolastica, anche in questo caso con forti disparità territoriali, che richiederebbe investimenti ingenti per essere risanata.

Anche nei Paesi interessati da riforme profonde ed estese del sistema educativo che hanno toccato molti punti del sistema stesso, dal finanziamento delle scuole alla *governance*, dagli standard di valutazione al ruolo delle autorità locali e nazionali, ecc.⁵¹³, non sembra si sia assistito a significativi miglioramenti nei livelli di literacy e di numeracy nel sistema primario⁵¹⁴.

Si tratta di un campi di indagine particolarmente arduo, ma l'ipotesi che si può avanzare è che non si può migliorare la qualità dell'apprendimento, e quindi dei suoi risultati in termini di competenze, senza migliorare la qualità dell'insegnamento: il miglioramento, cioè, passa in maniera cruciale per quello che succede in aula e se strategie di riforma di ampia portata hanno registrato fallimenti la causa va ricercata nel fatto che esse poco o nulla si sono interessate a quel che succede in aula e alla costruzione/rafforzamento di capacità a livello di singolo istituto⁵¹⁵. In effetti, i sistemi che hanno raggiunto i traguardi più avanzati, mostrando fra l'altro le migliori performance in indagini internazionali come PISA, si caratterizzano tutti per lagrande attenzione ai processi di insegnamento/apprendimento⁵¹⁶.

⁵¹³ È il caso, peraltro non unico, del Regno Unito che sin dall'immediato secondo dopoguerra e fino a tempi recenti, ha posto mano a numerose riforme del sistema educativo.

⁵¹⁴ Cfr. a questo proposito Brooks, 1997. Anche in altri Paesi, come gli USA e la Nuova Zelanda, le riforme strutturali intraprese sono state piuttosto deludenti sul piano dei risultati.

⁵¹⁵ Cfr. a questo proposito Hopkins, 2008

⁵¹⁶ In concreto questo significa puntare sulla professionalità di insegnanti e dirigenti da un lato, e da un altro predisporre meccanismi che generalizzino la qualità a tutte le scuole, assicurando che tutti gli studenti possano beneficiarne.

Capabilities e competenze scolastiche

Scopo dei paragrafi che seguono è una verifica della possibilità di una connessione fra insufficienza delle competenze scolastiche, così come mostrata per l'Italia dalle recenti indagini PISA, e povertà sostanziale. Si intende qui brevemente indagare:

- i. sulle competenze necessarie nella società contemporanea;
- ii. se sia possibile utilizzare i costrutti seniani di *functioning* e di *capabilities* al fine di costruire un qualche indicatore povertà di competenze⁵¹⁷;
- iii. sulla presenza in Italia di una estesa fascia di giovani a rischio *skills lack* e, conseguentemente, destinati ad un probabile futuro di marginalizzazione sociale e materiale.

Questa parte del capitolo è articolata in tre paragrafi:

- i. una breve panoramica sulle riflessioni di Sen riguardo al significato di *well-being* alla luce di quanto esposto dall'autore in numerosi lavori seminali;
- ii. un'analisi delle competenze oggi necessarie per acquisire capacità spendibili sul mercato del lavoro e quindi in grado di rendere chi le possiede, a parità di ogni altra condizione, competitivo e soggetto di cittadinanza attiva;
- iii. la definizione di una soglia di povertà in termini di competenze a partire da quanto emerge dall'ultima indagine PISA⁵¹⁸.

Il contributo teorico di A. Sen

In letteratura è ormai noto che l'istruzione fornisce in generale alti rendimenti privati⁵¹⁹, sia in termini di probabilità di occupazione⁵²⁰ sia in termini di retribuzione media garantita dal livello di scolarità raggiunto⁵²¹. Complessivamente, anche se le

⁵¹⁷ Da qui in poi indicata come *skills lack*

⁵¹⁸ Sebbene con un approccio diverso e applicando l'indagine ai primi risultati del PISA 2006, in via di rilascio, questo lavoro segue quanto già indicato da Barbieri e Cipollone (2003) in riferimento ai dati PISA 2003.

⁵¹⁹ Qui volutamente vengono ignorati i non trascurabili, ed accertati, rendimenti sociali: una popolazione con alti livelli medi di istruzione (comunque calcolati) è in genere caratterizzata da più alta produttività, non soltanto perché chi è dotato di un titolo di studio elevato è direttamente più produttivo, ma anche perché "trasmette" una maggiore produttività agli altri lavoratori (cfr. Ciccone e de la Fuente, 2002). Inoltre semplici ma convincenti correlazioni indicano che tra le persone maggiormente secolarizzate è inferiore il tabagismo e in generale il grado di morbilità e di mortalità (cfr. Lleras-Muney, 2005). Per l'Italia Cannari e D'Alessio (2004) hanno stimato che un anno in più di istruzione riduce la probabilità di essere in cattiva salute del 4% rispetto alla media. Per quanto riguarda la criminalità secondo le stime di Lochner e Moretti (2004) riferite agli USA, un aumento di un punto percentuale della quota di maschi che conseguono il titolo ISCED 3 riduce il numero dei reati contro la persona dello 0,8% e quelli contro il patrimonio dello 0,6%

⁵²⁰ Nella media dei Paesi OECD il tasso di occupazione della frazione di coorte di età 25-64 anni dotata di un grado di istruzione ISCED 5 o 6 è di oltre 20 punti percentuali superiore a quello delle persone che non hanno raggiunto il grado ISCED 3. Il divario è ancora maggiore per le donne (30%). Alcune valutazioni (cfr. Ciccone, Cingano e Cipollone, 2005) indicano che, *ceteris paribus*, la probabilità di essere nel mercato del lavoro aumenta del 2,4% per ogni anno di scuola frequentato (In Italia questo vale solo se si conclude positivamente il ciclo di studi).

⁵²¹ Nella maggioranza dei Paesi OECD le persone con un titolo di studio ISCED 5 guadagnano almeno il 50% in più rispetto a quelle con un titolo ISCED 3. I differenziali retributivi tra coloro che sono

differenze tra Paese e Paese sono considerevoli la scelta di proseguire gli studi oltre l'obbligo e, soprattutto, raggiungere il livello ISCED 5 rappresenta per l'individuo un investimento redditizio, anche tenendo conto del costo-opportunità costituito dal ritardo con cui si entra sul mercato del lavoro⁵²².

Nonostante abbia una notevole rilevanza, sarebbe però riduttivo identificare il valore dell'istruzione soltanto al suo rendimento economico. Quando funziona, l'istruzione accresce le abilità cognitive dell'individuo ed è un potente strumento di inclusione sociale perché aumenta la capacità di ciascuno di comprendere il mondo che lo circonda e di essere parte consapevole della società entro la quale vive.

È su questo aspetto che è possibile istituire un rapporto con le riflessioni di A. Sen riguardo alle *capabilities* e al significato di *well-being*⁵²³. Per farlo, occorre ripercorrere brevemente il ragionamento seniano che lo ha portato ad esprimere compiutamente alcuni dei più importanti contributi teorici degli ultimi decenni⁵²⁴. Sen ritiene che fermarsi all'obiettivo di una più o meno elevata eguaglianza del reddito fra individui sia un obiettivo, quand'anche augurabile, estremamente riduttivo, giacché esistono all'interno di una società rilevanti differenze interpersonali e/o tra i diversi gruppi sociali sulla possibilità/capacità di convertire le risorse disponibili in reali stati di benessere individuale.

In altri termini, la disponibilità di beni e servizi si rivela condizione probabilmente necessaria, ma certamente non sufficiente per definire il reale benessere della persona, in quanto ancorata ad un costrutto materiale che non tiene conto della pluralità di dimensioni lungo le quali si articola la qualità della vita; ne consegue che riferirsi ad un unico, pur importante parametro di valutazione quale il reddito pro-capite⁵²⁵, costituisce un'operazione riduzionistica inaccettabile. Per questo Sen si propone di utilizzare come nozione primitiva di tipo multidimensionale al fine di valutare la condizione individuale, il concetto aristotelico di funzionamento (*functioning*). I funzionamenti

rappresentano componenti molteplici della condizione di una persona – in particolare quanto essa è in grado di essere e di fare nella propria vita⁵²⁶.

dotati di ISCED 3 e quelli con un titolo inferiore (o senza titolo) sono meno accentuati, ma comunque compresi fra il 15% e il 30%. In Italia, i differenziali salariali per livello di istruzione sono prossimi, ma inferiori a quelli medi dei Paesi OECD (cfr. Cipollone e Visco 2007)

⁵²² Nel complesso, la scelta di conseguire un titolo ISCED 3 partendo dal livello dell'obbligo (per comodità qui assunto come il livello ISCED 2) rende il 9,7% in più in termini di salario di entrata, mentre la scelta di conseguire un titolo ISCED 5 partendo dal livello ISCED 3 rende un ulteriore 10,3% (cfr. Ciccone, Cingano e Cipollone, 2005). Cfr. anche Bratti *et alia*, 2007

⁵²³ Cfr. Sen 1992. In realtà i fondamentali concetti di *functioning* e di *capabilities* vengono sviluppati da Sen in diversi lavori, a cominciare da quello seminale del 1985 (Sen, 1985).

⁵²⁴ La carestia del Bengala nel 1949, cui il giovane Sen assiste, verificatasi sorprendentemente in corrispondenza di una elevata disponibilità di cibo nel Paese, rappresenta probabilmente l'evento che suscita in Sen i primi interrogativi riguardo alle cause della povertà. Progressivamente, egli si convince che nei problemi di sviluppo economico non si nascondano unicamente problemi relativi alla scarsa produzione di beni e servizi, ma anche (e forse primariamente) quelli relativi all'accesso a questi da parte della popolazione e alla capacità di questa di convertire mezzi per lo sviluppo in reali miglioramenti della qualità della vita. Da questo punto di vista il contributo di maggiore rilevanza di Sen, non solo dal punto di vista teorico ma anche da quello operativo, è l'elaborazione di un concetto di sviluppo che non sia appiattito su quello di crescita economica, ma debba essere inteso come espansione delle opportunità degli individui di raggiungere, autonomamente e liberamente, un elevato livello di *well-being*

⁵²⁵ E per estensione il reddito collettivo

⁵²⁶ Sen, 1993, p. 31

Poiché il concetto di *functioning*, e quello correlato di *capabilities*, rappresentano due snodi fondamentali delle argomentazioni seniane, conviene chiarire ulteriormente il loro significato a partire dal didascalico esempio che fornisce lo stesso Sen:

A functioning is an achievement of a person: what he or she manages to do or to be. It reflect, as it were, a part of the “state” of that person. It has to be distinguished from the commodities which are used to achieve those functioning. For example, bicycling has to be distinguished from possessing a bike. It has to be distinguished also from the happiness generated by the functioning, for example, actually cycling around must not be identified with the pleasure obtained from that act. A functioning is thus different from (1) having goods (and the corresponding characteristics), to which it is posterior, and (2) having utility (in the form of happiness resulting from that functioning), to which it is, in an important way, prior.⁵²⁷

La relazione che lega la semplice disponibilità di beni ai *functioning* è condizionata da quelli che Sen definisce fattori di conversione. I fattori di conversione rappresentano le condizioni personali⁵²⁸ e sociali⁵²⁹ a disposizione degli individui e che condizionano in modo cruciale le *capabilities* di ciascun individuo: due persone con lo stesso reddito, ma con uno stato di salute diverso non sono uguali perché quello dalla salute peggiore sarà meno in grado di utilizzare al meglio il reddito di cui dispone, cioè non sarà in grado di trasformare alcuni beni in altrettante azioni.

Le capabilities in termini cognitivi

In un approccio multidimensionale come quello proposto da Sen, in particolare attraverso il costrutto delle *capabilities*, le capacità cognitive sono una delle dimensioni rilevanti del benessere individuale. Occorre a questo punto chiedersi come possono essere misurate tali capacità cognitive: fermo restando che a livello macro, indicatori quali i tassi di scolarità, oppure i tassi di successo scolastico possono fornire indicazioni utili in tal senso, questo tipo di *proxies* appaiono inadeguate ad un'indagine più dettagliata. In effetti, si tratta di indicatori che non dicono nulla sull'adeguatezza della formazione impartita nel sistema educativo e della preparazione da esso garantita in relazione sia alle necessità del mercato del lavoro sia in relazione ad un grado soddisfacente di inclusione sociale⁵³⁰.

In effetti, se in linea di massima la possibilità di frequentare il sistema educativo sino ai gradi più alti rappresenta un'importante pre-condizione, la circostanza di essere o meno in grado di risolvere problemi tipici di una *knowledge society* costituisce il vero problema cui devono confrontarsi le generazioni più giovani. In altre parole è possibile ipotizzare che una scarsa dotazione di abilità cognitive in alcuni specifici campi del sapere provochi una frattura fra poveri e non poveri (in termini di competenze). Così come nel caso della povertà misurata in termini di reddito anche questa diversa forma di povertà in termini di competenze può essere relativa, cioè misurata in relazione ad un qualche valore centrale della distribuzione, o assoluta. Considerando le competenze cognitive, una soglia assoluta di povertà può essere

⁵²⁷ Sen (1985), pp. 10-11

⁵²⁸ Quali la condizione fisica, il sesso, l'età, la razza, le abilità intellettuali, ecc.

⁵²⁹ Quali il background socio-culturale, il sistema di protezione sociale, ecc.

⁵³⁰ In un recente lavoro Tiraferri (2007) ha utilizzato l'approccio seniano per applicarlo ad un *functioning* specifico: quello relativo al livello di cultura raggiunto. L'autrice utilizza i dati ISTAT dell'Indagine Multiscopo sugli aspetti della vita quotidiana per validare l'ipotesi che indicatori quali il livello di istruzione raggiunto, la frequenza settimanale nella lettura dei quotidiani e il numero di libri letti in un anno, possano essere utilizzabili per definire lo spazio delle *capabilities* cognitive di un individuo. La stessa autrice avverte che si tratta solo di una applicazione empirica di natura parziale, ma è certamente una strada su cui continuare ed approfondire l'indagine.

fissata al di sotto quel livello minimale di conoscenze necessarie per vivere nel contesto sociale di riferimento⁵³¹.

Quali sono le abilità cognitive in grado di determinare virtuosi processi di inclusione sociale e lavorativa correlati a livelli di reddito adeguati? E, viceversa, in quali condizioni si genera un circolo vizioso della povertà nel quale la carenza di abilità cognitive si traduce in sottoccupazione, bassi redditi e instabilità occupazionale?

Fino alla fine degli anni ottanta, il sistema produttivo era caratterizzato da una forte complementarità tra capitale e lavoro e l'organizzazione del lavoro di tipo fordista aveva consentito l'assorbimento di lavoratori dotati di diversa qualificazione e con *skills* molto diversificati⁵³². Nel corso degli anni novanta si sono verificati mutamenti radicali sia nella struttura produttiva, sia in quella sociale nel suo complesso delineandosi quel processo ancora decisamente in progress indicato come sistema post-fordista in questo contesto si è verificata, e si verifica tuttora, una riduzione nell'impiego di lavoro dipendente, una crescita del lavoro autonomo e dei cosiddetti lavori atipici; inoltre è proporzionalmente cresciuto il peso dei servizi, in corrispondenza del quale si è verificata una riduzione del peso del secondario, specie del manifatturiero con caratteristiche tradizionali. È altresì aumentato il peso del lavoro qualificato nell'industria e in alcuni comparti dei servizi, così come è aumentato il peso dei lavoratori non qualificati in altri comparti, come quello dei servizi alla persona.

Queste trasformazioni strutturali del tessuto produttivo hanno avuto profonde conseguenze: una quota crescente della popolazione attiva risulta esclusa dal (o ai margini del) mercato del lavoro: il conflitto oggi non è più fra capitale e lavoratori, ma piuttosto fra chi è occupato o occupabile e chi viceversa è escluso da queste condizioni. Ne è derivata una riduzione della partecipazione attiva di una parte della popolazione dalla produzione di reddito, ponendosi quindi nuovi problemi di distribuzione del reddito fra lavoro e non lavoro.

I principali fattori all'origine dell'innalzamento del rapporto fra lavoratori qualificati e lavoratori non qualificati sono stati individuati nella diffusione delle ICT, nella rilocalizzazione della produzione a minor intensità di lavoro qualificato nei Paesi in via di sviluppo, nelle modifiche nell'organizzazione delle imprese.

L'esistenza di una correlazione tra ICT e crescita dell'impiego di lavoratori qualificati è stata confermata da numerose verifiche empiriche⁵³³. La complementarità fra innovazione tecnologica e lavoro qualificato è attualmente una delle tematiche più sviluppate e condivise fra gli economisti del lavoro: "l'idea di fondo è che le nuove tecnologie, fra cui le ICT, siano non solo *labour-saving* (...) ma

⁵³¹ In buona sostanza si tratta proprio dell'approccio adottato, sia pure in forma implicita, dai ricercatori del PISA che dividono gli studenti in base ai risultati ottenuti nei test somministrati in diversi livelli, oltre ad un gruppo aggiuntivo con punteggi inferiori a quelli necessari per essere inclusi nel livello più basso. Gli studenti inclusi in questo "gruppo zero" possono essere considerati come coloro che vivono una condizione di deprivazione assoluta.

⁵³² All'interno delle imprese del settore manifatturiero, la struttura gerarchica e piramidale era caratterizzata da una consistente base di lavoratori dipendenti e da una minoranza di manager collocati in posizioni di vertice o comunque elevata; questi ultimi controllavano in forma diretta o indiretta un numero elevato di lavoratori situati in posizioni inferiori, cosicché i redditi di questi ultimi, relativamente bassi ed uniformi, riflettevano in misura proporzionale quelli dei secondi, molto più elevati e relativamente diversificati. L'esistenza di una sorta di piramide occupazionale, cui corrispondeva una piramide delle retribuzioni, consentiva di giustificare sia una distribuzione dei redditi da lavoro dipendente pareto-efficiente, sia una distribuzione di questi caratterizzata da relativamente forti sperequazioni.

⁵³³ Per un'ampia rassegna di questi lavori cfr. Piva e Vivarelli, 2000a

anche *skill-biased*⁵³⁴. Le nuove tecnologie, una volta introdotte, vanno a sostituire mansioni tradizionalmente compiute da lavoratori *unskilled* ma, contemporaneamente, richiedono in genere l'impiego di un numero inferiore di lavoratori ad alta qualificazione⁵³⁵.

Una ipotesi collegata alla precedente è che “sia il cambiamento organizzativo ad essere complementare al lavoro qualificato”⁵³⁶: quando le strutture di stampo gerarchico vengono sostituite da sistemi organizzativi “a rete”, più flessibili ed adatti a sistemi che devono competere a livello internazionale, il corrispondente cambiamento organizzativo si traduce necessariamente in una nuova composizione dell'occupazione. In particolare, la struttura occupazionale si presenta “sempre più omogenea, nel senso di uno spostamento verso strutture caratterizzate da maggiori responsabilità individuali e da maggiore flessibilità; tale tendenza comporterebbe a sua volta una ‘distorsione’ avversa al lavoro meno qualificato”⁵³⁷.

Al cambiamento nella composizione delle qualifiche dei lavoratori ha corrisposto un mutamento nella struttura dei salari, con dinamiche sfavorevoli ai lavoratori *unskilled*. Per questi, si è verificato un deterioramento del potere contrattuale, mentre la crescente presenza, quantitativa e qualitativa, di lavoratori *skilled* è stata accompagnata anche da un deciso miglioramento del loro trattamento economico⁵³⁸. A seconda poi delle caratteristiche istituzionali dei diversi Paesi, ed in particolare della presenza o meno di forti organizzazioni sindacali, questi mutamenti nella composizione della domanda di lavoro si sono tradotti alternativamente in un più ampio ventaglio salariale o in un aumento dei livelli di disoccupazione⁵³⁹.

Le literacy strategiche nella definizione dello skills lack

Come è noto, le indagini PISA individuano nel concetto di *literacy* (in lettura, in matematica, in scienze) e nel suo possesso a livelli adeguati la condizione essenziale affinché si possano considerare possibili percorsi di apprendimento lungo tutto l'arco della vita e si possa essere competitivi sul mercato del lavoro una volta usciti dal ciclo scolastico:

PISA si basa su una concezione dinamica dell'apprendimento per tutta la vita (lifelong learning) secondo la quale le conoscenze e le abilità necessarie per adattarsi con successo a un mondo in perenne mutamento si acquisiscono lungo l'intero arco della vita. Il PISA focalizza l'attenzione su ciò di cui gli studenti quindicenni avranno bisogno nel futuro e si sforza di valutare che cosa siano in grado di fare con ciò che hanno appreso. I programmi scolastici e i curricula dei singoli Paesi, dunque, fungono da comune denominatore per la definizione dell'indagine, senza però costituire un limite. Pertanto, se è vero che il progetto valuta le conoscenze degli studenti, esso, d'altra parte, prende in considerazione anche la loro capacità di riflettere e di applicare le proprie conoscenze e la propria esperienza alle questioni che si presentano nel mondo reale. Ad esempio, per comprendere e valutare consigli

⁵³⁴ Cfr. Piva e Vivarelli, 2000, p. 7

⁵³⁵ Su questo aspetto cfr. Piva e Vivarelli, 2000b

⁵³⁶ Cfr. ancora Piva e Vivarelli, 2000b, p. 12

⁵³⁷ Cfr. *ivi*

⁵³⁸ Su questo aspetto si veda la rassegna in Simonazzi, 2000.

⁵³⁹ Negli USA e in genere nei Paesi anglosassoni, ad esempio, si è registrato un ampliamento della dispersione salariale tra le due categorie di lavoratori senza che si producessero significativi effetti sul tasso di disoccupazione (Sapir 2000). Nella maggior parte dei Paesi europei, invece, ed in particolare in Italia, la dispersione è stata più contenuta, mentre è cresciuta la disoccupazione in seguito alla riduzione della domanda di lavoratori *unskilled* (Casavola *et alia*, 1996).

riguardanti la scienza dell'alimentazione, un adulto non deve soltanto possedere alcune nozioni di base sui valori nutritivi dei diversi alimenti, ma deve anche saper applicare tali informazioni. Allo scopo di abbracciare con un'unica parola una simile e più ampia concezione dell'insieme di conoscenze e abilità, si è fatto ricorso al termine *literacy*⁵⁴⁰.

La scelta degli autori del PISA è stata non casualmente quella di focalizzare l'attenzione dell'indagine 2006 sulle competenze scientifiche nella convinzione che si tratti di *skills* strategici e che il loro possesso, o la loro mancanza, definisca in modo cruciale la qualità dell'individuo in quanto cittadino ed in quanto lavoratore. Si tratta di una caratteristica che si è progressivamente affermata nelle società contemporanee e che appare ormai consolidata, nonché oggetto di una recente letteratura sufficientemente ampia ed univoca nelle conclusioni⁵⁴¹.

In particolare, il lavoro di D.H. Autor *et alia* (2003) presenta i risultati di un lavoro empirico condotto dagli autori, secondo i quali:

The simple observations that undergird our analysis are: (1) that computer capital substitutes for workers in carrying out a limited and well-defined set of cognitive and manual activities, those that can be accomplished by following explicit rules (what we term "routine tasks"); and (2) that computer capital complements workers in carrying out problem-solving and complex communication activities ("nonroutine" tasks)⁵⁴².

A conforto della loro tesi, Autor *et alia* (2003) riportano i risultati di una indagine empirica secondo la quale negli USA sono andate declinando le attività "di routine", mentre sono cresciute di peso e di importanza quelle non di routine. Più in particolare, essi prendono in considerazione cinque tipi di attività lavorative:

- nonroutine analytic
- non routine interactive
- nonroutine manual
- routine cognitive

⁵⁴⁰ OECD, 2007, pp. 12-13. Nello stesso lavoro (p. 17) vengono definiti gli ambiti di competenza di ciascuna *literacy*. Per *literacy* scientifica (oggetto di particolare attenzione nell'indagine 2006) si intende "l'insieme delle conoscenze scientifiche di un individuo e l'uso di tali conoscenze per identificare domande scientifiche, per acquisire nuove conoscenze, per spiegare fenomeni scientifici e per trarre conclusioni basate sui fatti riguardo a temi di carattere scientifico, la comprensione dei tratti distintivi della scienza intesa come forma di sapere e l'indagine propria degli esseri umani, la consapevolezza di come scienza e tecnologia plasmino il nostro ambiente materiale, intellettuale e culturale e la volontà di confrontarsi con temi che abbiano una valenza di tipo scientifico, nonché con le idee della scienza, da cittadino che riflette"

⁵⁴¹ I ricercatori del PISA mettono in evidenza questo aspetto quando affermano (OECD, 2007, p. 33): "Unlike many traditional assessments of student performance in science, PISA is not limited to measuring students' mastery of specific science content. Instead, it measures the capacity of students to identify scientific issues, explain phenomena scientifically and use scientific evidence as they encounter, interpret, solve and make decisions in life situations involving science and technology. This approach was taken to reflect the nature of the competencies valued in modern societies, which involve many aspects of life, from success at work to active citizenship. It also reflects the reality of how globalisation and computerisation are changing societies and labour markets. Work that can be done at a lower cost by computers or workers in lower wage countries can be expected to continue to disappear in OECD countries. This is particularly true for jobs in which information can be represented in forms usable by a computer and/or in which the process follows simple, easy-to-explain rules".

⁵⁴² Autor *et alia*, 2003, p. 1

- routine manual⁵⁴³.

La loro ipotesi è che l'evidenza empirica, almeno per quanto riguarda gli USA, possa fornire elementi sufficienti per costruire un modello concettuale:

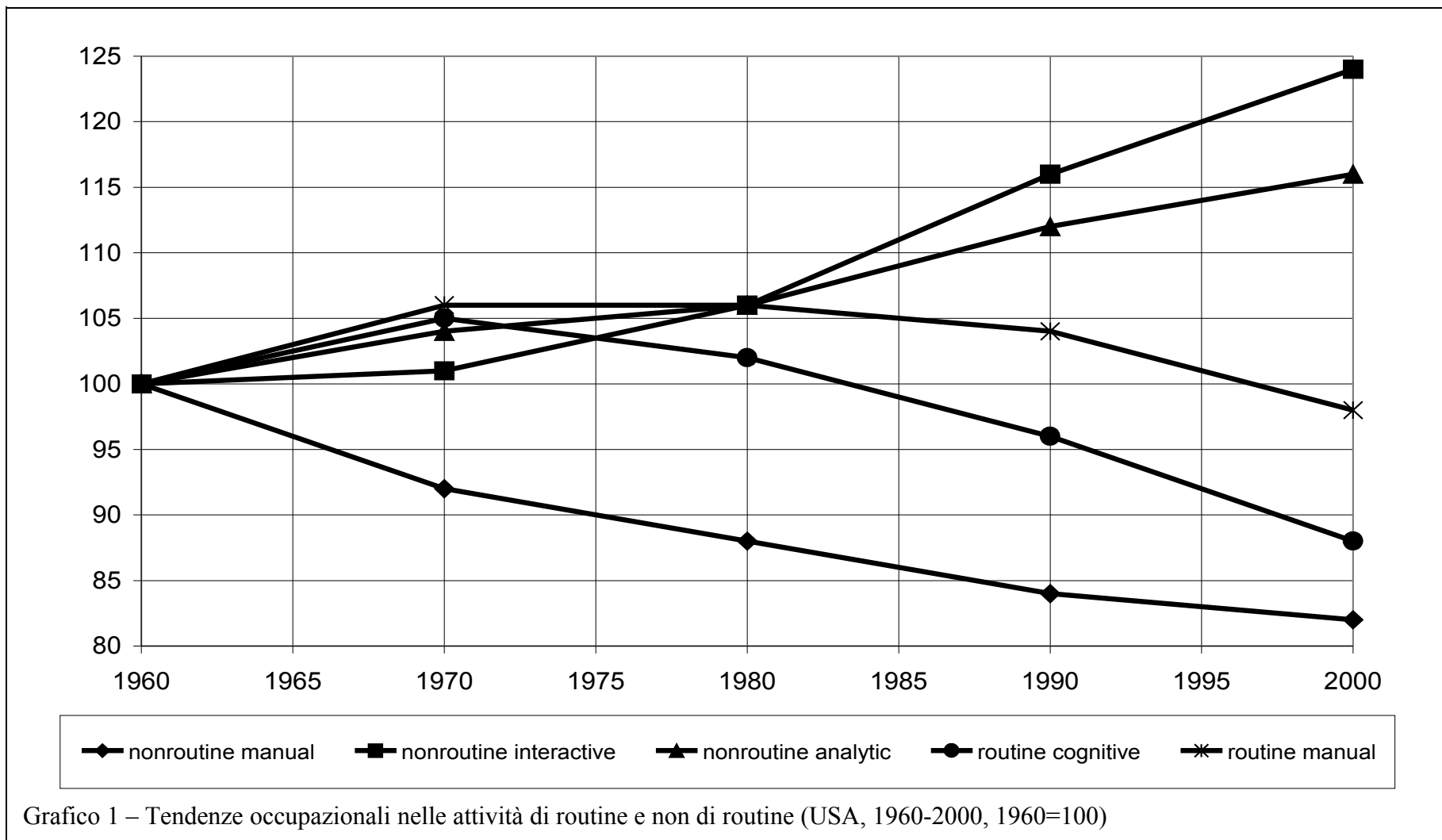
- 1) Commencing in the 1970s, labor input of routine cognitive and manual tasks in the U.S. economy declined and labor input of nonroutine analytic and interactive tasks rose.
- 2) Shifts in labor input favoring nonroutine and against routine tasks were concentrated in rapidly computerizing industries. These shifts were small and insignificant in the pre-computer decade of the 1960s, and accelerated in each subsequent decade.
- 3) The substitution away from routine and towards nonroutine labor input was not primarily accounted for by *educational* upgrading; rather, task shifts are pervasive at all *educational* levels.
- 4) Paralleling the within-industry task shifts, occupations undergoing rapid computerization reduced input of routine cognitive tasks and increased input of nonroutine cognitive tasks⁵⁴⁴.

A sostegno della loro tesi, Autor *et alia* (2003) conducono una ricerca empirica circa l'impatto che informatizzazione dei processi e ICT hanno avuto nel corso del tempo sui lavori, a partire dai dati del Dictionary of Occupational Titles degli USA, nonché su altro materiale statistico e rappresentano in un semplice grafico l'andamento della domanda di *skills* da parte delle imprese (grafico. 1).

⁵⁴³ Ivi, p. 7 e segg.

⁵⁴⁴ Ivi pp. 2-3

La produzione di capitale umano in Italia



Gli stessi autori arrivano a fare una previsione circa la modifica della distribuzione delle tipologie di attività in base agli *skills* richiesti. Tale previsione è riassumibile in una tabella come quella qui rappresentata⁵⁴⁵.

Tabella 1 – Previsioni dell’impatto di informatizzazione dei processi e ICT su alcune categorie di attività		
	Routine tasks	Nonroutine tasks
	Analytic and interactive tasks	
Esempi di attività	Archiviazione Calcolo Servizi alla clientela di tipo ripetitivo (p.e. addetti alla cassa)	Formulazione/verifica di ipotesi Diagnosi medica Redazione di documenti legali Marketing
Impatto di informatizzazione dei processi e ICT	Sostanziale sostituzione	Forte complementareità
	Manual tasks	
Esempi di attività	Assemblaggio meccanico Selezione di pezzi	Servizi di custodia e portierato Autista di mezzi di trasporto e camion
Impatto di informatizzazione dei processi e ICT	Sostanziale sostituzione	Sostituzione o complementareità (esito incerto)
Fonte: parziale rielaborazione da <i>Autor et alia</i> (2003)		

La conferma riguardo alla tendenza individuata da *Autore et alia* (2003) proviene peraltro anche da altre evidenze empiriche. Un confronto internazionale aggiunge elementi interessanti alle valutazioni sin qui svolte. La tabella 2 presenta i dati di OECD (2008) riguardanti il trend della forza lavoro suddivisa a seconda il livello di skill che li caratterizza. In linea di massima si può osservare che nei Paesi campionati si è assistito ad un aumento piuttosto marcato dell’occupazione nelle categorie professionali altamente qualificate⁵⁴⁶ a detrimento delle categorie professionali *semi-skilled*⁵⁴⁷: in effetti gli occupati *skilled* sono aumentati di circa 4 punti percentuali nell’arco di otto anni, mentre gli occupati *semi-skilled* sono diminuiti di un pari valore percentuale. Quanto agli occupati *non skilled*⁵⁴⁸, il loro peso percentuale è rimasto pressoché immutato. Ne deriva che nella maggioranza dei Paesi oggetto del campione, la riduzione di peso ha interessato soprattutto le categorie mediamente qualificate, mentre ha premiato i lavoratori *skilled*.

⁵⁴⁵ Nostra traduzione e rielaborazione da *Autor et alia* (2003), p. 46

⁵⁴⁶ Secondo la classificazione ISCO 08, le categorie 1,2 e 3

⁵⁴⁷ Secondo la stessa classificazione ISCO 08, le categorie da 4 a 8

⁵⁴⁸ Secondo la classificazione ISCO 08, la categoria 9

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Proporzione della popolazione attiva in base ai livelli di skill raggiunti (2006)							
		Popolazione attiva totale			Popolazione 25-64 anni		
		Skilled	Semi-Skilled	Unskilled	Skilled	Semi-Skilled	Unskilled
		ISCO 08 1-3	ISCO 08 4-8	ISCO 08 9	ISCO 08 1-3	ISCO 08 4-8	ISCO 08 9
Austria	2006	38	52	11	40	49	11
	1998	31	60	9	33	57	10
Belgio	2006	45	46	9	46	45	9
	1998	41	51	9	42	49	9
Canada	2006	41	50	8	46	47	7
	1998	39	52	9	43	50	8
Repubblica Ceca	2006	39	53	7	40	52	7
	1998	35	57	9	37	55	9
Danimarca	2006	40	49	11	45	46	9
	1998	32	53	15	36	51	13
Finlandia	2006	44	48	8	48	45	7
	1998	42	50	8	44	49	7
Francia	2006	40	50	10	42	48	10
	1998	36	56	8	37	55	8
Germania	2006	42	49	10	44	47	9
	1998	38	52	10	40	50	9
Ungheria	2006	34	58	8	35	57	8
	1998	31	60	9	33	58	9
Islanda	2006	41	51	7	47	48	5
	1998	34	57	9	39	54	7
Irlanda	2006	38	53	9	41	50	9
	1998	39	52	10	43	48	9
Italia	2006	40	50	9	41	49	10

La produzione di capitale umano in Italia

Lussemburgo	1998	28	62	9	30	61	9
	2006	46	44	10	47	43	10
Paesi Bassi	1998	41	49	10	43	47	10
	2006	47	43	10	53	40	7
Norvegia	1998	48	43	8	54	40	7
	2006	43	52	5	48	48	4
Polonia	1998	40	53	7	44	51	5
	2006	33	60	8	35	58	8
Portogallo	1998	28	63	8	31	61	8
	2006	26	62	12	28	60	12
Repubblica Slovacca	1998	21	66	13	24	63	13
	2006	35	55	10	37	54	10
Spagna	1998	32	58	10	34	56	10
	2006	32	54	15	33	52	14
Svezia	1998	29	57	14	32	55	13
	2006	43	51	6	46	49	6
Svizzera	1998	41	52	7	43	50	6
	2006	46	49	5	49	46	6
Regno Unito	1998	42	52	5	45	49	6
	2006	42	47	11	44	50	6
USA	1998	39	53	8	43	50	7
	2006	36	64	a	39	61	a
Media OECD	1998	33	63	4	37	59	4
	2006	39,8	51,2	9,1	42,5	49,2	8,4
	1998	35,9	54,9	9,2	38,6	52,7	8,7
Variazione tra il 2006 e il 1998		3,9	-3,8	-0,2	3,9	-3,6	-0,3
Fonte: OECD, 2008							

La produzione di capitale umano in Italia

Sulla scorta delle dinamiche messe in evidenza è possibile dunque fare delle ragionevoli previsioni, ammettendo peraltro che i tempi con cui si verificheranno le ipotesi presentate in tabella sono molto incerti:

- i. nell'ambito delle attività di routine, sia per quanto riguarda quelle con un certo contenuto analitico ed interattivo sia per quanto riguarda quelle tipicamente manuali, ripetitive e "fordiste", si registrerà una progressiva sostituzione con strumenti informatici;
- ii. nell'ambito delle attività non di routine, quelle attività con un certo contenuto analitico ed interattivo subiranno certamente delle modifiche, ma con ogni probabilità esse manterranno una forte complementarietà con le tecnologie informatiche e forse si arricchiranno di contenuti nuovi; per quanto riguarda le attività manuali e/o ripetitive non è possibile fare una previsione ragionevolmente certa: probabilmente alcune di esse manterranno una buona complementarità con le tecnologie informatiche, mentre altre sono destinate a scomparire o ridimensionarsi fortemente.

In sostanza, le attività lavorative si sono modificate in modo notevole negli ultimi decenni e, forse ancor di più, si modificheranno nel prossimo futuro a causa dell'impatto delle tecnologie informatiche⁵⁴⁹, le quali si sono rivelate delle vere e proprie *killer applications* nei confronti delle attività routinarie, mentre hanno comunque modificato in modo sostanziale le attività non-routinarie. Le conseguenze sulle condizioni lavorative, sul salario e sul reddito⁵⁵⁰ non potranno che essere considerevoli: in particolare, modificandosi i *cognitive skills* richiesti dal mercato del lavoro, si modificheranno necessariamente i pesi salariali relativi⁵⁵¹. Alcune conoscenze ed abilità subiranno una forte obsolescenza e perderanno di valore, mentre altre ne acquisteranno e rappresenteranno la pre-condizione per essere competitivi sul mercato del lavoro⁵⁵².

I cognitive skills che verranno richiesti in un prossimo futuro

In un recente lavoro⁵⁵³, viene fatto il punto su questo problema, mettendo in luce l'importanza del possesso di *skills* adeguati ad una *knowledge-based economy* (*k-economy*)

Human capital is a broad and multifaceted concept encompassing many different types of investment in people. Health and nutrition are certainly an important aspect of such investment, particularly in developing countries where deficiencies in these respects may severely limit the population's ability to engage in productive activities. For the purposes of this report, however, the key aspect of *human capital* has to do with the *knowledge* and skills embodied in people and accumulated through schooling, training and experience that are useful in the production of goods, services and further *knowledge*.

To flesh out this broad definition, it may be useful to distinguish among the following three components of *human capital*:

- *General skills* related to basic language and quantitative literacy and, more broadly, to the ability to process information and use it in problem-solving and in learning. Basic language literacy can be defined as the ability to retrieve information from written texts and other materials and to encode information in similar media in an understandable and organized

⁵⁴⁹ Cfr. Levy e Murname (2006)

⁵⁵⁰ Cfr. Griliches e Mason (1972)

⁵⁵¹ Cfr. Devroye e Freeman (2001) e Blau e Kahn (2001)

⁵⁵² Cfr. Murname *et alia* (1995)

⁵⁵³ Cfr. de la Fuente e Ciccone (2003)

manner. Quantitative literacy involves the mastery of the rudiments of mathematics and the skills required to formulate problems in such a way that they can be solved through the application of the relevant techniques. These skills may be seen as partial aspects of a more general capacity for information processing and abstract reasoning that involves the ability to retrieve information from various sources and combine it with relevant *knowledge* to draw valid inferences and to generate useful hypotheses or generalizations that may offer insight into the solution of practical problems.

- *Specific skills* are those related to the operation of particular technologies or production processes. Examples include the ability to work with computer programmes of different degrees of complexity, to operate, maintain or repair a specific piece of machinery, and the techniques required in planting and harvesting.

- *Technical and scientific knowledge*, finally, refers to the mastery of specific bodies of organized *knowledge* and analytical techniques that may be of relevance in production or in the advance of technology, such as physics, architecture or the principles of logical circuit design.⁵⁵⁴

È evidente come anche gli *skills* di tipo più “tradizionale” come i *general skills*, che pure non si riferiscono a conoscenze specifiche di tipo tecnologico e/o scientifico, devono far riferimento a contesti problematici diversi rispetto al passato: chi non possiede una “*quantitative literacy*” non è in grado di decodificare linguaggi ormai ampiamente diffusi nei più diversi contesti di vita e di lavoro. A maggior ragione, naturalmente, questo vale per gli *skills* specifici o quelli più direttamente tecnici e scientifici.

I cognitive skills rilevati dal PISA

Chi non possiede questi *skills* può ben essere considerato come non in grado di affrontare compiutamente i più comuni compiti lavorativi ed è probabilmente destinato ad essere relegato ai margini del mercato del lavoro (quando pure ad esso acceda). Ha dunque senso collegare la presenza o l’assenza degli *skills* richiesti con quanto emerge da indagini quali il PISA; come pure risulta ragionevole stabilire un nesso fra assenza accertata di tali *skills* e povertà nei termini seniani di mancanza o insufficienza di *capabilities*.

⁵⁵⁴ *ivi*, p. 7

Conclusioni

In sostanza, la situazione italiana si discosta negativamente in tutti e tre i campi oggetto di indagine da parte dei ricercatori del PISA. Considerato l'impatto macroeconomico, questa situazione ha senza dubbio effetti negativi sul piano della competitività del sistema economico⁵⁵⁵, ma è in grado di produrre effetti negativi anche in termini di capacità individuale nel rapportarsi alle esigenze del mercato del lavoro e nella trasformazione attiva e consapevole della propria realtà.

In questo senso può essere ragionevole riferirsi ad uno skills lack a carico di coloro che non raggiungono nemmeno il livello 2 nelle scale dei rendimenti individuali del PISA. Non appare dunque una forzatura considerare che possa esistere un livello di "povertà assoluta" di cui sono afflitti, nel caso italiano, un quarto o forse più degli studenti campionati dal PISA, contro una quota di circa un quinto a livello OECD. Inoltre, la presenza di tale skills lack può innescare un classico circolo vizioso, analogamente a quanto accade con le forme tradizionali di povertà: l'incapacità, o quanto meno la difficoltà, a rapportarsi in modo adeguato alle esigenze delle k-economy globali produce inevitabilmente capabilities limitate, le quali a loro volta causano effetti sui livelli materiali di vita del soggetto, il quale dunque ben difficilmente potrà sperare in un miglioramento nel tempo della sua condizione.

⁵⁵⁵ La presenza di una correlazione diretta fra qualità del capitale umano e sviluppo economico di un sistema è stata oggetto nel corso degli ultimi decenni di una crescente attenzione da parte degli studiosi. Per una rassegna di lavori cfr. Benabou (2002)

La relazione fra sistema delle imprese e sistema delle università

La collaborazione fra imprese ed università nella R&S

In tutti i paesi industrializzati gli attori della ricerca sono le imprese, gli enti e le università. Tra gli altri, il problema centrale dell'efficacia delle attività di R&S è quello dell'interazione e della collaborazione fra questi attori: questo aspetto viene unanimemente considerato un fattore chiave di potenziamento della R&S. Come già affermato, l'università e i centri di ricerca pubblica rimangono la sede privilegiata e in buona misura obbligata della ricerca di base, mentre l'impresa si dedica principalmente alla ricerca applicata e allo sviluppo sperimentale.

La partecipazione della piccola e media imprese al processo di innovazione avviene attraverso un'attività creativa incrementale che, pur assumendo prevalentemente applicativa, contiene in genere elementi di ideazione e miglioramento continuo che si avvicinano alla R&S anche se spesso non sono né definiti né contabilizzati come tali. Inoltre, negli ultimi anni si sta affermando una nuova tendenza che determina una riduzione del *trade-off* tra produzione e commercializzazione; si tratta di una tendenza che si basa sul concetto di modularità: se la tecnologia di un prodotto o il suo design può essere scomposta in moduli elementari, allora la varietà nella produzione può essere ottenuta "miscelando" questi moduli in modi differenti. Mentre fino ad un recente passato la possibilità di applicare simili metodologie di processo era confinato soltanto a particolari categorie di prodotti industriali⁵⁵⁶, oggi esso può venir applicato anche a prodotti meno tangibili, come il software, o completamente intangibili, come la conoscenza scientifica e tecnologica⁵⁵⁷.

In altri termini, accanto al tradizionale processo di creazione e di commercializzazione delle innovazioni proprio delle grandi imprese integrate verticalmente e che ottengono vantaggi sia nella fase di R&S che di commercializzazione delle scoperte, se ne sta sviluppando uno nuovo che si basa sulla produzione integrata verticalmente di tecnologie localizzate, cioè non generali, da utilizzare in settori e contesti specifici. Si tratta di attività decentrate in parecchi mercati e contesti locali dove è possibile estrarre informazioni sulle esigenze e bisogni di singoli consumatori, godendo così dei vantaggi derivanti dalla vicinanza geografica. Oggi si può constatare, però, come l'innovazione tecnologica sia sempre più raramente conseguenza di un processo spontaneo che ha origine nelle imprese essenzialmente come esigenza di recupero di competitività. Essa invece appare chiaramente e con una frequenza tanto più elevata quanto più alto è il suo contenuto tecnologico, come il risultato di una sua marcata scientifizzazione.

Lo sviluppo dell'innovazione tecnologia dimostra cioè di dipendere sempre più dalla proposta del mondo scientifico e della ricerca e sempre meno dall'iniziativa autonoma delle imprese. Di conseguenza assume perciò grande rilevanza il rapporto con i centri di ricerca pubblica e con le università. In letteratura è stato osservato che

⁵⁵⁶ Tipico è il caso del settore *automotive*. Per questo aspetto si veda Langlois e Robertson, 1992

⁵⁵⁷ Uno studio interessante sull'esperienza giapponese a questo riguardo si trova in Cusumano, 1991

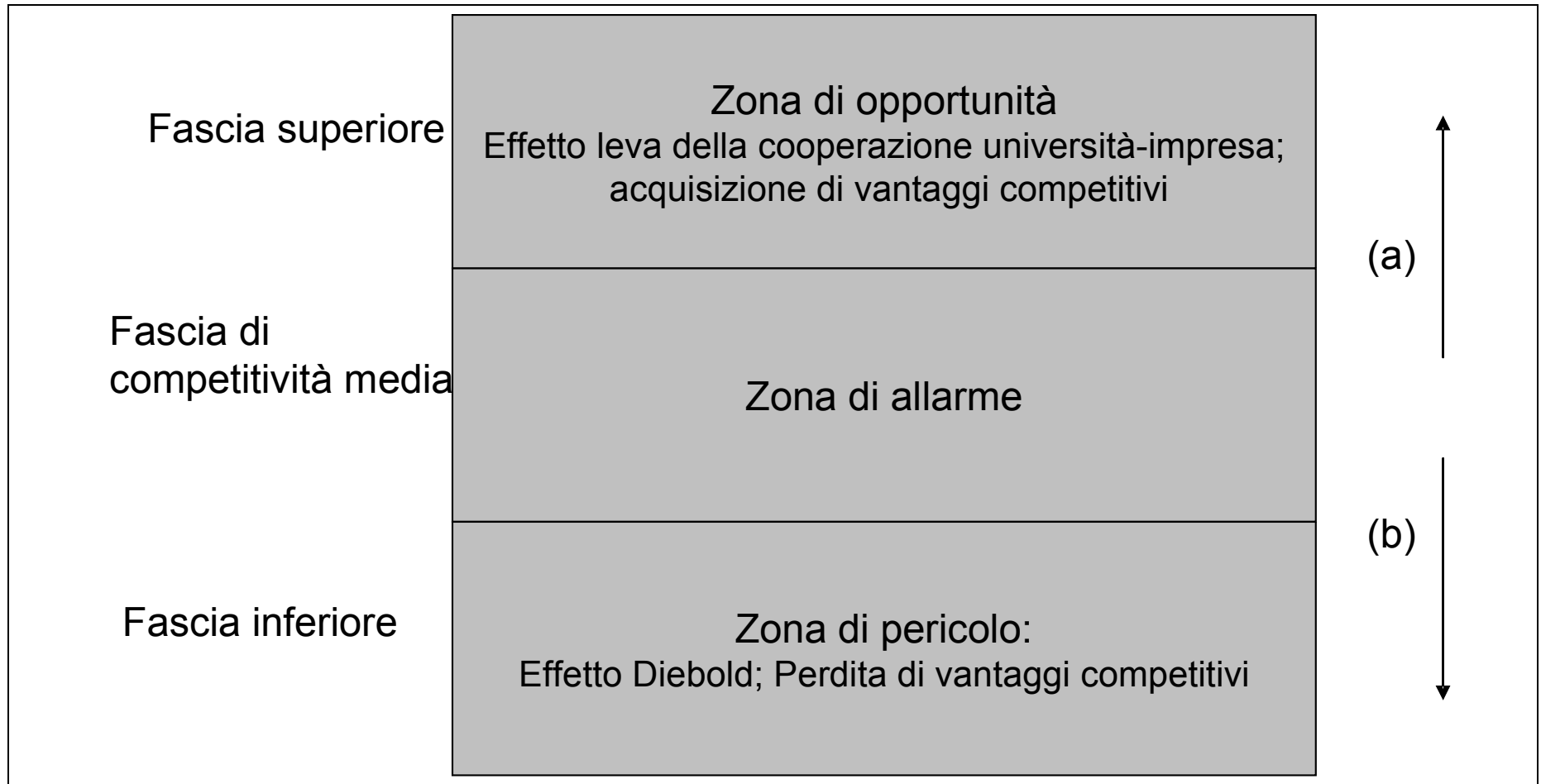
lo sviluppo aziendale trainato dalla cooperazione instauratasi con università o centri di ricerca pubblici, assume caratteri generalizzabili e riproducibili⁵⁵⁸. Una buona performance aziendale è spesso positivamente correlata con la propensione al rischio, con l'attitudine ad assumere l'iniziativa e con un atteggiamento proattivo rispetto all'innovazione.

Un indicatore del comportamento innovativo tenuto dall'impresa è dato dal grado di sinergia tra attività di R&S, formazione e grado di internazionalizzazione: la formazione può considerarsi il punto di contatto tra R&S ed internazionalizzazione nel senso che quanto più forte è la sua capacità di legame, tanto più sostenuto e rapido, a parità di altre condizioni, potrà risultare lo sviluppo dell'impresa. Questa funzione di legame, oltre a dipendere da fattori interni all'impresa, è influenzata dalle relazioni che essa intrattiene con l'esterno, in particolar modo con l'università.

Il contributo della cooperazione fra impresa ed università per lo sviluppo aziendale è osservabile anche sotto il profilo della competitività. Secondo Formica (1991, p. 85 e segg.) il terreno della competizione è suddiviso in tre zone (cfr anche figura 1):

- i. la *zona di allarme*, occupata dalle imprese che operano nella fascia di competitività media;
- ii. la *zona di opportunità*, presidiata dalle imprese più attive;
- iii. la *zona di pericolo*, caratterizzata da imprese poco competitive e poco attive.

⁵⁵⁸ Cfr. per questo aspetto il contributo per molti versi seminale di Formica, 1991



La cooperazione fra impresa ed università rappresenta uno dei veicoli che consentono all'impresa stessa di spostarsi dalla zona di allarme verso quella superiore, freccia (a) in figura), potendo così cogliere opportunità che le faranno acquisire nuovi vantaggi competitivi. Per entrare nella zona di opportunità e restarvi è necessario tenere il passo con le conoscenze che subiscono un'obsolescenza valutabile nell'arco di un decennio intorno al 50%: la cooperazione fra imprese ed università dovrebbe servire proprio a raggiungere questo obiettivo.

Per contro, in assenza di tale cooperazione non solo viene a mancare all'impresa un fattore di spinta verso l'alto, ma addirittura potrebbe accelerarsi la sua caduta verso la zona di pericolo, indicata dalla freccia (B) in figura, incontrando minori ostacoli la dequalificazione delle risorse umane causata dal rapido sviluppo delle conoscenze applicate all'industria⁵⁵⁹.

Malgrado la rilevanza delle possibilità sinergiche tra università e imprese, non si può dire che la cooperazione fra i due attori sia la regola; in particolare risulta in genere scarsa la collaborazione fra le università e il segmento delle piccole e medie imprese. Questo, nonostante la qualità tecnico-scientifica spesso elevata che le università sono in grado di offrire. Il problema, cioè, è prevalentemente quello di una insufficiente domanda da parte delle piccole imprese; inoltre tale domanda è spesso implicita e quando è esplicita si tratta essenzialmente di una domanda di servizi di tipo consulenziale, spesso molto tradizionale.

L'insufficiente domanda da parte del settore delle piccole imprese sembra si possa acrivere al fatto che sia sul versante delle imprese che su quello universitario resistono atteggiamenti di scarsa fiducia che condizionano negativamente la propensione verso un'efficace e stabile collaborazione. A proposito di tali rapporti si è osservato come esistano asimmetrie strutturali, comportamentali ed informative che rendono difficile il rapporto diretto fra i due mondi⁵⁶⁰. Alcune esperienze di ricerca⁵⁶¹ hanno messo in luce diversi elementi che possono spiegare la scarsa propensione alla collaborazione fra le piccole imprese e mondo della ricerca nelle aree in ritardo di sviluppo. In particolare sono emersi interessanti risultati per quel che concerne l'atteggiamento delle imprese:

- i. la difficoltà a conseguire opportunità di mercato attraverso l'acquisizione di nuove competenze tecnologiche, dovuta anche al fatto che una buona parte delle piccole imprese non ha un rapporto diretto con il mercato finale poiché produce per conto di grandi imprese, spesso localizzate in aree diverse;
- ii. la complessiva mancanza di una cultura orientata all'innovazione;
- iii. il carattere prevalentemente implicito della domanda di conoscenze tecnologiche: l'imprenditore spesso avverte la necessità di tali conoscenze per sviluppare l'attività d'impresa ma, non avendo una sufficiente percezione né delle opportunità di mercato né di come tali opportunità potrebbero essere colte intervenendo sulle tecnologie della propria azienda, non riesce ad esplicitare tale esigenza;
- iv. la tendenza della maggior parte delle imprese ad orientarsi verso attività con basso tasso innovativo, considerate a minor rischio; questo orientamento può consentire a volte ritorni economici nel breve periodo, ma crea anche barriere allo sviluppo;

⁵⁵⁹ Il cosiddetto "effetto Diebold", dal nome dello studioso che ha misurato il tasso di consumo delle conoscenze nell'arco della vita lavorativa di un individuo in funzione del tasso di crescita delle stesse.

⁵⁶⁰ Cfr. Capaldo *et alia*, 1997

⁵⁶¹ Per una interessante rassegna cfr. Bellini *et alia*, 1995

- v. la valutazione delle opportunità di innovazione di prodotto è generalmente basata solo sulla percezione dell'imprenditore, con uno scarso ricorso a funzioni di marketing e di monitoraggio tecnologico; questo costituisce peraltro una limitazione alla identificazione e allo sviluppo di nuovi prodotti che consentano un ampliamento significativo del mercato iniziale dell'impresa;
- vi. la convinzione da parte degli imprenditori di un orientamento eccessivamente teorico del mondo della ricerca.

Dal lato del mondo della ricerca, le principali barriere all'attivazione di relazioni stabili e strategiche con le piccole imprese sono:

- i. sfasamento tra le attività di ricerca e le esigenze delle imprese; i ricercatori lavorano su temi scientifici e tecnologici dettati dalla comunità scientifica di appartenenza, che di regola sono di scarso interesse per la maggior parte delle piccole imprese, almeno nel breve periodo;
- ii. atteggiamento di eccessiva semplificazione, da parte dei ricercatori, dei problemi tecnici della piccola impresa; questa semplificazione può essere dovuta alla sottovalutazione degli aspetti di mercato, di economicità e di produttività che l'impresa deve invece porre al centro delle sue valutazioni e comportamenti;

I fenomeni appena stilizzati sembrano essere presenti nella maggioranza dei paesi industrializzati, ove esistono, fra l'azione propulsiva della ricerca (*research push*) e quella trainante delle imprese innovative (*enterprise pull*), dei diaframmi che possono essere ridotti soltanto attraverso azioni di gestione e comunicazione più efficienti⁵⁶². A questo proposito si deve però osservare che in Italia tale deficit di comunicazione è particolarmente accentuato fino a giungere ad una sostanziale impermeabilità reciproca dei due mondi, anche se negli ultimi anni si stanno sviluppando stimoli alla collaborazione tra ambienti della ricerca ed imprese, dovuti da un lato alla progressiva riduzione dei finanziamenti pubblici per la ricerca che spinge le università a cercare nuove strade per sovvenzionare la propria attività, dall'altro al forte impulso delle politiche pubbliche alla creazione di forme cooperative tra i due attori⁵⁶³.

Il rapporto fra imprese ed università in Italia: alcune evidenze empiriche

Si è già osservato come l'economia italiana si caratterizzi da alcuni anni da una bassa crescita economica e per una dinamica fortemente deludente della produttività. L'auspicabile inversione di tendenza richiede un'intensificazione delle attività di ricerca ed innovazione, poco diffuse in Italia, in particolare nel settore privato. In un simile contesto assume necessariamente un ruolo rilevante la ricerca prodotta dalle università e dai centri pubblici che ad essa fanno diretto o indiretto riferimento, nonché il relativo indispensabile trasferimento tecnologico al sistema delle imprese. Nel 2005 l'incidenza della spesa in R&S sul PIL è stata pari all'1,1%⁵⁶⁴, un valore simile a quello registrato nel 1995 e significativamente inferiore alla media UE a 27 Paesi, che ammonta all'1,8%. In particolare, non è italiana nessuna delle 21 regioni

⁵⁶² Cfr. Bazo, 1997, in particolare pp. 71-76

⁵⁶³ Leggi nazionali, Piani nazionali di ricerca, Programmi europei, Parchi Scientifici e Tecnologici, ecc., rappresentano tutti forti stimoli alla ricerca di sinergie possibili fra i due mondi

⁵⁶⁴ Con qualche significativo scostamento territoriale: 1,2% al nord e al centro, 0,8% al sud

La produzione di capitale umano in Italia

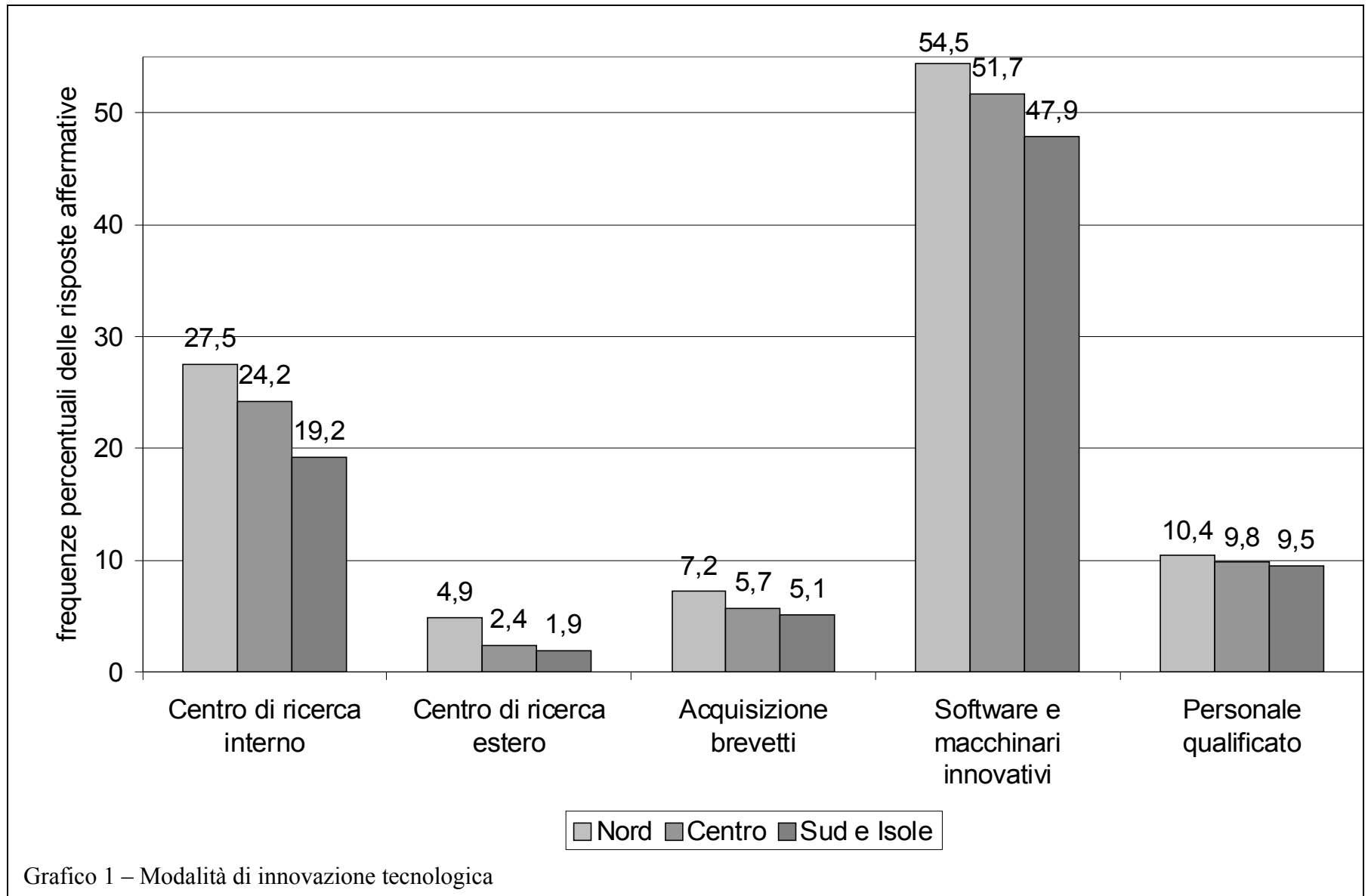
europee NUTS 2 che hanno raggiunto l'incidenza del 3% prevista dagli obiettivi di Lisbona per il 2010. inoltre, in Italia è basso il contributo alla R&S delle imprese private.

Secondo un sondaggio della Banca d'Italia presso un campione di 4.000 imprese con almeno 20 addetti⁵⁶⁵, la principale modalità di innovazione tecnologica consiste nell'acquisizione di software o macchinari innovativi dall'esterno, che negli ultimi tre anni ha interessato il 53% circa delle imprese campionate (cfr. grafici 1 e 2).

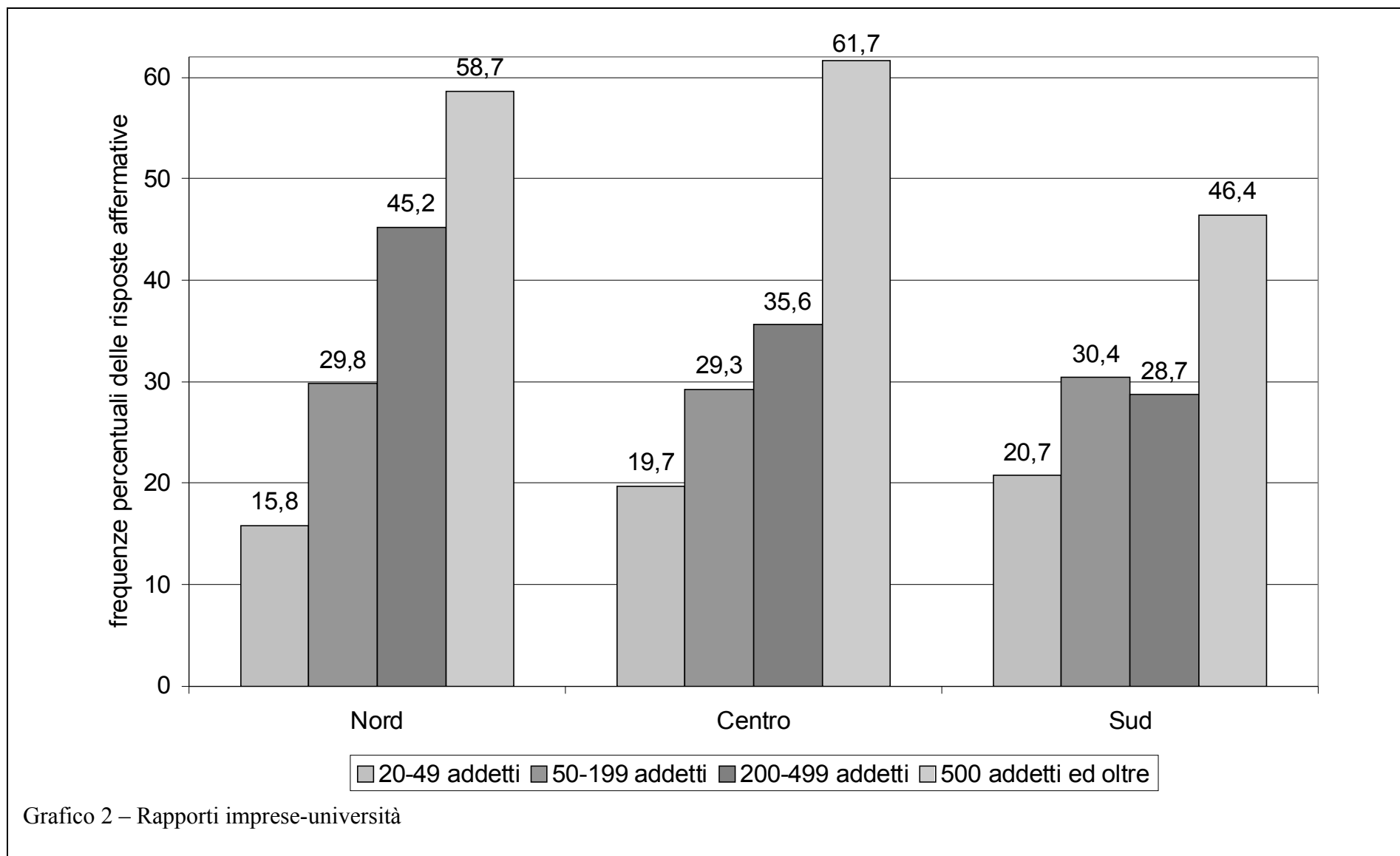
⁵⁶⁵ Cfr. Banca d'Italia, 2007, pp. 53-55

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

Poco più di un quarto delle imprese è dotato di un proprio centro di ricerca e progettazione, localizzato sul territorio italiano, il 4% circa ne possiede uno all'estero. Per oltre la metà dei casi si tratta di unità produttive piccole, in cui operano al più 5 addetti; solo un quinto delle imprese sono dotate di un centro con più di 15 ricercatori. Negli ultimi tre anni, solo un'impresa su dieci ha assunto personale con elevata specializzazione, mentre meno del 7% ha acquistato brevetti. L'utilizzo di tutte queste forme di innovazione è relativamente diffuso tra le grandi imprese e nel tessuto industriale delle regioni del nord.

Poco più di un quinto (22%) delle imprese oggetto del campione ha intrattenuto rapporti di collaborazione con università italiane nel triennio 2005-2007, che rappresenta una quota quasi doppia rispetto a quella del triennio 2002-2004. Le collaborazioni sono state più frequenti tra imprese di maggiori dimensioni, in tutte le ripartizioni geografiche. Alla base dell'assenza di collaborazione da parte dei 4/5 delle imprese del campione vi sarebbe uno scarso interesse da parte delle imprese, ma anche la diffusa sensazione che la ricerca accademica sia poco adeguata per gli utilizzi imprenditoriali o che comunque l'implementazione di tale ricerca in ambito produttivo rappresenti un costo tale da non renderlo conveniente. Secondo preliminari evidenze econometriche⁵⁶⁶, il canale di trasferimento di tecnologie dalle università al sistema delle imprese risulterebbe complementare all'attività di ricerca svolta internamente alle imprese stesse.

La forma di collaborazione più utilizzata dalle imprese è stata lo stage di studenti in azienda, che spesso ha costituito un vero e proprio periodo di prova e di formazione di giovane personale qualificato. L'acquisto di consulenza si è rivelato più diffuso rispetto al finanziamento diretto dei progetti di ricerca e le collaborazioni con gli atenei sono state condotte per lo più su base individuale su iniziativa di imprenditori medio-grandi.

Se il sistema delle imprese non sembra essere in genere molto propenso ad intraprendere o aderire a progetti di ricerca con le università, occorre al tempo stesso osservare che le risorse economiche che queste possono utilizzare per tali progetti sono in genere molto esigue: le risorse pubbliche destinate agli atenei italiani dal Fondo di Finanziamento Ordinario sono utilizzate quasi esclusivamente per la remunerazione del personale. Il finanziamento delle attività di ricerca dipende dunque dalle capacità degli atenei di procurarsi ulteriori finanziamenti, spesso provenienti dal settore privato. Dai bilanci di 63 università pubbliche italiane emerge che l'incidenza delle entrate di provenienza privata sul totale del Fondo di Funzionamento Ordinario è aumentata dal 5,0% al 5,8% tra il 2001 e il 2005. Nel 2005 per il Trentino Alto Adige e le regioni del nord-ovest la quota di finanziamenti privati sul FFO risultava prossima o superiore al 10%. Tale quota è cresciuta in modo significativo tra il 2001 e il 2005 in Emilia Romagna, Marche, Friuli Venezia Giulia, Abruzzo, Lombardia e Liguria (cfr. grafici 3 4)⁵⁶⁷.

⁵⁶⁶ Cfr. Banca d'Italia, 2007

⁵⁶⁷ Dal 1997 l'attività di utilizzo commerciale della proprietà intellettuale e dei risultati della ricerca ha tratto ulteriore impulso dall'attivazione nelle università di uffici dedicati al trasferimento tecnologico, che nel 2007 erano presenti in circa due terzi degli atenei italiani.

La produzione di capitale umano in Italia

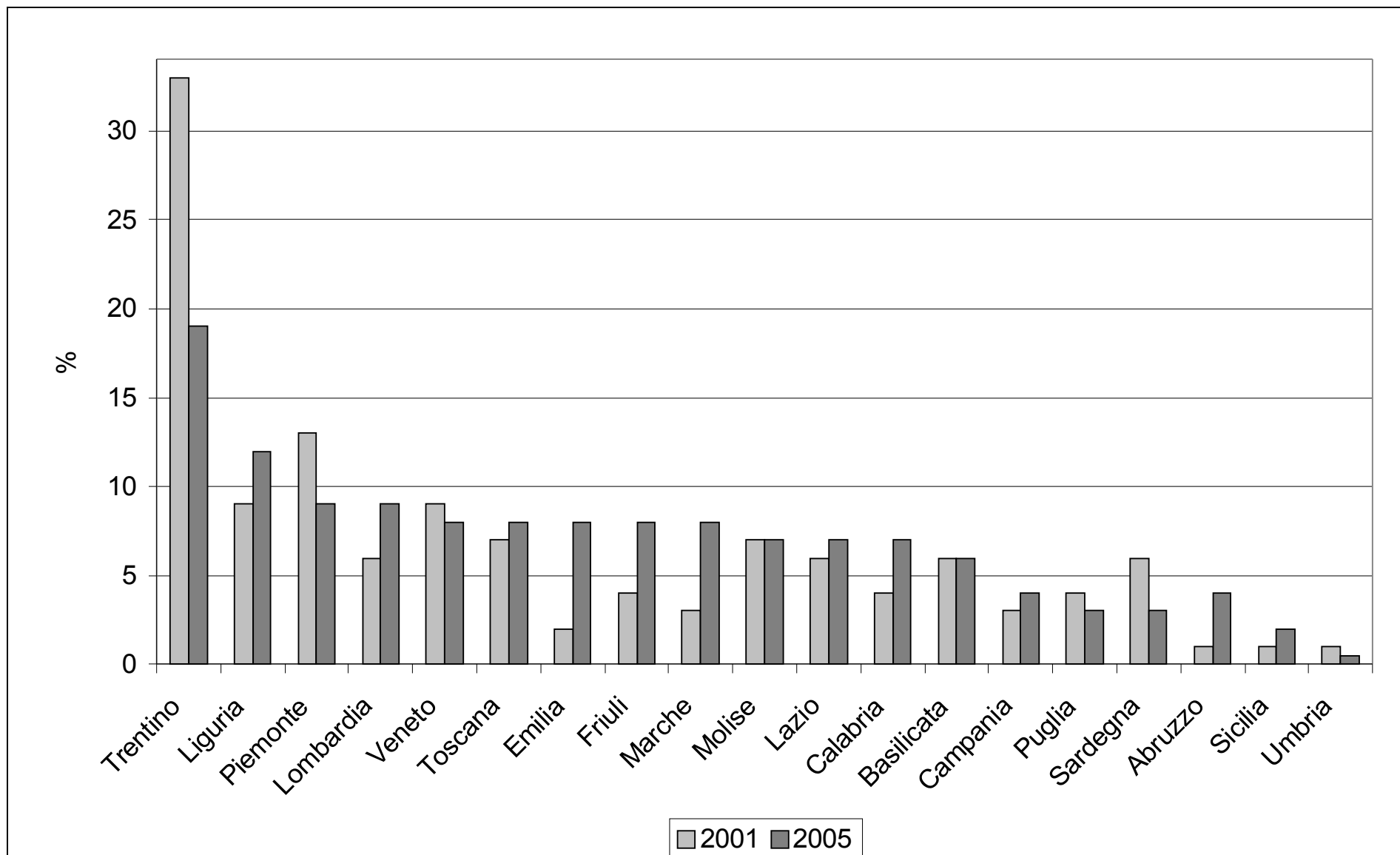


Grafico 3 - Incidenza dei fondi pubblici su quelli privati

La produzione di capitale umano in Italia

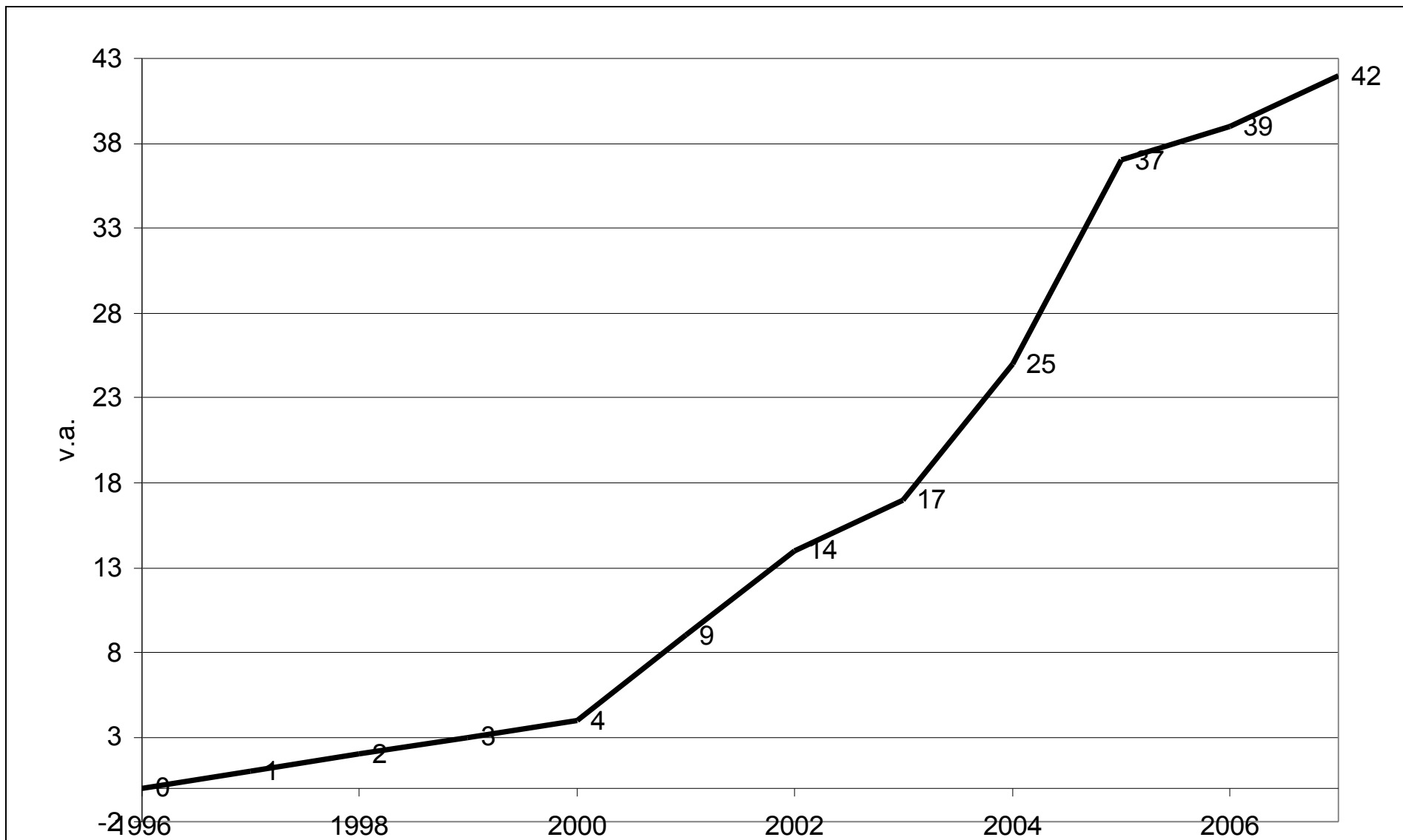


Grafico 4 – Università in cui è presente un ufficio per il trasferimento tecnologico

La produzione di capitale umano in Italia

Nell'ultimo decennio sono aumentate le iniziative di creazione di spin-off della ricerca pubblica, imprese create da ricercatori e partecipate dagli atenei. Attualmente ne esistono in Italia 123, presenti prevalentemente in Toscana, Lombardia ed Emilia Romagna; gli spin-off sono concentrati prevalentemente nei settori innovativi dei servizi (software, servizi Internet, telecomunicazioni e multimedia) e del manifatturiero avanzato (automazione e robotica, strumenti e componentistica elettronica), mentre sono quasi assenti nel settore farmaceutico, in quello chimico e in quello dei nuovi materiali (grafici 5 6).

La produzione di capitale umano in Italia

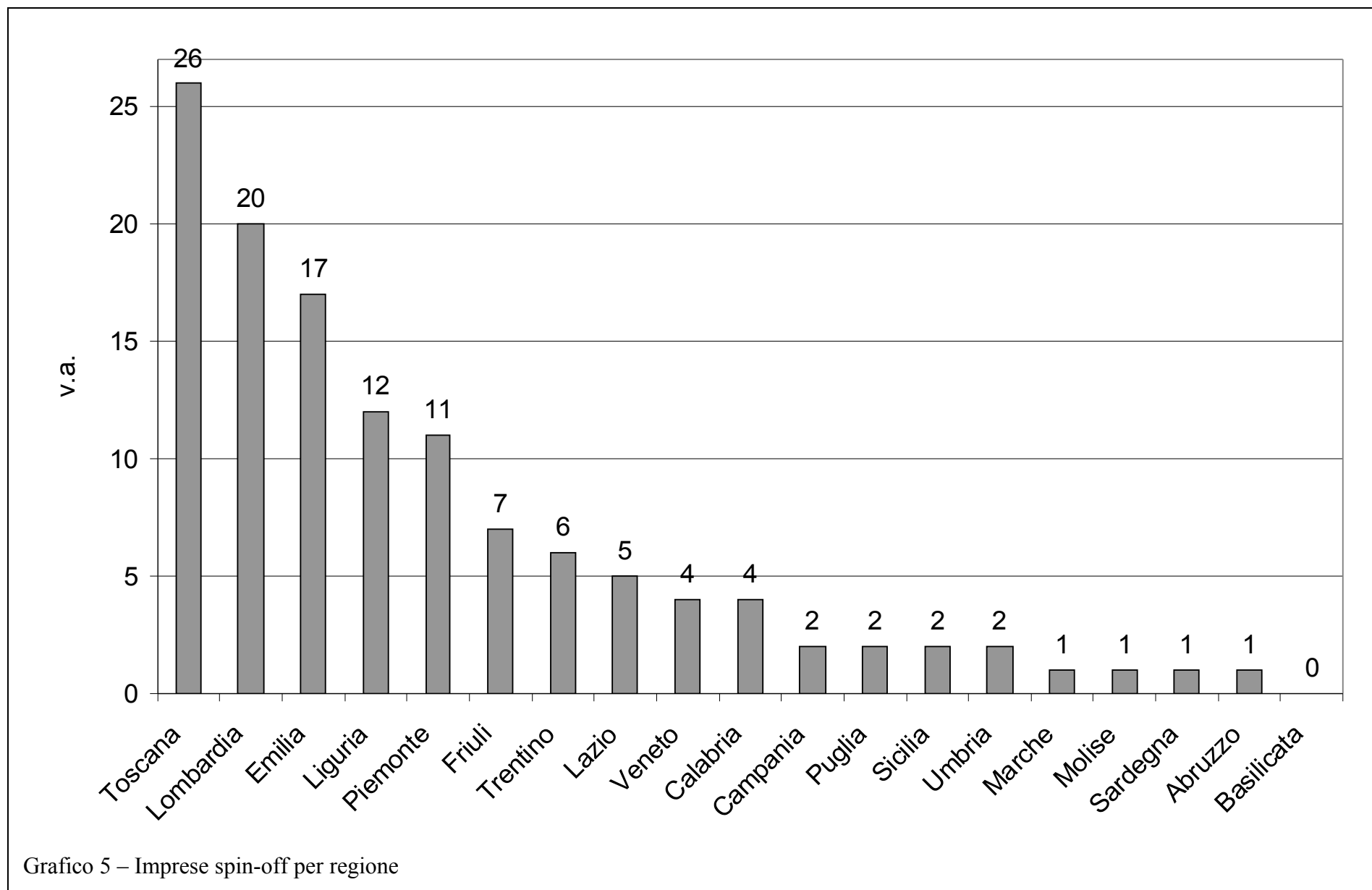


Grafico 5 – Imprese spin-off per regione

La produzione di capitale umano in Italia

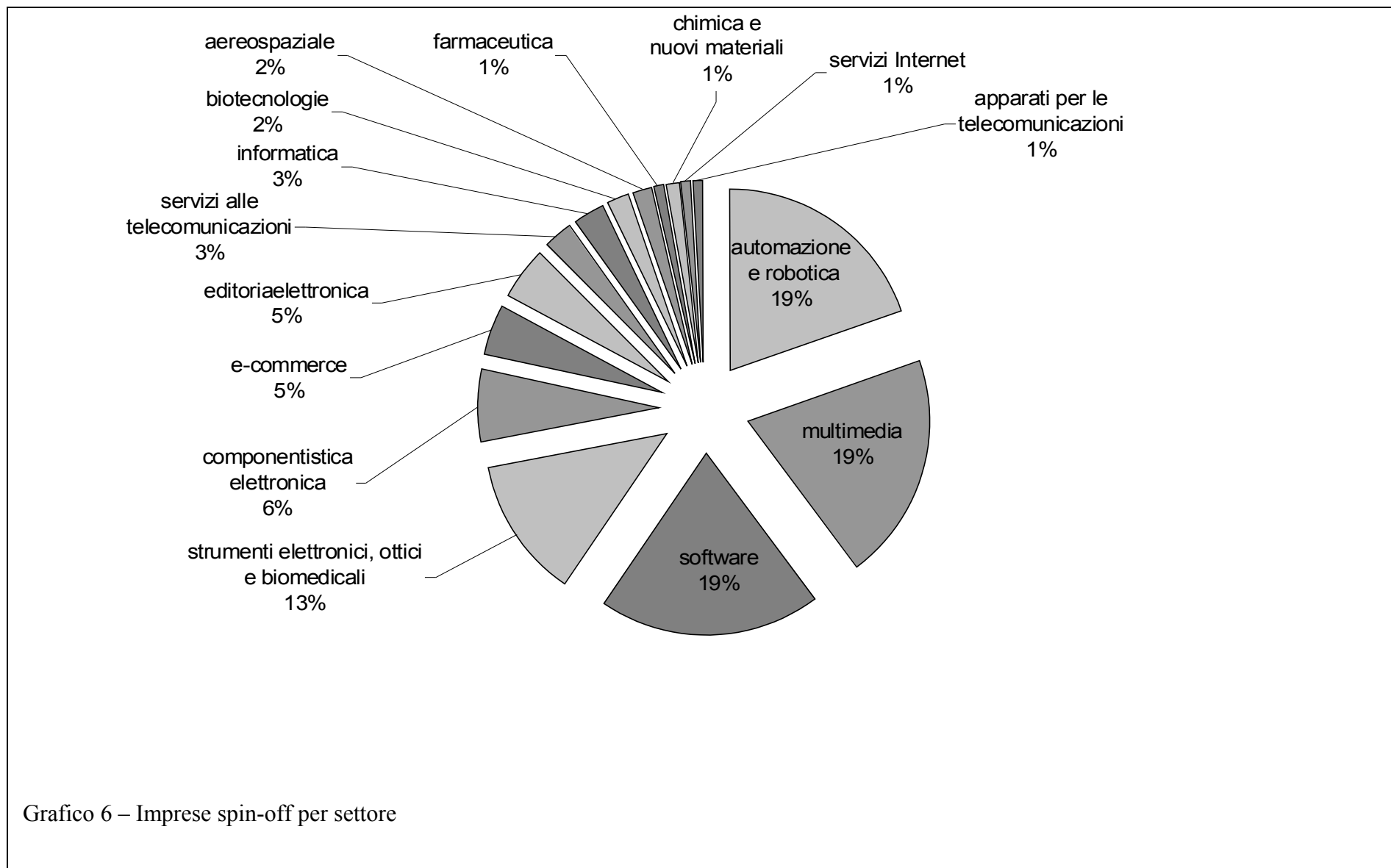


Grafico 6 – Imprese spin-off per settore

Il “mercato” universitario

Il ruolo delle università nella R&S

Benchè non unico, l'università, dunque, è un attore importante delle attività di R&S, tenuto anche conto che il suo ruolo istituzionale è duplice: da una parte quello di finanziare e svolgere attività di ricerca di base, dall'altra erogare istruzione terziaria e post-terziaria. D'altra parte occorre riflettere sul fatto che gli orientamenti prevalenti concordano sul ritenere che fra la prima e le seconde non debba esservi una frattura troppo profonda: che si tratti di attività diverse è indubbio⁵⁶⁸, come è altrettanto indubbio che le competenze necessarie per svolgere con efficacia le attività di ricerca sono sostanzialmente diverse da quelle necessarie per le attività didattiche.

Secondo il Manuale di Frascati, la distinzione tra attività di ricerca ed attività ad essa correlate (attività educative e di addestramento, raccolta di dati, studi di fattibilità, marketing di nuovi prodotti, disegno industriale, ecc.) consiste essenzialmente nella presenza per ciò che riguarda la R&S di “un apprezzabile elemento di novità il cui studio porta a soluzioni non immediatamente apparenti a persone familiari con lo stato dell'arte del settore specifico”. Se risulta piuttosto difficile distinguere fra la R&S e le attività che vi sono correlate, non è neppure detto che sia un esercizio utile: è probabile che le università nelle quali si svolge un'intensa attività di ricerca siano anche quelle dove la ricaduta didattica è maggiore, specie per i livelli più alti dell'insegnamento come i dottorati di ricerca.

Le forme di mercato nell'istruzione terziaria

I sistemi universitari dei principali paesi europei sembrano presentare una significativa evoluzione verso caratteristiche riconducibili a quelle dei quasi-mercati⁵⁶⁹. I quasi-mercati sono caratterizzati da alcuni elementi che determinano una sorta di concorrenza tra i diversi produttori “amministrata” dallo stato che assume un ruolo più o meno cogente di regolatore e di finanziatore del sistema⁵⁷⁰.

Dal lato dell'offerta sono accreditati i singoli produttori. Essi dispongono di un elevato grado di autonomia nella definizione degli obiettivi e delle attività, così come nelle modalità organizzative e nella gestione dei fattori produttivi. Al fine di ovviare al possibile insorgere di asimmetrie informative tra produttori e consumatori, vengono stabiliti da parte di organismi pubblici alcuni requisiti, generalmente relativi ad alcune caratteristiche quantitative e qualitative minime, in mancanza delle quali il

⁵⁶⁸ Il Manuale di Frascati esclude esplicitamente le attività educative dal novero delle attività di R&S: “For survey purposes, R&D must be distinguished from a wide range of related activities with a scientific and technological basis. These other activities are very closely linked to R&D both through flows of information and in terms of operations, institutions and personnel, but as far as possible, they should be excluded when measuring R&D. (...)”

Education and training.

Other related scientific and technological activities.

Other industrial activities.

Administration and other supporting activities.»

Peraltro, nella sezione successiva (p. 31) il Manuale precisa: “All education and training of personnel in the natural sciences, engineering, medicine, agriculture, the social sciences and the humanities in universities and special institutions of higher and post-secondary education should be excluded. However, research by students at the PhD level carried out at universities should be counted, whenever possible, as a part of R&D”.

⁵⁶⁹ Una interessante discussione su questo aspetto si trova in Agasisti e Catalano, 2005

⁵⁷⁰ Per una trattazione dei quasi-mercati si veda in particolare Bartlett e Le Grand, 1993

produttore non può entrare sul mercato, oppure può entrarvi ma senza il beneficio di poter usufruire di fondi pubblici: in questo caso il ruolo degli organismi pubblici è essenzialmente svolto in chiave regolativa. Inoltre, l'obiettivo dei produttori non è la massimizzazione del valore economico: nel mercato operano generalmente, e talvolta esclusivamente, attori non-profit.

Dal lato della domanda, il potere di acquisto non si manifesta solo attraverso il pagamento di un prezzo che serve a coprire parzialmente i costi di produzione del servizio, ma anche sotto forma di *vouchers* assegnati ai singoli consumatori. Il settore pubblico, che in questo caso agisce come finanziatore del sistema, assegna le risorse ai consumatori che scelgono, massimizzando la propria utilità, il produttore che meglio risponde alle proprie preferenze. Per favorire l'effettiva libertà di scelta dei consumatori, il settore pubblico acquista i servizi per conto degli utenti, al fine di riequilibrare i rapporti di forza tra le parti del mercato.

In questo contesto la responsabilità pubblica nel definire gli obiettivi del sistema universitario appare particolarmente rilevante: se infatti la leva del finanziamento delle istituzioni può essere utilizzata per stimolare la competizione tra i produttori, cioè i diversi atenei, è altrettanto importante che tale competizione sia "virtuosa" e dunque finalizzata al raggiungimento degli obiettivi pubblici. Ci si attende, dunque, per un corretto funzionamento del modello teorico proposto, che il settore pubblico espliciti ex ante gli obiettivi del sistema nel suo complesso e che le regole di finanziamento adottate stimolino la competizione delle università verso il raggiungimento di tali obiettivi⁵⁷¹.

Evoluzioni recenti dei sistemi universitari

La crescita dell'accesso all'istruzione terziaria registratasi in Italia negli ultimi anni ha notevolmente diversificato dal punto di vista qualitativo la domanda di servizi universitari. Inoltre il mercato del lavoro richiede *skills* tecnici diversi rispetto al passato e più in generale livelli di conoscenza più elevati. Al tempo stesso, l'ammontare delle risorse che i governi possono destinare alle politiche educative è più limitato⁵⁷².

Schematizzando si può affermare che alla crescita e la diversificazione della domanda si contrappongono vincoli di bilancio sempre più stringenti dal lato dell'offerta. Simili condizioni fanno emergere in misura molto maggiore che in passato la necessità di valutare con attenzione le modalità con cui le università utilizzano le risorse pubbliche. In altre parole: la capacità di realizzare buone performances e risultati qualitativi elevati si deve confrontare con l'efficienza che caratterizza tali performances e tali risultati⁵⁷³. Recentemente in ambito comunitario è emersa la discussione relativa all'insoddisfazione dei risultati raggiunti dai sistemi universitari, troppo orientati al lato dell'offerta e poco attenti alle esigenze degli studenti⁵⁷⁴. Queste problematiche hanno dato avvio i tentativi di legare il finanziamento delle istituzioni universitarie (in tutto o in parte) ad indicatori mirati a riflettere le loro prestazioni (*performance funding*).

⁵⁷¹ Alcuni recenti contributi in letteratura (Catalano e Silvestri, 1999; Silvestri, 2004; Vakkuri e Meklin, 2003) dimostrano come spesso non sia semplice per l'attore pubblico determinare obiettivi chiari ed identificare indicatori idonei a misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi

⁵⁷² Per quanto riguarda le problematiche relative al finanziamento dell'istruzione terziaria si veda Wagner, 1996

⁵⁷³ Cfr. Beasley, 1995; Serban, 1998

⁵⁷⁴ Cfr. Commission of the European Communities, 2005

Il contesto attuale è caratterizzato da aspetti in parte contraddittori: da un lato la finanza pubblica è ancora la principale risorsa su cui può contare il sistema universitario, dall'altro esso gode di una relativa autonomia sotto diversi punti di vista (finanziario, gestionale, didattico, ecc.). Di conseguenza, il meccanismo del finanziamento si configura come un importante strumento delle politiche pubbliche per il perseguimento degli obiettivi che lo stato ritiene meritevoli ma al tempo stesso esso non è il gestore diretto delle politiche universitarie (non essendo dunque a rigori assimilabile al ruolo dell'erogatore diretto di un servizio), ma svolge invece il ruolo di regolatore e finanziatore.

L'attribuzione di margini di autonomia alle università ha cambiato la natura dei loro comportamenti: nel caso della gestione diretta da parte dello stato, infatti, gli attori possono essere incentivati a comportamenti opportunistici, tesi a massimizzare i costi di produzione. Nel caso di istituzioni universitarie dotate di autonomia, al contrario, esse hanno l'obiettivo di massimizzare il proprio *residual claim*, in modo da finanziare e sviluppare le proprie attività⁵⁷⁵.

La letteratura sul tema e l'evidenza empirica suggeriscono che le università appaiono sensibili ad incentivi di tipo finanziario⁵⁷⁶, di conseguenza prevedere sistemi finanziari che promuovano comportamenti coerenti con obiettivi di sistema definiti ex ante sembra essere la strada per condurre i sistemi verso i risultati desiderati senza conservare o tornare a forme anacronistiche (e comunque inefficaci) di centralismo.

Il finanziamento delle università

Dunque il finanziamento delle università può avvenire con risorse pubbliche derivanti dalla fiscalità generale e/o con risorse private, come le tasse pagate dagli iscritti, la vendita di beni e servizi, l'utilizzo di lasciti o donazioni. La tendenza che si va affermando in Europa è quella di una compartecipazione di fonti di finanziamento pubbliche e private⁵⁷⁷ per il finanziamento delle istituzioni di istruzione universitaria⁵⁷⁸. Tale formula appare peraltro giustificata sotto il profilo teorico dalla combinazione di benefici pubblici e privati che il servizio formativo può determinare.

Il ruolo del finanziamento pubblico appare rilevante anche per le sue finalità di tipo perequativo. La letteratura sul tema dei trasferimenti intergovernativi suggerisce che si possono verificare situazioni in cui le risorse tributarie disponibili a livello decentrato non sono sufficienti a finanziare le funzioni esercitate dai livelli autonomi di governo⁵⁷⁹. È questo il caso del settore universitario, dove le tasse corrisposte dagli studenti sono in genere notevolmente inferiori a quanto necessario per la copertura dei costi sostenuti dalle università. In particolare appaiono meritevoli di compensazione quelle differenze di risorse disponibili tra istituzioni che dipendono da fattori esogeni, quali la ristrettezza della base imponibile o la diversità dei bisogni dei consumatori: ad esempio, gli atenei localizzati in zone economicamente svantaggiate, si troverebbero penalizzati in termini di capacità di autofinanziamento.

⁵⁷⁵ Specularmente, una possibile conseguenza di questo è costituita dal rischio che le università tendano a minimizzare i propri costi a scapito della qualità. Questa sembra essere una delle ragioni più forti a favore della necessità di valutare i risultati ottenuti dalle università

⁵⁷⁶ McDaniel, 1996; Bleiklie, 2001

⁵⁷⁷ Si usa parlare in questi casi di modalità *cost-sharing*

⁵⁷⁸ Cfr. Johnstone, 2003

⁵⁷⁹ Cfr. in proposito il classico lavoro di Musgrave, 1983

In queste circostanze il settore pubblico deve porsi necessariamente il problema di intervenire per ridurre tali squilibri: il metodo più corretto per intervenire in questa direzione è quello di corrispondere alle università risorse pari al *costo standard* delle funzioni che esse devono svolgere, tenuto conto delle entrate propria di ciascuna istituzione (entrate costituite da tasse universitarie ed altri cespiti). Nella realtà, la conoscenza dei *costi standard* relativi alle attività e la capacità di autofinanziamento delle singole istituzioni sono informazioni molto difficili da ottenere in modo tempestivo e preciso. Per questa ragione, la teoria economica suggerisce di fare ricorso a modelli alternativi di finanziamento delle istituzioni⁵⁸⁰.

Il finanziamento pubblico può essere effettuato attraverso due modalità: dal lato dell'offerta e dal lato della domanda. Dal lato dell'offerta si intende l'assegnazione delle risorse pubbliche direttamente ai produttori (le università) definite sulla base delle loro esigenze o dei costi di produzione. Dal lato della domanda, invece, il finanziamento viene erogato direttamente ai consumatori (gli studenti), i quali attraverso le loro preferenze le assegnano ai diversi produttori per ottenere l'erogazione di un determinato ammontare di servizi (sistema dei *vouchers*)⁵⁸¹.

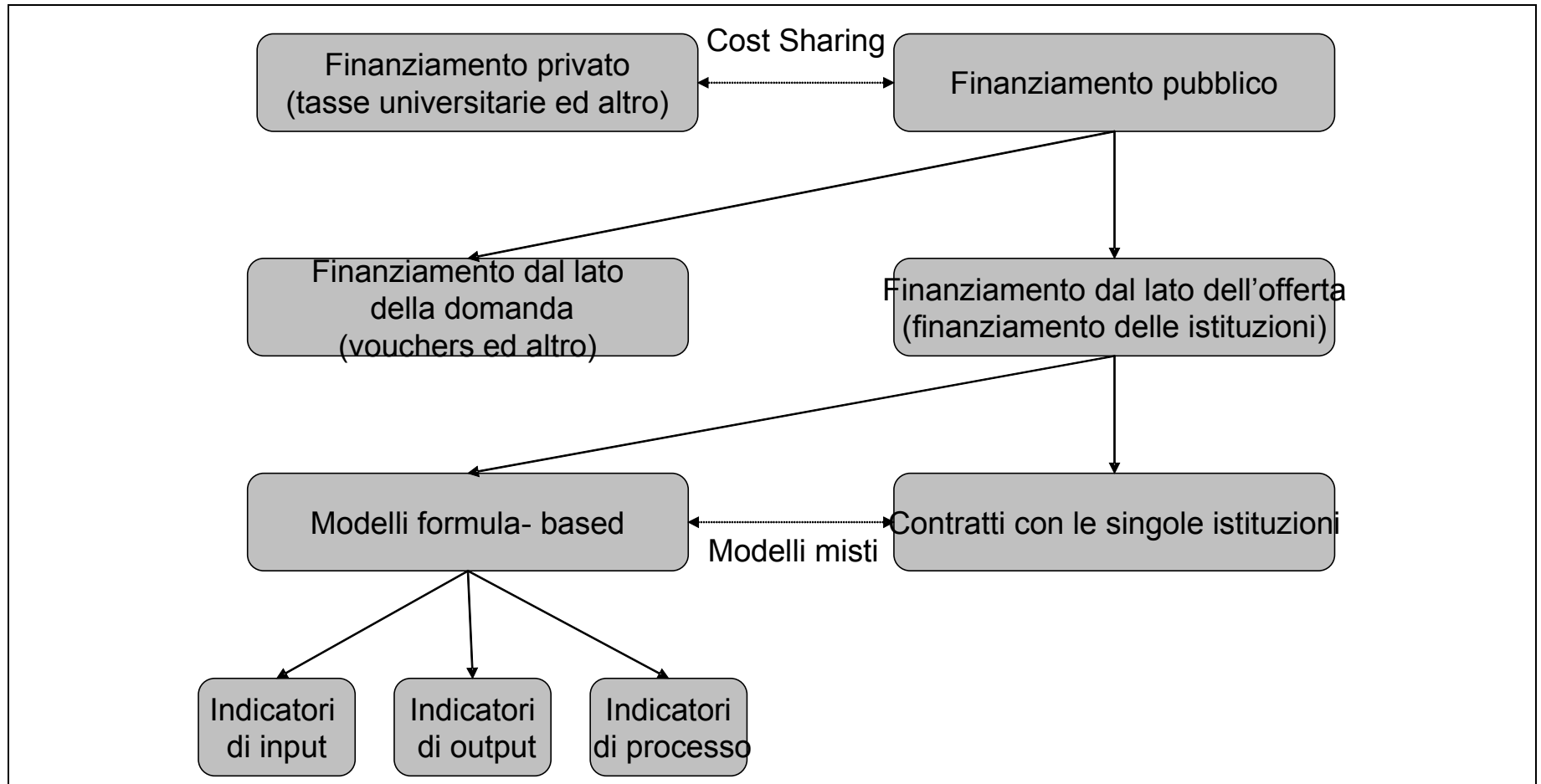
Strettamente connessa a questo tema è la questione di quale sia il più appropriato livello di governo del finanziamento delle istituzioni, cioè se il soggetto pubblico finanziatore debba essere il governo centrale oppure un qualche livello locale di governo: la scelta di un modello o di un altro ha infatti conseguenze sul grado e sulle modalità della regolazione esercitata dal settore pubblico.

In realtà, il finanziamento pubblico dal lato dell'offerta, che costituisce il metodo seguito in Italia, può avvenire secondo diverse modalità. Di solito esso è oggetto di contrattazione fra il singolo produttore e lo stato, ma in alternativa quest'ultimo potrebbe definire *ex ante* un algoritmo per l'assegnazione delle risorse ai singoli produttori, sulla base di determinate caratteristiche degli stessi e di appositi indicatori⁵⁸². Lo schema che segue riassume le modalità di finanziamento dei sistemi universitari secondo la trattazione sin qui fatta.

⁵⁸⁰ In particolare Catalano e Silvestri (1999) hanno messo in evidenza come l'aspetto più rilevante sia la scelta se compensare le differenze tra il costo complessivo standard (per studente) e il gettito (per studente) autonomamente raccolto da ciascuna università, oppure assegnare un ammontare di risorse pubbliche standard a ciascuna istituzione, indipendentemente dall'ammontare di risorse raccolte da esse con la contribuzione studentesca. Le conseguenze di questa scelta di base sono rilevanti nel determinare la diversa disponibilità di risorse complessive (pubbliche e private) su cui può contare ogni singola istituzione universitaria e, più in particolare, quale possa considerarsi il grado "socialmente accettabile" di questa diversificazione

⁵⁸¹ Anche il finanziamento dell'offerta, peraltro, si traduce in una riduzione dei costi a favore dei consumatori, benché con diverse conseguenze dal punto di vista allocativo

⁵⁸² Questo tipo di metodo di finanziamento viene definito *formula-based* proprio perché pone al centro un algoritmo (formula) attraverso cui si stabilisce l'entità del finanziamento



Lo schema presentato mette in evidenza come, qualunque possa essere l'algoritmo scelto per il finanziamento esso non possa che basarsi sull'elaborazione e l'adozione di adeguati indicatori (di input, di output, di processo). Tali indicatori finiscono per diventare il nodo cruciale di ogni ulteriore ragionamento sulle modalità di finanziamento delle istituzioni universitarie e rappresentano oggi un evidente motivo di contrasto all'interno del mondo accademico.

Offerta universitaria e qualità dell'output

Le università si configurano come organizzazioni multiprodotto pubbliche non-profit. L'offerta universitaria, infatti, offre diversi tipi di servizi, spesso in forma di produzione congiunta; come accade con altre organizzazioni dello stesso tipo, risulta perciò difficile la misurazione precisa ed univoca della produzione universitaria, stante l'impossibilità di determinare con esattezza il tempo che i docenti dedicano all'attività didattica e quello che dedicano all'attività di ricerca.

Il mercato dell'istruzione superiore comprende:

- i. l'offerta, costituita dalle università che producono servizi finali (la ricerca) ed intermedi (i servizi didattici e di certificazione);
- ii. la domanda, costituita dagli studenti che utilizzano i servizi didattici.

Poiché l'istruzione viene riconosciuta come un bene di interesse collettivo, il finanziamento e l'erogazione di offerta formativa universitaria in Italia è di emanazione prevalentemente pubblica. A partire dagli anni novanta, durante la fase di razionalizzazione della spesa pubblica l'organizzazione universitaria è stata oggetto di un ridisegno che ha condotto ad un ridimensionamento dell'intervento pubblico e ad una maggiore autonomia e responsabilità delle università. Peraltro, l'autonomia rimane a tutt'oggi circoscritta all'interno di un quadro di regole nazionali che definiscono gli obiettivi di qualità del sistema e i criteri di valutazione dell'offerta finale per quanto riguarda la didattica, la ricerca e l'amministrazione. Ne consegue che l'autogoverno degli Atenei sta implicando la necessità di ricercare criteri di economicità e di funzionalità al fine di valutare l'efficienza dei servizi erogati oltre che la compatibilità fra la struttura organizzativa e l'impiego delle risorse provenienti dai trasferimenti dello stato, dai contributi degli studenti e dalle forme autonome di finanziamento.

È dunque evidente che l'attuale dibattito sulla valutazione dei prodotti formativi e della ricerca nel nostro Paese si inserisce in una più allargata discussione; l'elemento comune in questa discussione consiste nell'emergere di due vincoli:

- i. che la ricerca sia di alta qualità;
- ii. che sia possibile individuare dei centri di responsabilità per i mezzi finanziari distribuiti.

La funzione della valutazione è dunque quella di fornire il corretto supporto per formulare un giudizio sull'efficacia/efficienza dell'investimento.

La valutazione del prodotto accademico

La valutazione della ricerca in ambito universitario

Ogni Paese ha sviluppato in modo indipendente i criteri e i mezzi con cui eseguire la valutazione della ricerca scientifica che, in un ambiente complesso e diversificato quale è quello delle università, non è semplice: il problema è infatti l'individuazione di un metodo che consenta la "misura" qualitativa e quantitativa della produttività scientifica, tenendo anche conto dello strumento adottato per la diffusione dei risultati oltre che della tipologia della ricerca. In altri termini, si tratta di coniugare discipline e campi diversi della ricerca pura e di quella applicata, lontani l'uno dall'altro fino ad apparire fra loro incomunicabili.

Negli USA il programma di valutazione della ricerca (Evaluating Federal Research Programs) si basa su due elementi fondamentali: output e outcome: con il primo termine si fa riferimento al numero di studenti universitari che raggiungono il titolo, mentre il secondo riguarda il numero di studenti che, una volta conseguito il diploma, hanno trovato lavoro⁵⁸³. In Europa la valutazione della ricerca non ha ancora un approccio comune e le conseguenze della valutazione, quando esiste, sono molto diverse da un Paese ad un altro.

Perché valutare la ricerca? In letteratura questa domanda ha ricevuto risposte confuse e discordanti. Il più avanzato fra i sistemi di valutazione, quello inglese, enuncia tre obiettivi relativi alla valutazione della ricerca⁵⁸⁴:

- i. *value for money*, cioè assicurare valore agli investimenti nel campo della ricerca e garantire la loro qualità;
- ii. *provide good information*, cioè fornire una corretta informazione all'opinione pubblica;
- iii. *improve quality*, cioè migliorare la qualità degli investimenti nella ricerca.

In Italia gli orientamenti prevalenti vanno in una direzione sintetizzabile in tre possibilità:

- i. poter definire, coordinare, dirigere ed ottimizzare la distribuzione delle risorse umane e finanziarie⁵⁸⁵;
- ii. poter individuare, all'interno di ciascuna area scientifica, i settori di punta in cui la ricerca si muove alla frontiera (*leading edge*) e, per converso, anche di individuare i settori in cui la ricerca risulta obsoleta, cioè quelli che hanno cessato di restituire prodotti di ricerca adeguati alle risorse assorbite;
- iii. poter introdurre nella comunità accademica elementi di controllo in grado di stimolare, direttamente o indirettamente, il ricercatore verso una maggiore attenzione per il buon impiego delle risorse disponibili e quindi per la qualità del prodotto.

Se questi criteri venissero rispettati gli effetti di medio periodo della valutazione della ricerca potrebbero essere:

- i. innalzamento del livello qualitativo della ricerca attraverso l'introduzione di un corretto meccanismo di competizione;

⁵⁸³ Cfr. Committee on Science, Engineering and Public Policy, 1999

⁵⁸⁴ Cfr. HEFCE, 2006

⁵⁸⁵ In virtù del principio che qualunque investitore, pubblico o privato, vorrebbe conoscere la redditività e l'effetto di ritorno degli investimenti realizzati

- ii. una più appropriata allocazione delle risorse a seguito della valutazione a seguito del più efficace orientamento degli investimenti;
- iii. maggiore convergenza tra offerta di ricerca pubblica e domanda di ricerca da parte del sistema produttivo, con la possibilità di incentivare l'investimento privato così come succede nella maggior parte dei paesi.

In sintesi: l'obiettivo fondamentale della valutazione è che gli investimenti abbiano un valore.

Alcuni dei problemi posti dalla valutazione delle attività universitarie

La valutazione delle attività di un'Università è un processo costoso, in primo luogo per quanto riguarda la raccolta dei dati rilevanti e in secondo luogo per la elaborazione degli stessi. D'altra parte, la valutazione non può che svilupparsi nelle fasi successive alla raccolta ed elaborazione dei dati attraverso la comunicazione dei risultati che, inevitabilmente, provoca legittimi e normali contrasti fra gli attori (individuali e collettivi). Inoltre, proprio in quanto si tratta di un processo costoso e dai risvolti delicati, ci si aspetta che esso abbia delle conseguenze e che gli attori decisionali utilizzano il patrimonio informativo acquisito per prendere decisione più mirate sui bisogni dell'utenza e degli stakeholders in modo da modificare progressivamente le situazioni insoddisfacenti. Come osserva Beltratti (2007, p. 205): "lo studente che compila un modulo di valutazione di un certo corso si aspetta che l'Università utilizzi le informazioni per migliorare il corso l'anno successivo. In caso contrario probabilmente non compilerebbe neanche il questionario".

Da ciò consegue che il tema della valutazione non può avere come unico focus quello relativo agli strumenti necessari per la raccolta delle informazioni, ma deve contestualmente fare riferimento ai successivi passaggi operativi che derivano dall'elaborazione dei risultati. Una valutazione che non abbia implicazioni operative rischia di essere non soltanto un esercizio costoso, certamente inutile, ma anche dannoso. Ha dunque senso prendere in considerazione i processi valutativi soprattutto dal punto di vista degli incentivi messi in campo per eliminare le criticità: un sistema di valutazione è utile o inutile non soltanto in quanto è in grado di estrarre in modo efficiente informazioni utili, ma soprattutto nella misura in cui riesce ad orientare gli attori verso gli obiettivi desiderati.

Gli incentivi che il sistema universitario fornisce a docenti e ricercatori sono rilevanti per orientare motivazioni e scelte; d'altra parte il modo con cui vengono indirizzati tali incentivi, e i soggetti che di più o di meno ne beneficiano, non possono e non devono ignorare gli stimoli che provengono dall'ambiente esterno, in primo luogo il sistema delle imprese e gli studenti.

Gli studenti hanno una preferenza in genere chiara e difficilmente manipolabile: dovrebbero essere interessati a dirigersi verso quelle università più attente alla qualità della didattica, più efficaci nell'insegnamento e quindi in ultima analisi maggiormente in grado di preparare meglio gli studenti per le attività di loro interesse. Inoltre gli studenti guardano con attenzione agli esiti che la loro formazione universitaria può avere nel mercato del lavoro e quindi richiedono, quasi sempre in modo implicito ma non per questo meno evidente, una didattica in grado di fornire loro strumenti competenziali per essere competitivi una volta usciti dall'università.

Le imprese, invece, sono in genere maggiormente interessate alle attività di ricerca svolte dalle università, anche perché in taluni casi possono sperare di avere ricadute

dirette di tali attività; ma sono anche interessate alla qualità della didattica perché sono consapevoli che la qualità del capitale umano fornito dalle università sarà una chiave condizionante il loro sviluppo e successo di mercato⁵⁸⁶.

Benché gli attori in gioco siano dunque differenti e le loro dinamiche di approccio al problema dell'istruzione, e dell'istruzione terziaria in particolare, siano necessariamente differenti questo non esclude significative convergenze di interessi. Ne consegue che si possano individuare obiettivi che privilegino sia la qualità della didattica sia quella della ricerca, e che dunque si possa valutare la bontà delle politiche del sistema universitario tenendo conto, insieme, degli uni e degli altri obiettivi. In sostanza, un sistema d'eccellenza è tale se persegue al meglio alcuni obiettivi:

- i. formi in maniera adeguata gli studenti;
- ii. sviluppi ricerca in grado di spingere in avanti la frontiera della conoscenza;
- iii. renda accessibile ad utilizzatori esterni legittimati tale conoscenza;
- iv. contribuisca alla individuazione di adeguate policy pubbliche in grado di rendere concreti i suaccennati obiettivi.

La funzione obiettivo del sistema universitario dovrebbe dunque comprendere più caratteristiche: la formazione di studenti brillanti dovrebbe consentire a questi di inserirsi sul mercato del lavoro in posizioni migliori, incentivando ulteriori domande future da parte di altri studenti⁵⁸⁷. Lo sviluppo di ricerche alla frontiera dovrebbe generare reputazione e portare ad alti livelli di domande da parte di studenti interessati a formarsi presso le università che hanno compiuto questo tipo di scelte, convinti che le competenze acquisite possano essere poi richieste sul mercato del lavoro. Inoltre, buoni risultati in termini di obiettivi di ricerca raggiunti dovrebbe consentire all'università di attrarre risorse finanziarie da parte di imprese interessate allo sviluppo di progetti di ricerca applicata⁵⁸⁸.

Ricerca e didattica: beni complementari o succedanei?

L'ambiente esterno ha dunque un ventaglio di interessi che sono però convergenti verso la comune preoccupazione di poter valutare sia la ricerca che la didattica universitarie. A questo punto sorge un interrogativo di metodo con profonde implicazioni pratiche: il sistema universitario dovrebbe preoccuparsi di valutare le due dimensioni della sua attività in maniera separata ed indipendente, oppure no? In termini diversi: è utile ed opportuno procedere ad una valutazione delle attività di ricerca e ad una valutazione delle attività didattiche? Se i migliori ricercatori fossero, per ciò stesso, anche i migliori docenti, se cioè le due attività avessero carattere

⁵⁸⁶ Naturalmente resta a questo proposito un nodo essenziale: il peso da attribuire alle conoscenze operative e, all'estremo opposto, alla capacità di ragionamento e problem solving.

⁵⁸⁷ Non è da sottovalutare l'apporto finanziario e di competenze costituito nei sistemi anglosassoni ed americano dalle associazioni di *alumni*.

⁵⁸⁸ La rilevanza di ricerca e didattica è evidente analizzando le metodologie adottate da molte organizzazioni pubbliche e private che valutano le università ed attribuiscono su richiesta certificati di accreditamento prestando attenzione sia alla qualità della didattica che alla qualità della ricerca. Ad esempio, l'accREDITAMENTO EQUIS, gestito da EFMD (European Foundation for Quality Management) nell'analisi a monte dell'accREDITAMENTO considera sia parametri riguardanti la ricerca, sia parametri riguardanti la didattica (cfr. a questo proposito EFMD, 2006).

complementare, allora sarebbe sufficiente misurare, ed incentivare appropriatamente, o l'attività di ricerca o quella didattica: l'una trascinerebbe l'altra e quindi sarebbe altamente opportuno privilegiare nella valutazione quell'attività più facilmente misurabile. Al contrario, se ricerca e didattica non sono beni complementari, ma succedanei, allora diventa necessario procedere a due misurazioni diverse nei metodi e separate negli obiettivi.

Si tratta di un problema delicato e con notevoli conseguenze operative: in effetti, se almeno in parte le due attività sono succedanee, scegliere di procedere alla misurazione di una, con la conseguenza di attivare incentivi in caso di risultati positivi interni a questa, può significare squilibrare il sistema trascurando, non solo nella misurazione ma soprattutto nel finanziamento, l'altra attività. Di recente, per esempio, è stata data molta enfasi alla necessità di valutare con attenzione la qualità della ricerca⁵⁸⁹ e alla conseguente necessità di garantire ad essa adeguati incentivi. Secondo alcuni⁵⁹⁰ tale enfasi sulla ricerca può indurre una parte dei professori ad essere più ricercatori e meno docenti, trascurando la didattica e considerandola un'attività secondaria. Uno sbilanciamento dell'attenzione e degli incentivi a favore della ricerca può provocare un peggioramento della didattica, elemento particolarmente negativo nei corsi *undergraduate*, frequentati da studenti meno esperti e con minori capacità di sopperire autonomamente alle carenze della didattica.

Se ricerca e didattica sono beni succedanei, allora una tale preoccupazione è perfettamente giustificata. Occorre quindi approfondire il tema di tale eventuale succedaneità. In realtà, senza negare la presenza di una possibile alternativa tra l'una e l'altra delle attività in cui si articola il sistema universitario, occorre osservare che l'influenza della ricerca sulla didattica non è omogenea, ma dipende dal contesto entro cui si esplica la didattica stessa. In linea di massima si possono avanzare le ipotesi che seguono:

- i. nei dottorati di ricerca, la didattica beneficia in modo fortissimo dell'attività di ricerca in cui sono impegnati i docenti e gli stessi dottorandi, al punto che in genere la prima può essere fornita in modo efficace soltanto nella misura in cui è presente la seconda;
- ii. nei corsi specialistici e nei master, l'esistenza di una sinergia fra le due attività è meno evidente e più ambigua, perché se da una parte le attività di ricerca consentono la trasmissione degli sviluppi più recenti, dall'altra non è detto che la frontiera delle innovazioni abbia un impatto concreto e spendibile sull'operatività di imprese ed organizzazioni; ne consegue che il pur bravo ricercatore può trasferire solo in parte nella sua esperienza didattica il *know-how* accumulato⁵⁹¹;
- iii. nei corsi *undergraduate* e in quelli di base, la ricerca ha ricadute più basse nella didattica; il sapere che deve essere trasmesso in questo tipo di corsi è sistematizzato ed omogeneo, e soltanto in caso di cambiamenti di paradigma può diventare utile il ruolo delle conoscenze acquisite da ricerche recenti.

⁵⁸⁹ L'istituzione del CIVR ne è per l'Italia la testimonianza forse più evidente, mentre gran parte della discussione sulla misurazione delle attività oggi si concentra sugli interrogativi posti dall'utilizzo dell'*impact factor* e del *citation index*

⁵⁹⁰ Cfr. per esempio Lewis, 2006

⁵⁹¹ Inoltre non va trascurato il fatto che la didattica in simili corsi è molto dispendiosa dal punto di vista del tempo e dell'energia, a causa delle elevate aspettative e motivazioni degli studenti, commisurate al più elevato costo-opportunità che affrontano iscrivendosi a tali corsi.

Dato il vincolo di tempo complessivo, fra le due attività esiste dunque un rapporto di sostituibilità: le ore di lavoro del docente possono essere usate o per fare ricerca o per fare didattica e non ha molto senso ipotizzare che tra le due esista uno *stand-off* invece di un *trade-off*⁵⁹². Dal punto di vista qualitativo, l'esistenza e il grado di succedaneità fra le due attività appare meno scontato: certamente svolgere attività didattica può a volte fornire stimoli ed idee su cui basare la propria ricerca, così come fare ricerca produce conoscenze utili per l'attività didattica, ma occorre riconoscere che anche in questo caso le due attività si pongono reciprocamente in una condizione di *trade-off* sostanziale.

Semplificando alquanto la tassonomia proposta da Patrick e Stanley (1998) per il caso inglese, è verosimile ipotizzare una griglia di possibilità come quella che segue:

- i. strutture di eccellenza sia nella didattica che nella ricerca;
- ii. strutture soddisfacenti nella ricerca ed eccellenti nella didattica;
- iii. strutture soddisfacenti sia nella ricerca che nella didattica;
- iv. strutture con ricerca non soddisfacente e didattica eccellente;
- v. strutture con ricerca eccellente e con didattica soddisfacente;
- vi. strutture con ricerca non soddisfacente e didattica soddisfacente.

Lavorando sul caso inglese⁵⁹³, Patrick e Stanley rilevano che solo poche strutture raggiungono l'eccellenza in entrambi gli ambiti (4 su 92), confermando peraltro una difficoltà accertata anche in altri lavori per il caso americano⁵⁹⁴ e probabilmente verificabile anche in altri Paesi. La conclusione della letteratura in proposito, nonché una pur non ampia evidenza empirica, sembrano dimostrare come non esista una relazione tra efficacia dell'attività di ricerca ed efficacia dell'attività didattica. Più in particolare, riprendendo le classificazioni suaccennate riguardo alla tipologia dei corsi, sembra potersi affermare che:

- i. la didattica nei corsi di base è un succedaneo pressoché totale rispetto alla ricerca;
- ii. nei corsi specialistici e nei master il carattere succedaneo o complementare delle due attività non è accertabile a priori e l'affetto risulta ambiguo;
- iii. nei dottorati di ricerca è possibile che la succedaneità venga sostituita da complementarietà a condizione che il materiale didattico predisposto e la stessa attività didattica diventi tempo utile per pensare la ricerca.

In sostanza, possono esistere situazioni che suggeriscono uno *stand-off* tra attività di ricerca e didattica, ma sembra potersi affermare che esse sono piuttosto limitate dal punto di vista quantitativo. A livello di singolo docente e probabilmente anche a livello di singola istituzione, la succedaneità e il *trade-off* sembrano essere predominanti. Se così è, allora appare realistico inserire nei codici etici delle istituzioni universitarie (laddove esistono), richieste ai singoli di raggiungere l'eccellenza a livello internazionale in uno dei due ambiti e di essere ad un livello almeno soddisfacente nell'altro: in sostanza non si costringe l'individuo ad inseguire

⁵⁹² Occorre peraltro ricordare che per didattica deve intendersi una gamma molto ampia di sotto-attività che non si esauriscono con la sola somministrazione del corso, in quanto esso presuppone a monte la predisposizione del materiale, l'attenta scelta dei testi, ecc., in itinere il ricevimento di studenti per chiarimenti ed integrazioni e infine a valle la gestione degli esami, attività questa molto dispendiosa nel caso italiano a causa della molteplicità degli appelli.

⁵⁹³ L'analisi è però limitata alle sole istituzioni di *business and management studies*, 92 casi in tutto.

⁵⁹⁴ Cfr. de Groot, McMahon e Volkwein, 1991 ; Volkwein e Carbone (1994) rilevano che su 221 istituzioni esaminate poteva vantare un forte orientamento sia alla ricerca che alla didattica di eccellenza, usando criteri molto rigorosi; allentando tali criteri, comunque solo 11 istituzioni su 221 raggiungevano risultati eccellenti in entrambi i campi.

una duplice eccellenza, peraltro molto ardua da raggiungere, ma si indica la strada per fare carriera all'interno dell'istituzione.

Naturalmente, nulla esclude che un'istituzione che voglia porsi obiettivi di eccellenza in entrambe le attività possa indicare regole elettive molto stringenti per la progressione di carriera, ma occorre essere consapevoli che si tratta di una strada che solo poche istituzioni possono aspirare a percorrere e che nella generalità dei casi migliorare significativamente lungo una dimensione significa farlo a discapito dell'altra. Da questo deriva inevitabilmente che occorre modulare con attenzione le politiche, la struttura e la destinazione degli incentivi. Poiché nel caso tipico non si possono ottenere risultati di rilievo simultaneamente nei due ambiti, occorre che l'istituzione prenda atto di questa realtà: questo non significa che non si debba cercare di perseguire miglioramenti sia sul fronte della didattica sia su quello della ricerca, ma che la succedaneità debba tradursi nella ricerca di obiettivi incrementali senza ritenere di poter diventare leader in entrambi i campi. Al tempo stesso l'esistenza di tale succedaneità deve essere nota al *policy maker*, il quale deve essere consapevole della difficoltà di un bilanciamento che comunque difficilmente potrà avere effetti positivi e rilevanti su entrambi i fronti.

Gli indicatori per la valutazione della ricerca

È oggi ampiamente riconosciuto che le istituzioni universitarie europee svolgono una minore attività di ricerca, in termini sia quantitativi che qualitativi, rispetto alle università USA, contrariamente a quanto accadeva nella prima metà del novecento. A livello internazionale, per il confronto tra istituzioni e/o paesi sono molto utilizzati gli indicatori bibliometrici di quantità/qualità delle pubblicazioni realizzate a livello di Paese, di istituzione universitaria o di ricercatore (indicatori di output). A questi indicatori vengono affiancati gli indicatori di input, ossia quelli riferiti alle risorse umane e finanziarie disponibili. Tra questi:

- i. numero totale dei dottorandi rispetto alla coorte di età 25-29 anni;
- ii. numero dei ricercatori universitari rispetto alle forze lavoro.

Secondo uno studio dell'Università di Bologna⁵⁹⁵, condotto su di un panel di docenti europei, riguardo ai criteri di valutazione della ricerca nel panorama europeo emergono alcuni tratti comuni. In sintesi:

- i. oggetto della valutazione è l'attività di ricerca del dipartimento (o struttura analoga) o il gruppo, raramente il singolo ricercatore;
- ii. il metodo di valutazione prevalente è quello della *peer-review*, con visita nei dipartimenti oggetto della valutazione e con metodi di valutazione "misti", cioè sia quantitativi che qualitativi⁵⁹⁶;
- iii. l'intervallo temporale della valutazione varia da un minimo di due anni ad un massimo di cinque anni;
- iv. gli effetti della valutazione sono molto diversi da Paese a Paese: in qualche caso non si registrano effetti rilevanti, in altri dal giudizio di valutazione dipendono le assegnazioni di fondi e in qualche caso gli stipendi e la carriera dei singoli ricercatori.

Va aggiunto che inizia a diffondersi il concetto di *active scientist*, cioè la distinzione fra chi svolge attività di ricerca ed attività didattica e chi si dedica principalmente a quest'ultima. La tabella che segue riassume i parametri della valutazione della ricerca in alcuni paesi europei

⁵⁹⁵ Cfr. Università di Bologna, 2000

⁵⁹⁶ Nessun sistema prevede infatti unicamente l'utilizzo del criterio dell'*impact factor*

La produzione di capitale umano in Italia

Parametri di valutazione in alcuni paesi europei						
Parametri	Portogallo	Francia	Spagna	Paesi Bassi	Germania	Regno Unito
Agenzie preposte al finanziamento della ricerca	CFT (Fundacao para a Ciencia e Tecnologia)	CNRS (Committé National de la Recherche Scientifique)	ANEP (Agencia Nacional de Evaluacion y Perspectiva)	KNAW (Royal Academy of Arts and Sciences)	DFG (German Science Foundation)	HEFCE (Higher Education Funding Council for England) RAE (Research Assessment Exercise)
Peer-Review ⁵⁹⁷	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì
Panels ⁵⁹⁸	Visita in loco dei valutatori (anche stranieri)	<i>Panels</i> permanenti o visita in loco anche con membri		Rapporti scritti e visita in	<i>Panels</i> permanenti o temporanei ⁵⁹⁹	Visita in loco dei valutatori (anche stranieri)

⁵⁹⁷ Per *Peer-Review* si intende l'impiego, da parte dell'organismo che esegue la valutazione, di gruppi di valutatori esterni all'istituzione da valutare

⁵⁹⁸ Per *Panels* si intende che la valutazione è in tutto o in parte su visite presso le istituzioni da valutare da parte di gruppi di valutatori esterni (*referee panels*). Solitamente la visita di *referee panels* comporta incontri con il personale impegnato nella ricerca e la presentazione dell'attività scientifica svolta dai gruppi di ricerca o dai singoli ricercatori. Le tipologie di presenza dei *panels* è estremamente diversa e risponde ad esigenze locali, ma va comunque sottolineato che è rilevante il concetto di fondo: la valutazione viene affidata a personale esterno all'ente da valutare. In alcuni paesi (Portogallo, Francia, Regno Unito) i *panels* sono composti anche da membri provenienti da altri paesi europei

⁵⁹⁹ In virtù del sistema federale vigente in Germania, i criteri con cui si svolge la valutazione sono molto differenziati

La produzione di capitale umano in Italia

		stranieri		loco Colloqui con gruppi leaders		
Intervallo temporale	3 anni	4 anni	3 anni	5 anni	2 anni	2-3 anni
Target ⁶⁰⁰	Dipartimenti/istituti	Laboratori/centri di ricerca	Dipartimenti	Centri di ricerca	Dipartimenti ⁶⁰¹	Dipartimenti/atenei
Valutazioni individuali	No	Sì	Sì, ogni 6 anni Richieste per l'avanzamento di carriera	Sì, ogni 2 anni	Di prossima istituzione	No
Effetti sulle retribuzioni individuali	No	No	sì	No	Di prossima istituzione	No
Non Active Scientist ⁶⁰²	No	Sì	No	No	No	Sì

⁶⁰⁰ Per target si intende l'oggetto della valutazione. Nelle diverse situazioni varia considerevolmente: può interessare il singolo ricercatore, il dipartimento/istituto, la disciplina/settore di ricerca, l'intero ateneo

⁶⁰¹ In caso di giudizio negativo da parte dei valutatori sono previste misure nei confronti del dipartimento oggetto della valutazione negativa che possono arrivare fino alla sua chiusura

La produzione di capitale umano in Italia

Utilizzo dell'Impact Factor	Si	No	Si	Si	No	Si
Fonte: elaborazione da CRESCO, 2004						

⁶⁰² Per *non active scientist* si intende la possibilità che dalla valutazione siano esclusi quegli accademici che non risultano più attivi scientificamente. Si tratta di personale universitario che, pur didatticamente attivo (a volte con risultati estremamente importanti) non produce più dal punto di vista della ricerca scientifica

L'Impact Factor

I dati delle tabelle e dei grafici che seguono si riferiscono alle analisi svolte da ISI Thomson riguardo all'impact factor della ricerca universitaria italiana ed internazionale. I database elaborati da ISI (i National Science Indicators) rappresentano il riferimento comune per l'elaborazione di studi sulla dimensione quantitativa della ricerca nei diversi Paesi. Come si vedrà, tali indicatori non sono esenti da critiche più o meno radicali, ma l'impact factor che da essi si ricava viene ritenuto uno strumento in grado di valutare "quanta" ricerca caratterizza ogni singolo Paese o area territoriale.

La tabella 1 analizza la produzione scientifica dei Paesi UE, ovvero il numero di citazioni e di pubblicazioni che caratterizzano ogni singolo Paese. In questa classifica l'Italia si pone al quarto posto, dopo Regno Unito, Germania, Francia. Il dato risulta meno positivo se viene calcolato l'impact factor, cioè il rapporto fra citazioni avute e numero di pubblicazioni: in questo caso la posizione dell'Italia peggiora sensibilmente, passando dal quarto al decimo posto della classifica UE, superata da molti Paesi ed essendo solo lievemente superiore alla media UE (cfr. grafico 1).

In altre parole, l'Italia pubblica molto ma viene poco citata. Questo significa che "il suo apporto alla ricerca scientifica e tecnologica viene ritenuto meno significativo, o comunque viene meno riconosciuto rispetto, ad esempio, ai paesi del nord che detengono il primato assoluto in Europa"⁶⁰³.

Un ulteriore elemento di interesse è costituito dal trend della produzione scientifica nel corso degli anni. Il grafico 2 confronta per ciascun Paese UE⁶⁰⁴ la tendenza registratasi nel decennio 1995-2004, con un'attenzione particolare al quinquennio più recente: l'Italia presenta una crescita interessante tra il 1995 e il 2004 (poco meno del 50%), ma gran parte di essa si verifica nel primo dei due sotto-periodi, mentre risulta ben più contenuta nel secondo. Questa dinamica è peraltro comune a molti Paesi ad economia matura dell'UE, anche se l'Italia resta indietro rispetto a Paesi quali Germania e Regno Unito.

⁶⁰³ Cfr. CRUI, 2005, p. 11

⁶⁰⁴ Sono stati esclusi dall'analisi Cipro e Malta in quanto la loro produzione scientifica, inferiore alle 2.000 pubblicazioni nel corso del decennio, avrebbe potuto rendere meno attendibili i risultati complessivi.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 1 – Impact Factor della ricerca universitaria nel decennio 1995-2004 per Paesi UE (v.a.)		
	Citazioni	Pubblicazioni
Paesi Bassi	2.128.698	187.435
Danimarca	832.180	74.420
Svezia	1.582.116	145.835
Regno Unito	7.012.265	680.826
Finlandia	715.224	69.708
Belgio	954.517	98.363
Germania	5.928.770	628.692
Francia	4.174.359	462.375
Austria	609.068	68.047
Italia	2.640.791	302.730
Irlanda	210.013	26.029
Malta	3.511	454
Spagna	1.531.248	211.198
Lussemburgo	6.520	938
Estonia	34.116	5.343
Ungheria	237.321	37.576
Portogallo	173.547	29.257
Cipro	9.816	1.659
Grecia	257.817	47.286
Repubblica Ceca	213.391	41.591
Slovenia	61.757	12.157
Polonia	448.409	92.718
Lituania	21.395	4.613
Lettonia	14.402	3.158
Repubblica Slovacca	83.106	19.109
UE	24.530.825	2.849.592
Fonte: National Science Indicators (2005)		

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

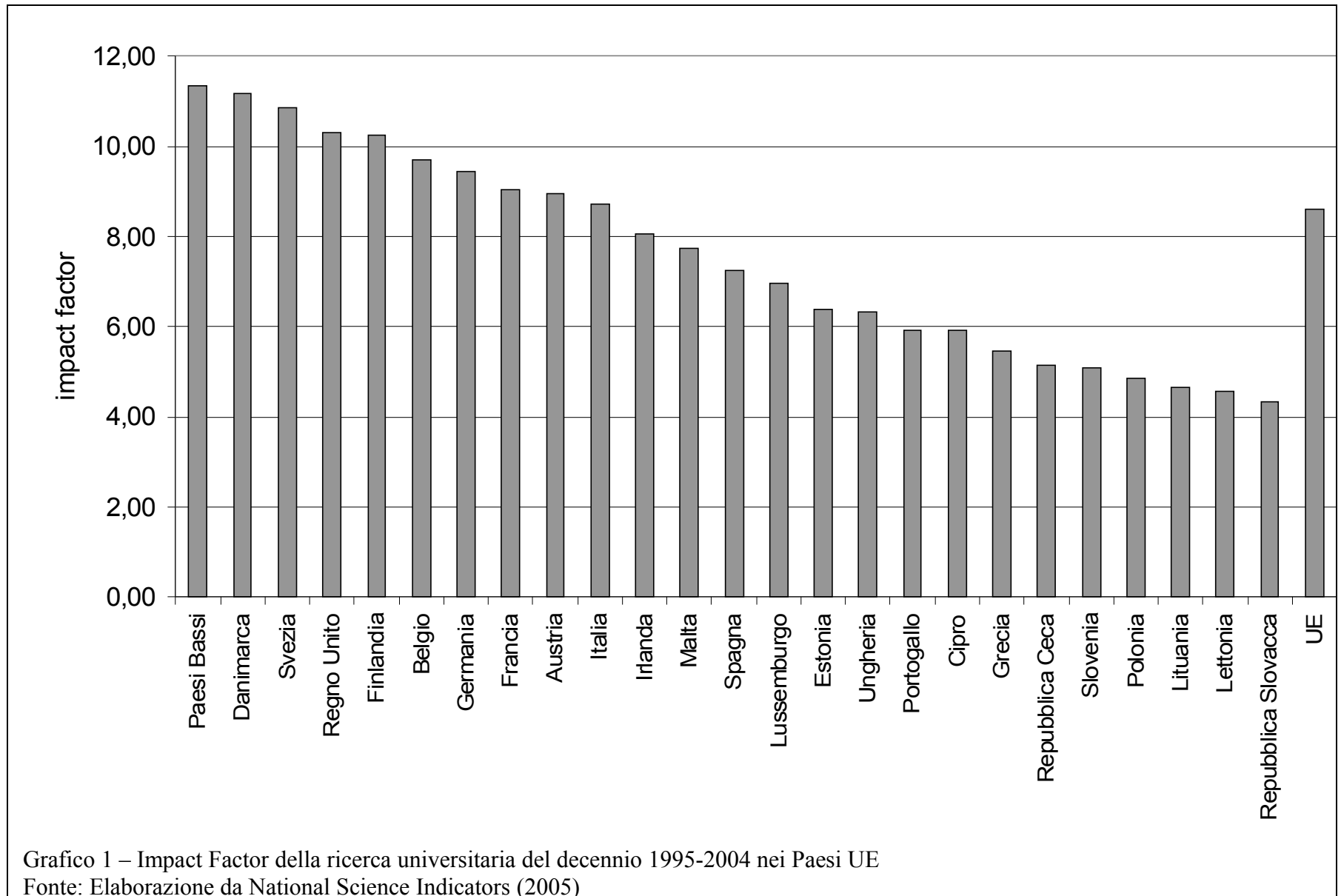
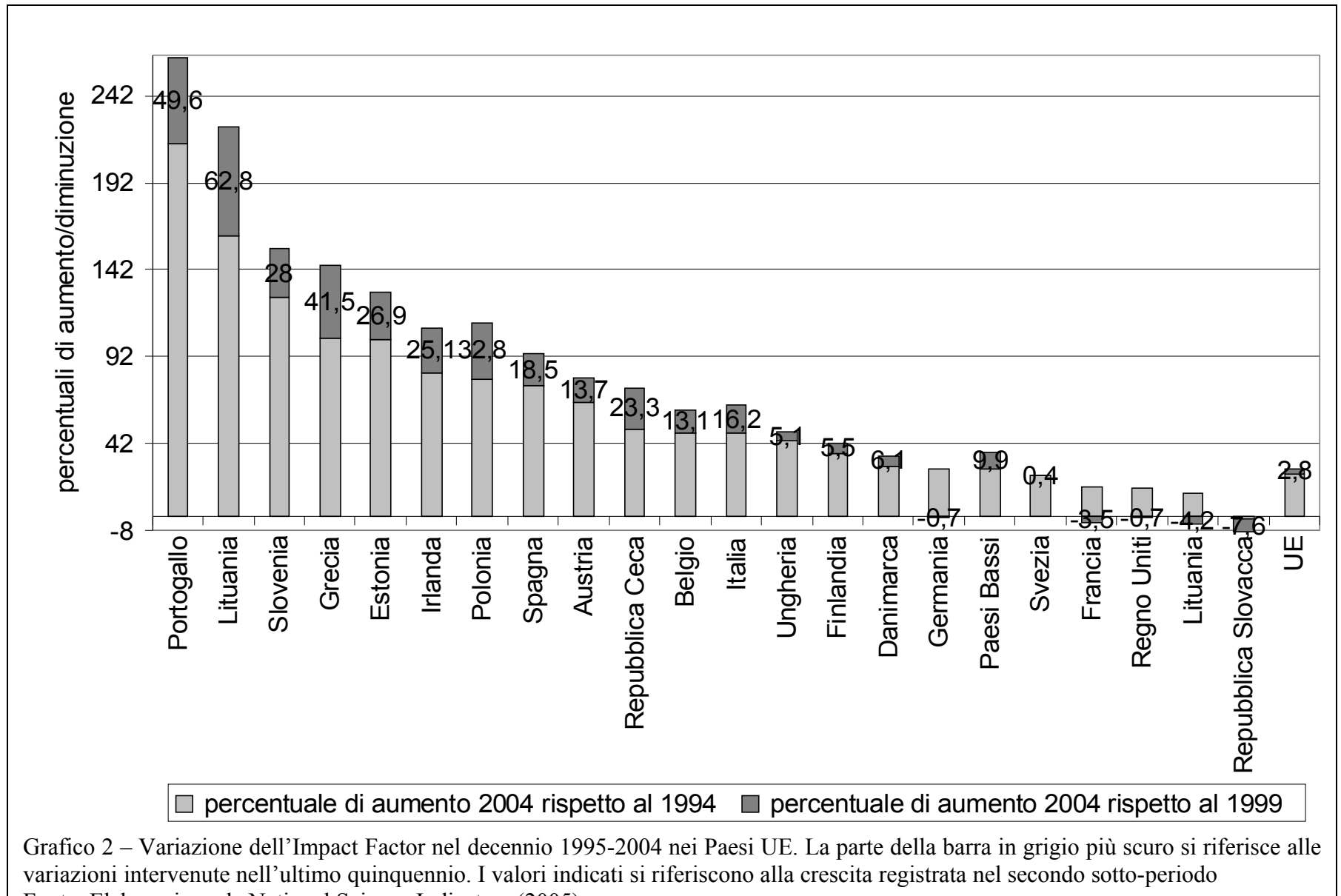


Grafico 1 – Impact Factor della ricerca universitaria del decennio 1995-2004 nei Paesi UE
Fonte: Elaborazione da National Science Indicators (2005)

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione di capitale umano in Italia

Impact Factor e spesa in R&S

In generale, molti Paesi mostrano nell'ultimo quinquennio una crescita di impatto, ma in alcuni casi l'incremento è particolarmente considerevole: è il caso dell'Austria, della Spagna e della Grecia. Peraltro, l'andamento dell'impatto italiano si mantiene considerevolmente inferiore a quello dei Paesi leader da questo punto di vista, come per esempio i Paesi del nord Europa. Del resto, si tratta di Paesi che dedicano molte risorse economiche alla R&S. A tale riguardo appare interessante osservare quanto i vari Paesi hanno destinato e destinano alla R&S in termini di PIL; la tabella 2 e i grafici 3 e 4 presentano questo aspetto.

Come è evidente, l'Italia si attesta su posizioni particolarmente basse: in generale il PIL italiano destinato a finanziare attività di R&S negli anni considerati non si discosta mai da un valore medio intorno all'1%, contro un valore medio superiore al 3% di Svezia e Finlandia, ma anche quello della media OECD (2,2%) e del gruppo UE 27 (1,83%). Alla sostanziale stagnazione delle risorse italiane destinate a R&S fa riscontro un notevole dinamismo della stessa voce per quanto riguarda altri Paesi: l'Austria passa dall'1,56% all'1,93%, la Finlandia aumenta di quasi l'1% i suoi già alti valori, ecc.

Occorre ricordare a questo proposito che l'Agenda di Lisbona fissa al 3% la quota di PIL che entro il 2010 dovrebbe essere destinato a R&S: in Europa, solo Svezia e Finlandia hanno già raggiunto questo obiettivo, ma Paesi come la Germania, la Danimarca, la Francia e l'Austria, che attualmente si aggirano intorno al 2% potrebbero comunque raggiungerlo con uno sforzo ragionevole. Per contro sembra difficile che l'Italia possa ragionevolmente sperare in un recupero in tempi brevi e certamente non entro il 2010.

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 2 – Percentuale di PIL destinata a R&S (1996-2006) e media decennale												
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Media del decennio
UE 27	1,76	1,78	1,79	1,84	1,86	1,87	1,88	1,87	1,83	1,84	1,84	1,83
Svezia	3,45	3,47	3,55	3,57	3,8	4,18	3,8	3,86	3,62	3,8	3,73	3,71
Finlandia	2,52	2,70	2,86	3,16	3,34	3,3	3,36	3,43	3,45	3,48	3,45	3,19
Giappone	2,81	2,87	3	3,02	3,04	3,12	3,17	3,2	3,17	3,32	3,34	3,10
USA	2,53	2,56	2,61	2,65	2,73	2,74	2,64	2,67	2,58	2,61	2,61	2,63
Germania	2,19	2,24	2,27	2,4	2,45	2,46	2,49	2,52	2,49	2,48	2,53	2,41
Danimarca	1,84	1,92	2,04	2,18	2,24	2,39	2,51	2,58	2,48	2,45	2,43	2,28
Francia	2,27	2,19	2,14	2,16	2,15	2,2	2,23	2,17	2,15	2,12	2,09	2,17
Austria	1,59	1,69	1,77	1,88	1,91	2,04	2,12	2,23	2,22	2,43	2,49	2,03
Belgio	1,77	1,83	1,86	1,94	1,97	2,08	1,94	1,88	1,87	1,84	1,83	1,89
Paesi Bassi	1,98	1,99	1,9	1,96	1,82	1,8	1,72	1,76	1,78	1,74	1,67	1,83
Regno Unito	1,86	1,80	1,79	1,86	1,85	1,82	1,82	1,78	1,71	1,76	1,78	1,80
Norvegia	1,6	1,63	1,63	1,64	1,6	1,59	1,66	1,71	1,59	1,52	1,52	1,61
Slovenia	1,31	1,29	1,36	1,39	1,41	1,52	1,49	1,29	1,42	1,46	1,59	1,41
Repubblica Ceca	0,97	1,08	1,15	1,14	1,21	1,2	1,2	1,25	1,25	1,41	1,54	1,22
Irlanda	1,3	1,27	1,24	1,18	1,12	1,1	1,1	1,17	1,24	1,26	1,32	1,21
Italia	0,99	1,03	1,05	1,02	1,05	1,09	1,13	1,11	1,1	1,09	1,1	1,07
Spagna	0,81	0,80	0,87	0,86	0,91	0,91	0,99	1,05	1,06	1,12	1,2	0,96
Ungheria	0,65	0,72	0,68	0,69	0,78	0,92	1	0,93	0,88	0,94	1	0,84
Portogallo	0,57	0,59	0,65	0,71	0,76	0,8	0,76	0,74	0,77	0,81	0,83	0,73
Repubblica Slovacca	0,91	1,08	0,78	0,66	0,65	0,64	0,57	0,57	0,51	0,51	0,49	0,67
Lituania	0,5	0,54	0,55	0,5	0,59	0,67	0,66	0,67	0,76	0,76	0,8	0,64
Turchia	0,45	0,49	0,37	0,47	0,48	0,54	0,53	0,48	0,52	0,59	0,58	0,50
Lettonia	0,42	0,38	0,4	0,36	0,44	0,41	0,42	0,38	0,42	0,56	0,7	0,44

Fonte: Eurostat, 2008

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

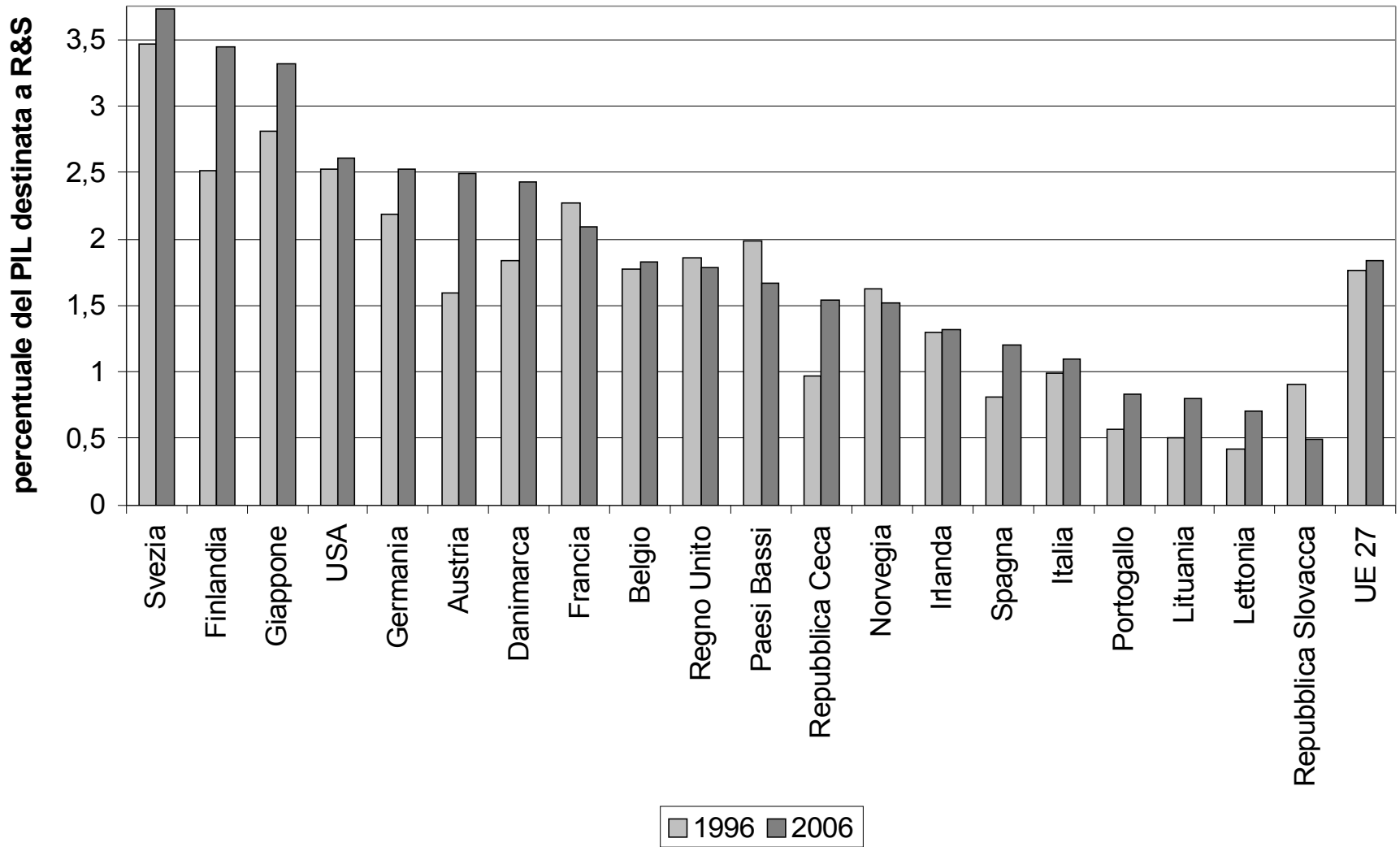
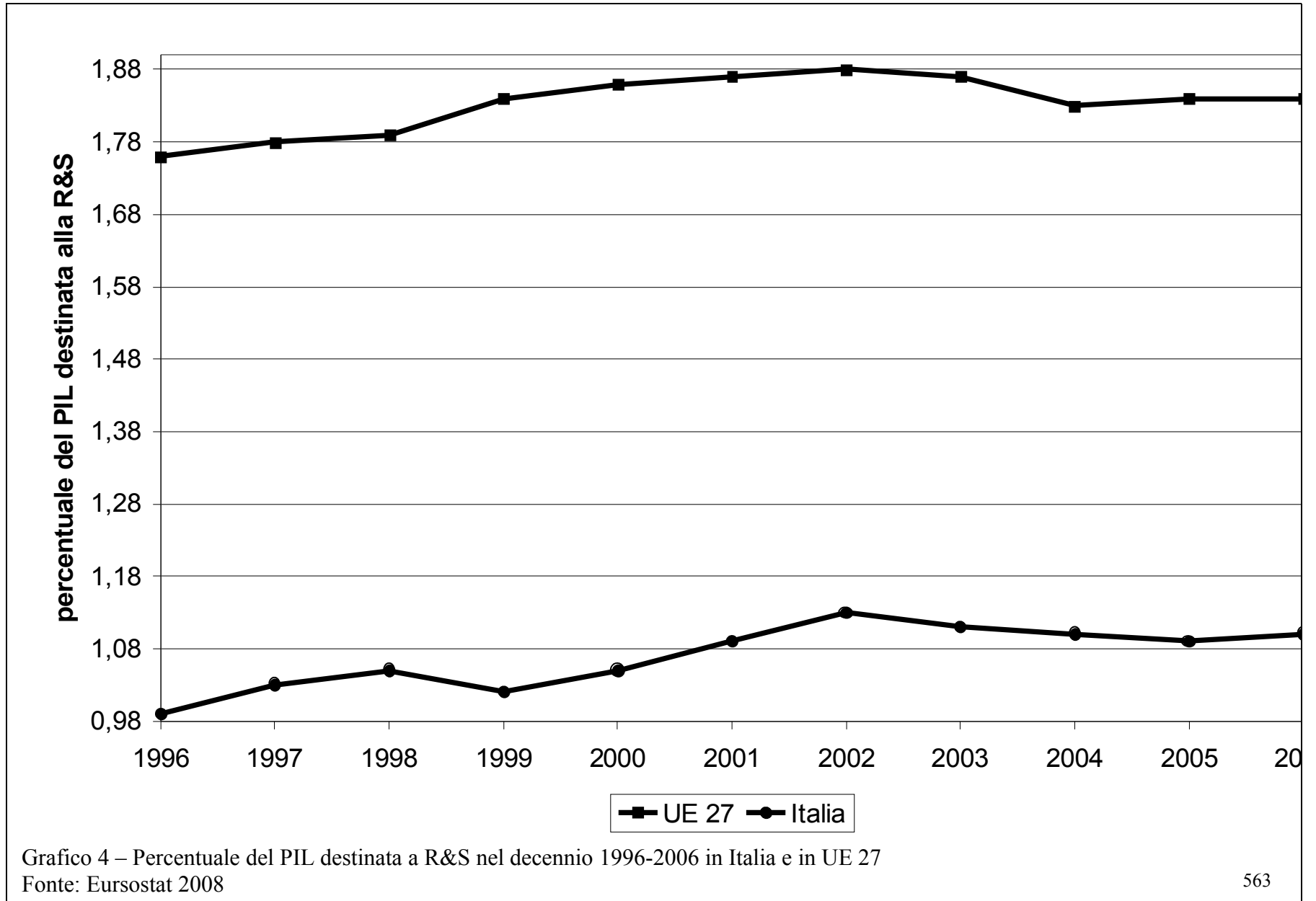


Grafico 3 – Percentuale del PIL destinata a R&S in due anni campione in UE
Fonte: Eurostat, 2008

La produzione di capitale umano in Italia



La produzione scientifica per aree geografico-economiche

In relazione al tema delle posizioni del complesso dei Paesi UE nei confronti di altre grandi aree geografico-economiche, il grafico presenta il dato relativo al valore decennale dell'impact factor (1995-2004): come si vede le aree emergenti (Cina, India, Corea) pur avendo livelli dell'indicatore non trascurabili, restano piuttosto lontane sia dal dato USA che da quello UE. D'altra parte, la produzione scientifica dei Paesi emergenti (soprattutto Corea, Cina e Taiwan) è grandemente aumentata negli ultimi cinque anni osservati (cfr. grafico 6)⁶⁰⁵: questo significa che nel giro di non molti anni è presumibile un assestamento delle aree emergenti su valori di pubblicazioni vicini a quelli delle aree tradizionali come quella nordamericana ed europea.

Italia e resto del mondo

Il database ISI permette anche di operare confronti fra un Paese e il resto del mondo. In questo modo è possibile verificare il posizionamento di quel Paese rispetto agli specifici domini scientifici e quindi in quali aree si è già raggiunto un risultato soddisfacente e quali invece risultano deficitarie. La tabella 3 presenta le categorie in cui l'Italia ha un impatto superiore a quello globale e quindi si trova in una posizione di superiorità nei campi scientifici di riferimento; la tabella 4 mostra invece i dati relativi ai settori in cui l'Italia registra un impatto simile a quello globale; infine la tabella 5, mostra le aree ad impatto italiano sensibilmente inferiori rispetto a quello globale⁶⁰⁶.

Considerando i dati esposti nelle tabelle, si possono fare alcune considerazioni:

- i. aree quali General Medicine, Geology/Petroleum/Mining Engineering, Chemical Engineering, Metallurgy, Public Health, Agriculture e soprattutto Physics, Space Science e Hematology, presentano un elevato numero di pubblicazioni; ne deriva che queste sembrano domini disciplinari in cui la ricerca italiana ha fornito un contributo riconosciuto;
- ii. tra le categorie con impatto poco rilevante, o sensibilmente inferiore al livello medio, si può osservare che alcune di esse presentano una percentuale di lavori decisamente considerevole, cui però non fa riscontro una buona considerazione a livello di citazioni (Instrumentation/Measurement, Cardiovascular and Hematology Research, Endocrinology and Metabolism, Neurology, Pharmacology/Toxicology, Oology, Endocrinology and Nutrition, Oncogenesy and Cancer Research); tali aree hanno una percentuale di pubblicazioni superiore al 6% ma un impatto inferiore alla media mondiale, da cui può desumersi una non alta considerazione nel mondo scientifico.

⁶⁰⁵ I dati sono ancora più impressionanti se si allarga l'orizzonte temporale: nel decennio 1994-2004 la Cina ha registrato un aumento superiore al 300%; la Corea ha quasi raggiunto il 400% e Taiwan ha registrato un aumento superiore al 120%.

⁶⁰⁶ La denominazione delle categorie corrisponde a quella utilizzata da ISI

La produzione di capitale umano in Italia

La produzione di capitale umano in Italia

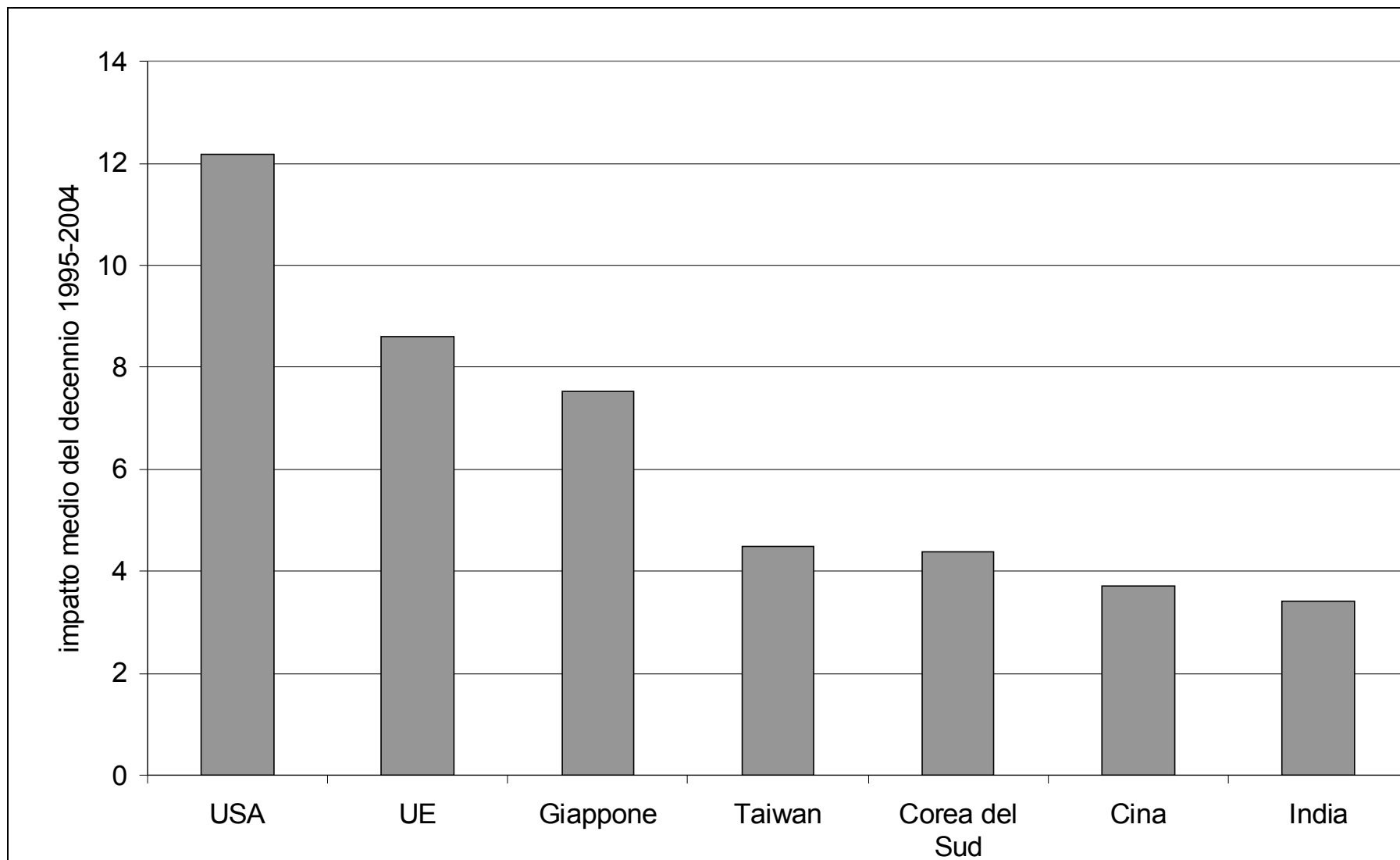


Grafico 5 – Impact Factor medio nel decennio 1995-2004 per Paesi ed aree
Fonte: Elaborazione da National Science Indicators (2005)

La produzione di capitale umano in Italia

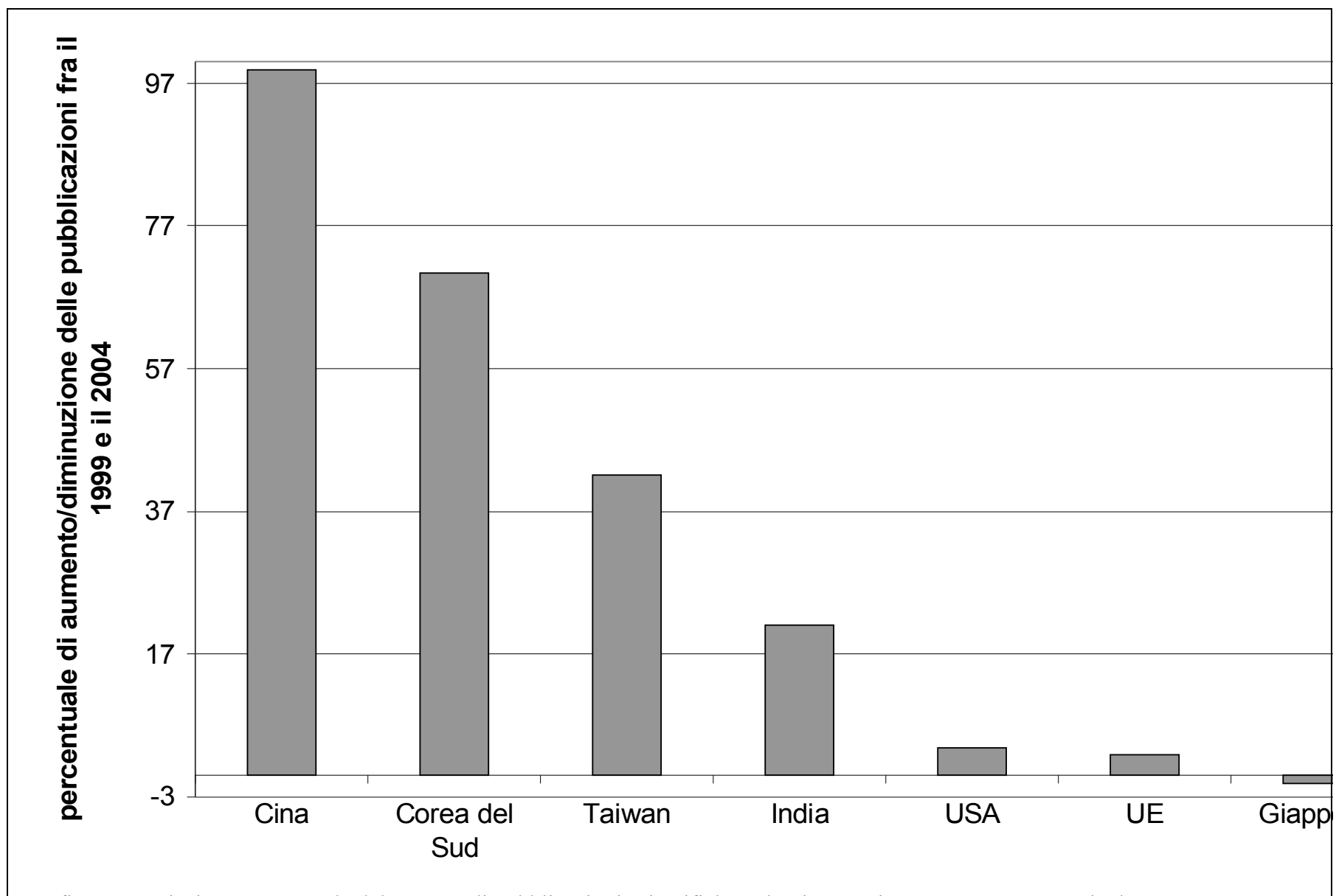


Grafico 6 - Variazione percentuale del numero di pubblicazioni scientifiche nel quinquennio 1999-2004 per Paesi ed aree

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 3 - Categorie ISI in cui l'Italia presenta un impatto sensibilmente superiore all'impatto globale (2000-2004)				
categorie ISI	Impatto Italia (I)	Impatto globale (W)	Differenza % impatto italiano rispetto al globale (I-W)/W x 100	% lavori Italia rispetto a globale
General & Internal Medicine	19,18	7,02	173	1,8
Public Health & Health Care Science	4,59	2,59	77	0,8
Geology/Petroleum/Mining Engineering	1,35	0,83	63	1,9
Chemical Engineering	3,14	2,09	50	2,3
Agriculture/Agronomy	2,02	1,43	41	2,1
Metallurgy	1,55	1,10	40	0,9
Physics	6,13	4,67	31	7,5
Medical Research General Topics	11,15	9,06	23	3,9
Space Science	8,46	7,05	20	10,3
Inorganic & Nuclear Chemistry	4,06	3,40	19	4,7
Hematology	8,53	7,20	18	7,7
Chemistry	6,37	5,39	18	3,0
Computer Science & Engineering	1,56	1,33	17	5,5
Cardiovascular & Respiratory Systems	6,47	5,67	14	6,4
Entomology/Pest Control	2,34	2,05	14	1,7
Psychiatry	5,79	5,14	13	2,7
Veterinary Medicine/Animal Health	2,20	1,97	11	3,1
Gastroenterology and Hepatology	6,32	5,68	11	7,3
Anesthesia & Intensive Care	3,86	3,48	11	2,1
Information Technology & Communication Systems	1,57	1,42	10	5,1

La produzione di capitale umano in Italia

Radiol. and Nuclear Medicine & Imaging	4,49	4,08	10	3,4
Nuclear Engineering	1,51	1,37	10	6,7
Fonte: Fonte: Elaborazione da National Science Indicators (2005)				

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 4 - Categorie ISI in cui l'Italia presenta un impatto simile all'impatto globale (2000-2004)				
categorie ISI	Impatto Italia (I)	Impatto globale (W)	Differenza % impatto italiano rispetto al globale (I-W)/W x 100	% lavori Italia rispetto a globale
Optics & Acoustics	2,32	2,13	9,0	3,9
Mathematics	1,40	1,29	8,6	5,7
Environmental Engineering/Energy	2,89	2,67	8,3	2,9
Mechanical Engineering	1,63	1,51	7,8	3,9
Communication	1,41	1,31	7,5	1,1
Biotechnology & Applied Microbiology	4,34	4,04	7,3	2,7
Research/Laboratory Medicine	6,76	6,35	6,5	5,5
Instrumentation/Measurement	2,33	2,19	6,3	8,6
Engineering Management/General	1,04	0,99	6,0	2,6
Endocrinology and Metabolism	7,96	7,51	6,0	7,3
Medical Research Organs & Systems	6,01	5,68	5,9	4,8
Cardiovascular & Hematology Research	9,08	8,57	5,9	6,9
Surgery	2,78	2,65	4,9	3,8
AI Robotics & Automatic Control	1,66	1,59	4,7	5,2
Physical Chemistry/Chemical Physics	4,07	3,89	4,6	4,2
Neurology	5,22	5,01	4,2	6,3
Agricultural Chemistry	3,44	3,34	3,0	4,5
Orthopedics & Sports Medicine	2,37	2,30	2,9	1,8
Clinical Psychology & Psychiatry	5,77	5,63	2,5	3,2
Environmental Medicine & Public Health	3,99	3,98	0,3	2,7
Clinical Immunology & Infectious Diseases	6,19	6,20	-0,1	5,1
Organic Chemistry/Polymer Science	4,07	4,08	-0,2	4,4
Pharmacology & Toxicology	4,73	4,76	-0,6	4,9
Rheumatology	5,30	5,36	-1,1	5,9

La produzione di capitale umano in Italia

Pediatrics	2,87	2,90	-1,3	3,6
Urology	4,44	4,55	-2,4	6,0
Civil Engineering	1,25	1,28	-2,6	4,1
Dentistry/Oral Surgery & Medicine	2,27	2,33	-2,6	3,8
Reproductive Medicine	3,30	3,39	-2,7	5,4
Medical Research Diagnosis & Treatment	4,48	4,61	-2,9	4,6
Dermatology	3,04	3,17	-4,1	4,8
Rehabilitation	1,62	1,69	-4,4	1,0
Engineering Mathematics	1,19	1,24	-4,5	4,8
Environmental Studies & Geography	1,59	1,66	-4,5	1,3
Molecular Biology & Genetics	10,40	10,92	-4,7	4,7
Electrical & Electronic Engineering	1,54	1,61	-4,9	4,8
Immunology	9,73	10,34	-5,9	5,0
Applied Physics/Material Sciences	2,92	3,13	-6,8	4,1
Psychology	2,69	2,90	-7,4	1,7
Materials Sciences and Engineering	2,27	2,46	-8,0	2,8
Environment/Ecology	3,08	3,36	-8,5	2,9
Fonte: Elaborazione da National Science Indicators (2005)				

La produzione di capitale umano in Italia

Tabella 5 - Categorie ISI in cui l'Italia presenta un impatto sensibilmente inferiore all'impatto globale (2000-2004)					
N	categorie ISI	Impatto Italia (I)	Impatto globale (W)	Differenza % impatto italiano rispetto al globale (I-W)/W x 100	% lavori Italia rispetto a globale
64	Anthropology	1,43	1,58	-10	2,7
65	Food Science/Nutrition	2,36	2,63	-10	4,2
66	Physiology	5,29	5,90	-10	3,0
67	Pharmacology/Toxicology	4,00	4,52	-11	6,5

La produzione di capitale umano in Italia

68	Spectroscopy/Instrumentation	3,05	3,45	-12	5,5
69	Oncology	7,72	8,74	-12	7,9
70	Earth Sciences	3,15	3,58	-12	4,9
71	Neurosciences & Behavior	6,81	7,75	-12	5,4
72	Aquatic Sciences	2,57	2,93	-12	3,2
73	Animal Sciences	1,90	2,17	-13	2,9
74	Endocrinology and Nutrition	6,05	6,99	-13	7,3
75	Health Care Science & Services	2,15	2,52	-15	1,5
76	Experimental Biology	5,41	6,36	-15	3,6
77	Chemistry & Analysis	5,48	6,50	-16	5,1
78	Microbiology	5,52	6,60	-16	3,5
79	Otolaryngology	1,60	1,96	-18	3,5
80	Plant Sciences	3,20	4,02	-20	3,0
81	Biochemistry & Biophysics	7,14	9,01	-21	4,1
82	Management	1,54	1,95	-21	2,1
83	Multidisciplinary	3,15	4,02	-22	3,6
84	Ophthalmology	2,20	2,82	-22	3,4
85	Aerospace Engineering	0,71	0,92	-23	4,1
86	Oncogenesis & Cancer Research	6,95	9,03	-23	8,3
87	Biology	3,81	5,08	-25	3,0
88	Animal & Plant Sciences	4,46	6,10	-27	3,5
89	Cell & Developmental Biology	9,24	14,66	-37	4,3
Fonte: Elaborazione da National Science Indicators (2005)					

Considerazioni conclusive

L'analisi dei dati sull'impact factor italiano permette di verificare come il quadro della ricerca scientifica del Paese sia costituito da luci ed ombre: esiste certamente in Italia una tendenza del mondo della ricerca verso livelli crescenti di internazionalizzazione; tale tendenza è dimostrata dal fatto che aumenta il numero di pubblicazioni che non compaiono soltanto su riviste nazionali ma internazionali. D'altra parte, in alcuni settori chiave della ricerca internazionale, la ricerca italiana presenta risultati poco soddisfacenti in riferimento al numero di pubblicazioni e/o all'impatto che esse registrano.

Complessivamente i livelli della ricerca italiana non riescono ad avvicinarsi a quelli, ben più soddisfacenti, dei Paesi nord-europei; in questo stesso contesto occorre osservare la saldezza del predominio scientifico degli USA e la crescita della ricerca asiatica (Con particolare riferimento a Giappone, Cina e Corea).

Considerazioni conclusive

I presupposti dell'economia dell'istruzione e il contributo che può fornire alla progettazione dei sistemi di produzione di capitale umano

Per i comportamenti meritori da loro adottati, gli individui ricevono un premio più o meno ampio a seconda dei contesti. Più problematico appare stabilire se la società nel suo complesso, premiando il merito individuale, riceva in cambio un aumento del benessere complessivo oltre quello derivante dalla somma dei benefici individuali. D'altra parte, una valutazione in questa direzione è necessaria perché il sistema sociale investe una quota rilevante di risorse in istruzione. A fronte di un impegno significativo, è certamente buona pratica di politica economica chiedersi se l'investimento in istruzione produca un rendimento maggiore rispetto ad altri possibili usi, o anche solo sufficiente a ripagare i costi che si sosterebbero se si dovessero reperire sul mercato le risorse necessarie.

I risultati ricavabili dall'ampia letteratura in merito, indicano che in linea generale il capitale umano dà luogo a forti esternalità positive in termini di crescita del prodotto pro capite attraverso la crescita della produttività totale dei fattori che induce. Inoltre vengono prodotti anche rilevanti effetti indiretti su altre variabili che comunque hanno influenza sul benessere complessivo, quali un minor tasso di morbilità e una significativa riduzione della criminalità.

Simili risultati vanno nella direzione di indicare che, dal punto di vista del *policy maker*, l'investimento in istruzione è largamente conveniente. La valutazione della magnitudo di tale convenienza in relazione ad ogni singolo paese richiede però molta più informazione di quanto in genere si disponga: in particolare, non si dispone ancora di sufficienti dati che permettano di calcolare l'insieme dei costi, anche indiretti, e dei benefici associati ad un particolare titolo di studi. In particolare, se da una parte si è generalmente in grado di avere un quadro soddisfacente dei costi diretti collegati alla erogazione/fruizione del sistema scolastico, molte meno informazioni sono disponibili per quanto riguarda costi indiretti quali il costo-opportunità derivante dalla scelta di iscriversi ad un determinato corso di studi. Anche sul versante dei benefici, i dati non possono considerarsi soddisfacentemente completi: in pratica sono facili da ottenere solo quelli che costituiscono un riflesso diretto sui salari dei singoli lavoratori, mentre sfuggono le esternalità e i benefici sociali che si presume siano associati al sistema scolastico.

Alcuni esercizi empirici, pur nella loro parzialità, confermano comunque che un sistema di istruzione ben congegnato ed efficiente è in grado di produrre rilevanti esternalità positive e che si tratti di un investimento conveniente rispetto ad altre forme di investimento. Questo significa che politiche economiche volte ad incentivare l'investimento in capitale umano sono pienamente giustificate. In questo campo, come del resto in altri, è però necessario prestare attenzione ai possibili disallineamenti tra interessi privati e sociali al fine di evitare che un sistema distorto di incentivi annulli, o comunque attenui, l'impatto delle esternalità positive collegate all'investimento in capitale umano. Da qui l'importanza di una valorizzazione del merito volta a premiare comportamenti e risultati, sia dei singoli che delle istituzioni. Questo non sempre avviene, per esempio, quando l'ottenimento di un titolo di studio dia un implicito diritto ad ulteriori investimenti in capitale umano finanziati dalla collettività indipendentemente dalle capacità acquisite nella precedente carriera scolastica. È possibile che per alcuni individui, presumibilmente quelli che hanno imparato di meno frequentando i precedenti cicli formativi, i rendimenti privati, pur rilevanti, non siano sufficienti a compensare i costi complessivi sostenuti dalla collettività: in questo caso, l'interesse pubblico e quello privato si troverebbero in conflitto, in particolare nel caso in cui l'esternalità positiva dell'investimento non fosse sufficiente a più che colmare questa differenza. In un caso di questo genere vi sarebbe una perdita sociale che giustificerebbe non finanziare per ulteriori cicli di studio quell'individuo.

In conclusione, la valorizzazione del merito appare un obiettivo altamente perseguibile, ma tale obiettivo non implica una necessaria coincidenza fra l'interesse privato e quello pubblico. Piuttosto, tale coincidenza richiede un'attenta definizione dei meccanismi di incentivazione, i quali devono essere finalizzati a stimolare comportamenti che presentino un chiaro legame con i risultati che i policy makers intendono perseguire. Si tratta, in ultima istanza, di prendere posizione su un aspetto estremamente delicato e denso di conseguenze: la determinazione, in particolare nel mercato del lavoro, della "ricompensa" adeguata di un dato comportamento o risultato meritorio. È probabile che a questo obiettivo, attesa la sua rilevanza e difficoltà concettuale sul piano teorico, non si possa giungere se non su un piano eminentemente empirico e pragmatico, confrontando esperienze e *best practices* diverse.

Ma, nonostante tutto, resta evidente che il merito, ancor prima (e forse ancor più) che essere adeguatamente ricompensato sul piano salariale o in ogni caso degli incentivi materiali, vada sostenuto, apprezzato e appropriatamente valutato anzitutto nel sistema formativo. Il *vulnus* provocato dall'insufficienza di strumenti e di cultura in questo senso sono rilevanti sia dal punto di vista individuale che sociale.

Investire in capitale umano: perché? Ma, soprattutto, come?

L'analisi condotta in questo lavoro può forse aiutare a rafforzare le convinzioni che investire, in modo intelligente, in istruzione, capitale umano e conoscenza costituisca una fondamentale fattore di crescita della produttività e dell'economia nel suo complesso. Si tratta di un'affermazione quasi scontata, che cattura comunque non solo i contenuti tematici pressoché unanimi degli economisti contemporanei, ma anche larga parte degli orientamenti delle opinioni pubbliche. L'affermazione assume connotazioni meno banali se viene contestualizzata: soprattutto in occasione dei grandi cambiamenti di natura tecnologica, quale è certamente quello connesso con la produzione e la diffusione delle ICT, l'importanza della conoscenza per l'economia acquista il carattere di un essenziale fattore critico di successo.

A questo proposito vi è persino chi osserva che l'economia della conoscenza debba conseguire, o forse abbia già conseguito, lo status di disciplina autonoma parallelamente allo sviluppo di strutture economiche fondate in modo cruciale e determinato sulla conoscenza⁶⁰⁷. Ovviamente, tale sviluppo può seguire strade diverse, e non tutte caratterizzate dalla stessa efficienza: il passaggio dalla conoscenza come pura e semplice informazione al più articolato costrutto della conoscenza come sapere richiede che si presti molta attenzione ai modi attraverso cui si accresce il capitale umano, sia in termini quantitativi sia qualitativi.

Da questi punti di vista l'Italia sembra caratterizzarsi per un eccessivo ritardo, sia rispetto ai paesi leader (paesi dell'area scandinava, USA, Giappone), sia anche rispetto alla media dei paesi OECD: in termini di PIL destinato ad investimenti in conoscenza, l'Italia spende meno della metà rispetto alla media OECD e circa un terzo di quanto speso da paesi Finlandia, Svezia, USA. Questo ritardo rappresenta un costo sostanziale in termini di ristagno della produttività e sul più lungo periodo in termini di crescita economica. In particolare, l'adeguamento troppo lento dell'economia italiana, dal lato dell'offerta più ancora che dal lato della domanda, risente in misura decisiva del basso livello di capitale umano di cui si è andata dotando l'Italia nel corso del tempo. Poiché il capitale umano si forma principalmente, anche se non esclusivamente, nel sistema scolastico ed universitario, occorrerebbero interventi decisi per invertire una tendenza che si è fatta preoccupante. Vi è una crescente consapevolezza della necessità di interventi nella riqualificazione del capitale umano e nella rimozione delle differenze territoriali che ancora sono fortemente presenti nel paese; al tempo stesso occorre riconoscere che tale consapevolezza non si è tradotta, sinora, in interventi di ampio respiro.

In effetti, il sistema formativo italiano, in particolare nei due gangli vitali costituiti dalla scuola secondario-superiore e università, appare ad un osservatore esterno come un cantiere aperto con

⁶⁰⁷ Cfr a questo proposito Foray, 2006, p. 9

progetti di riforma che si susseguono da diverse legislature. Pur nella loro diversità questi progetti hanno in comune alcuni aspetti condivisibili: il tentativo di ridare importanza centrale alla valutazione degli apprendimenti degli studenti sembra essere un elemento non più messo in discussione e pienamente condiviso da larga parte dei decisori politici; come pure il maggior peso da assegnare alla qualità della ricerca accademica, senza peraltro trascurare l'importanza della didattica universitaria.

Certamente, la crisi attuale non consente di fare scelte di ampio respiro e di iniziare riforme costose, ma si dovrebbe approfittare di questo momento per rimettere seriamente in discussione gli elementi di fondo del sistema di produzione del capitale umano per rendere possibile un graduale passaggio verso forme che assicurino maggiore efficacia e maggiore efficienza dell'investimento in questo settore.

L'economia dell'istruzione: lo stato dell'arte della disciplina

Molto diffusa nei Paesi di lingua inglese, l'economia dell'istruzione in quanto disciplina autonoma è al contrario ancora poco conosciuta e trattata nei Paesi dell'Europa continentale, Italia compresa: solo recentemente essa ha trovato spazio, peraltro ancora in modo occasionale nelle facoltà di economia e di scienza della formazione. per quanto in modo timido, peraltro, il fatto che la disciplina cominci ad essere considerata e trovi alcuni spazi accademici è senza dubbio il segnale della consapevolezza di quanto sia necessario ricercare modelli organizzativi diversi per rispondere in maniera efficace sia ai bisogni formativi degli individui sia a quelli propri di una società complessa e in rapida trasformazione.

Quali le ragioni di una simile asimmetria? In primo luogo occorre osservare che in Italia la quota di scuole non statali nel complesso del sistema di istruzione è pari a circa il 6%. Tale quota diminuisce ulteriormente se si prendono in considerazione le sole scuole secondario-superiori. Riguardo alla composizione della spesa, oltre il 90% del budget destinato alle scuole è impegnato dalle stesse per il pagamento di salari e stipendi al personale, in un quadro normativo che, peraltro, lascia ben poco spazio all'autonomia dei singoli istituti con particolare riferimento all'assunzione del personale. Più in generale, comunque, l'autonomia dei singoli istituti è tuttora limitata a pochi marginali aspetti della vita scolastica, prevalentemente relativi ai piani didattici e con ben scarse possibilità di incidere sulle scelte di fondo dell'offerta formativa.

In questo contesto ben poco senso hanno i sistemi di valutazione dell'apprendimento e della qualità delle scuole: INVALSI ha effettuato ad oggi due indagini su base volontaria relativamente a questi temi, ma ben si comprende che simili indagini andrebbero svolte su una base campionaria stratificata secondo criteri scientifici e comunque non affidata alla volontarietà delle strutture scolastiche⁶⁰⁸.

Gli insegnanti, sia normativamente che socialmente, sono considerati impiegati, la cui carriera inizia con l'ottenimento della cattedra, molto spesso tuttora attraverso concorsi-sanatorie dalla più che dubbia efficacia dal punto di vista del monitoraggio della qualità e dell'efficacia delle strategie didattiche. La progressione di carriera, come è noto, avviene esclusivamente sulla base dell'anzianità di servizio con scarsa o nulla attenzione alla qualificazione professionale⁶⁰⁹. Anche in riferimento alle strutture, i singoli istituti non posseggono alcun potere decisionale: gli investimenti per adeguamento ed ammodernamento di laboratori, attrezzature, edifici, avvengono per

⁶⁰⁸ L'analisi economica definisce questo tipo di situazioni come esempi di *adverse selection*: si dichiarano disponibili a partecipare a simili indagini quelle istituzioni scolastiche che ritengono di essere migliori di altre, ragion per cui il risultato non può che essere falsato dalla modalità di formazione del panel di riferimento.

⁶⁰⁹ In Italia, il contratto collettivo prevede sia la corresponsione di uno stipendio "tabellare", fondato sostanzialmente sull'anzianità di servizio, sia la corresponsione di "eventuali assegni ad personam". Questi ultimi potrebbero in teoria preludere all'introduzione di una forma di incentivazione individuale. In realtà, il contratto di comparto non dà alcuna ulteriore indicazione circa le condizioni per l'erogazione di tali assegni, perché la norma non specifica limiti o criteri per l'attribuzione. Quindi gli assegni ad personam, seppure in astratto ammessi dalla contrattazione a livello nazionale, nella pratica non possono essere oggetto di un accordo fra la singola scuola e il singolo insegnante

trasferimento vincolato di risorse da parte dell'amministrazione statale, in genere peraltro operata in base a criteri esogeni rispetto alle strategie didattiche ed essenzialmente sulla base dei vincoli finanziari, fattisi peraltro, in particolare negli ultimi anni, particolarmente stringenti.

Dal punto di vista dell'economista mancano almeno due elementi essenziali perché si possa fondare un'analisi economica riferita al sistema di istruzione italiano:

- i. la quasi impossibilità di interventi che permettano alle scuole e al sistema scolastico di operare scelte discrezionali;
- ii. la mancanza di incentivi tali da permettere di aumentare l'efficienza del sistema nel suo complesso e in riferimento alle singole istituzioni.

Il quasi-mercato dell'istruzione

In base a queste sommarie considerazioni, dovrebbe dunque risultare chiaro che, almeno in Italia e almeno nella situazione attuale, non soltanto non sembra possibile applicare logiche di mercato, ma neppure quelle, pure utilizzabili altrove, di quasi-mercato in cui si confrontino domanda ed offerta del mondo dell'istruzione. Come accennato, diametralmente opposta è la situazione dei paesi anglofono e di quelli del nord-Europa, nei quali invece alcuni, robusti, innesti di logiche di quasi-mercato operano già da lungo tempo. Peraltro, anche sotto il profilo giuridico, anche in Italia nulla ostacola il fatto che il cittadino possa liberamente scegliere fra attori formativi della stessa categoria⁶¹⁰.

Ma la reale esistenza di un quasi-mercato e della libera scelta che ne costituisce l'essenza dipende, però, da alcune condizioni: nei paesi dove tale logica si è affermata esiste una reale ed accanita concorrenza fra scuole di diritto pubblico, scuole private profit e scuole private non profit; tale concorrenza viene mitigata nei suoi eventuali effetti negativi da correttivi che tengono conto dell'importanza e della delicatezza del servizio reso. Ma in tutti i paesi che hanno introdotto forme più o meno incisive di quasi-mercato, le singole istituzioni scolastiche hanno margini più o meno elevati di autonomia gestionale, organizzativa e nel campo delle assunzioni⁶¹¹.

In molti paesi, la libertà di scelta viene supportata da un regime di sussidiarietà fiscale che, attraverso voucher, deduzioni, detrazioni fiscali, permette allo studente e alla sua famiglia di rendere effettiva la possibilità di scelta fra scuola pubblica e scuola privata, rendendo in questo modo possibile una reale concorrenza fra di esse.

In ambito internazionale si è avviato ormai da diversi anni un processo di ripensamento riguardo al finanziamento e alla gestione dei sistemi scolastici. Almeno in linea di principio la gran parte dei policy makers concorda sulla necessità di misurare, valutare e migliorare l'offerta formativa, in un'ottica di maggiore responsabilità nei confronti dei primari stakeholders: studenti e famiglie, ma anche il sistema delle imprese, gli enti territoriali, le comunità locali. Ovviamente, una tale necessità dovrebbe essere ancora più stringente nei contesti caratterizzati da vincoli di finanza pubblica particolarmente costrittivi, come accade in Italia.

Alcuni importanti contributi della letteratura degli ultimi anni hanno sottolineato l'importanza di

⁶¹⁰ Un quasi mercato è un settore pubblico la cui struttura permette di catturare i guadagni in efficienza propri del libero mercato senza perdere i benefici in termini di equità dei tradizionali sistemi pubblici; per una sua definizione e per una panoramica delle problematiche che lo accompagnano cfr. Bartlett e Le Grand (2003). Si tratta anche in questo caso di un costrutto di derivazione anglofona (quasi-market), ampiamente utilizzato nella politica scolastica in UK a partire dagli esperimenti di riforma realizzati dal governo Blair nel corso degli anni novanta del novecento; l'esperimento riformatore inglese è stato abbondantemente esplorato, sia nelle sue connotazioni teoriche che in quelle empiriche; a questo proposito cfr. West e Pennell (2002) e Bradley e Taylor (2008). Sembra accertato che la presenza di logiche di mercato, accompagnate da correttivi notevoli sul piano dell'equità, non riducono la libertà di scelta degli studenti, mentre aumenta l'efficienza complessiva del sistema scolastico e dunque si riducono i costi di erogazione del sistema stesso.

⁶¹¹ In paesi come l'Olanda si riconosce per norma costituzionale che le realtà non profit di diritto privato svolgono una funzione di pubblica utilità, equiparata a quella dell'attore pubblico. Da tale valutazione deriva ovviamente la necessità di uno stringente monitoraggio degli agenti erogatori del servizio di istruzione che, siano essi istituzioni di diritto pubblico o privato vengono valutati sulla base di criteri di efficacia ed efficienza

aumentare la concorrenza nel settore dell'istruzione⁶¹²: tale obiettivo è divenuto una priorità concretamente praticata in molti paesi europei: già alla fine degli anni novanta sono stati avviati diversi tentativi di introdurre forme di competizione all'interno dei sistemi di istruzione post-obbligo e universitari in Francia, Germania, Paesi Bassi e Regno Unito.

Gli obiettivi che possono suggerire l'introduzione di politiche pro-concorrenziali nel settore dell'istruzione sono:

- i. il miglioramento dell'efficienza produttiva,
- ii. la necessità di acquisire maggiori risorse private,
- iii. la crescita di attenzione rispetto alle esigenze di studenti, famiglie, attori sociali,
- iv. lo sviluppo della qualità dell'attività didattica e di quella di ricerca.

Non devono peraltro sfuggire che simili politiche presentano anche dei rischi, tra cui la possibilità che si verifichino iniquità nell'accesso al sistema di istruzione (specie quello universitario) e fenomeni altrettanto negativi di *cherry picking*⁶¹³.

D'altra parte, sebbene l'istruzione non possa essere considerato un mercato economico nel senso rigoroso del termine, esso mostra comunque caratteristiche proprie di incontro tra domanda ed offerta: in effetti, vi sono consumatori (in primo luogo gli studenti) e produttori (le singole istituzioni formative). Questa parziale convergenza del sistema di istruzione verso caratteri propri del mercato giustifica l'adozione del costruito ibrido del quasi mercato.

L'istruzione è caratterizzata da significative asimmetrie informative tra studenti (e famiglie) e produttori (scuole e università) riguardo alla qualità del servizio; da questo punto di vista essa può essere considerata un *experience good*, la cui qualità può essere valutata solamente dopo il suo consumo. Inoltre l'istruzione può assumere le caratteristiche di un bene associativo: gli studenti e le loro famiglie, nell'assumere la decisione relativa all'istituzione cui iscriversi, tengono conto, oltre che della qualità e del prezzo del servizio offerto, anche delle caratteristiche degli altri studenti. Questa caratteristica assume particolare rilevanza anche a causa dei suoi effetti sull'offerta dei servizi di istruzione, che potrebbero risultare "stratificati" in base alle differenti condizioni economiche e alle caratteristiche dei soggetti, quali abilità, convinzioni politiche e religiose, ecc.

La teoria economica riflette da tempo sul ruolo che lo stato deve assumere nell'istruzione post-obbligatoria e la letteratura concorda largamente sulla necessità di un intervento pubblico per ovviare alla presenza di fallimenti del mercato⁶¹⁴. In primo luogo l'istruzione è in genere in grado di generare esternalità positive, ossia benefici che non vanno ad esclusivo vantaggio di chi consuma o investe in istruzione⁶¹⁵. In secondo luogo, il mercato dei capitali non è in grado di finanziare in modo efficiente gli studi universitari; infatti, a differenza dei casi in cui il debitore può offrire come garanzia il bene di investimento acquistato grazie alla linea di credito aperta dalla banca a suo vantaggio, un individuo che voglia finanziare i propri studi indebitandosi non è in grado di offrire alcuna garanzia reale, se non i propri redditi futuri, che sono però eventuali nella loro possibile esistenza ed incerti nel loro ammontare. Inoltre, lo studente, al momento dell'iscrizione e lungo il percorso formativo, non può essere certo né del proprio successo negli studi, né dei suoi rendimenti futuri una volta entrato nel mercato del lavoro. La mancanza di strumenti assicurativi contro tali rischi, o l'impossibilità di determinarne con ragionevole approssimazione le caratteristiche, può causare la rinuncia dei soggetti avversi al rischio all'investimento in istruzione.

L'asimmetria informativa tra istituzioni e studenti costituisce, inoltre, un ulteriore ostacolo al corretto funzionamento del mercato in questo particolare campo; si rende dunque necessario un

⁶¹² Cfr. a questo proposito Hanmann (1999), Mas-Colell (2004), Teixeira et alia (2004)

⁶¹³ Con questo termine ci si riferisce al rischio che in un contesto concorrenziale scuole ed università (specie probabilmente quest'ultime) concentrino le proprie attività nell'attivazione di corsi di studio che permettono un maggior *residual claim*, in termini, ad esempio, di capacità di attrazione di un maggior numero di studenti o di studenti migliori

⁶¹⁴ Per una rassegna esaustiva di tali problematiche cfr. Catalano et alia (1993)

⁶¹⁵ Da questo punto di vista si possono individuare alcuni tipi di esternalità: di consumo, in quanto una popolazione istruita rende più ricca e piacevole la vita sociale; di produzione, in quanto una forza lavoro più qualificata migliora la produttività del sistema economico

intervento pubblico nella creazione di agenzie che hanno la finalità di diffondere informazioni più ampie ed affidabili a tutti gli attori, in particolare agli studenti. Peraltro, in molti paesi (Italia compresa), le istituzioni rilasciano titoli che hanno valore legale, i quali attestano il livello di istruzione raggiunto. La funzione di signalling è rilevante nella vita economica per l'ausilio che offre (o dovrebbe offrire) al mercato del lavoro, aiutandolo a superare i problemi di asimmetria informativa tra datore di lavoro e lavoratore⁶¹⁶.

Infine, il settore pubblico interviene per ragioni legate all'equità, ovvero per garantire che gli studenti dotati, in termini di abilità ed impegno, non rimangano esclusi dalla partecipazione all'istruzione per mancanza di mezzi finanziari. Al tempo stesso, la garanzia di pari opportunità nell'accesso agli studi produce effetti positivi anche sulla complessiva efficienza del sistema, consentendo di valorizzare in modo adeguato le risorse umane presenti indipendentemente dalle condizioni economiche di partenza.

Per queste ragioni l'intervento pubblico in ambito education è in genere ampiamente diffuso, e in molti casi prevalente. Tradizionalmente nei principali paesi europei, lo stato si configura, al tempo stesso, come regolatore (e in quanto tale titolare di potestà legislativa in materia), principale finanziatore del servizio reso e produttore (proprietario e gestore delle istituzioni). In alcuni paesi, ma non in Italia, il sostegno pubblico è particolarmente ampio anche dal lato della domanda (studenti e famiglie), attraverso contributi finanziari, servizi in natura ed agevolazioni fiscali.

In realtà, come del resto la letteratura ha ampiamente messo in luce da tempo⁶¹⁷, anche l'intervento dello stato è soggetto ad alcune pesanti criticità: i fenomeni di irrigidimento burocratico, da un lato e di influenza dei gruppi di interesse dall'altro, rappresentano tipici casi di fallimento dello stato, il cui rischio appare particolarmente forte in paesi come l'Italia.⁶¹⁸

Una volta definita la necessità imprescindibile dell'intervento pubblico in education, occorre riflettere su modalità ed ampiezza di tale intervento. Da questi punti di vista, la teoria economica sottolinea come non sia affatto necessario che il finanziamento pubblico di un bene o servizio implichi necessariamente che lo stato ne sia anche il produttore.

Per semplicità qui si individuano due modelli "polari" di governante dei sistemi di education. È probabile che fra questi due estremi, in una posizione non necessariamente mediana, si situi il modello operativo di policy più adeguato:

- i. modello "mercati sta", in cui le istituzioni educative ricorrono sostanzialmente a fonti di finanziamento private, fissando un prezzo di mercato per il servizio reso;
- ii. modello "dirigista", in cui lo stato finanzia e controlla centralmente le risorse produttive (umane, tecniche e finanziarie) e regole più o meno rigidamente le attività educative, oltre a determinarne il prezzo "politico" e le procedure di ammissione.

Come sottolineato, si tratta due idealtipi difficilmente realizzabili e comunque, entrambi, ben poco auspicabili: il primo modello presenta alcuni rilevanti problemi in ordine alle asimmetrie informative tra strutture formative ed acquirenti (studenti e famiglie), i quali dovrebbero corrispondere un prezzo di mercato per acquistare un servizio di cui non conoscono la qualità, venendosi dunque a creare problemi più o meno rilevanti di equità; il secondo approccio presenta invece problemi dal punto di vista dell'efficacia e dell'efficienza, in quanto ben difficilmente il sistema pubblico sarebbe in grado di gestire un sistema articolato e complesso quale quello costituito dalle istituzioni educative, sia in riferimento alla distribuzione territoriale del servizio che delle competenze per le quali offrire il servizio.

Questi due approcci, peraltro, non appaiono in grado di spiegare adeguatamente i sistemi formativi concretamente adottati nei diversi paesi: sono dunque necessari modelli "intermedi" per descriverne

⁶¹⁶ L'attribuzione del valore legale al titolo di studio comporta conseguenze rilevanti sull'offerta di servizi didattici da parte delle istituzioni. Ad esempio, nel generale contesto di armonizzazione dei processi formativi, la normativa europea tende a riconoscere i titoli conseguiti nei diversi paesi sulla base di alcune caratteristiche dei curricula considerate imprescindibili

⁶¹⁷ Cfr. a questo proposito Stiglitz (1989; 2000)

⁶¹⁸ Cfr. a questo proposito Giarda (1993)

le caratteristiche . si tratta di elaborare approcci che appaiano più convincenti sul piano teorico e presentino maggiore capacità esplicativa dei fenomeni attualmente in corso in ambito education, nonché permettano di fornire indicazioni di qualche rilievo in termini di politiche.

La situazione appare attualmente molto complessa, anche a causa dei fenomeni di sussidiarietà verticale⁶¹⁹ e, in molti paesi tra cui l'Italia, anche a causa dei problemi di finanza pubblica. Da un lato la tendenza appare quella di ridimensionare il ruolo dello stato in molti dei settori nei quali tradizionalmente la sua presenza è stata finora rilevante quando non esclusiva; da un altro lato si ritiene che lo stato debba continuare a rivestire un ruolo consistente nel finanziamento delle istituzioni formative e/o degli studenti, fino ad essere dominante nella regolamentazione del settore, favorendo una forma di “concorrenza amministrata”.

Questa prospettiva, che si muove per l'appunto intorno al costrutto teorico ed empirico del quasi-mercato, sembra peraltro confermata anche dalla presenza di significative economie di scala nella produzione della didattica (e della ricerca per quanto riguarda il sistema universitario), tali da scongiurare uno sviluppo “selvaggio” della concorrenza, fondato sull'approccio tradizionale dell'incremento e polverizzazione del numero di imprese sul mercato. La configurazione efficiente del mercato educativo sembra infatti essere quella dell'oligopolio naturale, la cui regolazione può essere effettuata attraverso la concorrenza di confronto⁶²⁰. Secondo questo approccio, le strutture educative sono produttori di un bene socialmente utile, soggetti che assolvono ad una funzione pubblica indipendentemente dal loro status giuridico (statale o non statale). Tale visione si oppone nettamente a quella “humboldtiana” del sistema educativo (in particolare dell'università) come luogo di creazione e diffusione della cultura “alta”, roccaforte isolata e non contaminata dagli aspetti contingenti della vita economica sociale e civile⁶²¹.

In opposizione a tale visione ci si potrebbe riferire ad un modello “misto” secondo il quale scuole ed università godono di una forte autonomia procedurale: organizzano cioè il processo produttivo come meglio credono, ma il regolatore pubblico esercita un ruolo significativo nella determinazione degli obiettivi strategici del sistema di istruzione, vincolando in questo modo l'autonomia sostanziale delle singole strutture al raggiungimento di finalità giudicate meritevoli di tutela e di incentivazione.

Sulla base di questa concezione, il settore pubblico potrebbe almeno parzialmente abbandonare il suo ruolo di erogatore diretto di servizi di istruzione, al tempo stesso dotandosi di efficaci strumenti di valutazione delle modalità con cui le singole istituzioni utilizzano le risorse pubbliche, paramentrando i risultati ottenuti con gli obiettivi da raggiungere. I risultati ottenuti dalle istituzioni autonome nell'attività di produzione e valutazione endogena sono quindi sottoposti a processi di controllo esogeno.

Questo modello potrebbe agevolmente fare riferimento al già citato costrutto di quasi-mercato. Dal punto di vista operativo, il modello si caratterizza per la permanenza di un significativo finanziamento pubblico del servizio istruzione; l'operatore pubblico, però, da produttore diretto del servizio stesso, ne diviene acquirente da un sistema di fornitori indipendenti.

Dal lato dell'offerta del servizio, i singoli produttori verrebbero accreditati sulla base di parametri fissati esogenamente dal regolatore pubblico: in assenza di tali parametri le singole istituzioni non

⁶¹⁹ I modelli che includono la sussidiarietà verticale prevedono forme più o meno ampie di decentralizzazione dei processi decisionali

⁶²⁰ In letteratura ciò viene conosciuto come *yardstick competition* (competizione parametrica) Tale modello venne sviluppato per la prima volta da Farrel (1957) e successivamente in due importanti papers da Schleifer (1985) e Aigner (1968). Lo *yardstick competitor* è colui che, attraverso l'apprendimento e gli spillovers arriva allo stesso risultato produttivo rispetto all'imprenditore innovatore. Se tale processo si attua in modo legittimo e continuato nel tempo, la frontiera efficiente dei costi si sposta sempre più in basso. Benché il modello *yardstick competition* sia stato sviluppato sulla scia del pensiero schumpeteriano e riguardi essenzialmente le imprese private, nulla esclude che esso possa essere utilmente applicato anche alle forme di quasi-mercato e persino a molte attività pubbliche.

⁶²¹ Sulla visione humboldtiana del sistema di istruzione, con particolare riferimento al segmento universitario, cfr. Tessitore (1970)

possono accedere al mercato, o comunque non ottengono il finanziamento pubblico⁶²². In questo contesto, l'obiettivo dei produttori non potrebbe più essere la massimizzazione del valore economico ma la rispondenza a criteri qualitativi fissati in modo esogeno rispetto a ciascuno di essi. Dal lato della domanda, il potere d'acquisto non si manifesterebbe solo o principalmente attraverso il pagamento di un prezzo, ma sotto forma di vouchers o altre provvidenze assegnati ai singoli consumatori dal finanziatore pubblico. In questo modo, egli sceglie, massimizzando la propria utilità, il produttore che meglio risponde alle proprie preferenze.

La teoria peraltro segnala che per un corretto funzionamento dei quasi-mercati devono essere verificate alcune condizioni:

- i. la struttura del mercato deve essere competitiva; in altre parole deve esistere una molteplicità di produttori, senza che possano verificarsi situazioni di monopolio locale;
- ii. è necessario che gli attori presenti (produttori e consumatori) possano usufruire di informazioni complete ed affidabili e non si registrino rilevanti asimmetrie informative a vantaggio di uno dei due attori;
- iii. gli studenti devono poter scegliere l'istituzione cui iscriversi attraverso la mobilità territoriale senza particolari vincoli economico-sociali⁶²³;
- iv. i costi di transazione devono essere minimizzati⁶²⁴;
- v. occorre poter ridurre i costi per selezionare i consumatori "meritevoli"⁶²⁵.

In Italia le uniche novità rilevanti nella direzione del quasi-mercato sono state finora rappresentate da interventi legislativi di alcune regioni (Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna) che hanno introdotto dei buoni-scuola a supporto di quelle famiglie che hanno scelto di iscrivere i loro figli a scuole non statali. Nella stessa direzione si è mossa di recente la riforma di INVALSI, che comincia, forse troppo timidamente, ad introdurre metodi di valutazione delle scuole. In generale si tratta però di interventi settoriali: troppo limitati perché si possa immaginare un sistema nel quale vengano davvero monitorati con attenzione e continuità elementi quali l'efficacia, l'efficienza, l'equità, la capillarità dei servizi resi, la *customer satisfaction*, la qualità di domanda ed offerta, la loro distribuzione territoriale e settoriale.

I contributi di economia dell'istruzione in Italia

Resta vero che la riflessione più approfondita e matura sugli aspetti economici legati all'istruzione è di matrice anglosassone: sia negli USA che nel Regno Unito, in particolare negli ultimi tre decenni, essa ha ricoperto un ruolo via via maggiore nella ricerca accademica, mentre ha ricevuto un significativo riconoscimento grazie al crescente spazio ad essa dedicato nell'ambito delle ricerche della Banca Mondiale.

I contributi in lingua inglese, benché rappresentativi di una maturità ormai acquisita nello specifico ambito disciplinare, consentono alcune osservazioni critiche: in molti casi si tratta di articolazioni di ragionamenti economici condotti sulla base ad un modello istituzionale consolidato in cui si presuppone l'esistenza di un potere regolatore che definisce a livello centrale le regole fondamentali

⁶²² Poiché il finanziamento pubblico dovrebbe rappresentare il segnale di adeguatezza dell'istituzione al benchmark stabilito dello stato, la mancanza di tale finanziamento, e la conseguente necessità di far pagare agli studenti il "prezzo pieno" del servizio reso, costituirebbero al contrario un segnale di inadeguatezza tale da sconsigliare "l'acquisto" del servizio reso da una simile istituzione

⁶²³ Si tratta di quello che gli americani definiscono il *foot voting*: la scelta preferenziale deve essere libera e priva di condizionamenti territoriali troppo stringenti

⁶²⁴ I costi di transazione sono stati per la prima volta introdotti nella teoria economica da R. Coase e ripresi negli anni ottanta del novecento da O.E. Williamson: si tratta di quei costi che l'attore deve calcolare per decidere a quale soggetto è più conveniente rivolgersi per effettuare una scelta di acquisto

⁶²⁵ Non sfugge la presenza di un possibile effetto perverso: gli erogatori del servizio potrebbero essere tentati di mettere in atto strategie di esclusione degli studenti svantaggiati dal punto di vista economico-sociale. Per evitare che una simile strategia possa avere successo e quindi rendere il sistema non equo, è opportuno che in un contesto di quasi-mercato siano anche previsti opportuni meccanismi di compensazione per quei produttori che erogano servizi a questi soggetti

e gli standard di riferimento, ma che al tempo stesso lascia alle stesse istituzioni educative il compito di occuparsi degli aspetti organizzativi e gestionali in un contesto giuridico è fondamentalmente il diritto privato.

Un tale modello è senza dubbio coerente con la prassi dei Paesi anglosassoni, ma si presta poco ad essere applicato al modello di sistema formativo ed educativo proprio dei Paesi continentali: in primo luogo in Italia, tale modello affida agli strumenti propri del diritto amministrativo il compito di regolare i rapporti fra cittadino e sistema formativo, come pure quelli interni al sistema formativo stesso ed alla sua regolazione. Ciò comporta l'esistenza di un modello organizzativo di tipo fondamentalmente burocratico e verticale, in cui le scuole hanno l'onere di operare secondo la legge, ma spesso non hanno né lo spazio né gli incentivi per intervenire sulla qualità del sistema.

È anche per questa ragione che l'Europa continentale registra il suaccennato ritardo nell'impostazione di un paradigma autonomo ed originale che faccia riferimento all'economia dell'istruzione, ma sia al tempo stesso in grado di fornire indicazioni e strumenti adeguati alle necessità di un sistema con caratteristiche specifiche. Non si tratta evidentemente di escludere dal novero del materiale di rilevante interesse teorico ed operativo quanto di meglio è stato prodotto nei Paesi anglofoni, la cui produzione resta anzi un riferimento irrinunciabile, ma soltanto di rilevare che ad esso andrebbe affiancata una produzione con caratteri di specificità.

Ad oggi in Italia sono stati pubblicati quattro manuali di economia dell'istruzione in grado di dare la lettore una panoramica sufficiente sulla disciplina, per quanto abbiano tagli piuttosto diversi. Di interesse notevole è il volume di G. Johnes⁶²⁶, il quale presenta una rassegna dei principali modelli adottati all'interno dell'economia dell'istruzione in riferimento a concetti-chiave quali la formazione del capitale umano attraverso le istituzioni educative, il trade-off istruzione/lavoro, i modelli di scelta costi-benefici.

Di qualche anno precedente al contributo di Johnes è il volume curato da B. Spadolini⁶²⁷. Il volume si segnala per la rassegna di studi su economia del capitale umano, ineguaglianza dell'istruzione e analisi dei costi-benefici dei sistemi educativi. Gli stessi temi sono ripresi ed approfonditi nel lavoro di Praussello e Marengo⁶²⁸, in cui si sottolinea tra l'altro come i sistemi formativi siano non uno degli elementi in grado di favorire la crescita economico-sociale, ma ne costituisce l'elemento strategico.

La relazione fra sistemi educativi e formativi da una parte e crescita economica dall'altra è anche il cardine del lavoro di D. Checchi⁶²⁹. Per sostanziare tale relazione l'autore sviluppa l'analisi attraverso un approccio di tipo microeconomico delle scelte di formazione, individuando come l'acquisizione di istruzione sia, in media legata all'ottenimento di un più alto reddito; il lavoro di Checchi indaga inoltre sulla relazione che sussiste tra incremento delle strutture formative ed incremento dell'istruzione.

Si tratta di materiali teorici che hanno il pregio di presentare interessanti modelli analitici, proponendo letture diverse della teoria del capitale umano. Coerentemente con le tematiche da sempre al centro della teoria del capitale umano, anche in questi lavori l'individuo viene posto al centro dei processi produttivi e viene indicato come l'elemento che sta alla base dell'incremento di reddito e di ricchezza di un Paese. Sempre in coerenza con quanto indicato dai lavori seminali di Becker, si insiste sulla circostanza che, a parità di ogni altra condizione, il livello di istruzione è collegato con il reddito individuale percepito.

Peraltro, le modalità con cui si forma il capitale umano, come questo si sviluppi attraverso il sistema formativo, come l'innovazione tecnologica ed il rinnovamento dell'impresa passino necessariamente attraverso un efficiente sistema formativo e cospicui investimenti in fattore umano ed infrastrutture, nonché il modo con cui le politiche educative italiana ed europea intendano

⁶²⁶ Cfr. Johnes, 2000

⁶²⁷ Cfr. Spadolini, 1996

⁶²⁸ Cfr. Praussello e Marengo, 1997

⁶²⁹ Cfr. Checchi, 1999

colmare il gap con gli USA, sono tutti elementi di riflessione di cruciale importanza. Ad essi si rivolge il vasto progetto di ricerca di G. Vittadini⁶³⁰ e del CRISP⁶³¹, di cui Vittadini è direttore scientifico.

Su tematiche analoghe si muove anche il lavoro di Antonelli⁶³², il quale però si distingue per un taglio maggiormente operativo e per una maggiore attenzione rispetto alla formazione del capitale umano nei sistemi formativi e al tempo stesso si misura con il tema-chiave della misurazione della formazione impartita ed acquisita, proponendo una convincente analisi riguardo alla progettazione di politiche del lavoro e della formazione.

Accordarsi sulla circostanza che la produzione di capitale umano sia lo scopo precipuo di ogni processo formativo rappresenta la chiave per uscire dal problema di autoreferenzialità che affligge da sempre il sistema formativo italiano. Uno dei problemi legati a tale produzione, spesso invocato in maniera interessata, riguarda la difficoltà di misurare la qualità del servizio formativo erogato. Si tratta di un'osservazione che coglie alcuni aspetti di merito, ma chi è chiamato a misurare tale indicatore può ovviare almeno in parte alle difficoltà di tale operazione misurando la qualità del capitale umano prodotto: indagini quale il PISA per la scuola secondaria o, in modo diverso, AlmaLaurea, possono servire a tale scopo.

Occorre notare che le recenti misure volte a realizzare l'autonomia della scuola, quale affermata dalla Costituzione⁶³³ e recentemente confermata dalla Corte Costituzionale⁶³⁴, affidano alle singole istituzioni scolastiche il compito di progettare le modalità più efficaci per formare il capitale umano, che resta comunque la giustificazione dell'esistenza e dell'operatività delle singole istituzioni. Il governo centrale è nel contempo responsabile:

- i. della regolamentazione del servizio da parte delle autorità governativa (nazionale o sub-nazionale),
- ii. del controllo dell'offerta formativa,
- iii. del finanziamento della domanda di istruzione.

L'economia dell'istruzione ha sviluppato da tempo un'adeguata letteratura su ciascuno di questi tre punti.

Riguardo al primo punto, cioè come i governi intervengono sull'autonomia delle singole istituzioni educative, il testo di riferimento è il report dell'OECD Education at the Glance⁶³⁵: nel report vengono analizzati e messi a confronto i sistemi di formazione dei Paesi dell'OECD; si tratta di una consultazione molto utile, anche perché continuamente aggiornata. Di qualche anno addietro, ma sempre un'utile lettura è il lavoro di de Groff e Glenn⁶³⁶ nel quale viene presentata un'analisi del funzionamento dei sistemi scolastici dell'Europa continentale, Italia compresa.

Riguardo al secondo punto, quello relativo al tema della valutazione è a sua volta suddivisibile in due filoni che ormai possono considerarsi autonomi l'uno dall'altro:

- i. il tema dell'autovalutazione dell'istituzione formativa;
- ii. il tema dell'*accountability*.

⁶³⁰ Cfr. Vittadini, 2004 Il volume curato da Vittadini ospita un contributo di O. Grasso nel quale il capitale umano viene definito come "l'insieme delle risorse individuali e delle conoscenze acquisite messe in campo per elaborare teorie, progetti, soluzioni e iniziative, in una dimensione di interazione sociale e in un sistema di mutue relazioni". La definizione di Grasso sembra cogliere in modo più chiaro rispetto ad altre il ruolo giocato dal capitale relazionale nella valorizzazione del capitale umano. Si tratta peraltro di una definizione che, individuando la produzione di capitale umano quale oggetto principale di ogni processo formativo, si inserisce in una tradizione teorica iniziata per molti aspetti dallo stesso A. Smith nel 1776, a cui si sono ispirati autori quali Gini (1959; 1962).

⁶³¹ Centro di Ricerca Interuniversitario sui Servizi di Pubblica Utilità alla Persona

⁶³² Cfr. Antonelli, 2003

⁶³³ Art. 117

⁶³⁴ Sentenza 13/2004

⁶³⁵ Le edizioni del report sono reperibili sul sito dell'OECD: www.oecd.org

⁶³⁶ Cfr. de Groff e Glenn, 2003

Il tema dell'autovalutazione affronta i problemi e le metodologie utilizzate all'interno della singola istituzione formativa per valutare autonomamente le proprie performance e cercare soluzioni alle eventuali criticità riscontrate. Si tratta di un approccio che fa riferimento alla vasta letteratura sul management delle istituzioni pubbliche, in particolare di quelle formative. Negli ultimi anni sono state avanzate molte proposte sul tema dell'autovalutazione, con suggerimenti operativi riguardanti gli indicatori da utilizzare, ma qui conviene citare un lavoro di Zamagni e Bruni⁶³⁷, che ha il merito di fornire un appropriato *frame* teorico al problema, anche se (o forse proprio per questo) l'attenzione dei due studiosi non è specificatamente rivolta al mondo della formazione: il saggio in effetti, offre una lettura di un'organizzazione che può funzionare anche se non è retta dalle logiche del profitto e del mero scambio strumentale, prospettando una diversa configurazione delle organizzazioni non profit (di cui le istituzioni formative possono considerarsi parte), nelle quali si tiene conto di standard di efficienza certamente non più bassi di quelli tipici delle imprese votate al profitto. In un simile contesto le istituzioni educative hanno uno spazio fondamentale e sono chiamate ad essere parte di una nuova versione del welfare state, nella quale il mercato è il luogo di incontri civili e solidali.

Se il lavoro appena citato, può considerarsi laterale rispetto ai temi propri dell'economia dell'istruzione, i lavori che affrontano il tema dell'*accountability* sono a tutti gli effetti interni alla disciplina. Il testo di riferimento a questo proposito è il volume di Vittadini e Gori⁶³⁸, se si vuole inquadrare la problematica dei servizi di pubblica utilità. Purtroppo il testo fa un riferimento solo marginale alle istituzioni formative, ma anche in questo caso, come il già citato lavoro di Zamagni e Bruni, ha il merito di fornire un quadro generale entro cui progettare interventi specifici. Al tema dell'*accountability* nei sistemi formativi è invece specificatamente dedicato il numero monografico di Non Profit⁶³⁹, rivista trimestrale del CRISP, con numerosi contributi sul tema.

Il terzo ambito di analisi riguarda il finanziamento della domanda di istruzione. In relazione a questo aspetto i contributi italiani non sono particolarmente numerosi, né approfonditi; ciò si spiega se si tiene conto che il Paese presenta ancora una limitatissima esperienza riguardo al finanziamento tramite voucher o forme simili della domanda di servizi formativi. In Italia, nella gran parte dei casi il sistema dell'istruzione è pubblico in quanto gestito dallo stato. In pratica la letteratura sui buoni scuola è quasi assente, benché a partire dall'esperienza della Regione Lombardia nel 2000 anche altre regioni abbiano introdotte forme di finanziamento della domanda di istruzione attraverso istituti apparentabili ai voucher. I lavori che possono fornire un quadro parziale di tale problematica sono quello di Pomini, Fini e Piazza⁶⁴⁰. Leggermente più ampia è la letteratura riguardante l'istruzione terziaria. A questo proposito si segnalano il lavoro di Catalano et alia⁶⁴¹, quello di Fabbri e Fiorentini⁶⁴² e quello di Paletta⁶⁴³.

Dunque, un quadro articolato: fermo restando che i maggiori contributi in tema di economia dell'istruzione e del capitale umano provengono dai paesi anglofoni e che le best practices su tali temi non vedono certamente l'Italia ai primi posti, almeno a livello teorico, si è fatta strada la consapevolezza della necessità di contributi che sostanzino in ambito istruzionale i basilari concetti dell'analisi economica. In questo modo gli economisti possono fornire un fattivo contributo alla ricerca di strategie didattiche che rendano finalmente la scuola italiana all'altezza dei compiti che le società complesse affidano alla formazione.

⁶³⁷ Cfr. Zamagni e Bruni, 2004

⁶³⁸ Cfr. Vittadini e Gori, 1999

⁶³⁹ Non Profit, 2002

⁶⁴⁰ ...

⁶⁴¹ Cfr. Catalano et alia, 1993

⁶⁴² Cfr. Fabbri e Fiorentini, 1999

⁶⁴³ Paletta, 2004

In questo senso nessun economista è così stolto da pensare che l'analisi economica dei sistemi di istruzione possa esaurire il campo di indagine, e neppure che tale analisi possa rivestire un ruolo dominante: l'economista ritiene che il suo ruolo possa essere quello di fornire un contributo parziale a temi che riguardano la dimensione etica delle società, la loro crescita ordinata, l'inclusione sociale, la mobilità intergenerazionale. Se vi è un campo di azione nel quale l'economista non può aspirare a ricoprire un ruolo egemone è proprio quello che ha a che fare con l'istruzione e i sistemi formativi. Quello che l'economista può fare è mettere in evidenza che un sistema formativo efficiente permette vantaggi notevoli e consente una crescita materiale e spirituale ordinata ed equilibrata e che le condizioni perché ciò avvenga hanno a che fare con alcuni dei principali costrutti che costituiscono la "scatole degli attrezzi" di cui solitamente egli si serve.

Il suo ruolo non può essere altro se non quello di fornire alcuni supporti teorici ed empirici a strategie che inevitabilmente prendono le mosse da considerazioni di carattere sociale nel loro insieme e pedagogiche nei loro particolari. Forse non è molto, ma non è neppure poco...

Infine, a mo' di conclusione, una breve nota che giustifica il titolo dato al presente lavoro: investire in istruzione è impegnativo, perché costa molto e fornisce ricadute incerte e spostate nel tempo. Se ne potrebbe fare a meno, o comunque spendere la minor quota di risorse possibili, destinando maggiori risorse ad altro? Certamente. E forse una simile soluzione sarebbe politicamente pagante. Ma il mondo che verrebbe lasciato alle generazioni future sarebbe peggiore di quello che è stato ereditato da quelle precedenti. Qualcuno vuole davvero assumersi tale responsabilità?

Riferimenti Bibliografici

- Abburrà L. e Miceli R. (1993), *Le scelte scolastiche dopo l'obbligo. Ragioni, ipotesi e problemi per una ricerca*, Working Paper n. 103, IRES, Torino
- Abburrà L., Gambetta D. e Miceli R. (1996), *Le scelte scolastiche individuali*, Rosenberg & Sellier, Torino
- Abravanel R., (2008), *Meritocrazia*, Garzanti, Milano
- Acemoglu, D. and J.-S. Pischke (1999). Beyond Becker: Training in Imperfect Labor Markets. *Economic Journal* 109: pp. F112–F142.
- Acemoglu, D. and J.-S. Pischke (1999). The Structure of Wages and Investment in General Training. *Journal of Political Economy* 107 (3): pp. 539–572. <>
- Booth, A. L. and D. J. Snower (eds.). (1996). *Acquiring Skills: Market Failures, Their Symptoms and Policy Responses* Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Acemoglu, Daron (2002). Technical Change, Inequality and the Labor Market. *Journal of Economic Literature* 40 (1): pp. 7-72.
- Acemoglu, Daron and Joshua Angrist (2000). How Large Are *Human capital* Externalities? Evidence from Compulsory Schooling Laws. In: Ben S. Bernanke and Kenneth Rogoff (eds.). *NBER Macroeconomics Annual 2000*. MIT Press: pp. 9-59.
- Adiscuola, (2008), PISA 2000-2003-2006. Cosa sono e come si valutano le competenze dei quindicenni in scienze, matematica, lettura, in www.adiscuola.it
- Adnett N. (2000), *Competition in the School Curriculum: The Economic and Policy Context in the UK*, mimeo
- Adnett N., Bougheas S., Davies P. (1999), *Market-Based Reforms of Public Schooling: some unpleasant Dynamics*, mimeo
- Agasisti T et Alia (2006), *I prestiti d'onore per gli studenti universitari*, Guerini e Associati, Milano
- Agasisti T. e Catalano G. (2007), *Efficienza ed equità nel sistema universitario italiano: gli effetti di quindici anni di riforme*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Agasisti T. e Catalano G., La “riforma Blair” dell’università. Più tasse e più aiuti agli studenti: una politica per il nostro Paese?, in “Atlantide”, n.ro 1, 2005, pp. 93-96
- Acemoglu D. (1995), *Reward Structures and the allocation of talent*, in “European Economic Review”, 1, pp. 17-34
- Aghion, Philippe and Peter Howitt (1998). *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Akerlof G. (1970), “The Market for ‘Lemons’: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, MIT Press, Boston,
- Akerlof, G. and R. Kranton (2002). Identity and Schooling: Some Lessons for the Economics of Education. *Journal of Economic Literature* 40 (4): pp. 1167-1201.
- Altonji, J. (1995). The Effects of High School Curriculum on *Education* and Labor Market Outcomes. *Journal of Human Resources* 30 (3): pp. 409-438.
- Ammermüller, Andreas (2005). *Educational Opportunities and the Role of Institutions*. ZEW Discussion Paper 05-44. Mannheim: Centre for European Economic Research.
- Angrist, Joshua D. and Victor Lavy (1999). Maimonides’ Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement. *Quarterly Journal of Economics* 114 (2): pp. 533-575.
- Antonelli C. (1995), *Economia dell’innovazione*, Laterza, Roma-Bari
- Antonelli C. et Alia (2007), *Innovazione tecnologica e sviluppo industriale nel secondo dopoguerra*, Laterza, Roma-Bari
- Antonelli G., (2003), *Istruzione, economia e istituzioni*, Il Mulino, Bologna
- Antos, Joseph R. and Sherwin Rosen (1975). Discrimination in the Market for Public School Teachers. *Journal of Econometrics* 3 (1): pp. 123-150.

- Ardeni P.G. (a cura di) (1996), *Teorie della crescita endogena*, Giappichelli, Torino
- Argyris C. e Schön D, *Organizational Learning: a Theory of Action Perspective*, Addison Wesley, Reading (Mass.), 1978
- Argyris C. e Schön D, *Organizational Learning: a Theory of Action Perspective*, Addison Wesley, Reading (Mass.), 1978
- Argys, L. M., D. I. Rees and D. J. Brewer (1996). Detracking America's Schools: Equity at Zero Cost? *Journal of Policy Analysis and Management* 15 (4): pp. 623-645.
- Arrow K., S. Bowles and S. Durlauf (2000). *Meritocracy and Economic Inequality*. Princeton: Princeton University Press.
- Arrow K.J. (1973), "Higher Education as a Filter", *Journal of Public Economics*, vol. 3
- Arrow, Kenneth (1973). Higher Education as a Filter. *Journal of Public Economics* 2 (3): pp. 193-216.
- Ashenfelter, Orley and C.E. Rouse (1998). Income, Schooling and Ability. *Quarterly Journal of Economics* 113 (1): pp. 253-284.
- Autor D.H. et Alia, (2003), *The skills content of recent Technological Change: an Empirical Exploration*, in "Quarterly Journal of Economics", 118, 2003
- Autor, David H., Frank Levy and Richard J. Murnane (2003). The Skill Content of Recent Technological Change. *Quarterly Journal of Economics* 118 (4): pp. 1279-1333.
- Baici E. e Casalone G. (2007), *Education, Training and Employment Outcomes Evidence for Italy*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Baldissera A. et alia (2004), *L'università valutata*, in Quaderni di Sociologia, vol. XLVIII, n. 35
- Baldwin R. (2006), Globalization: the great unbundling(s), Paper prepared for project Globalization Challenger for Europe and Finland, 20 september 2006
- Ballarino G e Checchi D. (a cura di), (2006), *Sistema scolastico e disuguaglianza sociale*, Il Mulino, Bologna
- Ballarino G. e Bernardi F. (1997), *Sociologia ed economia del mercato del lavoro*, in "Stato e mercato", 49, pp. 111-152
- Barbera F. (2004), Meccanismi sociali. Elementi di sociologia analitica, Il Mulino, Bologna
- Barbieri G. e Cipollone P. (2007), I poveri in istruzione, in Brandolini A. e Saraceno C. (a cura di) (2007), *Povert  e benessere*, Il Mulino, Bologna
- Barbieri G., Cipollone P. Sestito P. (2008), Labour market for teachers: Demographic characteristics and allocative mechanisms, in *Temi di discussione*, Banca d'Italia, 2008/672, Roma
- Barlow, Robin (1970). Efficiency Aspects of Local School Finance. *Journal of Political Economy* 78 (5): pp. 1028-1040.
- Barr, Nicholas (2004). Higher Education Funding. *Oxford Review of Economic Policy* 20 (2): pp. 264-283.
- Barro R.J. e Sala-i-Martin X., *Convergence across States and Regions*, in "Brookings Papers on Economic Activity", n.ro 1, 1991, pp. 107-182
- Barro R.J. e Sala-i-Martin X., *Convergence across States and Regions*, in "Brookings Papers on Economic Activity", n.ro 1, 1991, pp. 107-182
- Barro, R. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics* 106 (2): pp. 407-443.
- Barro, R. (2001). *Human capital and Growth*. *American Economic Review* 91 (2): pp. 12-17.
- Barro, R. and X. Sala-i-Martin (1995). *Economic Growth*. New York: McGraw-Hill.
- Bartlett W. (1993), "Quasi-Markets and Educational Reforms", in Le Grand J. E e Bartlett W. (eds.), *Quasi-Markets and Social Policy*, London, McMillan
- Bartlett W. e Le Grand J. (a cura di), *Quasi-Markets and Social Policy*, The MacMillan Press, London (UK), 1993
- Bauer, Philipp and Riphahn, Regina T. (2006). Timing of School Tracking as a Determinant of Intergenerational Transition. *Economics Letters* 91 (1): pp. 90-97.

- Bazo G., Market Opportunities and Social Development in the Growth of Research and Technological Centres for the Less Favoured Countries, in AA.VV., XIV IASP World Conference on Science and Technology Parks, Trieste, Area Science Park, 16-19 giugno 1997
- Beasley J.E., *Determining Teaching and Research Efficiencies*, in “Journal of the Operational Research Society”, vol. 46, 1995, pp. 441-452
- Becattini G. (a cura di) (2007), *Il calabrone Italia*, Il Mulino, Bologna
- Beck U., *What is globalization?*, Polity Press, Cambridge (U.K.), 1997
- Beck U., *What is globalization?*, Polity Press, Cambridge (U.K.), 1997
- Becker G.S. (1964), *Human Capital*, Columbia University Press, New York
- Becker G.S. (1964), *Human Capital*, National Bureau of Economics Research, New York
- Becker G.S. (1964), *Human Capital*, New York, Columbia University Press,
- Becker G.S. (2000), L'analisi economica applicata alla vita, in G.S. Becker, *De gustibus. Dal tabagismo al matrimonio: la spiegazione economica delle preferenze*, Università Bocconi Editore
- Becker G.S., 1975, *Human Capital*, Columbia University Press, New York
- Becker, G. S. (1962). Investment in *Human capital: A Theoretical Analysis*. *Journal of Political Economy* 70 : pp. 9–49.
- Becker, Gary S. (1960). An Economic Analysis of Fertility. In: *Demographic and Economic Change in Developed Countries*. NBER Conference Series 11. Princeton, N.J.: National Bureau of Economic Research, pp. 209–231.
- Becker, Gary S. (1960). An Economic Analysis of Fertility. In: *Demographic and Economic Change in Developed Countries*. NBER Conference Series 11. Princeton, N.J.: National Bureau of Economic Research, pp. 209–231.
- Becker, Gary S. (1993 1964). *Human capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Third Edition University of Chicago Press, Chicago and London.
- Becker, Gary S. (1993). *Human Capital*, 3rd edition. Chicago: University of Chicago Press.
- Becker, Gary S. and H. Gregg Lewis (1973). On the Interaction between the Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy* 81 (2,2): pp. S279-S288.
- Becker, Gary S. and H. Gregg Lewis (1973). On the Interaction between the Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy* 81 (2,2): pp. S279-S288.
- Becker, Gary S. and Nigel Tomes (1979). An Equilibrium Theory of the Distribution of Income and Intergenerational Mobility. *Journal of Political Economy* 87 (6): pp. 1153-1189.
- Becker, Gary S. and Nigel Tomes (1986). *Human capital and the Rise and Fall of Families*. *Journal of Labor Economics* 4 (3): pp. S1-S39.
- Becker, William E., William J. Baumol (eds.) (1996). *Assessing Educational Practices: The Contribution of Economics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Belfield, Clive R. (2000). *Economic Principles for Education: Theory and Evidence*. Edward Elgar.
- Belfield, Clive R. (2000). *Economic Principles of Education*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Bellini et alia, La domanda di innovazione delle piccole imprese innovative in un'area del Mezzogiorno: il rapporto Università-Imprese, Convegno AilG, Como, 10 novembre 1995
- Bellone E., *La scienza negata*, Codice Edizioni, Torino, 2006
- Bellone E., *La scienza negata*, Codice Edizioni, Torino, 2006
- Benabou R. (1993), *Working of a city: Location, education and production*, in “Quarterly Journal of Economics”, 108, pp. 619-652
- Benabou R., (2002), *Human capital, technical change and the welfare state*, Temi di Discussione del Servizio Studi, n. 465, Banca d'Italia, Roma
- Benabou, R. (1996). Heterogeneity, Stratification and Growth: Macroeconomic Implications of Community Structures and School Finance. *American Economic Review* 85 (2): pp. 409-415.
- Benabou, R. (2000). Unequal Societies: Income Distribution and the Social Contract. *American Economic Review* 90 (1): pp. 96-129.
- Benadusi L. (1993), Disuguaglianze educative: un assaggio sulle variazioni nel tempo e nello spazio, in “Sociologia e ricerca sociale”, 42, pp. 32-56

- Benadusi L. e Consoli F. (a cura di) (2004), *La governance della scuola*, Il Mulino, Bologna
- Bender K.A. e Heywood J.S. (2006), Educational Mismatch among PH.D.S: determinants and Consequences, in NBER Working Paper Series, Working Paper no. 12693, November 2006
- Benhabib, J. and M. Spiegel (1994). The Role of *Human capital* in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data. *Journal of Monetary Economics* 34 (2): pp. 143-173.
- Berman, Eli, John Bound and Zvi Griliches (1994). Changes in the Demand for Skilled Labour Within US Manufacturing Industries: Evidence From the Annual Survey of Manufacturing. *Quarterly Journal of Economics* 109 (2): pp. 367-397.
- Bertocchi, G. and M. Spagat (2004). The Evolution of Modern *Educational* Systems: Technical Versus General *Education*. *Journal of Development Economics* 73 (2): pp. 559-582.
- Bertola G. e Checchi D. (2004), Sorting and private education in Italy, in Checchi D. e Lucifora C. (a cura di), *Education, training and labour market outcomes in Europe*, Palgrave, London
- Besomi D. (2001), *Gli economisti e la scuola: breve rassegna sull'economia dell'educazione*, Messaggi brevi, Bellinzona
- Besozzi E. (2006), *Società, cultura, educazione*, Carocci, Roma
- Betts, Julian R. (1998). The Impact of *Educational* Standards on the Level and Distribution of Earnings. *American Economic Review* 88 (1): pp. 266-275.
- Betts, Julian R. and John E. Roemer (2007). Equalizing Opportunity for Racial and Socioeconomic Groups in the United States Through *Educational* Finance Reform. Forthcoming in: Ludger Wößmann, Paul E. Peterson (eds.), *Schools and the Equal Opportunity Problem*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Biagi F. (2007), *Earning Profiles for Italian Male Workers: Is There Evidence of a Premium for Education?*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Bianchi E. e Senn L. (2006), La distribuzione territoriale dei territori, in Dubini P. (a cura di) (2006), *L'attrattività del sistema Paese*, Il Sole/24 Ore, Milano
- Bils M e Klenow P. (2000), *Does schooling cause growth?*, in "American Economic Review", 90, pp. 1160-1183
- Bils, M. and P. Klenow (2000). Does Schooling Cause Growth? *American Economic Review* 90 (5): pp. 1160-1183.
- Binanti L. (2001), *Scuola pubblica e scuola private nel mondo*, Armando, Roma
- Bishop, J. and F. Mane (2004). The Impact of Career - Technical *Education* on High School Labor Market Success. *Economics of Education Review* 23 (4): pp. 381-402.
- Bishop, John H. (2005). Drinking from the Fountain of Knowledge: Student Incentives to Study and Learn. In: E. Hanushek and F. Welch (eds.). *Handbook of the Economics of Education*. Amsterdam: North Holland.
- Blau F.D. e Kahn L.M., (2001), *Do Cognitive Test Scores Explain Higher US Wage Inequality?*, NBER Working Paper 8210, Cambridge, MA
- Blau P.M. e Duncan O.D. (1967), *The American Occupational Structure*, Wiley, New York
- Blaug M. (1966), *Economics of Education. A Selected Annotated, Bibliography*, Pergamon Press, Oxford
- Blaug M. (1976), *The Empirical Status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey*, in "Journal of Economic Literature", 14, 3, pp. 827-855
- Blaug M. (1976), *The empirical study of human capital theory. A slightly jaundiced survey*, in "Journal of Economic Literature", 14, pagg. 827-855
- Blaug M. 1984, *Where Are We Now in the Economics of Education?*, in "Economics of Education Review", 4, 1, pp. 17-28
- Blaug M., 1978, *Economics of Education: a selected annotated bibliography*, Pergamon Press, Oxford
- Blaug, Marc (ed.) (1992). *The Economic Value of Education: Studies in the Economics of Education*. The

[International Library of Critical Writings in Economics 17](#). Edward Elgar.

Bleiklie I., *Towards European Convergence of Higher Education Policy?*, in *Higher Education Management*, vol. 13, n. 3, 2001, pp. 9-29

Blinder A. (2006), *Offshoring: the Next Industrial Revolution?*, *Foreign Affairs*, 85-2, pp. 113-128

Blum A., Goldstein H., Guerin-Pace F. (2001), "An analysis of international comparison of adult literacy", *Assessment in Education: principles, policy and practice*, vol. 8, n. 2

Bogetti M., 1982, Famiglie e Istruzione: disuguaglianze e rendimenti, in Martinotti G. (a cura di), *La città difficile. Equilibri e disuguaglianze nel mercato urbano*, Angeli, Milano

Boldizzoni D. (a cura di) (2002), *Dopo la laurea*, Il Mulino, Bologna

Bonaccorsi A. (a cura di) (2003), *Il sistema della ricerca pubblica in Italia*, Franco Angeli, Milano

Bonesrønning, Hans, Torberg Falch and Bjarne Strøm (2005). Teacher Sorting, Teacher Quality, and Student Composition. *European Economic Review* 49 (2): pp. 457-483.

Bottani N. (1994), *Professoressa addio*, Il Mulino, Bologna

Bottani N. e Benadusi L. (a cura di) (2006), *Uguaglianza e equità nella scuola*, Erickson, Trento

Bottone G. (1999), Rendimento del capitale umano e crescita economica: riflessioni sulla letteratura economica e osservazioni empiriche concernenti l'Italia, in *Economia Pubblica*, anno XXIX, n. 2

Boudon R. (1979), *Istruzione e mobilità sociale*, Zanichelli, Bologna

Boudon R. (1989), *Razionalità soggettiva e disposizioni*, in Sciolla L. e Ricolfi L. (a cura di), *Il soggetto dell'azione*, Franco Angeli, Milano

Boudon R. (1991), *L'ideologia. Origine dei pregiudizi*, Einaudi, Torino

Bound, John and George Johnson (1992). Changes in the Structure of Wages During the 1980's: An Evaluation of Alternative Explanations. *American Economic Review* 82 (3): pp. 371-392.

Bourdieu T.P. (1972), *La trasmissione dell'eredità culturale*, in Barbagli M., a cura di, (1972), *Scuola, potere, ideologia*, Il Mulino, Bologna

Bourdieu T.P. e Passeron G.C. (1970), *I delfini*, Guaraldi, Firenze

Bourdieu T.P. e Passeron G.C. (1972), *La riproduzione*, Guaraldi, Firenze

Bowles S. e Gintis H. (1979), *L'istruzione nel capitalismo maturo*, Zanichelli, Bologna

Bowles S. et alia (2005), *Unequal Chances. Family Background and Economic Success*, Russell Sage-Princeton University Press, New York

Bowles, Samuel and Herbert Gintis (1975). The Problem With *Human Capital* Theory - A Marxian Critique. *American Economic Review* 65 (2): pp. 74-82.

Bowles, Samuel and Herbert Gintis (2002). The Inheritance of Inequality. *Journal of Economic Perspectives* 16 (3): pp. 3-30.

Boyd, Donald, Hamilton Lankford, Susanna Loeb and James Wyckoff (2004). Analyzing the Determinants of the Matching of Public School Teachers to Jobs: Estimating Compensating Differentials in Imperfect Labor Markets. San Francisco: Stanford University.

Bratti M. (2001), "Oltre la scuola dell'obbligo. Un'analisi empirica della decisione di proseguire nell'istruzione post-obbligatoria in Italia", *Moneta e Credito*, n. 214

Bratti M., Checchi D., de Blasio G. (2008), Does the Expansion of Higher Education Increase the Equality of Educational Opportunities? Evidence from Italy, IZA DP no. 3361, in *IZA Discussion Papers*

Bratti M. e Staffolani S. (2001), "Performance accademica e scelta della facoltà universitaria: aspetti teorici ed evidenza empirica", *Quaderni di Ricerca*, Dipartimento di Economia dell'Università Politecnica delle Marche

Bratti M. et alia, (2007), Da dove vengono le competenze degli studenti? I divari territoriali nell'indagine OCSE PISA 2003, Il Mulino, Bologna

Bratti M., Checchi D. e Filippin A. (2007), *Da dove vengono le competenze degli studenti?*, Il Mulino, Bologna

Bratti M., Checchi D., Filippin A., (2008), Da dove vengono le competenze degli studenti? I divari territoriali nell'indagine OCSE-Pisa 2003, Il Mulino, Bologna

Bratti M., Checchi D., Filippin A., (2008), Da dove vengono le competenze degli studenti? I divari

- territoriali nell'indagine OCSE-Pisa 2003, Il Mulino, Bologna
- Brint S. (1998), *Scuola e società*, Il Mulino, Bologna
- Brooks G (1997), Trends in standards in literacy and numeracy in the United Kingdom: 1948-1996 ,NFER, London
- Brooks G (1997), Trends in standards in literacy and numeracy in the United Kingdom: 1948-1996 ,NFER, London
- Brooks G. (1997), *Trends in Standard Literacy in the United Kingdom, 1948-1996*, Paper presentato all'Annual Meeting of the UK reading Association September 11-14 1997
- Brucchi Lucchino (2001), *Manuale di economia del lavoro*, Il Mulino, Bologna
- Brucchi Luchino (2001), *Manuale di economia del lavoro*, Il Mulino, Bologna
- Brucchi Luchino (a cura di) (2005), *Per un'analisi critica del mercato del lavoro*, Il Mulino, Bologna
- Brucchi Luchino (a cura di) (2005), *Per un'analisi critica del mercato del lavoro*, Il Mulino, Bologna
- Brunello, G. and M. Giannini (2004). Stratified or Comprehensive? The Economic Efficiency of School Design. *Scottish Journal of Political Economy* 51 (2): pp. 173-193.
- Bruzzo A. e Ocelli S. (a cura di) (2005), *Le relazioni tra conoscenza ed innovazione nello sviluppo dei territori*, Franco Angeli, Milano
- Brynin M., Lichtwardt e Longhi S. (2006), Overqualification: major or minor Mismatch?, in *ISER Working Paper*, 2006-17
- Bugamelli M., Il modello di specializzazione internazionale dell'area dell'euro e dei principali Paesi europei: omogeneità e convergenza, in "Temi di discussione", n. 402, Banca d'Italia, Marzo 2001
- Bugamelli M., Il modello di specializzazione internazionale dell'area dell'euro e dei principali Paesi europei: omogeneità e convergenza, in "Temi di discussione", n. 402, Banca d'Italia, Marzo 2001
- Buonanno P. e Pozzoli D. (2007), *Early Labour Market Returns to College Subject*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Burt C.L., 1943, *Ability and Income*, British Journal of Educational Psychology, 13, pp. 83-98
- Burtless, Gary (ed.) (1996). *Does Money Matter? The Effect of School Resources on Student Achievement and Adult Success*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Cainarca G.C e Sgobbi F. (2007), *Quanto paga studiare? La relazione fra istruzione e retribuzione in Italia*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Cainarca G.C e Sgobbi F. (2008), *Istruiti e Competenti? Le determinanti del match fra domanda e offerta di lavoro in Italia*, Paper presentato al 23° Convegno Nazionale di Economia del Lavoro – Università degli Studi di Brescia, 11-12 settembre 2008
- Cameron S.V. e Heckman J.J. (1998), Life Cycle Schooling and Dynamic Selection Bias: Models and Evidence for Five Cohorts of American Males, in "Journal of Political Economy", 106, 2, pp. 262-333
- Cameron, S. and J. Heckman (2001). The Dynamics of Educational Attainment for Black, Hispanic, and White Males. *Journal of Political Economy* 109 (2): pp. 455-499.
- Cammelli M. e Merloni F. (a cura di) (2006), *Università e sistema della ricerca. Proposte per cambiare*, Il Mulino, Bologna
- Cancogni E. e Orsenigo L., "Le relazioni università-industria in Italia, in Antonelli C. (a cura di), *Conoscenza tecnologica. Nuovi paradigmi dell'innovazione e specificità italiana*, Edizioni Fondazione Giovanni Agnelli, Torino, 1999
- Cancogni E. e Orsenigo L., "Le relazioni università-industria in Italia, in Antonelli C. (a cura di), *Conoscenza tecnologica. Nuovi paradigmi dell'innovazione e specificità italiana*, Edizioni Fondazione Giovanni Agnelli, Torino, 1999
- Cannari L. e D'Alessio G. (1995), *Il rendimento dell'istruzione: alcuni problemi di stima*, in "Temi di discussione", 253, Banca d'Italia, Roma

- Cannari L. et alia (2008), *L'economia delle Regioni italiane*, in *Economie Regionali*, Banca d'Italia, 2008/1, Roma
- Capaldo G. et alia, *Lo sviluppo delle PMI in un'area in forte ritardo di sviluppo*, intervento al Workshop "Innovazione, Sistemi di PMI e Sviluppo Locale", Cremona 11-13 giugno 1997
- Cappariello R. e Zizza R (2007), *Dropping the books and working off the books*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Cappellari L. (2004), High school types, academic performance and early labour market outcomes, IZA Discussion Paper, n. 1048
- Cappellari L. e Lucifora C. (2008), The "Bologna Process" and College Enrolment Decision, IZA DP no. 3444, in *IZA Discussion Papers*
- Card, D. (1999). The Causal Effect of *Education* on Earnings. In: O. Ashenfelter and D. Card (eds.). *Handbook of Labor Economics* Volume 3A. Amsterdam: Elsevier, pp. 1801-1863.
- Card, D. and T. Lemieux (2001). Can Falling Supply Explain the Rising Return To College for Younger Men? A Cohort-Based Analysis. *Quarterly Journal of Economics* 116 (2): pp. 705-746.
- Card, David and Alan B. Krueger (1992). Does School Quality Matter? Returns to *Education* and the Characteristics of Public Schools in the United States. *Journal of Political Economy* 100 (1): pp. 1-40.
- Card, David and Alan B. Krueger (1996). School Resources and Student Outcomes: An Overview of the Literature and New Evidence from North and South Carolina. *Journal of Economic Perspectives* 10 (4): pp. 31-50.
- Carmichael, H. L. (1983). Firm Specific Capital and Promotion Ladders. *Bell Journal of Economics* 14: pp. 251-258.
- Carneiro, P. and J. Heckman (2002). The Evidence on Credit Constraints in Post-Secondary Schooling. *Economic Journal* 112 (482): pp. 705-734.
- Carnoy, Martin (ed.) (1995). [International Encyclopedia of Economics of Education](#). Second Edition, Pergamon Press.
- Caselli F. e Tenreyro S., *Is Poland the Next Spain?*, in "Carnegie Rochester Conference of Public Policy Series", 2005
- Caselli F. e Tenreyro S., *Is Poland the Next Spain?*, in "Carnegie Rochester Conference of Public Policy Series", 2005
- Castello, A. and R. Domenech (2002). *Human capital* Inequality and Economic Growth: Some New Evidence. *Economic Journal* 112 (478): pp. C187-C200.
- Castello, A. and R. Domenech (2002). *Human capital* Inequality and Economic Growth: Some New Evidence. *Economic Journal* 112 (478): pp. C187-C200.
- Castells M. (2002), *La nascita della società in rete*, EGEA, Milano
- Catalano G. e Fiegna G. (2003), *La valutazione del costo degli studi universitari in Italia*, Il Mulino, Bologna
- Catalano G. e Fiegna G., a cura di (2003), *La valutazione del costo degli studi universitari in Italia*, Il Mulino, Bologna
- Catalano G. e Silvestri P., *Regolamentazione e competizione nel sistema universitario italiano: effetti e problemi del nuovo sistema di finanziamento*, in Fabbri D. e Fiorentini G. (a cura di), *Regolamentazione dei servizi pubblici*, Carocci, Roma, 1998
- Catalano G. et alia, (1993), *Chi paga l'istruzione universitaria?*, Franco Angeli, Milano
- Cavalli A. (2000), *Gli insegnanti nella scuola che cambia*, Il Mulino, Bologna
- Cavalli A. e Argentin G. (a cura di) (2007), *Giovani a scuola*, Il Mulino, Bologna
- Cavalli A. e Facchini C. (1991), *Scelte cruciali*, Il Mulino, Bologna
- Centro Studi Confindustria (CSC) – Doxa, *Indagine sulle piccole imprese italiane*, CSC, Roma, 2001
- Centro Studi Confindustria (CSC) – Doxa, *Indagine sulle piccole imprese italiane*, CSC, Roma, 2001
- CER (1997), 4° Rapporto. Istruzione e formazione: il ridisegno della spesa sociale, studi sul welfare

italiano, Roma, Editrice Libertà

CESifo DICE Report (2004). Forum: Institutions for Better *Education*. *CESifo DICE Report – Journal for Institutional Comparisons* 2 (4): pp. 3-43.

Chapman, B. (1997). Conceptual Issues and the Australian Experience with Income Contingent Charging for Higher *Education*. *Economic Journal* 107: pp. 1178-1193.

Checchi D, Ichino A. e Rustichini A. (1999), *More equal but less mobile?*, in “Journal of Public Economics”, 74, pp. 351-393

Checchi D. (1999), *Istruzione e mercato*, Il Mulino, Bologna

Checchi D. (1999), *Istruzione e mercato. Per un’analisi economica della formazione scolastica*, Il Mulino, Bologna

Checchi D. (1999), *Un Posto a vita. Analisi di un concorso nazionale a professore universitario di seconda fascia*, Working Paper 22 in *Working Paper Series, Università di Milano – Bicocca*

Checchi D. (2000), “University *Education* in Italy”, *International Journal of Manpower*, vol. 21

Checchi D. (2001), *Scuola, formazione e mercato del lavoro*, in Brucchi Luchino, *Manuale di economia del lavoro*, Il Mulino, Bologna

Checchi D. (2003), *Riforma dei cicli e immobilità sociale*, in www.lavoce.info, 18 febbraio

Checchi D. (2006), *The Economics of Education*, Cambridge University Press, Cambridge (UK)

Checchi D. *et alia* (2001), *Perché acquisire istruzione in Italia*, in *Rivista di Politica Economica* (numero monografico), anno XCI, Serie III, n. VII-VIII

Checchi D., 2006, *The economics of education. Human Capital, Family Background and Inequality*, Cambridge University Press, Cambridge

Checchi D., Fiorio C.V. e Leonardi M. (2007), *Intergenerational persistence in educational Attainment in Italy*, Paper presentato al Convegno *Economia del Capitale Umano*, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007

Checchi D., Zollino F. (2001), *Struttura del sistema scolastico e selezione sociale in Italia*, mimeo

Checchi, Daniele (2006). *The Economics of Education: Human Capital, Family Background and Inequality*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cohn, Elchanan, Geraint Johnes (eds.) (1994). *Recent Developments in the Economics of Education*. The International Library of Critical Writings in Economics 40. Edward Elgar.

Cohn, Elchanan, Terry G. Geske (1990). *The Economics of Education*. Third Edition, Pergamon Press.

Hanushek, Eric A. (ed.) (2004). *The Economics Of Schooling And School Quality*. Two Volumes. The International Library of Critical Writings in Economics 159. Edward Elgar.

Ciccone A., Cingano F. e Cipollone P., (2005), *The Private and Social Return of Schooling in Italy*, in “Giornale degli Economisti e annali di economia, vol. 63, n. 3, pp. 413-444

Ciccone, Antonio and Giovanni Peri (2004). *Identifying Human capital Externalities: Theory with Applications*. Universitat Pompeu Fabra Working Paper.

Cigno A. e Luporini A. (2007), *Scholarships or student loans?*, Paper presentato al Convegno *Economia del Capitale Umano*, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007

Ciocca P. (2007), *Ricchi per sempre?*, Bollati Boringhieri, Torino

Cipolla C.M. (1969), *Istruzione e sviluppo*, UTET, Torino

Cipolla C.M. (1971), *Istruzione e sviluppo. Il declino dell'analfabetismo nel mondo occidentale*, Utet, Torino

Cipollone P. e Visco I., (2007), *Il merito nella società della conoscenza*, in “Il Mulino, vol. 56, n. 1, pp. 21-34

Clegg N, Grayson R. (2002), *Learning from Europe: Lessons in Education*", *Centre for European Reform*, maggio

Clotfelter, Charles T. (1999). *The Familiar but Curious Economics of Higher Education: Introduction to a Symposium*. *Journal of Economic Perspectives* 13 (1): pp. 3-12.

Clotfelter, Charles T., Ronald G. Ehrenberg, Malcolm Getz and John J. Siegfried (1991). *Economic Challenges in Higher Education*. Chicago: University of Chicago Press.

Cobalti A. (1982), *Istruzione, mercato del lavoro, posizione sociale*, in “Inchiesta” XII, 58, pp. 79-96

- Cobalti A. (1988), *Mobili e diseguali*, in "Polis", 1, pp. 53-82
- Cobalti A. (1995), *Mobilità sociale. Temi e problemi per l'indagine sociologica*, La Nuova Italia Scientifica, Roma
- Cobalti A. (2006), *Globalizzazione e istruzione*, Il Mulino, Bologna
- Cobalti A. e Schizzerotto A., *La mobilità sociale in Italia*, Il Mulino, Bologna
- Cohen W. E Levinthal D., *Absortive Capacity: a New Perspective on Learning and Innovation*, in "Administrative Science Quarterly", vol. 35, 1990
- Cohen W. E Levinthal D., *Absortive Capacity: a New Perspective on Learning and Innovation*, in "Administrative Science Quarterly", vol. 35, 1990
- Cohen W.M. e Levinthal A. (1990), *Absortive capacity: a new perspective on learning and innovation*, in *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, 1990
- Cohn, Elchanan and Terry G. Geske (1990). *The Economics of Education*. London: Pergamon Press.
- Coleman J.S. *et alia* (1966), *Equality of Educational Opportunity*, US Government Printing Office, Washington D.C.
- Coleman, James S., E.Q. Campbell, C.J. Hobson, J. McPartland, A.M. Mood, F.D. Weinfeld and R.L. York (1966). *Equality of Educational Opportunity: Summary Report*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Collins R. (1979), *The Credential Society: An Historical Sociology of Education and Stratification*, Academic Press, New York
- Comi S., *Intergenerational mobility in Europe: evidence from ECHP*, CESifo, Conferenza su "Schooling and Human Capital Formation in the Global Economy, Monaco, settembre
- Commission of the European Communities, *Mobilising the brainpower of Europe: enabling universities to make their full contribution to the Lisbon strategy*, Comunicazione del 20 aprile 2005
- Commissione Europea (2000), *European Report on the Quality of School Education*, Bruxelles
- Committee on Science, Engineering and Public Policy, *Evaluating Federal Research Programs*, National Academy Press, Washington (D.C.), 1999
- Compagno C. e Pittino D. (2006), *Ricerca scientifica e nuove imprese*, ISEDI, Novara
- Corak, Miles (ed.) (2004). *Generational Income Mobility in North America and Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Costa M. (2002), *L'economia della formazione*, UTET, Torino
- Costrell, Robert M. (1994). A Simple Model of *Educational Standards*. *American Economic Review* 84 (4): pp. 956-971.
- Coulombe, S., J. F. Tremblay and S. Marchand (2004). *Literacy Scores, Human Capital and Growth Across Fourteen OECD Countries*. Statistics Canada, catalogue no. 89-552-XPE, no.11.
- Craig, Steven G. and Robert P. Inman (1982). Federal Aid and Public Education: An Empirical Look at the New Fiscal Federalism. *The Review of Economics and Statistics* 64 (4): pp. 541-552.
- Crema F.E. e Vittadini G. (2006), *Verso l'economia dell'istruzione*, Armando Editore, Roma
- CRESCO (Centro Universitario per la Valutazione e il Controllo), *Report sulla valutazione della ricerca scientifica in Italia*, Università degli Studi di Siena, Working Paper n.ro 2, Gennaio 2004
- CRUI (2005), *Un aggiornamento sull'impatto della ricerca scientifica e tecnologica italiana in ambito internazionale (1981-2004)*. Analisi preliminare, CRUI, Roma
- Cullen, Julie B., Brian A. Jacob and Steven Levitt (2006). The Effect of School Choice on Participants: Evidence from Randomized Lotteries. *Econometrica* 74 (5): pp. 1191-1230.
- Currie, Janet and Enrico Moretti (2003). Mother's Education and the Intergenerational Transmission of Human capital: Evidence from College Openings. *Quarterly Journal of Economics* 118 (4): pp. 1495-1532.
- Cusumano M., *Japan's Software Factories*, Oxford University Press, New York, (USA), 1991
- da Empoli G., *La sindrome di Meucci*, Marsilio, Venezia, 2006
- da Empoli G., *La sindrome di Meucci*, Marsilio, Venezia, 2006
- Dalmazzo A. e de Blasio G. (2005), *Where do human capital externalities end up to?*, in "Temi di

discussione”, di prossima pubblicazione

Dardanoni V., Modica S. e Pennisi A. (2007), *Grading in Heterogeneous Schools*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007

Daveri F. (2006), *Innovazione cercasi*, Laterza, Roma-Bari

Daveri F., *Innovazione cercasi*, Laterza, Roma-Bari, 2006

Daveri F., *Innovazione cercasi*, Laterza, Roma-Bari, 2006

David H., Lawrence F. Katz and Alan B. Krueger (1998). Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market. *Quarterly Journal of Economics* 113 (4): pp. 1169-1213.

De Benedictis L., Giovannetti G., (a cura di) (2008) Caratteristiche dell’Internazionalizzazione delle imprese in Italia. Esportazioni, Delocalizzazione ed Investimenti Diretti all’estero. Rapporto CER-ICE, Rubettino Editore, Torino

De Fraja G. (2002), *The design of optimal educational policies*, in “Review of Economic Studies”, 69, pp. 437-466

De Fraja G. (2004), *Education and Redistribution*, in Rivista di Politica Economica, anno XCIV, Serie III, n. V-VI

De Groff J. e Glenn C., (2003), Un difficile equilibrio. Sistemi scolastici e libertà d’insegnamento nell’Europa continentale e mediterranea, Armando, Roma

De Groot H, McMahon J. Volkwein J.F. (1991), The Cost Structure of American Research Universities, in *The Review of Economics and Statistics*, vol. 73, no. 3 (aug. 1991), pp. 424-431

de la Fuente A. e Ciccone A., (2003), *Human Capital in a Global and Knowledge-based Economy*, European Commission, Directorate-General for Employment and Social Affairs-Unit A.1, Bruxelles, BE

de La Fuente, A. and A. Ciccone (2003). *Human Capital and Growth in a Global and Knowledge-Based Economy*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

de La Fuente, A. and R. Doménech (2001). Schooling Data, Technological Diffusion and the Neoclassical Model. *American Economic Review*, Papers and Proceedings 91 (2): pp. 323-327.

de la Fuente, A. and R. Doménech (2006). "Human capital in growth regressions: how much difference does data quality make?" *Journal of the European Economic Association* 4(1), 2006, pp. 1-36.

De Toni A. e Comello L.(2005), *Prede o ragni*, UTET, Torino

Dearden L et alia (2002), “The effect of school quality on educational attainment and wages”, *Review of Economics and Statistics*, vol. 84

Dearden L., Ferri J. e Meghir C. (1998), *The effect of school quality on educational attainment and wages*, IFS Working Paper, 98/3

Dee T. (1998), "Competition and the Quality of Public Schools", *Economics of Education Review*, vol. 17, n. 4

Dee T.S e Jacob B.A. (2006), *Do high school exit exams influence educational attainment or labor market performance?*, in NBER Working Paper Series, Working Paper no. 12199, April 2006

Dee, Thomas S. (2004). Are There Civic Returns to Education? *Journal of Public Economics* 88 (9): pp. 1697-1720.

Dei M. (2000), *La scuola in Italia*, Il Mulino, Bologna

Devroye D. e Freeman R., Does Inequality in Skills Explain Inequality of Earnings Across Advanced Countries?, NBER Working Paper 8140, Cambridge, MA

Dolton, Peter (2004). Recruiting High-Quality Teachers. *CESifo DICE Report - Journal for Institutional Comparisons* 2 (4): pp. 11-20.

Dolton, Peter J. and Kostas G. Mavromaras (1994). Intergenerational Occupational Choice Comparisons: The Case of Teachers in the UK. *Economic Journal* 104 (425): pp. 841-863.

Dolton, Peter, Andrew Tremayne and Tsung-Ping Chung (2003). *The Economic Cycle and Teacher Supply*. Paris: OECD.

Dreher A.e Gaston N., Martens P. (2008), *Measuring Globalization - Gauging its Consequence*,

Dustmann C. (2004), *Parental Background, secondary school track choice, and Wages*, in “Oxford

- Economic Papers), 56, pp. 209-230
- Dustmann, C. (2003). The Class Size Debate and *Educational Mechanisms*. *Economic Journal* 113 (485): pp. F1-F2.
- Dustmann, Christian (2004). Parental Background, Secondary School Track Choice, and Wages. *Oxford Economic Papers* 56 (2): pp. 209-230.
- Dynarski, Susan M. (2002). The Behavioral and Distributional Implications of Aid for College. *American Economic Review* 92 (2): pp. 279-285.
- Dynarski, Susan M. (2003). Does Aid Matter? Measuring the Effect of Student Aid on College Attendance and Completion. *American Economic Review* 93 (1): pp. 279-288.
- Ehrenberg R.G., Brewer D.J., Gamoran A. e Willms J.D. (2001), *The Class Size controversy*, in *Psychological Science in the Public Interest*, February
- Ehrenberg, Ronald G. (1999). Adam Smith Goes to College: An Economist Becomes an Academic Administrator. *Journal of Economic Perspectives* 13 (1): pp. 99-116.
- Ehrenberg, Ronald G. and Joshua L. Schwarz (1986). Public Sector Labor Markets. *Handbook of Labor Economics*, Vol. II, Chapter 22. In: Orley C. Ashenfelter and Richard Layard. Amsterdam: North Holland.
- Elster J. (1993), *Come si studia la società*, Il Mulino, Bologna
- Elster J. (1995), *Il cemento della società. Come si studia l'ordine sociale*, Il Mulino, Bologna
- Epplé, Dennis and Richard E. Romano (1998). Competition Between Private and Public Schools, Vouchers, and Peer-Group Effects. *American Economic Review* 88 (1): pp. 33-62.
- Ermini B. (2007), *Oltre Gibrat. Il capitale umano dei fondatori, l'accesso ai finanziamenti e la crescita delle NTBF italiane*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Eurydice (1997), *L'istruzione secondaria nell'Unione Europea: strutture, organizzazione e amministrazione*, Bruxelles
- Eurydice (1994), *Pre-school and Primary Education in the European Union*, Bruxelles
- Eurydice (1996), *Dieci anni di riforme dell'istruzione obbligatoria dell'Unione Europea (1984-1994)*, Bruxelles
- Eurydice (2000 a), *The Position of Foreign Languages in European Education Systems*, Bruxelles
- Eurydice (2000 b), *Le cifre chiave dell'istruzione in Europa*, Bruxelles
- Eurydice (2000 c), *Key Topics in Education in Europe: Financing and Management of Resources in Compulsory Education*, Bruxelles
- Eurydice (2001), *Basic Indicators on the Incorporation of ICT into European Education Systems*, Bruxelles
- Eurydice (2002), *Summary Sheets on Education Systems in Europe*, Bruxelles
- Fabrizi D. e Fiorentini G., (1999), *Regolamentazione e finanziamento dei servizi pubblici*, Carocci Editore, Firenze
- Falch, Torberg and Jørn Rattsø (1999). Local Public Choice of School Spending: Disaggregating the Demand Function for *Educational Services*. *Economics of Education Review* 18 (3): pp. 361-373.
- Fedeli S. e Forte F. (2007), *Il dibattito teorico sugli aiuti agli studenti nell'istruzione superiore e le sue possibili implicazioni per il caso italiano*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Feenstra R. (1998), *Integration Trade and Disintegration of Production in the Global Economy*, *Journal of Economic Perspectives*, 12, pp. 31-50
- Feldstein, Martin S. (1975). Wealth Neutrality and Local Choice in Public Education. *American Economic Review* 65 (1): pp. 75-89.
- Fernandez, R. and R. Rogerson (1995). On the Political Economy of Education Subsidies. *Review of Economic Studies* 62 (2): pp. 249-262.
- Fischer C.S. et alia (1996), *Inequality by Design. Cracking the Bell Curve Myth*, Princeton University Press, Princeton

- Fisher G. (2003), *Sociologia della scuola*, Il Mulino, Bologna
- Fisher, Ronald C. and Leslie E. Papke (2000). Local Government Responses To *Education Grants*. *National Tax Journal* 53 (1): pp. 153-168.
- Flabbi L. (2001), La scelta della scuola secondaria in Italia, in “Rivista di Politica Economica, 7-8, pp. 85-110
- Flinn C. (2002), Labour market structure and inequality: a comparison of Italy and the US, in “Review of Economic Studies”, 69, pp. 611-645
- Flyer F e Rosen S. (1994), The new economics of teachers and education, in *NBER Working Paper Series*, Working Paper no. 4828, August 1994
- Foray D., *L'economia della conoscenza*, Il Mulino, Bologna, 2006
- Foray D., *L'economia della conoscenza*, Il Mulino, Bologna, 2006
- Formica P., *Tecnopoli. Luoghi e sentieri dell'innovazione*, ISEDI, Torino, 1991
- Foster, Andrew D. and Mark R. Rosenzweig (1996). Technical Change and Human-Capital Returns and Investments: Evidence from the Green Revolution. *American Economic Review* 86 (4): pp. 931-953.
- Fredriksson, Peter and Bjorn Ockert (2004). Is Early Learning Really More Productive? The Effect of School Starting Age on School and Labor Market Performance. Uppsala University, Department of Economics.
- Freeman Richard B. and Lawrence F. Katz (1995). *Differences and Changes in Wage Structures*. Chicago: University of Chicago Press.
- Freeman, Richard B. (1986). Unionism Comes to the Public Sector. *Journal of Economic Literature* 24 (1): pp. 41-86.
- Frey B.S. (2005), *Non solo per denaro. Le motivazioni disinteressate dell'agire economico*, Bruno Mondadori, Milano
- Frey L. (1998), “Strategie formative, problematica occupazionale e sviluppo umano”, in Benadusi L. (a cura di), *Scuola Democratica*, n.ro 34, anno XXI
- Frey L., Ghignon E. (1997), “Istruzione universitaria e probabilità di trovare lavoro in Italia, in Frey L. (a cura di) *Formazione e lavoro*, *Quaderni di Economia del Lavoro*, n.ro 67, Franco Angeli, Milano
- Friedman M., 1957, *A theory of the Consumption Function*, Princeton University Press, Princeton
- Gabriele S. e Raitano M. (2007), *Incentivi ad accumulare capitale umano e background familiare: l'evidenza italiana*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Gabriele S., Zolea S. (2002), PISA: l'indicatore pendente? Difficoltà di interpretazione del programma OECD delle capacità degli studenti di 15 anni", mimeo, presentato al 24° congresso internazionale del CIRIEC, Napoli
- Galbraith J., *Designing Complex Organization*, Addison Wesley, Reading (Mass.), 1973
- Galbraith J., *Designing Complex Organization*, Addison Wesley, Reading (Mass.), 1973
- Gallino L., *La scomparsa dell'Italia industriale*, Einaudi, Torino, 2003
- Gallino L., *La scomparsa dell'Italia industriale*, Einaudi, Torino, 2003
- Gambardella A e Torrisi S., Nuova industria o nuova economia? L'impatto dell'informatica sulla produttività dei settori manifatturieri in Italia, in “Moneta e Credito”, n. 213, 2001
- Gambardella A e Torrisi S., Nuova industria o nuova economia? L'impatto dell'informatica sulla produttività dei settori manifatturieri in Italia, in “Moneta e Credito”, n. 213, 2001
- Gambardella A. e Varaldo R., L'asimmetria piccole-grandi imprese in Italia e l'avvento della New Economy, in “Economia Italiana”, n. 2, 2001
- Gambardella A. e Varaldo R., L'asimmetria piccole-grandi imprese in Italia e l'avvento della New Economy, in “Economia Italiana”, n. 2, 2001
- Gambetta D. (1987), *Were they pushed or did they jump?*, Cambridge University Press, Cambridge (UK)
- Gambetta D. (1990), *Per amore o per forza? Le decisioni scolastiche individuali*, Il Mulino,

Bologna

- Gamoran, A. (1987). The Stratification of High School Learning Opportunities. *Sociology of Education* 60: pp. 135-155.
- Garfield E. (2005), *The Agony and the Ecstasy-The History and Meaning of the Journal Impact Factor*, Paper presentato all'International Congress on Peer Review and Biomedical Publication, Chicago, settembre 2005
- Garfield E., Citation Indexes for Science, in *Science*, July 15, 1955, vol. 122, pp. 105-111
- Garibaldi P. (2005), *Economia delle risorse umane*, Il Mulino, Bologna
- Gasperoni G. (1997), *Il rendimento scolastico*, Il Mulino, Bologna
- Giannini M. (1999), Education and Job Market Signaling: How robust is the nexus, mimeo
- Giannini M. (s.d.), Education and Job Market Signalling: How robust is the nexus?, mimeo
- Gibrat R., 1931, *Les inegalitès économiques*, Sirey, Paris
- Gini C., (1959), *Ricchezza e Reddito*, UTET, Torino
- Gini C., (1962), L'ammontare e la composizione della ricchezza delle nazioni, UTET, Torino
- Glennerster H. (1991), "Quasi-Market for Education", *The Economic Journal*, vol. 101, n. 408
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM), National Entrepreneurship Assessment: Italy, 1999 Executive Report, 1999
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM), National Entrepreneurship Assessment: Italy, 1999 Executive Report, 1999
- Glomm, G. and B. Ravikumar (1992). Public Versus Private Investment in *Human capital: Endogenous Growth and Income Inequality*. *Journal of Political Economy* 100 (4): pp. 813-834.
- Gobbo F. (a cura di) (2006), *Le scuole degli altri*, SEI, Torino
- Gobbo F. e Morelli G., *Dimensione d'impresa e innovazione tecnologica in Italia*, in "Economia Italiana, n. 3, 2002
- Gobbo F. e Morelli G., *Dimensione d'impresa e innovazione tecnologica in Italia*, in "Economia Italiana, n. 3, 2002
- Goldin, Claudia and Lawrence F. Katz (1999). The Shaping of Higher *Education: The Formative Years in the United States, 1890 to 1940*. *Journal of Economic Perspectives* 13 (1): pp. 37-62.
- Goldthorpe J.H., *I problemi della meritocrazia*, in "Stato e mercato", 40, pp.7-40
- Gori E. e Vittadini G., (1999), Qualità e valutazione nei servizi di pubblica utilità, Etas, Milano
- Gottschalk P. and T. Smeeding (1997). Cross-National Comparisons of Earnings and Income Inequality. *Journal of Economic Literature* 35: pp. 633-687.
- Gradstein, M. and M. Justman (2002). *Education, Social Cohesion and Economic Growth*. *American Economic Review* 92: pp. 1192-1204.
- Gradstein, M., M. Justman and V. Meier (2005). *The Political Economy of Education*. London: MIT Press.
- Granovetter M. (1998), *La forza dei legami deboli*, Liguori, Napoli
- Granovetter M. (2000), *Un'agenda teorica per la sociologia economica*, in "Stato e mercato", 60, n.3, pp. 349-382
- Grawe, Nathan D. and Casey B. Mulligan (2002). Economic Interpretations of Intergenerational Correlations. *Journal of Economic Perspectives* 16 (3): pp. 45-58.
- Green A., *Education and State Formation*, Macmillan, London, 1990
- Green A., *Education and State Formation*, Macmillan, London, 1990
- Green, A., A. Wolf and T. Leney (1999). *Convergence and Divergence in European Education and Training Systems*. London: Institute of Education.
- Greenaway, D. and M. Haynes (2003). Funding High *Education in the UK: The Role of Fees and Loans*. *Economic Journal* 113: pp. 150-166.
- Greenwald, B. (1986). Adverse Selection in the Labour Market. *Review of Economic Studies* 53 (3): pp. 325-347.
- Griliches Z. E Mason W.M., *Education, Income, and Ability*, in "The Journal of Political Economy", vol. 80, n. 3, pp. 74-103

- Griliches, Z. (1988). *Technology, Education and Productivity*. Oxford: Basil Blackwell.
- Griliches, Zvi (1977). Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems. *Econometrica* 45 (1): pp. 1-22.
- Griliches, Zvi (1988). *Technology, education and productivity*. Oxford: Basil Blackwell.
- Griliches, Zvi (1998). *R&D and Productivity: The Econometric Evidence*. Chicago: University of Chicago Press.
- Grossman, Gene M. and Elhanan Helpman (1991). *Innovation and Growth in the Global Economy*. Cambridge, MA.: MIT Press.
- Gundlach, Erich, Ludger Wößmann and Jens Gmelin (2001). The Decline of Schooling Productivity in OECD Countries. *Economic Journal* 111 (471): pp. C135-C147.
- Guscina A. (2006), Effect of Globalization on Labor's Share in National Income, IMF Working Paper, n. 294
- Guscina A. (2006), Effect of Globalization on Labor's Share in National Income, IMF Working Paper, n. 294
- Halsey A.H. et alia (1980), *Origins and Destinations*, Clarendon Press, Oxford
- Halsey A.H. et alia, *Education, Culture, Economy and Society*, Oxford University Press, Oxford (U.K.), 1997
- Halsey A.H. et alia, *Education, Culture, Economy and Society*, Oxford University Press, Oxford (U.K.), 1997
- Hamel G., *Bringing Silicon Valley Inside*, in "Harvard Business Review", September-October 1999
- Hamel G., *Bringing Silicon Valley Inside*, in "Harvard Business Review", September-October 1999
- Hamilton, Barton H. (2000). Does Entrepreneurship Pay? An Empirical Analysis of the Returns of Self-Employment. *Journal of Political Economy* 108 (3): pp. 604-631.
- Hanushek E. (1986), *The economics of schooling: production and efficiency in public school*, in "Journal of Economic Literature", 24, pp. 1141-1177
- Hanushek E., Kain J.F. e Rivkin S.G. (2005), *Teachers, Schools, and Academic Achievement*, in "Econometrica", vol. 73, n. 2, March, pagg. 417-458
- Hanushek, E. and D. Kimko (2000). Schooling, Labor Force Quality and the Growth of Nations. *American Economic Review* 90: pp. 1184-1208.
- Hanushek, Eric A. (1986). The Economics of Schooling: Production and Efficiency in Public Schools. *Journal of Economic Literature* 24 (3): pp. 1141-1177.
- Hanushek, Eric A. (1992). The Trade-off between Child Quantity and Quality. *Journal of Political Economy* 100 (1): pp. 84-117.
- Hanushek, Eric A. (2002). Publicly Provided Education. In: Alan J. Auerbach and Martin Feldstein (eds.). *Handbook of Public Economics*, Volume 4. Amsterdam: North Holland, pp. 2045-2141.
- Hanushek, Eric A. (2002). Publicly Provided Education. In: Alan J. Auerbach and Martin Feldstein (eds.). *Handbook of Public Economics*, Volume 4. Amsterdam: North Holland, pp. 2045-2141.
- Hanushek, Eric A. (2003). The Failure of Input-Based Schooling Policies. *Economic Journal* 113 (485): pp. F64-F98.
- Hanushek, Eric A. (2007). Some U.S. Evidence on How the Distribution of Educational Outcomes Can Be Changed. Forthcoming in: Ludger Wößmann, Paul E. Peterson (eds.), *Schools and the Equal Opportunity Problem*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hanushek, Eric A. and Dale W. Jorgenson (1996). *Staffing the Nation's Schools With Skilled Teachers*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Hanushek, Eric A. and Ludger Wößmann (2006). Does Early Tracking Affect Educational Inequality and Performance? Differences-in-Differences Evidence across Countries. *Economic Journal* 116 (510): pp. C63-C76.
- Hanushek, Eric A. and Ludger Wößmann (2006). The Role of School Improvement in Economic Development. Stanford University, University of Munich, CESifo.
- Hanushek, Eric A. and Ralph W. Harbison (1985). *Educational performance of the Poor: Lessons from Rural Northeast Brazil*. New York: Oxford University Press.

- Hanushek, Eric A. and Steven G. Rivkin (2004). How to Improve the Supply of High Quality Teachers. In: Diane Ravitch (ed.). *Brooking Papers on Education Policy 2004*. Washington, DC: Brookings Institution Press, pp. 7-25.
- Hanushek, Eric A., Finis Welch eds. (2005). *Handbook of the Economics of Education*, Amsterdam: North Holland, forthcoming.
- Hanushek, Eric A., John F. Kain and Steven G. Rivkin (2004). Why Public Schools Lose Teachers. *Journal of Human Resources* 39 (2): pp. 326-354.
- Hanushek, Eric A., John F. Kain, Jacob M. Markman and Steven G. Rivkin (2003). Does Peer Ability Affect Student Achievement? *Journal of Applied Econometrics* 18 (5): pp. 527-544.
- Hanushek, Eric A., with Charles S. Benson, Richard B. Freeman and others (1994). *Making Schools Work: Improving Performance and Controlling Costs*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Hanushek, Eric and Ludger Woessmann (2006). Does Educational Tracking Affect Performance and Inequality? Differences in Differences Evidence across Countries. *Economic Journal* 116 (510): pp. C63-76.
- Harmon, Colm, Hessel Oosterbeek and Ian Walker (2003). The Returns to Education: Microeconomics. *Journal of Economic Surveys* 17 (2): pp. 115-155.
- Hashimoto, M. (1981). Firm-Specific Human capital As a Shared Investment. *American Economic Review* 71 (3): pp. 475-482.
- Haveman, Robert H. and Barbara L. Wolfe (1984). Schooling and Economic Well-Being: The Role of Nonmarket Effects. *Journal of Human Resources* 19 (3): pp. 377-407.
- Heckman, J. J. (2000). Policies To Foster Human capital. *Research In Economics* 54 (1): pp. 3-56.
- Heckman, James J., Lance J. Lochner and Petra E. (2006). Earnings Functions and Rates of Return: The Mincer Equation and beyond. In: Eric A. Hanushek and Finis Welch (eds.). *Handbook of the Economics of Education*. Amsterdam: North-Holland.
- Heckman, James J., Lance Lochner and Petra Todd (2003). Fifty Years of Mincer Earnings Regressions. NBER Working Papers No. 9732.
- HEFCE, Embedding learning and teaching strategies: an approach to self-assessment by higher education institutions, HeFCE, London (UK), 2006
- HEFCE, Embedding learning and teaching strategies: an approach to self-assessment by higher education institutions, HeFCE, London (UK), 2006
- Hirsch J.E. (2005), An Index to quantify an individual's scientific research output, mimeo
- Hopkins D. (2008), Realising the Potential of System Reform, in Daniel H., Porter J. e Lauder H. (eds), *The Routledge Companion to Education*, Taylor & Francis, London
- Hopkins D. (2008), Realising the Potential of System Reform, in Daniel H., Porter J. e Lauder H. (eds), *The Routledge Companion to Education*, Taylor & Francis, London
- Hoque, Kim, Scott Taylor and Emma Bell (2005). Investors in People: Market led Voluntarism in Vocational Education and Training. *British Journal of Industrial Relations* 43 (1): pp. 135-53.
- Howell, William G. and Paul E. Peterson (2002). *The Education Gap: Vouchers and Urban Schools*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Hoxby C. (1996), "Are Efficiency and Equity in -school Finance, Substitutes or Complements?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 10, n. 4
- Hoxby, Caroline M. (1996). How Teachers' Unions Affect Education Production. *Quarterly Journal of Economics* 111 (3): pp. 671-718.
- Hoxby, Caroline M. (2000). Does Competition among Public Schools Benefit Students and Taxpayers? *American Economic Review* 90 (5): pp. 1209-1238.
- Hoxby, Caroline M. (2000). The Effects of Class Size on Student Achievement: New Evidence from Population Variation. *Quarterly Journal of Economics* 115 (4): pp. 1239-1285.
- Hoxby, Caroline M. (2003). School Choice and School Competition: Evidence from the United States. *Swedish Economic Policy Review* 10 (3): pp. 9-65.
- Hoxby, Caroline M. (2004). *College Choices: The Economics of Where to Go, When to Go, and*

- How to Pay for It*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hoxby, Caroline M. (ed.) (2003). *The Economics of School Choice*. A National Bureau of Economic Research Conference Report. Chicago: University of Chicago Press.
- Hoxby, Caroline M. (forthcoming). *Competitive New World: American Colleges in the Market*. Princeton University Press.
- Iammarino S. e Santangelo G., Gli investimenti diretti esteri e sistemi regionali nel processo di integrazione europea. Un'indagine preliminare sulle regioni italiane, in "Economia e politica industriale", n. 109, 2001
- Iammarino S. e Santangelo G., Gli investimenti diretti esteri e sistemi regionali nel processo di integrazione europea. Un'indagine preliminare sulle regioni italiane, in "Economia e politica industriale", n. 109, 2001
- Ichino A. *et alia*, Lo splendido isolamento dell'università italiana, in Boeri T. *et alia*, *Oltre il declino*, Il Mulino, Bologna, 2005
- Ichino A. *et alia*, Lo splendido isolamento dell'università italiana, in Boeri T. *et alia*, *Oltre il declino*, Il Mulino, Bologna, 2005
- Ichino A., Rustichini A. e Checchi D., (1997), *Mobilità intergenerazionale e disuguaglianza*, in Rossi (1997)
- Ichino A., Rustichini A., Checchi D. (1997), Scuola e mobilità sociale: un'analisi comparata, in Rossi N. (a cura di), *L'istruzione in Italia: solo un pezzo di carta?*, Bologna, Il Mulino
- ISCED (1999), *Classifying Educational Programmes*, OECD, Parigi
- ISFOL (2001), *Rapporto 2001*, Franco Angeli, Milano
- Islam, N. (1995). Growth Empirics: A Panel Data Approach. *Quarterly Journal of Economics* 110 (4): pp. 1127-1170.
- ISTAT (2000), *Statistiche dell'istruzione*, Roma
- ISTAT (2001), *Forze di lavoro*, Roma
- ISTAT (2003), *La domanda e l'offerta di istruzione nelle regioni italiane*, Roma
- Iyigun, Murat F. and Ann L. Owen (1998). Risk, Entrepreneurship, and Human-Capital Accumulation. *American Economic Review* 88 (2): pp. 454-457.
- Jencks C. (1972), *Inequality: A Reassessment of the Effect of Family and Schooling in America*, Basic Books, New York
- Johnes G. (2000), *Economia dell'istruzione*, Il Mulino, Bologna
- Johnes G., 1993, *The Economics of Education*, Palgrave MacMillan, Houndmills
- Johnes, Gerraint (1993). *The Economics of Education*. London: Macmillan.
- Johnstone D.B., The Economics and Politics of Cost Sharing in Higher Education: a Comparative Perspectives, in "Economic of Education Review", n.ro 23, 2003, pp. 403-410
- Jones, Charles I. (1998). *Introduction to Economic Growth*. New York: W.W. Norton.
- Journal of Economic Perspectives (1996). Symposium on Primary and Secondary Education. *Journal of Economic Perspectives* 10 (4): pp. 3-72.
- Journal of Economic Perspectives (1997). Special Issue on Wage Inequality. *Journal of Economic Perspectives* 11 (2): pp. 21-96.
- Juhn, C., K. M. Murphy and B. Pierce (1993). Wage Inequality and the Rise in Returns to Skill. *Journal of Political Economy* 101 (3): pp. 410-442.
- Juhn, Chinhui, Kevin M. Murphy and Brooks Pierce (1993). Wage Inequality and the Rise in Returns to Skill. *Journal of Political Economy* 101 (3): pp. 410-42.
- Kahn, C. and G. Huberman (1988). Two-Sided Uncertainty and Up-Or-Out Contracts. *Journal of Labor Economics* 6 (4): pp. 423-444.
- Kahneman D. e Tversky A. (1979), *Prospect Theory: an analysis of decisions under risk*, in "Econometrica", n. 47, 1979, pagg. 263-291
- Kahneman D. e Tversky A. (1982), *La psicologia delle scelte*, in "Le Scienze", n. 163, 1982
- Kalecki M., 1945, *On the Gibrat Distribution*, *Econometrica*, 13, pp. 161-170
- Kane, Thomas J. (1999). *The Price of Admission: Rethinking How Americans Pay for College*.

Washington, D.C.: Brookings Institution.

Katz, L. and C. Goldin (1999). The Shaping of Higher *Education*: The Formative Years in the United States, 1890 To 1940. *Journal of Economic Perspectives* 13 (1): pp. 37-62.

Katz, L. and K. Murphy (1992). Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors. *Quarterly Journal of Economics* 107 (1): pp. 35-78.

King R. (2004), *The University in Global Age*, Palgrave Macmillan, New York (NY)

Klobas J. (2007), *Oltre Wikipedia*, EGEA, Milano

Krueger, A. and M. Lindahl (2001). *Education for Growth: Why and for Whom?* *Journal of Economic Literature* 39 (4): pp. 1101-1136.

Krueger, Alan B. (1999). Experimental Estimates of *Education* Production Functions. *Quarterly Journal of Economics* 114 (2): pp. 497-532.

Krueger, Alan B. (2003). Economic Considerations and Class Size. *Economic Journal* 113 (485): pp. F34-F63.

Krueger, D. and K. Kumar (2004). US-Europe Differences in Technology-Driven Growth: Quantifying the Role of *Education*. *Journal of Monetary Economics* 51 (1): pp. 161-190.

Ladd, Helen F. (2002). School Vouchers: A Critical View. *Journal of Economic Perspectives* 16 (4): pp. 3-24.

Lamdim D, Minstrom M. (1997), "School Choice in Theory and Practice: Taking Stock and Looking Ahead, *Education Economics*, vol 5, n. 3

Landes D.S. (1978), *Prometeo liberato. Trasformazioni tecnologiche e sviluppo industriale nell'Europa occidentale dal 1750 ai giorni nostri*, Einaudi, Torino

Landes D.S. (2000), *La ricchezza e la povertà delle nazioni. Perché alcune sono così ricche e altre così povere*, Garzanti, Milano

Langlois R. e Robertson P., *Networks and Innovation in a Modular System*, in "Research Policy", vol. 21, 1992, pp. 297-313

Lankford, Hamilton, Susanna S. Loeb and James Wyckoff (2002). Teacher Sorting and the Plight of Urban Schools: A Descriptive Analysis. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 24 (1): pp. 37-62.

Lavy, Victor (2002). Evaluating the Effect of Teachers' Group Performance Incentives on Pupil Achievement. *Journal of Political Economy* 110 (6): pp. 1286-1317.

Layard R e Psacharopolous G. (1979), "The screening hypothesis and the returns to *education*", *Journal of Political Economy*, vol. 82

Layard, Richard and George Psacharopoulos (1974). The Screening Hypothesis and the Returns to *Education*. *Journal of Political Economy* 82 (5): pp. 985-998.

Lazear, Edward P. (2001). *Educational Production*. *Quarterly Journal of Economics* 116 (3): pp. 777-803.

Lazzeroni M. (2004), *Geografia della conoscenza e dell'innovazione tecnologica*, Franco Angeli, Milano

Le Grand J. (1991), "Quasi-Markets and Social Policy", *The Economic Journal*, vol. 101, n. 408

Leibenstein H. (1966), "allocative Efficiency vs X Efficiency", *American Economic Review*, vol. 56

Lemmi E. e De Leo M. (2007), *Università italiana e mobilità studentesca*, Società Geografica Italiana, Roma

Leuven, E. (2005). The Economics of Training: A Review of the Literature. *Journal of Economic Surveys*, Forthcoming.

Leuven, Edwin and Hessel Oosterbeek (2007). The Effectiveness of *Human capital* Policies for Disadvantaged Groups in the Netherlands. Forthcoming in: Ludger Wößmann, Paul E. Peterson (eds.), *Schools and the Equal Opportunity Problem*. Cambridge, MA: MIT Press.

Levin H. (1991), "The Economics of *Educational* Choice", *Economics of Education Review*, vol 10, n. 2

Levy F. e Murnane R.J., (2006), *How Computerized work and Globalization Shape Human Skill Demand*, mimeo

- Lipparini A. (2002), *La gestione strategica del capitale intellettuale e del capitale sociale*, Il Mulino, Bologna
- Lipsky, David B. (1982). The Effect of Collective Bargaining on Teacher Pay: A Review of the Evidence. *Educational Administration Quarterly* 18 (1): pp. 14-42.
- Lochner, Lance and Enrico Moretti (2004). The Effect of *Education* on Criminal Activity: Evidence from Prison Inmates, Arrests and Self-Reports. *American Economic Review* 94 (1): pp. 343-366.
- Loury, Glenn C. (1981). Intergenerational Transfers and the Distribution of Earnings. *Econometrica* 49 (4): pp. 843-867.
- Lucas R.E. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, vol. 22, July
- Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics* 22: pp. 3-42.
- Lucas, R. (1990). Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? *American Economic Review* 80 (2): pp. 92-96.
- Lynch K. (2000), Research and Theory on Equality and Education, in Hallinan M. (a cura di), *Handbook of the Sociology of Education*, Kluwer, New York
- Machin, Stephen (2001). The Changing Nature of Labour Demand in the New Economy and Skill-Biased Technology Change. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 63 (S1): pp. 753-776.
- Machin, Stephen (2003). Skill-Biased Technical Change in the New Economy. In: Derek C. Jones (ed.). *New Economy Handbook*. New York: Academic Press.
- Machin, Stephen and John Van Reenen (1998). Technology and Changes in Skill Structure: Evidence From Seven OECD Countries. *Quarterly Journal of Economics* 113 (4): pp. 1215-1244.
- Machin, Stephen J., Anna Vignoles, eds. (2005). *What's the Good of Education? The Economics of Education in the UK*. Princeton University Press.
- Malerba F. (a cura di) (2000), *Economia dell'innovazione*, Carocci, Roma
- Malerba F. (a cura di), *Economia dell'innovazione*, Carocci, Roma, 2000
- Malerba F. (a cura di), *Economia dell'innovazione*, Carocci, Roma, 2000
- Mankiw, G., D. Romer and D. Weil (1992). A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 107 (2): pp. 407-437.
- Manski, Charles F. (2000). Economic Analysis of Social Interactions. *Journal of Economic Perspectives* 14 (3): pp. 115-136.
- Mantovani G. (a cura di) *Ergonomia*, Il Mulino, Bologna
- Mantovani G. (a cura di) *Ergonomia*, Il Mulino, Bologna
- Mare R.D. (1980) , *Social Background and School Continuation Decisions*, in "Journal of the American Statistical Associations" 75, pp. 15-32
- Mare R.D. (1981), *Change and Stability in Educational Stratification*, in "American Sociological Review", 46, pp. 72-87
- Mariotti S. e Mutinelli M., Gli investimenti diretti esteri nel Mezzogiorno: il passato e le tendenze attuali, in "L'industria", n. 2, 1999
- Mariotti S. e Mutinelli M., Gli investimenti diretti esteri nel Mezzogiorno: il passato e le tendenze attuali, in "L'industria", n. 2, 1999
- Martini A e Ricci R., (2007), I risultati PISA 2003 degli studenti in matematica: un'analisi multilivello per tipologia di scuola secondaria, in *Induzioni. Demografia, probabilità, statistica a scuola*, n. 1, pp. 73-93
- Martini A e Ricci R., (2007), I risultati PISA 2003 degli studenti in matematica: un'analisi multilivello per tipologia di scuola secondaria, in *Induzioni. Demografia, probabilità, statistica a scuola*, n. 1, pp. 73-93
- Maunoury J.L., *Économie du savoir*, Armand Colin, Paris, 1972
- Maunoury J.L., *Économie du savoir*, Armand Colin, Paris, 1972
- McDaniel O., *The paradigms of Governance in Higher Education Systems*, in "Higher Education Policy", vol. 9, n. 2, 1996, pp. 137-158

- McNabb R. et alia, (2002), "Gender Differences in *Educational Attainment*: the case of University Student in England and Wales", *Economica*, vol. 69
- Mecacci L., *La mente umana e il suo mondo artificiale*. In Mantovani G. (a cura di) *Ergonomia*, Il Mulino, Bologna
- Mecacci L., *La mente umana e il suo mondo artificiale*. In Mantovani G. (a cura di) *Ergonomia*, Il Mulino, Bologna
- Meghir, Costas and Mårten Palme (2005). *Educational Reform, Ability and Family Background*. *American Economic Review* 95 (1): pp. 414-424.
- Messedaglia A. (1920), Il bilancio della pubblica istruzione del Regno d'Italia per l'anno 1869. Relazione alla Camera dei Deputati a nome della Commissione generale del Bilancio, in *Opere Scelte di economia ed altri scritti*, Stab. Tip. G. Rumor, Verona, vol. 2
- Miklewright J. (2002), *Measuring Functional Literacy and Numeracy in the European Union*", *Politica Economica*, a. XVIII, n. 1
- Milligan, Kevin, Enrico Moretti and Philip Oreopoulos (2004). Does *Education Improve Citizenship?* Evidence from the United States and the United Kingdom. *Journal of Public Economics* 88 (9): pp. 1667-1695.
- Mincer J. (1958), "Investment in *Human capital* and Personal Income Distribution", *Journal of Political Economy*, vol. 66
- Mincer J. (1974), *Schooling, Experience and Earning*, NBER, New York
- Mincer J., 1958, *Investment in Human Capital and Personal Income Distribution*, *Journal of Political Economy*, 66, pp. 281-306
- Mincer, Jacob (1958). *Investment in Human capital and Personal Income Distribution*. *Journal of Political Economy* 66 (4): pp. 281-302.
- Mincer, Jacob (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Ministero dell'Industria, *Velocità, semplicità, sviluppo. Politiche per l'innovazione e imprese nuove*, Libro Bianco, Ministero dell'Industria, Roma, 2000
- Ministero dell'Industria, *Velocità, semplicità, sviluppo. Politiche per l'innovazione e imprese nuove*, Libro Bianco, Ministero dell'Industria, Roma, 2000
- Mocetti S. (2007), *Scelte post-obbligo e dispersione scolastica nella scuola secondaria*, Paper presentato al Convegno Economia del Capitale Umano, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Mocetti S. (2008), *Educational choices and the selection process before and after compulsory schooling*, in *Temi di discussione*, Banca d'Italia, 2008/691, Roma
- Mocetti S., *Intergenerational income mobility in Italy*, mimeo (scaricabile all'URL: www.iue.it/ECO/ResearchActivities/ResearchWorkshop/Papers05-06/Term2/Mocetti.pdf)
- Modica L. (2002), *Intervento al 1° Convegno Campus one*, CRUI, Roma
- Monden Y., *Toyota Production System*, Institute of Industrial Engineers, Norcross (Pens.), 1983
- Monden Y., *Toyota Production System*, Institute of Industrial Engineers, Norcross (Pens.), 1983
- Moretti, Enrico (2004a). *Estimating the Social Return to Higher Education: Evidence from Longitudinal and Repeated Cross-Sectional Data*. *Journal of Econometrics* 121 (1): pp. 175-212.
- Moretti, Enrico (2004b). *Workers' Education, Spillovers and Productivity: Evidence from Plant-Level Production Functions*. *American Economic Review* 94 (3): pp. 656-690.
- Morgagni E. e Russo A. (1997), *L'educazione in sociologia. Testi scelti*, CLUEB, Bologna
- Morgagni E. e Russo A. (a cura di) (1997), *L'educazione in sociologia: testi scelti*, CLUEB, Bologna
- Moro G. (1998), *La formazione nelle società post-industriali*, Carocci, Roma
- Moroni M. (2008), *Alle origini dello sviluppo locale*, Il Mulino, Bologna
- Moscato R e Vaira M. (2008), *L'Università di fronte al cambiamento*, Il Mulino, Bologna
- Motterlini M. e Guala F., a cura di, 2005, *Economia cognitiva e sperimentale*, Università Bocconi Editore, Milano

- Motterlini M. e Piattelli Palmarini M. (a cura di) (2005), *Critica della ragione economica*, Il Saggiatore, Milano
- MUR (2006), Settimo Rapporto sullo Stato del Sistema Universitario, MUR
- Murnane R.J. et alia, (1995), *The Growing Importance of Cognitive Skills in Wage Determination*, NBER Working Paper 5076, Cambridge, MA
- Murnane, Richard J. and Randall J. Olsen (1990). The Effects of Salaries and Opportunity Costs on Length of Stay in Teaching. Evidence from North Carolina. *Journal of Human Resources* 25 (1): pp. 106-124.
- Murphy J. (1981), Class Inequality in Education: two justifications, one evaluation but no hard evidence, in *The British Journal of Sociology*, n. 2, June
- Murphy J. (1990), A Most Respectable Prejudice: inequality in educational research and policy, in "The British Journal of Sociology", n. 1, March
- Murray, Sheila E., William N. Evans and Robert M. Schwab (1998). *Education-Finance Reform and the Distribution of Education Resources*. *American Economic Review* 88 (4): pp. 789-812.
- Musgrave R., *Who Should Tax, Where, and What?*, in Mc Lure C. (a cura di), *Tax Assignment in Federal Countries*, Australian National University Press, Canberra (AU), 1983
- Musu I. (2007), *Crescita economica*, Il Mulino, Bologna
- Naticchioni P, Ricci A. e Rustichelli E. (2007), Far Away From a Skill-Biased Change: Falling Educational Wage Premia in Italy, mimeo
- Naticchioni P., Ricci A. e Rustichelli E. (2006), Returns to education and Wage structure in Italy: is there an unskilled bias?, mimeo
- Neal, Derek (2002). How Vouchers Could Change the Market for *Education*. *Journal of Economic Perspectives* 16 (4): pp. 25-44.
- Neal, Derek A. (1997). The Effects of Catholic Secondary Schooling on Secondary Achievement. *Journal of Labor Economics* 15 (1): pp. 98-123.
- Neal, Derek A. (1997). The Effects of Catholic Secondary Schooling on Secondary Achievement. *Journal of Labor Economics* 15 (1): pp. 98-123.
- Neary P.J. (2003), Evaluating Economics Reserach in Europe: an Introduction, in *Journal of the European Economic Association*, dic. 2003, pp. 1239-1249
- Nechyba, Thomas J. (2000). Mobility, Targeting, and Private-School Vouchers. *American Economic Review* 90 (1): pp. 130-146.
- Nelson, R. and E. Phelps (1966). Investment in Humans, Technological Diffusion and Economic Growth. *American Economic Review* 56 (1-2): pp. 69-82.
- O'Donoghue M. (2008), *Economic Dimension in Education*, Transaction Publishers, New Brunswick (N.J.)
- Oates W. (1972), *Fiscal Federalism*, New York, Harcourt Brace Jovanovich
- OECD (1989), *Education and the Economy in a changing Society*, Parigi
- OECD (1996a), *Education at the glance*, OECD Indicators, Parigi
- OECD (1996b), *Employment and Growth in the Knowledge Based Society*, Parigi
- OECD (1997a), *Literacy Skills for the Knowledge Society*, Parigi
- OECD (1997b), *Education at the glance*, OECD Indicators, Parigi
- OECD (1998a), *Human Capital Investment, An International Comparison*, Parigi
- OECD (1998b), *Education at the glance*, OECD Indicators, Parigi
- OECD (1999), *Classifyng Educational Programmes: Manual for ISCED-97 Implementation in OECD Countries*, Parigi
- OECD (2001), *Education at the Glance: OECD Indicators*, Parigi
- OECD (2002), *Knowledge and Skills for Life. First Results from PISA 2000*, Parigi
- OECD (2004), *What makes school systems perform? Seeing schools systems through the prism of Pisa*, OECD, Paris
- OECD (2004), *What makes school systems perform? Seeing schools systems through the prism of Pisa*, OECD, Paris

- OECD (2006), *Employment Outlook*, OCSE, Paris
- OECD (2006), PISA 2006 – Science Competencies 2006 for Tomorrow’s World, Vol. 1: Analysis, OECD, Paris, 2007
- OECD (2007), Valutare le competenze in scienze, lettura e matematica. Quadro di riferimento di PISA 2006, Armando, Roma
- OECD (vari anni), *Education at the Glance*, OECD, Paris
- OECD, *Frascati Manual 2002*, OECD, Paris, 2002
- OECD, *Frascati Manual 2002*, OECD, Paris, 2002
- OECD, *Mobilising Human Resources for Innovation*, OECD, Parigi, 2000
- OECD, *Mobilising Human Resources for Innovation*, OECD, Parigi, 2000
- O'Neill, D. (1995). *Education and Income Growth: Implications for Cross-Country Inequality. Journal of Political Economy* 103: pp. 1289-1301.
- Onida F., Quali prospettive per il modello di specializzazione internazionale dell'Italia?, in “Economia Italiana”, n. 3, 1999
- Onida F., Quali prospettive per il modello di specializzazione internazionale dell'Italia?, in “Economia Italiana”, n. 3, 1999
- Orsini R. (2000), *Concorrenza posizionale in istruzione, mobilità e crescita*, in *Economia Politica*, n. 2, Il Mulino Bologna
- Oxford Review of Economic Policy (2004). Issue on *Education*.
- Padoa Schioppa F. (1974), *Scuola e classi sociali in Italia: gli aspetti economici*, Bologna, Il Mulino
- Palacios Lleras M. (2004), *Investing in Human Capital*, Cambridge University Press, Cambridge (UK)
- Paletta A. (2004), *Il governo dell'università fra competizione e accountability*, Il Mulino, Bologna
- Paletta A. e Vidoni D. (a cura di)(2006), *Scuola e creazione di valore pubblico*, Armando Editore, Roma
- Parsons T., (1959), *The school class as a social system*, in “Harvard Educational Review”, 29, pp. 297-318
- Patrick W.J. e Stanley E.C. (1998), *Teaching and Research Quality Indicators and the Shaping of Higher Education*, in *Research in Higher Education*, vol. 39, no. 1, 1998
- Patrinos, Harry A. (2003). *Lifelong Learning in the Global Knowledge Economy: Challenges for Developing Countries*. Washington, D.C.: World Bank.
- Peragine V. e Serlenga L. (2007), *Higher Education and Equality of Opportunity in Italy*, Paper presentato al Convegno *Economia del Capitale Umano*, Università degli Studi di Pavia, 13-14 settembre 2007
- Perotti R. (2008), *L'università truccata*, Einaudi, Torino
- Peterson, Paul E. and Martin R. West (eds.) (2003). *No Child Left Behind? The Politics and Practice of School Accountability*. Washington, D.C: Brookings Institution Press.
- Piattelli Palmarini M. (2005), *Psicologia ed economia delle scelte*, Codice Edizioni, Torino
- Piccaluga A., *La valorizzazione della ricerca scientifica*, Franco Angeli, Milano, 2001
- Piccaluga A., *La valorizzazione della ricerca scientifica*, Franco Angeli, Milano, 2001
- Pigou A.C., 1932, *The Economics of Welfare*, MacMillan, London
- Pilati A. e Perrucci A. (a cura di) (2005), *Economia della conoscenza*, Il Mulino, Bologna
- Pisati M. (2000), *La mobilità sociale*, Il Mulino, Bologna
- Pischke, Jörn-Steffen and Alan Manning (2006). *Comprehensive versus Selective Schooling in England and Wales: What do we know?*. NBER Working Paper 12176.
- Plug, Erik (2004). *Estimating the Effect of Mother’s Schooling on Children’s Schooling Using a Sample of Adoptees. American Economic Review* 94 (1): pp. 358-368.
- Potestio P. (2006), *Status lavorativo e livelli di istruzione dei giovani in Italia: una nota di confronto internazionale*, in *Rivista Italiana degli Economisti*, 2006/2, Il Mulino, Bologna
- Powell S. e Green H. (2007), *The Doctorate Worldwide*, McGraw Hill, New York, (NY)
- Praussello F. e Marengo M. (1996), *Economia dell'istruzione e del capitale umano*, Laterza, Bari-

Roma

Praussello F. e Marengo M. (1996), *Economia dell'istruzione e del capitale umano*, Laterza, Roma-Bari

Prendergast, C. (1993). The Role of Promotion in Inducing Specific Human Acquisition. *Quarterly Journal of Economics* 108 : pp. 522-534.

Price J. (2005), *Marriage and graduate student outcomes*, mimeo, Cornell University

Pritchett, L. (2001). Where Has All the Education Gone? *World Bank Economic Review* 15 (3): pp. 367-391.

Pritchett, L. (2006). "Does learning to add up add up? The returns to schooling in aggregate data." In E. Hanushek and F. Welch, editors, *Handbook of the Economics of Education*, Volume 1, pp. 637-95. North-Holland, Amsterdam.

Pritchett, Lant (2003). "When Will They Ever Learn?" Why All Governments Produce Schooling. BREAD Working Paper No. 031.

Psacharopoulos G. (1981), Returns to education: An updated international comparison, in "Comparative Education", 17, pagg. 321-341

Psacharopoulos, George (1987). Earnings Functions. In: George Psacharopoulos (ed.). *Economics of Education: Research and Studies*. Oxford: Pergamon Press, pp. 218-223.

Psacharopoulos, George (1987). The Cost-Benefit Model. In: George Psacharopoulos (ed.). *Economics of Education: Research and Studies*. Oxford: Pergamon Press, pp. 342-347.

Psacharopoulos, George (ed.) (1987). *Economics of Education: Research and Studies*. Pergamon Press.

Psacharopoulos, George and Harry Anthony Patrinos (2002). Economic Benefits of Education Investment, Measurement. In: James W. Guthrie et al. (eds.). *Encyclopedia of Education*, 2nd edition. London: Macmillan, pp. 647-651.

Psacharopoulos, George and Harry Anthony Patrinos (2004). *Human capital and Rates of Return*. In: Johnes, Gerraint and Jill Johnes (eds.). *International Handbook on the Economics of Education*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp. 1-57.

Psacharopoulos, George and Richard Layard (1979). *Human capital and Earnings: British Evidence and a Critique*. *Review of Economic Studies* 46 (3): pp. 485-503.

Psacharopoulos, George and William Loxley (1992). *Diversified Secondary Education and Development: Evidence from Colombia and Tanzania*. Baltimore: John Hopkins University Press.

Quaglino G.P. e Periti E. (a cura di) (2007), *La formazione del management delle università*, Il Mulino, Bologna

Ranieri A., *I luoghi del sapere. Idee e proposte per una politica della conoscenza*, Donzelli, Roma, 2006

Ranieri A., *I luoghi del sapere. Idee e proposte per una politica della conoscenza*, Donzelli, Roma, 2006

Review of Economics and Statistics (1996). Symposium on School Quality and Educational Outcomes. *Review of Economics and Statistics* 78 (4): pp. 559-691.

Ribolzi L. (1984), *La scuola incompiuta*, Vita e Pensiero, Milano

Ribolzi L. (1993), *Sociologia e processi formativi*, La Scuola, Brescia

Rivkin, Steven G., Eric A. Hanushek and John F. Kain (2005). Teachers, Schools and Academic Achievement. *Econometrica* 73 (2): pp. 417-458.

Roemer J.E. (1998), *Equality of Opportunity*, Harvard University Press, Cambridge

Rogoff B. e Lave J., *Everyday Cognition*, Cambridge (Mass.), 1984

Rogoff B. e Lave J., *Everyday Cognition*, Cambridge (Mass.), 1984

Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy* 98 (5): pp. S71-102.

Romer, Paul M. (1993). Two Strategies for Economic Development: Using Ideas and Producing Ideas. In: *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1992*. Washington, D.C.: World Bank.

- Romer, Thomas, Howard Rosenthal and Vincent G. Munley (1992). Economic Incentives and Political Institutions: Spending and Voting in School Budget Referenda. *Journal of Public Economics* 49 (1): pp. 1-33.
- Rosen S., The Economics of Superstars, in *American Economic Review*, 12, 1981
- Rossi B. (a cura di (2005), Sviluppo professionale e processi di apprendimento, Carocci, Roma
- Rossi N. (1997), a cura di, *L'istruzione in Italia: solo un pezzo di carta?*, Il Mulino, Bologna
- Rossi N. (a cura di) (1997), *L'istruzione in Italia: solo un pezzo di carta?*, Il Mulino, Bologna
- Rostan M.(2006), Laureati italiani ed europei a confronto, LED, Milano
- Rostan M., *Laureati italiani ed europei a confronto*, Edizioni Universitarie di Lettere, Economia, Diritto, Milano, 2006
- Rouse, Cecilia Elena (1998). Private School Vouchers and Student Achievement: An Evaluation of the Milwaukee Parental Choice Program. *Quarterly Journal of Economics* 113 (2): pp. 533-602.
- Rumiati R. (1990), *Giudizio e decisione*, Il Mulino, Bologna
- Salatin A., Politiche del capitale umano e nuove sfide socio-economiche, in Marin D., Nord Est 2006: rapporto sulla società e l'economia, Marsilio, Venezia, 2006
- Salatin A., Politiche del capitale umano e nuove sfide socio-economiche, in Marin D., Nord Est 2006: rapporto sulla società e l'economia, Marsilio, Venezia, 2006
- Saxenian A., Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley, Public Policy Institute of California, 2002
- Saxenian A., Local and Global Networks of Immigrant Professionals in Silicon Valley, Public Policy Institute of California, 2002
- Schizzerotto A. (1997), Perché in Italia ci sono così pochi laureati e diplomati?, in "Polis", 11, pp. 345-365
- Schizzerotto A. (a cura di) (2002), *Vite ineguali*, Il Mulino, Bologna
- Schizzerotto A. e Barone C. (2006), *Sociologia dell'istruzione*, Il Mulino, Bologna
- Schizzerotto A. e Barone C. (2006), *Sociologia dell'istruzione*, Il Mulino, Bologna
- Schleicher A. (2006), The economics of knowledge. Why education is a key for Europe's success, Policy Brief, Lisbon Council
- Schleicher A. (2006), The economics of knowledge. Why education is a key for Europe's success, Policy Brief, Lisbon Council
- Schultz T. (1961), *Investment in Human Capital*, in "American Economic Review", 51, pagg. 1-17
- Schultz T.W. (1961), *The Economic Value of Education*, Columbia University Press, New York
- Schultz T.W. (1963), *The Economic Value of Education*, Columbia University Press, New York
- Schultz, T. Paul (1988). *Education Investment and Returns*. In: Hollis Chenery and T. N. Srinivasan (eds.). *Handbook of Development Economics*, Volume 1. Amsterdam: North Holland, pp. 543-630.
- Schultz, Theodore W. (1961). *Investment in Human capital*. *American Economic Review* 51(1): 1-17.
- Schultz, Theodore W. (1963). *The Economic Value of Education*. New York: Columbia University Press.
- Schultz, Theodore W. (1971). *Investment in Human capital: The Role of Education and of Research*. New York: Free Press.
- Schultz, Theodore W. (1972). *Human capital: Policy Issues and Research Opportunities*. In: National Bureau of Economic Research (ed.). *Human Resources. Economic Research: Retrospect and Prospect, Fiftieth Anniversary Colloquium VI*. New York: NBER.
- Schultz, Theodore W. (1975). The Value of the Ability to Deal with Disequilibria. *Journal of Economic Literature* 13 (3): pp. 827-846.
- Schultz, Theodore W. (1981). *Investing in People: The Economics of Population Quality*. University of California Press.
- Schumpeter, Joseph A. (1911/1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Schütz, Gabriela, Heinrich W. Ursprung and Ludger Wößmann (2005). *Education Policy and Equality of Opportunity*. CESifo Working Paper 1518. Munich: CESifo.

- Scribner S., *Studying working intelligence*. In Rogoff B. e Lave J., *Everday Cognition*, Cambridge (Mass.), 1984
- Scribner S., *Studying working intelligence*. In Rogoff B. e Lave J., *Everday Cognition*, Cambridge (Mass.), 1984
- Sen A. (1986), Sciocchi razionali: una critica dei fondamenti comportamentistici della teoria economica, in Sen A., Scelta, benessere equità, pagg. 147-178, Il Mulino, Bologna
- Serti F. (2006), The cost of job displacement in Italy, in *Working Paper LABOR*, no. 66, 2006
- Sestito P. (2006), Mercato del lavoro e capitale umano, in Gallo R. e Silva F. (a cura di) (2006), *Le condizioni per crescere*, Il Sole/24 Ore, Milano
- Shavit Y e Westerbeeck K. (1997), Istruzione e stratificazione in Italia: riforme, espansione e uguaglianza delle opportunità, in "Polis", 11, pp. 91-109
- Shavit Y. e Blossfeld H.P. (a cura di) (1993), *Persistent Inequalities: a Comparative Study of Educational Attainment in Thirteen Countries*, Westview Press, Boulder
- Shingo S., Il sistema di produzione giapponese "Toyota" dal punto di vista dell'Industrial Engineering, Franco Angeli, Milano, 1981
- Shingo S., Il sistema di produzione giapponese "Toyota" dal punto di vista dell'Industrial Engineering, Franco Angeli, Milano, 1981
- Shleifer A. (1998), "State vs Private Ownership", *Journal of Economic Perspectives*, vol.12, n. 4
- Silvestri P., Governo e autogoverno delle università: un equilibrio difficile, in Zanardi A e Guerra M.C. (a cura di), *La finanza pubblica italiana. Rapporto 2004*, Il Mulino, Bologna, 2004
- Simon H. (2000), La razionalità limitata, in *Scienza economica e comportamento umano*, Edizioni di Comunità, Torino
- Sirilli G. (2005), *Ricerca & Sviluppo*, Il Mulino, Bologna
- Sirilli G., *Ricerca & Sviluppo*, Il Mulino, Bologna, 2005
- Sirilli G., *Ricerca & Sviluppo*, Il Mulino, Bologna, 2005
- Smith J. e Naylor R. (2001), "Determinants of degree performance in UK universities: a statistical analysis of the 1993 student cohort", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 63
- Solon, Gary (1999). Intergenerational Mobility in the Labor Market. In: Orley Ashenfelter and David Card (eds.). *Handbook of Labor Economics*, Volume 3A. Amsterdam: Elsevier, pp. 1761–1800.
- Solon, Gary (2002). Cross-Country Differences in Intergenerational Earnings Mobility. *Journal of Economic Perspectives* 16 (3): pp. 59-66.
- Solow R:M., *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, in "Quarterly Journal of Economics", anno 70, n.ro 1, 1956, pp. 65-94
- Solow R:M., *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, in "Quarterly Journal of Economics", anno 70, n.ro 1, 1956, pp. 65-94
- Somaini E. (1997), *Scuola e mercato*, Donzelli, Roma
- Sonstelie, Jon (1982). The Welfare Cost of Free Public Schools. *Journal of Political Economy* 90 (4): pp. 794-808.
- Sonstelie, Jon and Peter Richardson (2001). *School Finance and California's Master Plan for Education*. San Francisco: Public Policy Institute of California.
- Spadolini B. (a cura di) (1996), *Teorie di economia dell'istruzione*, Armando Editore, Roma
- Spence A.M. (1973), "Job Market Signaling", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 77
- Spence M. (1973), *Job Market Signaling*, in "Quarterly Journal of Economics", 87, n. 3. pp. 355-374
- Spence, Michael (1973). Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics* 87 (3): pp. 355-374. Springer, New York
- Sraffa P., *Produzione di merci a mezzo di merci*, Einaudi, 1960, Torino
- Staehle H., 1943, *Ability, Wages and Income*, Review of Economics and Statistics, XXV, pp.77-87
- Staffolani S e Sterlacchini A. (2001), *Istruzione Universitaria, Occupazione e Reddito. Un'Analisi Empirica sui Laureati degli Atenei Marchigiani*, Angeli, Milano
- Stevens , M. (1994). A Theoretical Model of *On-the-job* Training with Imperfect Competition.

Oxford Economic Papers 46 (4): pp. 537-562.

Stewart A.T., (1999), *Il capitale intellettuale*, Ponte alle Grazie, Milano

Stiglitz J. (1989), *Economia del settore pubblico: fondamenti delle scelte sociali*, Milano, Hoepli

Stiglitz, J. (1974). The Demand for *Education* in Public and Private School Systems. *Journal of Public Economics* 3 (4): pp. 349-385.

Stinebrickner, Todd R. (2001). A Dynamic Model of Teacher Labor Supply. *Journal of Labor Economics* 19 (1): pp. 196-230.

Strøm, Bjarne (2004). Student Achievement and Birthday Effects. Paper presented at the CESifo/PEPG Conference on Schooling and *Human capital* Formation in the Global Economy.

SVIMEZ (2004), "Un'analisi territoriale dei percorsi scolastici e formativi", *Quaderni di informazione SVIMEZ*, n.ro 23, Roma

Swedberg R. (1998), *Economia e sociologia*, Donzelli, Roma

Taylor M.C. (2005), *Il momento della complessità*, Codice Edizioni, Torino

Teece D.J. (1986), Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy, in *Research Policy*, 15 (1986), pp. 285-305

Teece D.J. Pisano G. e Shuen A., (1997), Dynamic Capabilities and Strategic Management, in *Strategic Management Journal*, Vol. 18, no. 7 (aug. 1997), pp. 509-533

Tempest R., *Barbie and the World Economy*, Los Angeles Time, September 22, 1996

Tempest R., *Barbie and the World Economy*, Los Angeles Time, September 22, 1996

Temple, J. (2001). Growth Effects of *Education* and Social Capital in the OECD. *OECD Economic Studies* 33 (2): pp. 57-101.

Thurow L. (1975), *Generating Inequality*, Basic Books, New York

Thurow L.C., *Arcipelago economia*, Laterza, Bari, 1984

Tinagli I. (2008), *Talento da svendere*, Einaudi, Torino

Todd, Petra E. and Kenneth I. Wolpin (2003). On the Specification and Estimation of the Production Function for Cognitive Achievement. *Economic Journal* 113 (485): pp. F3-F33.

Trento S. e Warglen M., *Nuove tecnologie e cambiamenti organizzativi, alcune implicazioni per le imprese italiane*", in "Temi di discussione", n. 428, Banca d'Italia, Dicembre 2001

Trento S. e Warglen M., *Nuove tecnologie e cambiamenti organizzativi, alcune implicazioni per le imprese italiane*", in "Temi di discussione", n. 428, Banca d'Italia, Dicembre 2001

Trombetti A.L. e Stanchi A. (2006), *Laurea e lavoro*, Il Mulino, Bologna

Università di Bologna, *La valutazione della ricerca*, Università di Bologna, Bologna, 2000

Università di Bologna, *La valutazione della ricerca*, Università di Bologna, Bologna, 2000

Vaira M. (a cura di) (2007), *Dalla scuola all'università*, LED, Milano

Vaizey J. (1958), *The Costs of Education*, London, Allen & Unwin

Vakurri J. e Meklin P., The Impact of Culture on the Use of Performance Measurement Information in the University Setting, in "Management Decision", n.ro 41, 2003, pp. 751-759

Vasta M. (1999), Capitale umano e ricerca scientifica e tecnologica in Storia d'Italia. *Annali* 15. L'industria, Einaudi, Torino

Viale R. (a cura di) (2008), *La cultura dell'innovazione*, Il Sole/24 Ore, Milano

Vidoli F. (2004), *Processi educative ed efficienza relative: un'applicazione DEA su 290 istituti scolastici*, in "Statistica Applicata – Italian Journal of Applied Statistics", 16, n. 1

Vigdor, Jacob and Thomas Nechyba (2007). Peer Effects in North Carolina Public Schools. Forthcoming in: Ludger Wößmann, Paul E. Peterson (eds.), *Schools and the Equal Opportunity Problem*. Cambridge, MA: MIT Press.

Vittadini G. (a cura di) (2004), *Capitale umano*, Guerini e Associati, Milano

Vittadini G. (a cura di), *Capitale umano*, Guerini e Associati, Milano, 2004

Vittadini G. (a cura di), *Capitale umano*, Guerini e Associati, Milano, 2004

Vygotskij L.S., *Pensiero e linguaggio*, Laterza, Roma-Bari, 1990

Vygotskij L.S., *Pensiero e linguaggio*, Laterza, Roma-Bari, 1990

Wagner A., Financing Higher Education: New Approaches, New Issues, in "Higher Education

Management", vol. 8, n. 1, pp. 1-10

Wagner J., Lorenz W. (1988), An International Comparison of the Rates of Returns to Human Capital: Evidence from Five Countries, LIS Working Paper n. 23

Weiss A. (1995). *Human capital* Versus Signalling Explanations of Wages. *Journal of Economic Perspectives* 9 (4): pp. 131-154.

Welch, Finis (1970). *Education in Production*. *Journal of Political Economy* 78 (1): pp. 35-59.

Wenger E., *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*, Cambridge University Press, Cambridge (Mass.), 1998

Wenger E., *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*, Cambridge University Press, Cambridge (Mass.), 1998

Willis P. (1977), *Learning to Labour*, Saxon House, Farnborough

Willis, R. (1986). Wage Determinants: A Survey and Reinterpretation of *Human capital* Earnings Functions. In: O. Ashenfelter and Layard (eds.). *Handbook of Labour Economics*. Amsterdam: North Holland.

Willis, R. (1986). Wage Determinants: A Survey and Reinterpretation of *Human capital* Earnings Functions. In: O. Ashenfelter and Layard (eds.). *Handbook of Labour Economics*. Amsterdam: North Holland.

Willis, Robert J. (1973). A New Approach to the Economic Theory of Fertility Behavior. *Journal of Political Economy* 81 (2,2): pp. 14-64.

Wiseman J. (1959), "The economic of education", in *Scottish Journal of Political Economy*, n. 6

Wolfe, Barbara L. and Robert H. Haveman (2001). Accounting for the Social and Non-Market Benefits of Education. In: OECD and HRDC (eds.). *The Contribution of Human and Social Capital to Sustained Economic Growth and Well-Being*. International Symposium Report.

Womack J.P. et alia, *La macchina che ha cambiato il mondo*, Rizzoli, Milano, 1990

Wößmann, Ludger (2002). *Schooling and the Quality of Human Capital*. Berlin: Springer.

Wößmann, Ludger (2003). Schooling Resources, Educational Institutions, and Student Performance: The International Evidence. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 65 (2): pp. 117-170.

Wößmann, Ludger (2004). How Equal Are Educational Opportunities? Family Background and Student Achievement in Europe and the United States. CESifo Working Paper 1162.

Wößmann, Ludger (2004). Institutional Comparisons in Educational Production. *CESifo DICE Report – Journal for Institutional Comparisons* 2 (4): pp. 3-6

Wößmann, Ludger (2005). The Effect Heterogeneity of Central Exams: Evidence from TIMSS, TIMSS-Repeat and PISA. *Education Economics* 13 (2): pp. 143-169.

Wößmann, Ludger (2006). Efficiency and Equity of European Education and Training Policies. CESifo Working Paper 1779. Munich: CESifo.

Wößmann, Ludger and Martin R. West (2006). Class-Size Effects in School Systems Around the World: Evidence from Between-Grade Variation in TIMSS. *European Economic Review*, 50 (3): pp. 695-736

Yinger, John (2004). *Helping Children Left Behind. State Aid and the Pursuit of Educational Equity*. Cambridge: MIT Press.

Zabalza, Antoni, Philip Turnbull and Gareth Williams (1979). *The Economics of Teacher Supply*. London: Cambridge University Press.

Zamagni S. e Bruni L., (2004), *Efficienza, equità, felicità pubblica*, Il Mulino, Bologna

Zucchermaglio C. e Alby F., *Gruppi e tecnologie al lavoro*, Laterza, Roma-Bari, 2005

Zurla P. (a cura di) (2001), *Percorsi di scelta: giovani tra scuola, formazione e lavoro*, Franco Angeli, Milano