

La didattica laboratoriale

EDITING
CARMEN CALOVI

IMPAGINAZIONE
MIRKO PAU

IMMAGINE DI COPERTINA
© NIKADA/iSTOCKPHOTO.COM

COPERTINA
GIORDANO PACENZA

L'operazione riceve un sostegno finanziario
da parte del Fondo Sociale Europeo, dello Stato italiano
e della Provincia autonoma di Trento in quanto inserita nel quadro
del Programma Operativo Fondo sociale europeo 2007-2013
della Provincia autonoma di Trento.

© 2013 Edizioni Erickson
Via del Pioppeto 24
38121 TRENTO
Tel. 0461 950690
Fax 0461 950698
www.erickson.it
info@erickson.it

ISBN: 978-88-590-0249-9

*Tutti i diritti riservati. Vietata
la riproduzione con qualsiasi mezzo effettuata,
se non previa autorizzazione dell'Editore.*

leGUIDE Metodologie e percorsi per la didattica, l'educazione,
Erickson la riabilitazione, il recupero e il sostegno
Collana diretta da Dario Ianes

Umberto Margiotta

La didattica laboratoriale

Strategie, strumenti e modelli per la scuola
secondaria di secondo grado



L'operazione riceve un sostegno finanziario da parte del Fondo Sociale Europeo, dello Stato italiano e della Provincia autonoma di Trento in quanto inserita nel quadro del Programma Operativo Fondo sociale europeo 2007-2013 della Provincia autonoma di Trento.

Erickson

UMBERTO MARGIOTTA

È ordinario di Pedagogia Generale presso il Dipartimento di Filosofia e Beni culturali dell'Università degli Studi di Venezia Ca' Foscari. Sviluppa ricerche sulla formazione dei talenti, sulle nuove tecnologie educative, sui metodi di valutazione dei sistemi formativi. Dal novembre 1991 al novembre 1996 è stato Presidente del Centro Europeo dell'Educazione (CEDE) Villa Falconieri, Frascati, Roma. Dal 1999 fino al 2008 è stato Direttore della Scuola Interateneo di Specializzazione degli Insegnanti del Veneto. Dal 2003 al 2009 è stato Pro Rettore alla Formazione a distanza e all'Educazione permanente; dal 2005 anche alla Didattica e ai servizi agli studenti dell'Università Ca' Foscari di Venezia. Dirige la rivista «Formazione&Insegnamento», Pensa Editore, Lecce. Autore di numerosi saggi, si ricordano tra le sue pubblicazioni: *Riforma del curriculum e formazione dei talenti* (Armando, Roma, 1997), *Pensare in rete. La formazione del multialfabeta* (Clueb, Bologna, 1997), *Genealogia della formazione. Voll. I e II* (Ca' Foscari, Venezia, 2005), *Insegnare nella società della conoscenza* (Pensa, Lecce, 2007).

Indice

7	Premessa
11	CAP.1 Obbligo di istruzione: discipline e assi culturali
29	CAP.2 La didattica laboratoriale
57	CAP.3 L'asse dei linguaggi
85	CAP.4 L'asse storico-sociale
99	CAP.5 L'asse matematico
111	CAP.6 L'asse scientifico- tecnologico
117	CAP.7 La formazione degli insegnanti alla didattica laboratoriale
145	Bibliografia

Premessa

Questa relazione si propone come report conclusivo dell'attività di ricerca condotta sul tema «Modellizzazione e organizzazione dei laboratori didattici per i quattro assi culturali dell'obbligo di istruzione».

La ricerca è stata commissionata dall'IPRASE trentino (Istituto Provinciale per la Ricerca, l'Aggiornamento e la Sperimentazione Educativi) al CIRDEFA (Centro Interateneo per la Ricerca Didattica e la Formazione Avanzata). La ricerca si colloca all'interno del Progetto FSE Progetto FSE 2007/2008 (Asse IV, obiettivo specifico H) «Attivazione di un sistema organico e strutturato di azioni destinate alla formazione permanente dei formatori».

Metodologia adottata

In base alle evidenze emerse, il team dei ricercatori ha orientato gli approcci di ricerca e di formazione a un modello di indagine nella direzione della ricerca interpretativa e della progettazione di laboratori didattici.

La *ricerca interpretativa* si pone l'obiettivo di comprendere le motivazioni che possono spingere gli insegnanti ad agire in direzione dell'adozione di una didattica laboratoriale. Ciò segna infatti una soglia di discontinuità con la didattica tradizionale, prevalentemente frontale, e coinvolge le stesse rappresentazioni della conoscenza che gli insegnanti formulano della loro disciplina. Sul piano della ricerca qualitativa, il post-positivismo ha fatto emergere la necessità di un

realismo critico, per il quale la realtà è conoscibile solo in modo imperfetto e probabilistico. Le teorie scientifiche sono potenzialmente in errore: si possono individuare tendenze e regolarità nei fenomeni osservati, ma non esiste una conoscenza deterministica. Ciò che è fondamentale nell'interpretazione dei fenomeni è il contesto. L'approccio interpretativista-costruttivista interpreta la realtà per comprendere le motivazioni alla base delle azioni dei soggetti nel loro contesto situazionale, in un'ottica di tipo olistico, e basa i suoi presupposti di realismo critico su alcuni punti:

- la conoscenza è storicamente e socialmente determinata;
- il ricercatore non è distaccato, ma i suoi valori, idee, esperienze sono essenziali nell'attività di ricerca;
- le scoperte nella ricerca hanno valore non di legge assoluta ma di regolarità tendenziali.

La presente ricerca, nella sua componente interpretativa, si è pertanto sviluppata attraverso uno studio puntuale sul dibattito relativo all'evoluzione delle rappresentazioni epistemologiche degli insegnanti in ordine ai saperi, al loro insegnamento e ai modi attraverso cui la didattica laboratoriale li innova profondamente. L'approfondimento teorico e critico ha esplorato il tema a livello epistemologico e pedagogico nel panorama italiano e internazionale, per comprendere come giungessero a teorizzazione i vari modelli di riferimento della didattica laboratoriale in relazione ai quattro assi culturali dell'obbligo di istruzione.

Schon (1993) sviluppa la concezione della riflessione come chiave di volta del sapere di un professionista. Gli studi, sostiene l'autore, si riferiscono a una particolare epistemologia, una visione del sapere che favorisce una disattenzione selettiva verso la competenza pratica del professionista. Questo atteggiamento, qualora si presenti come esclusivo di un percorso di insegnamento, contribuisce ad ampliare il solco che separa ricerca teorica e pratica professionale.

Ne consegue, allora, la necessità di indagare l'epistemologia della pratica professionale in materia di didattica, cioè di organizzazione degli insegnamenti per ciascuno dei quattro assi culturali che fondano i principi di uguaglianza, di equivalenza formativa e di orientamento dell'obbligo di istruzione nel primo biennio dell'istruzione secondaria superiore. Si tratta dunque di associare, all'approccio teorico, un approccio epistemologico della pratica. Una teoria della pratica in quanto indagine (ricerca) è dovuta a Dewey, il quale contesta la visione della filosofia analitica che si basava su decisioni razionali derivate da una struttura di regole a priori. Dewey, rifacendosi a Peirce, sottolinea il ruolo di processo transazionale, intrinsecamente sociale del ragionamento mentale,

perché incorporato nell'azione (Dewey, 1950, p. 86). La conoscenza è dentro l'azione (Maturana e Varela, 1985), essa è tacita, implicita nei modelli della propria azione e nella sensibilità con la quale si affrontano le cose. Tuttavia i professionisti che riflettono su ciò che fanno riflettono anche sul conoscere implicito all'azione e sui relativi criteri di giudizio. Il processo riflessivo marca il ruolo dell'indagine che ha luogo nella realtà quotidiana dell'azione e costruisce l'*expertise* del professionista. Il processo di riflessione evidenzia le connessioni di senso tra l'azione pratica e la sua epistemologia.

I dispositivi di azione-formazione della pratica riflessiva necessitano, per attivarsi, di una serie di azioni didattiche finalizzate alla formazione della strategia professionale di insegnamento, nonché di scambio sulle rappresentazioni e sulle pratiche.

Obiettivi di lavoro

Gli obiettivi macro del progetto di ricerca sono stati i seguenti.

- Conoscere e comprendere gli elementi fondamentali della didattica laboratoriale, sia organizzativi che didattici, dal punto di vista dell'ideazione, della pianificazione, della valutazione.
- Interpretare lo scenario della didattica laboratoriale dal punto di vista delle potenzialità offerte all'insegnante sul piano della progettazione dell'offerta formativa nell'ottica sia dell'integrazione di sistema, anche in riferimento alla dimensione locale, sia della realizzazione di attività di ricerca-formazione.
- Individuare punti di differenza e punti comuni in ordine ai quattro assi culturali dell'obbligo di istruzione.
- Progettare e organizzare la didattica laboratoriale anche attraverso azioni di formazione mirata.

Destinatari

Destinatari *primari o diretti* del progetto sono gli insegnanti del primo biennio formativo dell'istruzione secondaria superiore.

Destinatari *secondari o indiretti* sono i giovani studenti delle scuole del secondo ciclo e le loro famiglie residenti nel territorio del Trentino, in modo particolare quelli individuati come maggiormente a rischio di disagio, devianza e marginalità, e pertanto maggiormente necessitanti di interventi mirati ed efficaci sul piano pedagogico, relazionale, organizzativo interno all'istituzione scolastica.

Destinatari *finali* sono i rappresentanti delle diverse Istituzioni e i decisori politici del territorio, che sono interessati a individuare buone teorie e buone pratiche da implementare a sistema.

La ricerca interpretativa

La ricerca di sfondo (o ricerca interpretativa) si è sviluppata tenendo conto delle seguenti indicazioni, offerte preliminarmente dall'IPRASE stesso:

- rassegna dei modelli pedagogici di riferimento della didattica laboratoriale;
- identificazione dei nuclei pedagogici fondamentali di riferimento;
- identificazione degli apporti più significativi della ricerca educativa a livello interdisciplinare relativamente ai modelli di competenza della dirigenza scolastica e professionale;
- rassegna comparata della letteratura più significativa in materia a livello nazionale e internazionale.

La ricerca di sfondo, attraverso gli obiettivi che si è posta, è servita per effettuare un bilancio dei nuclei epistemologici e pedagogici più aggiornati che sostanziano la didattica laboratoriale, al fine di trarne indicazioni utili per la modellizzazione e l'organizzazione dei laboratori per i quattro assi culturali dell'obbligo di istruzione.

Obbligo di istruzione: discipline e assi culturali

Cosa intendere per «asse culturale»

Secondo il vocabolario italiano, il termine *asse* significa, a seconda dei contesti in cui viene usato: perno intorno a cui gira la ruota di una macchina; ovvero in geometria e in fisica, retta che passa per il centro di una figura piana o di un solido dividendolo in parti simmetriche.

Mutuando il termine dalla geometria, potremmo per analogia concepire l'asse come una linea di demarcazione che separa in modo netto, ma speculare, un contenuto, un oggetto dotato di spessore, in due o più componenti di pari dignità e valore. Nel caso dell'*asse culturale* l'oggetto che viene sezionato è la cultura in tutta la molteplicità delle sue espressioni. In questo senso possiamo assumere la definizione, che sempre il vocabolario italiano dà, di asse come linea fondamentale di fenomeni culturali.

L'aver stabilito che gli assi culturali dell'istruzione, impartita nella scuola dell'obbligo fino a 16 anni, sono quattro, oltre a farli coincidere con le quattro aree in cui si distribuiscono gli standard delle competenze di base vevoli nella formazione in cui pure si assolve l'obbligo (rendendo in tal modo finalmente confrontabili tra loro gli esiti dei percorsi di istruzione e di formazione), presuppone che tutto il sapere, di cui si sostanzia la cultura di un popolo, possa «ruotare» attorno ad essi. Quindi la domanda correttamente va posta in questi termini: esiste una linea fondamentale, diversa da quella dei linguaggi, della

matematica, della scienza-tecnologia e della socio-storia, capace di sostenere e far ruotare il sapere insegnato?

Asse dei linguaggi

Fermo restando che tutte le discipline sono dei linguaggi, per mezzo dei quali l'uomo legge e interpreta se stesso e la realtà che lo circonda, nella fattispecie in esame le linee guida sull'obbligo di istruzione circoscrivono questo asse all'ambito strettamente linguistico-espressivo, articolato in: 1. lingua italiana (o lingua madre), 2. lingua straniera, 3. linguaggi non verbali. Si tratta di tutti quei sistemi di segni, diversi da quelli matematici, scientifico-tecnologici e delle scienze sociali, con cui l'uomo si esprime e comunica con gli altri.

Asse matematico

Anche la matematica è un sistema di segni con cui l'uomo rappresenta la realtà, ma tale sistema usa dei segni particolari, che chiamiamo numeri, da soli o combinati tra loro secondo regole che sono proprie di quel sistema. Secondo le succitate linee guida anche in questo caso lo scopo è «esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati», sostenuti da «una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo», più avanti declinata in capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, esplorare situazioni problematiche, porsi e risolvere problemi, progettare e costruire modelli di situazioni reali.

Asse scientifico-tecnologico

In questo caso il sapere viene fatto ruotare attorno alle procedure sperimentali e ai linguaggi specifici che costituiscono il metodo scientifico di esplorazione del mondo naturale e di quello delle attività umane, nonché allo strumentario tecnologico che la scienza, nelle sue articolazioni fisica, chimica, biologica e naturale, utilizza e concorre a perfezionare.

Asse storico-sociale

L'uomo — che, organizzato in gruppi, vive e si muove nel tempo e nello spazio, instaurando rapporti e vivendo relazioni con i propri simili —, i principi regolatori che si è dato e i cambiamenti intervenuti in tali rapporti e

conseguentemente in tali principi sono il focus delle scienze sociali, ruotanti attorno a tale asse.

Assi culturali e discipline

A una simile impostazione sottostà una concezione della cultura che è ben diversa da quella che ha ispirato finora i programmi e i curricoli della scuola secondaria superiore. Questi infatti costituiscono per ciascun titolo di studio la rassegna dei saperi, generali e specifici, che consentono a uno studente il raggiungimento di quel livello di istruzione che è proprio di quel profilo di uscita dall'indirizzo prescelto.

Nel momento in cui anche il biennio della scuola secondaria di secondo grado entra a far parte dell'istruzione obbligatoria non è più possibile pretendere che l'allievo si adegui al curricolo, come unica modalità per elevare il proprio livello di istruzione, pena l'incremento del fenomeno della dispersione scolastica (portando l'Italia fuori dagli obiettivi europei fissati nel trattato di Lisbona), ma è necessario puntare su un curricolo più flessibile, capace di rispondere alle esigenze di crescita culturale dell'allievo, sfumando sulla sua caratterizzazione preprofessionalizzante. E per fare ciò occorre spostare l'attenzione del docente dalla disciplina di cui è titolare alla sua valenza formativa più generale, finalizzando strumentalmente la disciplina allo sviluppo di competenze di carattere appunto più generalista. In un approccio per competenze, aggregate per assi culturali, è la competenza, e non il curricolo, a orientare il percorso formativo e il concetto di asse culturale meglio esprime il modo con cui può essere riorganizzato e offerto il sapere per perseguire tale risultato.

Qualsiasi diversa impostazione del processo di apprendimento rischia di riproporre e far prevalere la connotazione di indirizzo disciplinarista sulla più generale finalità educativo-formativa della scuola dell'obbligo: innalzare il livello di istruzione della maggior parte dei giovani fino ai 16 anni.

Se analizziamo infatti le discipline, ci accorgiamo che esse possono essere suddivise in tre grandi tipologie:

1. quelle *di base*, proprie di tutti i curricoli, riconducibili all'asse linguistico e matematico, in quanto intrise di conoscenze appartenenti all'area dei linguaggi verbali, non verbali e logico-matematici;
2. quelle *trasversali*, che incontriamo nei curricoli di una molteplicità di indirizzi senza per questo essere ad essi specificamente connesse, le discipline riconducibili agli assi scientifico-tecnologico e storico-sociale;

3. quelle *tecnico-professionali*, che, pur essendo vincolate a uno specifico profilo professionale di uscita, non possono prescindere vuoi dai linguaggi di base, vuoi dalla ricerca scientifico-tecnologica, vuoi dalle dimensioni sincronica e diacronica che le connotano, di cui costituiscono la risultante di un processo di adattamento allo specifico contesto pratico-operativo.

Sotto questo profilo potremmo prendere in considerazione due «discipline»: educazione fisica ed economia aziendale e laboratorio.

Per quanto riguarda l'educazione fisica, in cui prevale la curvatura sportiva e la conseguente enfattizzazione del cosiddetto «gesto sportivo», non si può non cogliere che in ogni caso si tratta del «corpo»: è la fisicità dell'allievo che vi viene implicata, con tutti i suoi corollari relazionali, socio-affettivi, giuridici, matematici, scientifici e di identità culturale, all'interno dei quali legittimamente trovano spazio tutti e quattro gli assi culturali, richiamati dalle linee guida sull'obbligo di istruzione. Sì, anche quelli matematici, come ad esempio il calcolo intuitivo delle traiettorie, la percezione geometrica dello spazio, l'esperienza del movimento, ecc. Se poi pensiamo all'economia aziendale e laboratorio, anche in questo caso vi troviamo implicati elementi linguistici, logico-matematici, tecnologici e sociologici.

È come se a modificarsi non debba essere il contenuto cognitivo ma la sua finalizzazione formativa, rispondendo a domande non del tipo: «Hai memorizzato la tal nozione?» ma del tipo: «Quale competenza, tra quelle indicate nel documento sugli assi culturali, la mia disciplina concorre ad acquisire e sviluppare?». Che in altri termini corrisponde a: «Quali conoscenze e abilità mobilita l'allievo, quando si trova ad affrontare nella propria vita situazioni complesse, ivi comprese quelle in cui è implicata la mia disciplina?».

Le indicazioni ministeriali, pertanto, sugli assi culturali dell'obbligo di istruzione si inseriscono nel percorso di riflessione educativo-didattica e legislativa degli anni Novanta, sottolineando in particolare:

- la finalità orientativo-diacronico-formativa del processo di insegnamento-apprendimento, visto come formazione globale della persona;
- l'acquisizione di competenze spendibili in contesti diversificati e certificabili;
- l'importanza di imparare a imparare e di acquisire capacità di metacognizione;
- la formazione come processo permanente lungo tutto l'arco dell'esistenza;
- l'integrazione delle diverse abilità viste come risorse e non come limiti;
- la valorizzazione di tutte le persone, professionalità e competenze presenti nella comunità scolastica;
- la valorizzazione ed equiparazione di tutti i percorsi formativi;

- la scuola centrata sulla comunicazione come processo sempre aperto in cui tutti i soggetti divengono corresponsabilmente protagonisti;
- il passaggio dalla scuola concepita come trasmissione di contenuti alla scuola come comunità di ricerca e quindi dal docente trasmettitore al docente facilitatore;
- il passaggio dal concetto di metodo a quello di strategie flessibili e modulari, finalizzate all’acquisizione di competenze.

Alcuni riferimenti legislativi italiani

Costituzione della Repubblica italiana, artt. 30, 33, 34 e i 12 principi fondamentali
Legge 104/92, legge-quadro per l’integrazione sociale delle persone diversamente abili
D.lgs. 16 aprile 1994, n. 297 (TU)

DPR 8 marzo 1999, n. 275: Regolamento dell’autonomia delle istituzioni scolastiche (con legge 440/97 sull’istituzione di un fondo per l’arricchimento e l’ampliamento dell’offerta formativa)

Leggi 9/99 e 144/99 (in particolare art. 68), rilevanti in particolare sul tema dell’obbligo scolastico e *DPR 12 luglio 2000, n. 257*, regolamento attuativo dell’obbligo di frequenza di attività formative fino al 18° anno di età

Leggi 30/00 e 53/03 di riforma ordinamentale e su obbligo scolastico e diritto-dovere a istruzione e formazione

OM 455/97 che istituisce i Centri Territoriali Permanenti per l’Educazione degli Adulti
DM 487/97 sull’orientamento diacronico-formativo

DM 234/2000 su flessibilità e alternanza in funzione dell’orientamento e del contenimento della dispersione scolastica

Carta dei Servizi 7 giugno 1995, che istituisce il «contratto formativo», riconosce lo studente quale soggetto attivo del proprio percorso formativo e lo pone come soggetto di diritti nella scuola

Direttiva Ministeriale 133/96, ripresa da vari atti legislativi, per la valorizzazione dei linguaggi, delle modalità di aggregazione, delle forme proprie delle culture giovanili e dei mondi vitali in cui trovano espressione

Legge 26 dicembre 2006, art. 1, comma 622

Decreto 22 agosto 2007: Regolamento recante norme in materia di adempimento dell’obbligo di istruzione

Assi culturali e competenze di cittadinanza

L’obbligo di istruzione è finalizzato al raggiungimento delle competenze e dai saperi considerati indispensabili ed essenziali. I saperi e le competenze dovrebbero assicurare l’equivalenza formativa di tutti i percorsi «nel rispetto

dell'identità dell'offerta formativa e degli obiettivi che caratterizzano i curricula dei diversi ordini, tipi e indirizzi di studio», come recita l'articolo 2 del Regolamento decreto 22 agosto 2007.

Le otto competenze chiave di cittadinanza declinate nei quattro assi culturali sono necessarie per la costruzione e il pieno sviluppo della persona per impostare e vivere corrette e significative relazioni con gli altri: lo scopo finale è quello di aiutare a sviluppare una positiva interazione con la realtà naturale e sociale. La scarsa attenzione a queste competenze può essere tra le cause del disorientamento e del disagio nei giovani. I quattro assi culturali (dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale) costituiscono «il tessuto» per la costruzione di percorsi di apprendimento orientati all'acquisizione delle competenze chiave per i giovani costituendo la base per consolidare e accrescere saperi e competenze e creare le premesse dell'apprendimento permanente.

La certificazione finale delle competenze ha lo scopo di documentare il grado di padronanza delle competenze chiave previste al termine del percorso e deve attestare il raggiungimento del livello di soglia minimo. La certificazione relativa all'adempimento dell'obbligo di istruzione è rilasciata a domanda e non è finalizzata al proseguimento degli studi dato che nel percorso secondario prescelto vale la valutazione che i consigli di classe esprimono sugli attuali curricula dei primi due anni.

Inoltre, si legge nel Regolamento che la «certificazione dei saperi e delle competenze» dovrà contenere indicazioni «ai fini dei passaggi a percorsi di diverso ordine, indirizzo e tipologia nonché per il riconoscimento dei crediti formativi».

I sottoindicati elementi normativi di contesto, richiamati dal Regolamento, ci possono aiutare a impostare il lavoro di progettazione nell'ottica degli assi culturali.

Decreto del Presidente della Repubblica 8 marzo 1999, n. 275, articolo 4, comma 2

Nell'esercizio dell'autonomia didattica le istituzioni scolastiche regolano i tempi dell'insegnamento e dello svolgimento delle singole discipline e attività nel modo più adeguato al tipo di studi e ai ritmi di apprendimento degli alunni. A tal fine le istituzioni scolastiche possono adottare tutte le forme di flessibilità che ritengono opportune e tra l'altro:

- a) l'articolazione modulare del monte ore annuale di ciascuna disciplina e attività;
- b) la definizione di unità di insegnamento non coincidenti con l'unità oraria della lezione e l'utilizzazione, nell'ambito del curriculum obbligatorio di cui all'articolo 8, degli spazi orari residui;

- c) l'attivazione di percorsi didattici individualizzati, nel rispetto del principio generale dell'integrazione degli alunni nella classe e nel gruppo, anche in relazione agli alunni in situazione di handicap secondo quanto previsto dalla legge 5 febbraio 1992, n. 104;
- d) l'articolazione modulare di gruppi di alunni provenienti dalla stessa o da diverse classi o da diversi anni di corso;
- e) l'aggregazione delle discipline in aree e ambiti disciplinari.

DM 28 dicembre 2005, art. 1

La quota oraria nazionale obbligatoria, riservata alla realizzazione del nucleo fondamentale dei piani di studio, omogeneo su base nazionale, è pari all'80% del monte ore annuale delle singole attività e discipline obbligatorie per tutti gli studenti [...].

La quota oraria riservata alle singole istituzioni scolastiche, e da esse determinata nell'ambito degli indirizzi definiti dalle Regioni, sulla base dell'esercizio della loro potestà legislativa, ai sensi dell'articolo 27, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, è costituita dal restante 20% del monte ore annuale obbligatorio di cui al comma 1.

Ai sensi dell'articolo 27, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, la quota oraria di cui al comma 2 è determinata dalle istituzioni scolastiche nell'ambito degli indirizzi definiti dalle Regioni in coerenza con il Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione per il sistema dei licei (Allegato B al decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226) e con le Indicazioni nazionali per i piani di studio personalizzati dei percorsi liceali [...].

Le istituzioni scolastiche utilizzano, anche parzialmente, la quota di cui ai commi 2 e 3: a) per confermare il piano ordinamentale degli studi; b) per realizzare compensazioni tra le attività e le discipline previste nei piani di studio; c) per introdurre nuove discipline, avvalendosi per l'insegnamento di esse dei docenti in servizio nell'istituto, nei limiti delle disponibilità del bilancio dell'istituto medesimo e secondo le norme dettate dai vigenti contratti collettivi di lavoro.

Il decremento orario di ciascuna disciplina e attività non può essere comunque superiore al 20% del relativo monte orario annuale.

L'adozione, nell'ambito del piano dell'offerta formativa, di unità di insegnamento non coincidenti con l'unità oraria non può comportare la riduzione dell'orario obbligatorio annuale, costituito dalle quote di cui ai commi 1 e 2, nell'ambito del quale debbono essere recuperate le residue frazioni di tempo.

In vista della definizione, da parte delle Regioni, degli indirizzi di cui ai commi 2 e 3, i direttori degli Uffici scolastici regionali, previa ricognizione delle esigenze delle istituzioni scolastiche, offriranno, a richiesta delle medesime Regioni, ogni opportuna collaborazione ai fini dell'individuazione dei bisogni formativi del territorio da correlare anche alle reali potenzialità delle istituzioni scolastiche.

Decreto del Ministro della Pubblica istruzione 13 giugno 2006, n. 47, articolo unico

Per le considerazioni svolte nelle premesse, il DM 28 dicembre 2005, relativo alla quota del 20% dei curricoli rimessa all'autonomia delle istituzioni scolastiche, nelle more delle procedure di formalizzazione, produce i suoi effetti con riferimento agli ordinamenti vigenti e ai relativi quadri orari, nei singoli ordini di studio di istruzione secondaria superiore.

Il Regolamento impegna dunque le scuole, in particolar modo i docenti, a utilizzare metodologie e modelli innovativi nell'organizzazione della didattica; se è necessario valorizzare la libertà d'insegnamento e la professionalità di ciascuno, diventa altrettanto necessario lavorare con la maggiore collegialità possibile. Per sostituire alla programmazione dei contenuti disciplinari la progettazione su assi culturali, almeno nell'ambito dell'area comune a tutti gli ordinamenti del biennio iniziale di scuola secondaria superiore, si rende necessario compiere uno sforzo di grande rilievo: usare flessibilità e costruire trasversalità in strutture fondamentalmente rigide; introdurre e sviluppare metodologie innovative, con un approccio essenzialmente di tipo esperienziale e laboratoriale, in una scuola che troppo spesso ha invece preferito un approccio di tipo teorico, deduttivo e formalistico. E diventa obbligatorio misurarsi con parametri e standard europei. Appare altresì indispensabile, per realizzare i nuovi percorsi, introdurre in itinere un sistema di monitoraggio, valutazione e riallineamento continuo agli obiettivi man mano che le azioni si sviluppano, con messa in atto di azioni di aggiornamento e supporto agli insegnanti, al personale della scuola, alle famiglie e agli studenti.

Il documento tecnico che accompagna il Regolamento in materia di adempimento dell'obbligo scolastico muove da un punto di osservazione opposto e complementare rispetto alle Indicazioni: infatti quanto lì è presentato a partire dai saperi che si organizzano in curricoli, qui è proposto a partire dai risultati del percorso scolastico, che deve essere per tutti l'acquisizione di competenze necessarie alla vita adulta, che il Parlamento europeo ha sintetizzato nelle sue Raccomandazioni del 18 dicembre 2006 in alcune «competenze chiave»:

- comunicazione nella lingua materna e nelle lingue straniere;
- competenza matematica;
- competenza di base in scienza e tecnologia;
- competenza digitale;
- imparare a imparare;

- competenze sociali e civiche;
- spirito di iniziativa e imprenditorialità;
- consapevolezza ed espressione culturale.

È all'interno di questa «competenza adulta», dimostrata da un'effettiva capacità (che alla fine deve essere certificata) più che dal raggiungimento di un «grado dell'istruzione» o di un titolo formale, che va riletto anche il sapere scolastico. In questi ultimi tempi si è certamente registrato un passaggio da una concezione «statica» del concetto di competenza a una visione dinamica ed esistenziale dello stesso (figura 1.1), cioè da un approccio descrittivo a uno adattativo e complesso. Si potrebbe dire che si è accentuato l'aspetto connotativo, rispetto a quello denotativo. Ciò però è avvenuto e sta ancora avvenendo per molti campi del sapere, compreso quello scientifico. Dunque gli aspetti personali e più profondi dell'individuo diventano caratteri essenziali delle competenze così come resta essenziale l'aspetto tecnico e metodologico. Il concetto di competenza viene dunque ormai correlato sempre a tre fattori: conoscenze dichiarative, cioè il *know-what*; conoscenze procedurali, cioè il *know-how*; disposizioni individuali, cioè attitudini, motivazioni, valori, rappresentazioni,

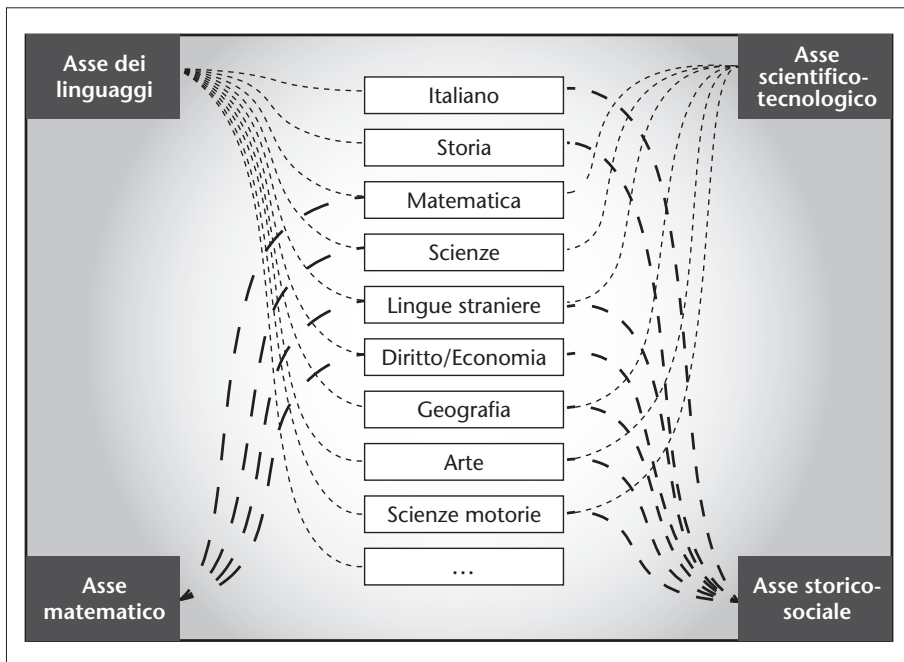


Fig. 1.1 Le discipline precipitano negli assi formativi.

atteggiamenti, ecc. riconducibili all'idea di «disposizioni personali». Sono insomma diventate assolutamente necessarie alcune caratteristiche individuali capaci di realizzare la volontà di trasformazione modificando, se necessario, anche gli aspetti tecnici e operativi in funzione di nuovi contesti e situazioni.

Proprio perché la competenza è finalizzata alla risoluzione di problemi in un contesto dato, la competenza è conoscenza agita, un'informazione utilizzata, è sempre una sintesi di più componenti, in un determinato contesto e davanti a un determinato problema. Ciò significa che la competenza diviene effettiva solo se il soggetto impara a usarla in un determinato contesto e rispetto a determinate famiglie di problemi. Dunque la competenza esige, sia dagli insegnanti che dagli allievi, un'operazione intellettuale fondamentale: quella cioè di estrarre da ogni contenuto di conoscenza o di esperienza analizzato o studiato sia il momento applicativo sia quello adattativo, e soprattutto quello creativo. La competenza viene a intendersi in questo modo come un «modo di sapere» (Guasti, 2007, pp. 67-68).

Infatti, tutto quello che a scuola si impara e si fa (curricoli) è finalizzato a una crescita reale della persona che apprende, fino all'autonomia in ciascun campo. Questa prospettiva è interessante, perché toglie autoreferenzialità al sapere scolastico. Ciò che si impara è quello che generazioni di uomini hanno individuato come importante per la crescita. Ma il continuo riferimento alla vita adulta costituisce il punto di validazione esterna della scuola e dei suoi saperi.

I quattro assi culturali

Il «tessuto» per la costruzione di percorsi di apprendimento orientati all'acquisizione delle competenze chiave che preparino i giovani alla vita adulta è costituito dai «quattro assi culturali».

- *Asse dei linguaggi*: prevede come primo obiettivo la padronanza della lingua italiana, come capacità di gestire la comunicazione orale, di leggere, comprendere e interpretare testi di vario tipo e di produrre lavori scritti con molteplici finalità. Riguarda inoltre la conoscenza di almeno una lingua straniera, la capacità di fruire del patrimonio artistico e letterario, l'utilizzo delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione.
- *Asse matematico*: riguarda la capacità di utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, di confrontare e analizzare figure geometriche, di individuare e risolvere problemi e di analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti.
- *Asse scientifico-tecnologico*: riguarda metodi, concetti e atteggiamenti indispensabili per porsi domande, osservare e comprendere il mondo naturale e quello

delle attività umane e contribuire al loro sviluppo nel rispetto dell'ambiente e della persona. In questo campo assumono particolare rilievo l'apprendimento incentrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio.

- *Asse storico-sociale*: riguarda la capacità di percepire gli eventi storici a livello locale, nazionale, europeo e mondiale, cogliendone le connessioni con i fenomeni sociali ed economici; l'esercizio della partecipazione responsabile alla vita sociale nel rispetto dei valori dell'inclusione e dell'integrazione.

Inoltre piuttosto che chiedersi a cosa servano i saperi e come tradurre in competenze i contenuti tradizionali, bisogna domandarsi attraverso quali saperi si arrivi a sviluppare capacità effettive e quindi come i saperi contribuiscano come opportunità, occasioni, campi di osservazione, alla realizzazione di attitudini tipiche di competenze adulte. Lo schema parte perciò da un profilo «in uscita», per dettagliarsi in abilità/capacità e infine in conoscenze, in un percorso inverso a quello cui la scuola è sostanzialmente abituata (tranne che per i percorsi professionali).

Il primo biennio dell'obbligo si chiude, poi, con un appuntamento preciso: la redazione da parte dei consigli di classe della *certificazione delle competenze di base acquisite nell'assolvimento dell'obbligo d'istruzione*, certificazione che i consigli delle classi seconde debbono predisporre secondo un apposito modello ministeriale e consegnare agli alunni che, avendo assolto all'obbligo scolastico e avendo compiuto il 16° anno di età, vogliono immettersi nel mondo del lavoro e iscriversi presso i centri per l'impiego (ex uffici di collocamento). Per coloro che proseguono il percorso di studi tale certificato va conservato agli atti della scuola e consegnato obbligatoriamente al compimento del 18° anno di età.

Nel quadro di riferimento declinato dal DPR 22 giugno 2009 n. 122 che considera la certificazione uno strumento importante «al fine di sostenere i processi di apprendimento, di favorire l'orientamento per la prosecuzione degli studi, di consentire gli eventuali passaggi tra i diversi percorsi e sistemi formativi e l'inserimento nel mondo del lavoro» e in linea con le indicazioni della UE sulla trasparenza delle certificazioni, il suddetto modello risponde all'esigenza di assicurare alle famiglie e agli studenti informazioni sui risultati di apprendimento declinati in competenze. Tale certificato ha la finalità di misurare e certificare il livello raggiunto nell'ambito delle otto competenze chiave di cittadinanza al termine del percorso di istruzione obbligatoria e dei quattro assi culturali (asse dei linguaggi, asse matematico, asse scientifico-tecnologico e asse storico-sociale).

TABELLA 1.1
Le competenze secondo l'Unione Europea

Espressioni chiave condivise a livello europeo	Definizioni
Competenze	Le competenze sono definite in questa sede alla stregua di una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto. (Fonte: Raccomandazione 2006/962/CE)
Competenze chiave	Le competenze chiave sono quelle di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione. (Fonte: Raccomandazione 2006/962/CE)
Competenze chiave per l'apprendimento permanente	<p>Il quadro di riferimento delinea otto competenze chiave:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. comunicazione nella lingua materna; 2. comunicazione nelle lingue straniere; 3. competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia; 4. competenza digitale; 5. imparare a imparare; 6. competenze sociali e civiche; 7. spirito di iniziativa e imprenditorialità; 8. consapevolezza ed espressione culturale. <p>Fonte: Raccomandazione 2006/962/CE</p>
Qualifica	<p>Risultato formale di un processo di valutazione e convalida, acquisito quando l'autorità competente stabilisce che i risultati dell'apprendimento di una persona corrispondono a standard definiti. (Fonte: Raccomandazione 2008/C111/01)</p> <p>Nel contesto italiano, il termine <i>qualifica</i> si riferisce a titoli di studio e competenze professionali.</p>
Quadro nazionale delle qualifiche – QNQ (o National Framework of Qualifications – NFQ)	Strumento di classificazione delle qualifiche in funzione di una serie di criteri basati sul raggiungimento di livelli di apprendimento specifici. Esso mira a integrare e coordinare i sottosistemi nazionali delle qualifiche e a migliorare la trasparenza, l'accessibilità, la progressione e la qualità delle qualifiche rispetto al mercato del lavoro e alla società civile. (Fonte: Raccomandazione 2008/C111/01)
Quadro europeo delle qualifiche – QEQ (o European Qualifications Framework – EQF)	<p>Strumento di riferimento per confrontare i livelli delle qualifiche dei diversi sistemi delle qualifiche e per promuovere sia l'apprendimento permanente sia le pari opportunità nella società basata sulla conoscenza, nonché l'ulteriore integrazione del mercato del lavoro europeo, rispettando al contempo la ricca diversità dei sistemi d'istruzione nazionali. (Fonte: Raccomandazione 2008/C111/01)</p> <p>Nel QEQ i livelli sono otto: dal livello 1 più elementare all'8, il livello massimo di specializzazione in un certo ambito di lavoro o studio. Ogni livello è descritto in risultati di apprendimento.</p>

Siamo in presenza di un profilo formativo riferito a conoscenze e abilità intrecciate in competenze, piuttosto che a saperi e conoscenze declinati in una logica meramente contenutistica. Una specie di rivoluzione copernicana in ambito didattico le cui discipline sono integrate nei quattro assi culturali citati articolati in ampie competenze aggreganti.

Le conoscenze vengono selezionate in nuclei fondanti che diventano i cardini della programmazione interdisciplinare. Ciascun nucleo fondante individuato è alla base di una o più Unità Formative di Apprendimento che predispongono l'ambiente adeguato alla promozione delle competenze. La valutazione rileva con metodologie diverse (osservazioni in situazione, verifiche tramite test, prove autentiche, interrogazioni, ecc.) e obiettivi diversi: oltre al raggiungimento delle conoscenze mira anche all'acquisizione di quei processi e quegli atteggiamenti che sono importanti per l'apprendimento di specifiche competenze.

Il modello, al di là della sua compilazione formale, peraltro abbastanza — anzi, fin troppo — semplificata, è in realtà il punto di arrivo di un percorso progettuale, metodologico-didattico e valutativo che le scuole hanno impiantato (forse è meglio dire «avrebbero dovuto») in sede di collegio docenti prima, di dipartimenti disciplinari e consigli di classe poi, durante tutto l'arco del biennio rivedendo ab origine tutto l'impianto didattico-curricolare, ivi comprese le relative prove valutative, non più disciplinari ma interdisciplinari per singoli assi: i dipartimenti disciplinari contribuendo all'analisi formativa dell'asse e alla scelta dei nuclei fondanti di conoscenza in riferimento alle competenze sui quali sviluppare le Unità Formative di Apprendimento; i consigli di classe sostenendo l'integrazione delle discipline e definendo il profilo formativo integrato di ciascun allievo, monitorato attraverso parametri legati all'acquisizione di competenze trasversali e all'evoluzione tra profilo atteso e profilo individuale emergente, attraverso un'oculata progettazione delle Unità Formative di Apprendimento atte a verificare il raggiungimento delle competenze chiave nell'arco dei due anni del biennio dell'obbligo. La natura della trasformazione che l'adozione di una didattica laboratoriale promuove nel lavoro didattico del docente comporta dunque la promozione di competenze (figura 1.2) connesse a processi di interpretazione e di decodifica, tese a valorizzare le capacità di comunicazione, di decisione e di reattività, in particolare quelle competenze chiave di natura sostanzialmente attitudinale e comportamentale, comprendenti caratteristiche individuali quali la diligenza, l'attenzione ai particolari, la capacità di andare a fondo delle questioni, nonché la disponibilità ad assumersi delle responsabilità.

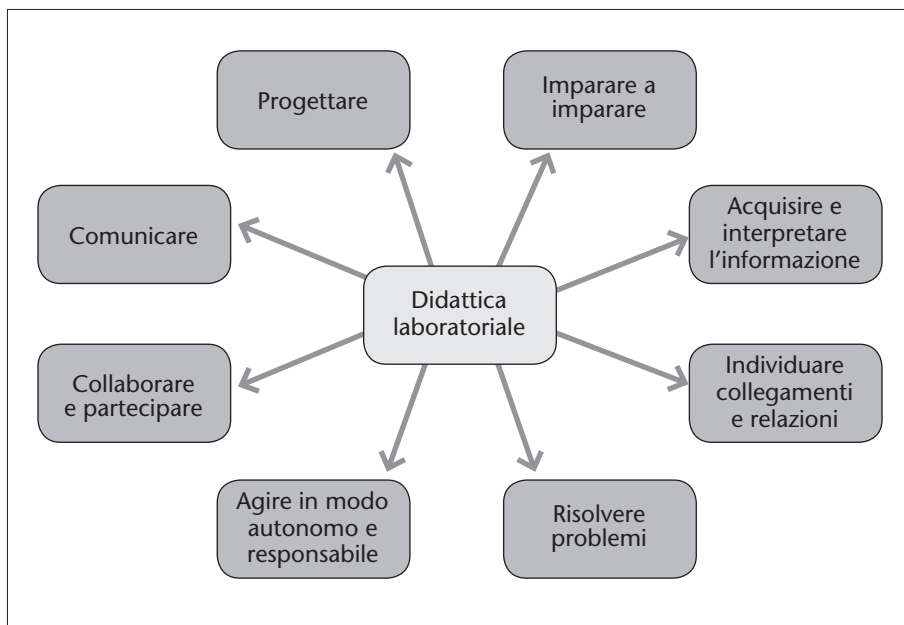


Fig. 1.2 Didattica laboratoriale e competenze di cittadinanza.

La valutazione delle competenze da certificare in esito all'obbligo di istruzione «è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale che collegiale, nonché dell'autonomia didattica delle istituzioni scolastiche» (articolo 1, comma 2, DPR 22 giugno 2009, n. 122) ed è effettuata dai consigli di classe per tutte le competenze elencate nel modello di certificato, allo scopo di garantirne la confrontabilità. I consigli di classe utilizzano le valutazioni effettuate nel percorso di istruzione di ogni studente in modo che la certificazione descriva compiutamente l'avvenuta acquisizione delle competenze di base, che si traduce nella capacità dello studente di utilizzare conoscenze e abilità personali e sociali in contesti reali, con riferimento alle discipline/ambiti disciplinari che caratterizzano ciascun asse culturale. Allo scopo di evitare l'automatica corrispondenza tra livelli di competenza e voti numerici, «i consigli di classe rendono coerenti, nella loro autonomia, i risultati delle predette valutazioni con la valutazione finale espressa in decimi di cui all'articolo 1, comma 3, del decreto ministeriale n. 9/2010».

Il modello di certificato, inoltre, è unico sul territorio nazionale. La definizione per livelli di competenza è parametrata secondo la scala, indicata nel certificato stesso, che si articola su tre livelli: base, intermedio, avanzato. Ai fini

della compilazione delle singole voci del modello di certificato, si precisa che il raggiungimento delle competenze di base va riferito a più discipline o ambiti disciplinari. Nel caso in cui il livello base non sia stato raggiunto, è riportata, per ciascun asse culturale, la dicitura «livello base non raggiunto». La relativa motivazione è riportata nel verbale del consiglio di classe, nel quale sono anche indicate le misure proposte per sostenere lo studente nel successivo percorso di apprendimento.

La certificazione è uno strumento utile per sostenere e orientare gli studenti nel loro percorso di apprendimento sino al conseguimento di un titolo di studio o, almeno, di una qualifica professionale di durata triennale entro il diciottesimo anno di età. Il relativo modello è strutturato in modo da rendere sintetica e trasparente la descrizione delle competenze di base acquisite a conclusione del primo biennio della scuola secondaria di secondo grado, con riferimento agli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione (dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico e storico-sociale), entro il quadro di riferimento rappresentato dalle competenze chiave di cittadinanza, in linea con le indicazioni dell'Unione Europea, con particolare riferimento al Quadro Europeo dei titoli e delle qualifiche (*European Qualifications Framework*, EQF).

L'EQF è uno strumento di riferimento per confrontare i livelli raggiunti dai cittadini europei in una prospettiva di apprendimento permanente, nel rispetto degli impegni assunti nella Conferenza di Lisbona 2000. È anche uno strumento di classificazione delle qualifiche e dei titoli secondo una serie di criteri basati sul raggiungimento di livelli di apprendimento specifici. Rispetto ai diversi quadri nazionali, eterogenei tra loro, l'EQF costituisce dunque un sistema condiviso che ne consente la comparazione. Il confronto non avviene più tra due sistemi e le rispettive qualifiche, ma tra ciascun sistema e l'EQF. È dunque una modalità di rappresentare le qualifiche, funzionale alla comparazione, alla traduzione e conversione dei diversi esiti di apprendimento. Infatti, è solo attraverso questi meccanismi di equivalenza che si rendono possibili i passaggi tra sistemi e gli sviluppi in altri ambiti formativi o a livello settoriale.

All'interno di questo quadro di riferimento nazionale ed europeo trova piena e legittima cittadinanza la didattica per competenze ufficialmente statuita nell'ordinamento giuridico italiano con il Decreto n. 139 del 22/8/2007, noto come «Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione», che all'art. 1 così recita: «L'istruzione obbligatoria è impartita per almeno 10 anni e si realizza secondo le disposizioni indicate all'articolo 1, comma 622, della legge 27 dicembre 2006, n. 296, e, in prima attuazione, per gli anni scolastici 2007/08 e 2008/09 anche con riferimento ai percorsi sperimentali di istruzione e formazione professionale di cui al comma 624 del

richiamato articolo». All'art. 2, infatti, si fa riferimento all'acquisizione dei saperi e delle competenze al termine dell'obbligo scolastico, indicando che «i saperi e le competenze, articolati in conoscenze e abilità, con l'indicazione degli assi culturali di riferimento, sono descritti nell'allegato documento tecnico, che fa parte integrante del presente regolamento, e si applicano secondo le modalità ivi previste» e che i medesimi «assicurano l'equivalenza formativa di tutti i percorsi, nel rispetto dell'identità dell'offerta formativa e degli obiettivi che caratterizzano i curricula dei diversi ordini, tipi e indirizzi di studio». Lo stesso Ministro Fioroni indicava con una lettera che «il quadro normativo va nella direzione della necessaria integrazione dei saperi e delle competenze, che non devono essere considerate come una conoscenza riduttiva del "saper fare"; costituiscono, invece, quel saper fare ad ampio spettro che conferisce senso autentico e motivante alle cose apprese e utilizzate». Concetti ripresi poi dal Ministro Gelmini, la cui normativa di dettaglio ha cercato di ricondurre a sistema aspetti qualificanti della didattica per competenze:

- la transizione dall'apprendimento per discipline all'apprendimento per competenze attraverso una riorganizzazione delle conoscenze disciplinari;
- una maggiore flessibilità dell'impianto formativo attraverso la previsione di quote di autonomia e di flessibilità con cui articolare e differenziare i singoli percorsi formativi e curvarli alle esigenze del territorio;
- l'enfasi, presente in tutti i documenti del riordino, sulla didattica laboratoriale intesa non solo come luogo fisico di apprendimento, il laboratorio appunto, ma soprattutto come modello pedagogico che promuove dialogo, promuove consapevoli processi di apprendimento in contesti operativi, rende attraente l'apprendimento;
- l'accentuazione della multidisciplinarietà al fine di coniugare i saperi scientifici e tecnologici con quelli linguistici e storico-sociali nel quadro dei quattro assi culturali e delle otto competenze chiave di cittadinanza.

Appare di tutta evidenza che esistono ancora criticità e sacche di resistenza, in parte dovute a retaggi di ordine culturale e in parte dovute a oggettive difficoltà organizzative che le scuole hanno incontrato nel corso dell'ultimo biennio (si veda ad esempio il forte turnover di docenti), che probabilmente renderanno, almeno per quest'anno, la redazione della certificazione dell'obbligo un adempimento meramente formale. Negli altri Paesi la certificazione a conclusione dell'obbligo avviene a seguito di esame. In Italia, invece, è stato previsto che la certificazione venga rilasciata solo su richiesta dell'interessato. Ciò ha come inevitabile conseguenza la circostanza che le scuole ne facciano un uso meramente formale e non, come invece nello spirito della norma, punto

di approdo di una programmazione orientata a valorizzare l'apprendimento in contesti formali e informali.

Dopo alcuni anni di esperienze tra le più variegata si può serenamente affermare che a questo appuntamento finale le scuole arrivano sfianate da una normativa non sempre coerente, da una non idonea formazione della classe docente, ma soprattutto da pratiche progettuali che hanno dato risposte non sempre coerenti ad alcune questioni dirimenti e di vitale importanza per la validazione di un sistema così complesso e articolato quale quello richiesto dalla normativa sopra richiamata. Le difficoltà più evidenti sono state di segno diverso, ma tutte riconducibili a due fattori principali: una normativa di dettaglio farraginoso e a volte contrastante, e una scarsa abitudine mentale a sperimentare nuove pratiche metodologico-didattiche e nuove strategie valutative attraverso un lavoro collegiale di programmazione, di monitoraggio e di rendicontazione in team. Ciò ha reso difficile, e in alcuni casi traumatico, il passaggio da un impianto per conoscenze a un impianto per competenze, da un impianto disciplinare a un impianto interdisciplinare, da un impianto per obiettivi (sa/non sa) a un impianto per risultati attesi (cosa sa fare con quello che sa).

Uno dei principali fattori di criticità è stato sicuramente l'aver dovuto coniugare una valutazione docimologica basata prevalentemente su aspetti meramente contenutistici delle singole discipline con una valutazione per competenze mirante a valorizzare aspetti legati indissolubilmente al saper fare e al saper essere rilevabili principalmente in situazioni di contesto.

La didattica laboratoriale

Il laboratorio nella storia

Il termine *laboratorio* deriva dal latino medioevale *laboratorium*, a sua volta legato al verbo *laborare*. Fa subito capire che si allude a un luogo dove si svolgono attività di lavoro: per le epoche passate di tipo prevalentemente artigianale.

In età moderna (dal Seicento in poi), con lo sviluppo delle scienze empiriche, il laboratorio si configura come ambiente, luogo attrezzato per condurre ricerca secondo i metodi e con i mezzi propri di ogni settore disciplinare. Si hanno perciò molti tipi di laboratorio: ad esempio, medico-anatomico, fisico, chimico, naturalistico.

Un laboratorio di particolare interesse è quello fondato a Lipsia nel 1879 e diretto da Wilhelm Wundt. Con esso si sancisce, di fatto, l'inizio della psicologia sperimentale, una disciplina che avrà molto da dire anche sui processi d'istruzione e di apprendimento.

Nel corso del Novecento, con lo sviluppo e la frammentazione iperspecialistica del sapere scientifico, si assiste a una proliferazione incessante nella tipologia dei laboratori. Andiamo da quelli bio-medici... a quelli spaziali.

Al di là delle differenze circa gli «oggetti» di studio, nella concezione moderna i laboratori scientifici si configurano sempre come ambienti di ricerca. Con il termine *ricerca* s'intende un'attività tesa a indagare sistematicamente, secondo un'appropriata metodologia scientifica, gli «oggetti» o «contenuti»

di cui si occupa una determinata disciplina, per allargarne le conoscenze, le strategie concettuali, le capacità interpretative, le possibili linee d'intervento. Ogni ricerca scientifica procede con un metodo d'investigazione e una strumentazione specifica legati al sapere di riferimento e al tema/problema da studiare. Ma è pur vero che, al di là delle distinzioni, sussiste una convergenza di fondo sul *modello epistemologico* che regola la ricerca stessa. Lo possiamo delineare in *cinque passaggi concatenati*: rilevazione del problema meritevole di studio, formulazione d'ipotesi per approfondirlo e risolverlo, osservazione e messa in atto di esperimenti per la verifica dell'ipotesi, rielaborazione della prima ipotesi in base ai dati raccolti nella terza fase, verifica ed eventuale applicazione dell'ipotesi stessa.

La ricerca scientifica rifugge da ogni apriorismo o dogmatismo; necessita di un quadro teorico di riferimento, fondato ma flessibile; deve avere chiaro che cosa ricercare; è sorretta da *curiositas* intellettuale; si avvale anche dell'errore e del dubbio; considera i risultati dell'indagine sempre «provvisori», cioè suscettibili di conferme o disconferme. Ancora: la ricerca scientifico-laboratoriale fa tesoro delle conoscenze sin lì acquisite (il sapere della scienza è cumulativo), procede solitamente con un lavoro d'équipe (importanza, perciò, del fattore relazioni umane), necessita di una pluralità di contributi relativi ai diversi «punti di osservazione» del problema (questione della multi/interdisciplinarietà).

Il laboratorio nella storia dell'educazione

La ricerca laboratoriale è, dunque, intrinsecamente contrassegnata dalla messa in atto di procedure e metodologie di tipo attivo. Mobilità cioè l'intelligenza a non «ripetere» ciò che già si conosce ma a indagare e, auspicabilmente, trovare soluzioni nuove ai problemi investigati.

La storia dell'educazione conosce in tutto il suo corso l'applicazione di metodologie attivistiche nel processo d'insegnamento-apprendimento. Da Socrate (metodo maieutico) ad Agostino e Tommaso (i *De Magistro*), da Comenio a Pestalozzi e al movimento della «scuola attiva» (Otto/Novecento).

Dal punto di vista delle teorie pedagogiche l'idea di laboratorio come luogo/modalità (del fare e) dell'apprendere trova le sue radici già nelle idee pedagogiche di Jan Amos Komenski (Comenius) che nell'opera *Didactica Magna*, scritta fra il 1627 e il 1657 (spesso ricordata perché vi si propone l'insegnamento per cicli), mette in risalto l'importanza dell'esperienza e il ruolo dell'insegnante inteso come guida e coordinatore di un processo in cui l'alunno è protagonista del suo apprendimento. Un altro pedagogista spesso considerato

precursore dell'idea di laboratorio è Enrico Pestalozzi, che nell'opera *Come Gertrude istruisce i suoi figli* (1801) evidenzia l'importanza dell'intuizione a partire da esperienze. Il vero sviluppo di queste idee si ha però, come è noto, con John Dewey, che nel 1896 fonda a Chicago la Scuola Laboratorio nella quale attuare il metodo attivo da lui elaborato che fa dell'esperienza la base di ogni sviluppo di pensiero. L'educazione è per Dewey una continua ricostruzione di esperienza. Lo studente si appropria di una conoscenza tramite un processo che, partendo da un'attività, attraverso prove ed errori, osservazioni, esperimenti, controllo di ipotesi formulate, lo conduce a rielaborare intellettualmente quanto da lui esperito, a formulare nuove idee e a verificarle. L'esperienza dell'alunno, peraltro, è l'insieme degli atteggiamenti, delle rappresentazioni, delle reazioni, delle azioni e dei comportamenti che intessono il suo vivere quotidiano o, globalmente, come il vissuto di cui egli è non solo consapevole ma portatore attivo. Essa diviene e si trasforma continuamente, continuamente assume forme sempre più complesse; si sviluppa e cresce su se stessa con un processo organico di assimilazione e ristrutturazione. L'esperienza, dunque, si caratterizza per essere un *continuum* spazio-temporale, un flusso ininterrotto di sensazioni, percezioni, sentimenti e azioni. Essa viene vissuta e intrecciata quotidianamente dall'allievo con la sua vita scolastica; viene soprattutto agita come un'unità organica, strutturata e continuamente ristrutturantesi, modellata da connessioni spazio-temporali, analitiche, sintetiche e fantastiche, emotive e affettive; è soggetta a conferme e smentite e perciò aperta all'interrogazione e alla problematizzazione. Compito dell'insegnante è cercare, individuare gli interessi dell'alunno, interessi che non vanno né repressi né lusingati, ma coltivati, in quanto offrono il riferimento, l'argomento e la materia sui quali operare con efficacia sul piano educativo.

Fra i primi esponenti della scuola attiva in Europa ricordiamo Ovide Decroly (1871-1932) e Maria Montessori (1870-1952), che propongono per le materie scientifiche e la matematica in particolare un metodo basato sull'uso di materiale per la Montessori e sull'osservazione della natura per Decroly, metodo che favorisce il passaggio dal concreto all'astratto.

La diffusione della prospettiva strutturalista segna, intorno agli anni Sessanta, un momento di profonda evoluzione nel modo di intendere il rapporto tra educazione e costruzione di esperienza, modo che si differenzia da quello che aveva caratterizzato la scuola attiva. In campo educativo questo approccio fa proprie le riflessioni epistemologiche che avevano messo in discussione le concezioni empiriche e induttivistiche della scienza e, di conseguenza, critica l'ottica che era coerente con tale visione dello sviluppo scientifico, quella cioè che aveva caratterizzato il movimento della scuola attiva; per analogia

viene anche messa in discussione la didattica basata sull'acquisizione individuale della conoscenza. Secondo l'approccio strutturalista un insegnamento orientato a far compiere allo studente esperienze di fatti e fenomeni non è in grado di garantire la possibilità di un transfer di tale esperienza in altri contesti, in quanto è solo attraverso l'insegnamento e l'apprendimento di una struttura che ciò può realizzarsi. Anzi, secondo l'approccio strutturalista l'insegnamento di contenuti specifici o lo sviluppo di esperienze specifiche di fatti e fenomeni, disgiunti dalla chiarificazione del loro contesto nella più vasta struttura di un campo di conoscenza, sono controproducenti in quanto non favoriscono il processo di generalizzazione, non stimolano l'intelletto e vengono facilmente dimenticati. Le nuove idee dello strutturalismo producono sostanziali cambiamenti sul piano della pratica didattica. La visione puerocentrica ed empirica della scuola attiva, centrata sulla costruzione di conoscenza a partire dagli interessi del fanciullo attraverso lo sviluppo di esperienze empiriche e la riflessione su di esse, viene sostituita da una visione teoristica della didattica, centrata sugli aspetti strutturanti della conoscenza in grado di dare significato ai molteplici aspetti dell'esperienza e sullo sviluppo di competenze che riflettono sul piano operativo e concettuale l'organizzazione di tale struttura. Tuttavia, nella pratica reale, questo cambiamento non avviene sempre in modo netto e lineare. Molte esperienze di innovazione didattica, soprattutto in Italia, mostrano profonde contaminazioni tra i due approcci e dunque costituiscono un importante riferimento per lo studio di esperienze di scuola laboratorio.

Propriamente, il *laboratorio scolastico*, come ambiente attrezzato per la ricerca e la sperimentazione sui processi d'insegnamento-apprendimento, risale al secondo Ottocento e si sviluppa soprattutto nel Novecento. La sua fortuna è legata anche allo sviluppo della psicologia empirica, che andò via via fornendo conoscenze sempre più raffinate su dinamiche e leggi proprie dello sviluppo della conoscenza dall'infanzia in poi. Un nome su tutti: quello dello psicologo (e pedagogista) Jean Piaget, con i suoi fondamentali contributi circa l'evoluzione del pensiero nel bambino e nel fanciullo. Le teorie piagetiane ispireranno molta pedagogia scientifica sino a metà Novecento.

Nelle esperienze più avanzate è però *tutta la scuola che diventa laboratorio*, cioè ambiente di ricerca e di sperimentazione di metodi e tecniche per facilitare l'apprendimento, basandosi sovente (anche se non sempre) sull'applicazione dei contributi della psicologia. Una celebre scuola laboratoriale sperimentale (1896-1903) fu quella elementare di John Dewey, annessa all'Università di Chicago. In seno al variegato movimento dell'attivismo pedagogico ne sorsero parecchie altre, con pretese più o meno «scientifiche» (dalla montessoriana

«Casa dei bambini» alle scuole legate ai ricercatori dell'Istituto «Rousseau» di Ginevra, dall'«École de l'Ermitage» del medico belga Ovide Decroly alla «Scuola popolare» di Celestin Freinet, per giungere alle iniziative del secondo dopoguerra di maestri creativi come Mario Lodi o di educatori/animatori del popolo come Paulo Freire).

Da quanto detto si ricava una conclusione: una scuola condotta in senso laboratoriale intende superare modelli formativi basati su uno schema puramente trasmissivo e ripetitivo del sapere per favorire invece nell'allievo l'attitudine alla ricerca personale, la valorizzazione dell'esperienza, la dimensione del «fare», la capacità di mettere in comune il lavoro individuale. Dunque, storicamente, il modello formativo del laboratorio ha avuto il suo terreno di sviluppo e di applicazione in campo scolastico. Sino a pochi decenni fa non aveva invece ottenuto significativa cittadinanza nelle esperienze di educazione extrascolastica.

L'idea di laboratorio ha radici profonde e lontane: da Comenius (sec. XVII) a Pestalozzi (inizio Ottocento), a Dewey, Decroly, Montessori, Freinet, per giungere a Lucio Lombardo Radice, a Emma Castelnuovo e alla «classe cooperativa» del MCE (nel XX secolo). Tuttavia ancor oggi essa stenta ad affermarsi concretamente nella pratica didattica dell'istituzione scolastica in tutti i suoi gradi. Pur essendo diventato in questi ultimi anni un termine di moda dentro e fuori della scuola, lo si usa nei più diversi contesti e situazioni, alle volte anche a sproposito. Nella scuola lo si interpreta e traduce nei modi più disparati e talvolta contraddittori. Non di rado si è perso, equivocato o banalizzato il senso originario del termine.

La pratica del laboratorio didattico assume la corporeità come strumento e la complessità come valore, condizione e risultato che sostengono e convalidano tutte le altre modalità e dimensioni della persona (perceptiva, emotiva, relazionale, operativa, elaborativa, creativa, ecc.). Didatticamente è occasione di riconoscimento dell'interessa del soggetto, della globalità del conoscere e dell'apprendere attraverso l'interazione fra emozione e ragione, affettività e cognitività, soggettività e socialità, cioè unità ologrammatica dell'approccio del soggetto alla realtà (occhio, orecchio, mano, cervello, cuore). È connessione e interazione fra uso degli attrezzi materiali, corporei e tecnici, e formazione di quelli descrittivi e metaforici, simbolico-linguistici e cognitivi.

Il laboratorio è insieme ufficio, officina, fucina e atelier, dove il soggetto apprende in un fare attivo (osserva, congettura, progetta, predispone, prova, adegua, produce, argomenta e a suo modo crea). Il fare corrisponde a bisogni, a curiosità, a domande e a interrogativi. L'azione è finalizzata a una

conoscenza, a un apprendimento/prodotto. Si esplica in un'attività di azione che si fa ricerca, un rimodellamento costante del proprio sentire, intervenire ed essere, cioè dei personali teoremi in atto. Proceduralmente richiama il «metodo naturale», cioè l'agire per «tentativi ed errori», dove l'errore diventa segno e indicatore decisivo nella scelta e nel procedere operativo: selettivo, riorganizzativo e cognitivo.

Nella scuola fare laboratorio comporta «funzionare in gruppo» anche quando si opera singolarmente. Questo implica acquisire la capacità di porsi in relazione non solo con gli strumenti ma con i coetanei, di confrontarsi su ipotesi, modelli esplicativi, percorsi e strategie. Richiede la negoziazione di significati, il saper ascoltare e convincere attraverso l'argomentazione e la messa in pratica, puntando il più possibile alla validazione. Esige la ricerca/costruzione insieme di una connessione fra linguaggio, struttura e significato. Comporta il concorrere nella costruzione del prodotto operativo/materiale e formale/simbolico in base a ruoli diversi e a competenze specifiche ma richiede norme comuni e responsabilità concorrenti, funzionando come «mente collettiva». Implica la condivisione di esperienze e porta alla maturazione di conoscenze e capacità. Operare secondo una metodologia laboratoriale significa condividere la consegna e l'obiettivo, comprendere l'opportunità della messa in comune di competenze diverse, negoziare insieme le regole, ripartire consegne e responsabilità individualizzate, collaborare per un obiettivo e prodotti comuni. È necessariamente un luogo di relazioni positive, di costruzione di fiducia di base, un'occasione di autostima e conoscenza di sé. Si sostanzia nel confronto condiviso delle proprie modalità di funzionamento, di elaborazione, di comprensione delle rispettive attitudini e potenzialità. Rappresenta dunque un'occasione di valutazione e autovalutazione, un modello di educazione fattuale alla socialità e alla solidarietà. L'attività laboratoriale valorizza le competenze docenti originali, consente di mettere produttivamente insieme soggetti discenti diversi per competenze, livelli ed età, favorisce l'apertura di attività d'interclasse sia orizzontali che verticali (non solo di recupero ma anche di eccellenza), richiede modalità e progettualità flessibili dell'intervento educativo, garantendo attraverso la diversificazione di proposte e obiettivi di offrire analoghe opportunità formative per tutti.

Fare laboratorio a scuola richiede un'empatia docente verso la proposta, una disposizione flessibile degli spazi, una scelta oculata degli strumenti mediatori, un privilegiare la qualità dell'apprendimento piuttosto che la quantità del sapere, una rivisitazione delle conoscenze reciproche in un costante processo di socializzazione.

Il laboratorio per abbandonare vecchi paradigmi

Perché la personalizzazione sia reale, e non un semplice *flatus vocis*, occorre superare almeno due vecchi paradigmi che hanno caratterizzato le pratiche di insegnamento-apprendimento nella nostra tradizione scolastica.

Il primo è caratterizzato da un doppio, indebito riduzionismo: per un verso, pensare che un qualsivoglia percorso metodologico in uso sia l'unico disponibile per tutti gli allievi, indipendentemente da stili cognitivi, caratteristiche personali, ecc.; per l'altro, pensare che tutta la vita intellettuale di una persona sia attività intellettuale teoretica, dimenticando la lezione aristotelica che ci richiama alla perenne inscindibilità della sfera teorica da quella pratica e da quella tecnica. Se non si supera questo paradigma mentale, che resiste nonostante alcune pratiche di eccellenza, diventa impossibile trasformare la scuola da luogo dove si esercita sempre una riflessione intellettuale di secondo grado, fondata esclusivamente sul libro, sulla parola scritta, con unica destinazione la teoresi, in un luogo dove tutti gli aspetti dell'esperienza umana, e quindi il fare e l'agire consapevole, diventano fini autonomi dell'azione educativa scolastica e non semplici situazioni che occasionalmente vengono utilizzate a servizio del sapere teoretico o, peggio ancora, momenti isolati con scopi esclusivamente strumentali. Se, ad esempio, uno spettacolo realizzato dagli allievi è una bella e piacevole parentesi nell'ordinario della routine scolastica, fatta di libri e di *auditorium* (io parlo e tu ascolti), possiamo proprio dire che nulla è cambiato rispetto al paradigma riduzionista descritto: semplicemente si è inserito... un momento di pausa! Altra questione è organizzare e realizzare uno spettacolo per il quale si utilizzano, in modo mirato e verificato, conoscenze e abilità disciplinari e interdisciplinari (linguistiche, artistiche, motorie, musicali, di cooperazione, ecc.) e si cerca, attraverso il loro utilizzo concreto, di trasformarle in competenze personali di ciascun allievo.

Occorre, insomma, approfondire bene quello che Bruner chiama «il principio di esternalizzazione», l'importanza di costruire «opere» che danno testimonianza del lavoro mentale eseguito, che permettono una rappresentazione oggettiva del pensiero e rendono più accessibile l'autoriflessione. «L'esternalizzazione libera l'attività cognitiva dal suo carattere implicito, rendendola più pubblica, negoziabile e solidale. Al tempo stesso la rende più accessibile alla successiva riflessione e metacognizione» (Bruner, 1997, p. 78).

Il secondo paradigma da superare è quello che vorrebbe assegnare, ancora oggi, il primato dell'educazione alla scuola, al sistema formale; si tratta dell'ottica che Austin (1973, p. 75) definisce della *scholastic view*, secondo la quale il sapere scolastico si presenta come epistemocentrico, *context free*, universale,

distante dalla base empirica particolare e dall'urgenza esistenziale e affettiva di chi lo frequenta, libero di trascurare la circostanza che ogni idea (concetto, legge, teoria, principio, regola), se è libera dal contesto, come idea, ha una sua storia concreta, è legata a situazioni, cresce accompagnata da determinate emozioni e sentimenti, perfino da riflessi motori e fisici che la fanno ancora una volta, sebbene a un livello più alto della semplice esperienza, a sua volta espressione di un contesto. È un'ottica dimentica del fatto che non basta prima capire bene e poi depositare in memoria, ma è indispensabile anche selezionare (in quanto riflettere significa «isolare» consapevolmente nella molteplicità) ciò che va compreso e memorizzato, perché non tutto ciò che si comprende si riesce in realtà a riporlo in memoria e, inoltre, perché non sempre ne vale la pena. La scholastic view avrebbe dovuto portare la scuola a concentrare l'insegnamento non su tutto o su tanto ma solo su quegli «sbocchi categoriali» intorno ai quali ciascuno costruisce le proprie rappresentazioni del mondo dotate di senso, sul poco ma bene, su scuole e tempi scolastici magari ridotti ma capaci di favorire «fasi scolastiche» interessanti durante il periodo di lavoro.

Si è assistito, invece, al processo inverso. Piani di studio e programmi sempre più vasti. Estensione dei tempi giornalieri e degli anni di durata della scuola. Caricamento sulla scuola di compiti di apprendimento che, al contrario, sarebbe stato bene mantenere in capo di responsabilità alla famiglia, ai mass media, ai gruppi dei coetanei, alla comunità locale, al mondo del lavoro, al non formale e all'informale, così massicciamente presenti nella vita di ciascuno di noi e, quindi, anche dei nostri ragazzi. La scholastic view, pertanto, si è ingigantita ed è diventata l'occasione per trasmettere conoscenze pretenziose in maniera del tutto astratta e decontestualizzata.

La scuola può recuperare l'antica centralità educativa solo se si ritaglia un compito di autorevole coordinamento tra tutte le influenze educative provenienti dall'esterno e la propria mission istituzionale.

Appare immediatamente chiaro a chiunque abbia esperienza di attività didattica che non è possibile garantire individualizzazione e personalizzazione degli apprendimenti, vale a dire dare a ciascuno ciò che gli è necessario per crescere e valorizzare la propria identità, se non si può contare su una struttura organizzativa flessibile.

Dall'auditorium al laboratorio

La nostra tradizione scolastica, abbiamo già sottolineato, è quasi completamente fondata su modalità didattiche che percorrono la tradizionale

via deduttiva: nozioni, concetti, schemi logici vengono prima studiati e poi, eventualmente, verificati nella pratica. Per intervenire adeguatamente nel miglioramento della qualità degli apprendimenti, occorre adottare la strada dell'apprendere pratico e situato in cui si costruiscono esperienze in grado di favorire l'apprendimento del sapere congiunto con quello del «fare», un «fare riflessivo» dove l'apprendimento è un processo attivo e l'allievo apprende in quanto è reso attivo e consapevole della situazione didattica che sta vivendo: si tratta di andare oltre l'attivismo riduttivo recuperando e ricomponendo il principio pedagogico generale, si tratta di liberare il modello attivistico dall'enfasi spontaneista e dalla retorica degli interessi naturali e riconoscere che l'attività decisiva è quella della struttura cognitiva dell'allievo messa in moto sia dalla manualità e dal movimento sia dal vedere e dall'ascoltare. Il «fare» che genera apprendimento non è mai separato dal sapere e le due intelligenze, quella della mano e quella della mente, si muovono integrandosi, interagendo e potenziandosi a vicenda. «Non si può capire fino in fondo come funziona la mano per esempio se non si tiene conto degli attrezzi che usa: un cacciavite, un paio di forbici, una pistola a raggi laser. E per lo stesso motivo la mente sistematica di uno storico funziona diversamente dalla mente del cantastorie classico con il suo repertorio di moduli mitici combinabili tra loro» (Sennett, 2008, p. 35).

La scelta metodologica, dunque, nella realizzazione del cambiamento richiede un'affermazione forte: sia nel percorso obbligatorio sia in quello opzionale facoltativo, non c'è *auditorium* senza *laboratorium*, non esiste pensare teoretico senza fare tecnico e senza agire pratico, non c'è astratto senza concreto, non esiste esercizio che non abbia la possibilità di essere vissuto e pensato come problema, non esistono discipline «forti» senza quelle «deboli», né scienze taumaturgiche e autosufficienti che educino qualcuno di per sé, senza che questo qualcuno le capisca e le ami, così come non esiste disciplinarietà che sia pura e non abbia filtrazioni impure; e ovviamente non esiste neanche il reciproco di queste affermazioni. La circolarità di questo processo è, come dice Dewey, ineludibile: «L'intelligenza ha bisogno di certe condizioni per affermarsi e svilupparsi; ha bisogno di essere nutrita di eventi e di affrontare prove che la fortifichino; ha bisogno di auto-mantenersi nell'esercizio di sé» (Dewey, 1958, p. 43).

Una legittimazione pedagogica forte

Riconoscere come attività decisiva per l'apprendimento, e quindi per l'educazione, la struttura cognitiva messa in moto sia dal vedere e dall'ascol-

tare, sia dal «fare»: questo si è detto essere il principio pedagogico che supporta il passaggio dall'auditorium al labororium. Quale legittimazione migliore dell'affermazione di Dewey: «Il pensiero che non è connesso con un aumento di efficienza per l'azione [...] è un pensiero che lascia a desiderare in quanto tale. E l'abilità ottenuta al di fuori del pensiero non è connessa con alcun senso degli scopi per i quali deve essere adoperata [...] e l'informazione separata dell'azione riflessiva è cosa morta, un peso inutile sulla mente» (Dewey, 1961, p. 123)? Per Dewey pensare, educare a pensare e apprendere sono momenti diversi di un processo attivo «unitario» in cui la persona stabilisce un rapporto di interazione con la realtà, al fine di comprenderla e, se necessario, modificarla.

I laboratori e le pratiche laboratoriali, pertanto, sono un modo per rammentare l'unità della persona, della cultura e dell'educazione, e per imparare a scoprire in maniera cooperativa la complessità del reale, mai riducibile a qualche schematismo più o meno disciplinare; un momento significativo di relazione interpersonale e di collaborazione costruttiva tra pari e tra pari e docenti dinanzi a problemi da risolvere insieme, a progetti condivisi da realizzare e a compiti comuni da svolgere, avendo la competenza di utilizzare le conoscenze e le abilità che servono allo scopo e valorizzando l'intelligenza distribuita che ogni raggruppamento di ragazzi e di docenti porta con sé; un itinerario di lavoro euristico che — non separando programmaticamente teoria, tecnica e pratica, esperienza e riflessione logica su di essa, corporeo e mentale, emotivo e razionale, espressivo e relazionale — è paradigma di azione riflessiva e di ricerca integrata e integrale; uno spazio di generatività e di creatività che si automotiva e che aumenta l'autostima mentre accresce ampiezza e spessore delle competenze di ciascuno, facendole interagire e confrontare con quelle degli altri; possibile camera positiva di compensazione di squilibri e di disarmonie educative; garanzia di itinerari formativi significativi per l'allievo, capaci di arricchire il suo orizzonte di senso, senza peraltro trascurare l'insegnamento delle conoscenze e delle abilità disciplinari dovute.

La didattica laboratoriale è molto più che uno spazio facoltativo

Come già abbiamo rilevato, spesso quando si parla di laboratori e di pratica laboratoriale si pensa a qualcosa di separato dalla normale attività educativa e didattica scolastica, qualcosa di aggiuntivo, se non di ornamentale, alla scuola comunemente intesa. Da una parte le lezioni e le spiegazioni di classe: l'auditorium obbligatorio, la scuola dell'ascolto, dove il docente parla e gli

studenti ascoltano; ad esse, poi, qualche volta, si accompagnano i laboratori e la pratica laboratoriale opzionali facoltativi, la scuola dell'operare, dove anche gli studenti — facendo — parlano, chiedono, propongono, interpellano, si compiacciono, ecc.

È la problematica all'interno della quale si sono arrovellate, negli ultimi quindici anni, le migliori esperienze del tempo prolungato; al suo interno, per quanto il tempo dedicato ai laboratori non fosse passibile di facoltività ma previsto come obbligatorio nel monte ore settimanale, non si è mai ricomposta la dicotomia, il senso di separatezza, la difficoltà nel far considerare a tutti i docenti (e, specularmente, agli allievi stessi e alle famiglie) come equivalenti sul piano didattico e non solo educativo attività come, ad esempio, la lezione frontale di grammatica italiana e il laboratorio teatrale.

Si corre il rischio di riproporre anche all'interno della riforma questo problema: mentre le lezioni e le spiegazioni obbligatorie riguarderebbero la teoria, l'astratto, il già consolidato, i laboratori e le pratiche laboratoriali opzionali facoltative, come suggerisce lo stesso nome, riguarderebbero, al contrario, la pratica e il concreto.

I problemi che si affrontano durante le lezioni non sarebbero mai quelli della vita quotidiana, dei quali nessuno, quando se li pone, sa già le risposte: le deve trovare. Sono invece, sempre, quelli interni alle discipline e alla loro semantica, di cui i docenti già conoscono le soluzioni: quiz, più o meno difficili per gli allievi, esercizi, magari noiosi perché ripetitivi, per i docenti; comunque «domande false». Le lezioni e le spiegazioni obbligatorie sarebbero appannaggio delle discipline di serie A, quelle forti, dure, con una struttura epistemologica ben architettata e indiscussa che costringe a una progressione didattica stringente, pena anche la forzatura psicologica e motivazionale dell'allievo, con un prestigio sociale non controverso, di cui nessuno metterebbe in discussione l'utilità oggettiva e soggettiva, anche se costano molta fatica.

I laboratori e le pratiche laboratoriali opzionali facoltativi, invece, sarebbero tipici delle discipline poco formalizzate, di serie B, ancora epistemologicamente deboli, perciò modellabili sulla base degli interessi e delle motivazioni dei ragazzi, con un prestigio sociale controverso, di cui è certamente riconosciuta l'utilità soggettiva in quanto occasione di espressività personale, ma, assai meno, la relativa fungibilità culturale.

Le lezioni e le spiegazioni obbligatorie, infine, evocherebbero il rigore e la sistematicità disciplinare; non confonderebbero i fili del discorso di ogni disciplina, diffiderebbero di ogni ordito interdisciplinare per la semplice ragione che, sul piano formale, non esiste pluri o interdisciplinarità possibile senza aver costruito, prima, disciplinarità.

I laboratori e le pratiche laboratoriali opzionali facoltative, invece, sarebbero più simili a gomitoli intricati, nei quali si farebbe di tutto, un po' di una disciplina, un po' dell'altra, guidati più dalla contingenza e dalle passioni che dall'ordine delle strutture necessarie della ragione. L'impegnativo vocabolo di «interdisciplinarietà» si spenderebbe solo per questa seconda categoria di attività, giacché le lezioni e le spiegazioni rimarrebbero sussiegosamente isolate nella torre d'avorio della disciplinarietà. Lo sconfinamento nel disciplinarismo è, chiaramente, enorme.

Il laboratorio e le pratiche laboratoriali di cui si parla nei documenti nazionali, dunque, non sono un elemento separato, aggiuntivo e solo opzionale facoltativo delle attività educative e didattiche che si svolgono a scuola; sono le attività educative e didattiche ordinarie della scuola che possono essere sia obbligatorie sia opzionali facoltative. I docenti di laboratorio non sono altra cosa dai docenti di qualunque disciplina, quasi fossero peggiori (o migliori, a secondo dei punti di vista). Sono semplicemente i docenti nell'organico di un'istituzione scolastica, chiamati a trasformare le capacità dei ragazzi in competenze personali, organizzando, coordinandosi, le conoscenze e le abilità elencate nelle Indicazioni nazionali in attività educative e didattiche unitarie differenziate per momenti, spazi, relazioni, modalità.

Laboratorio di classe e laboratorio con gruppi di livello, compito ed elezione

Seguendo questa logica è evidente che può e deve essere laboratorio sia l'attività educativa e didattica che si promuove nel gruppo classe, sia l'attività educativa e didattica unitaria che si promuove ordinariamente in gruppi di classe/interclasse di livello, di compito ed elettivi. Certo si tratta di due situazioni diverse dal punto di vista organizzativo, ma soprattutto relazionale, che richiedono attenzioni particolari.

Nel laboratorio di classe ciò che è importante è far lavorare tutti i ragazzi del gruppo classe, nessuno escluso, e trovare progetti, problemi, compiti, scenari narrativi, lezioni, spiegazioni che riescano a realizzare questo intento; lavorare e imparare a lavorare in un gruppo grande qual è la classe, portando il proprio contributo, è del resto un importante traguardo cognitivo, affettivo e sociale da raggiungere. Non è lavoro facile poiché il gruppo di allievi che costituisce una classe è un gruppo particolare: è stato costruito a tavolino, talvolta a caso, e coloro che ne fanno parte, oltre a provenire ciascuno dalla propria famiglia, hanno altri amici, fuori dalla scuola, che riconoscono come

gruppo in cui sono fortemente inseriti. Nella classe, come capita nella vita, i membri del gruppo devono comunque, sebbene non si siano scelti, lavorare insieme e produrre risultati di apprendimento per molte ore al giorno e per moltissimi giorni in un anno, sia che ci sia un buon clima relazionale sia che si scatenino conflitti; l'obiettivo è maturare, tutti, diventare, ciascuno, migliore, educandosi con gli altri.

Certo, sebbene sia necessario, non è facile fare laboratorio nel gruppo classe: implica tanta sapienza professionale quanta fatica in termini di organizzazione e di attenzione. Servono tempi distesi, compiti di apprendimento davvero comuni e motivanti, routine relazionali che non si improvvisano, un'organizzazione coerente, prestigio e affidabilità personale del docente. Ma è poi quello che i bravi docenti hanno sempre fatto. Data la difficoltà dell'impresa servono anche interventi personalizzati di «contenimento» delle ansie e dei conflitti, di «sostegno» delle motivazioni, di «chiarificazione» degli obiettivi per i ragazzi e per le famiglie. È nondimeno laboratorio, tuttavia, forse solo un po' più facile, l'attività educativa e didattica unitaria che si promuove ordinariamente in gruppi di classe/interclasse di livello, di compito ed eletti. Forse un po' più facile perché qui la composizione dei gruppi non è più casuale o formale, condotta sulle carte, ma basata sulle conoscenze dirette e personali che i docenti acquisiscono nel gruppo classe; la scelta del criterio di formazione del gruppo è funzionale al lavoro che si intende svolgere in un determinato periodo, non è rigida, anzi si può sempre modificare in base alle situazioni e alle necessità. Occorre poi tenere presente che ogni adattamento in questa direzione può diventare un'occasione di dialogo e di crescita con allievi e famiglie. Forse un po' più facile inoltre, perché insegnare le stesse cose a tante persone con preparazione, sensibilità, motivazioni, aspettative talvolta molto differenti è più complesso che insegnarle a persone riunite per preparazione, sensibilità, motivazioni, aspettative abbastanza simili.

Il laboratorio è anche, ma non solo, uno spazio attrezzato

Occorre fermare la nostra attenzione su un'ulteriore accezione del termine «laboratorio»: quella che lo fa coincidere con uno spazio attrezzato per una determinata attività (pensiamo al laboratorio di informatica o a quello linguistico oppure a quello scientifico). Diciamo sì al laboratorio come spazio se inteso come luogo del fare nel quale si sostituisce a un principio di costrizione uno di prestazione complessa, un fare che è saper fare, che «non è soltanto sapere, riduttivamente inteso come *rudis indigestaque moles* (ossia conservare

conoscenze nella mente, attraverso modalità e fasi meramente addizionali, e perciò memorizzare, ricordare e via di seguito) non è neppure però soltanto mera abilità operativa, o attività fisica o addirittura motoria. Esso è sapere complesso che abbraccia i due saperi su indicati ma che comprende anche quelle capacità procedurali della mente che rientrano nella categoria del fare» (Margiotta, 1997, p. 45).

È evidente che possedere un laboratorio informatico ben attrezzato, con un rapido collegamento alla rete, significa avere a disposizione una grande risorsa per attuare progetti che prevedono, ad esempio, la realizzazione di prodotti multimediali, ma, altrettanto, significa avere a disposizione una risorsa per porre problemi di natura disciplinare, ad esempio, di tipo tecnico: infatti, esercitare con il PC abilità e conoscenze sull'impiantistica di un'abitazione civile non è proprio la stessa cosa che utilizzare il libro e il disegno tradizionale.

Corre, però, l'obbligo di una precisazione: avere a disposizione PC e software in laboratorio (ma perché non in ciascuna aula se l'edificio è cablato?) non è di per sé garanzia di didattica laboratoriale: se il PC è il fine dell'azione didattica e non semplicemente lo strumento (sia pure con un linguaggio e un metodo assolutamente particolari), se la tecnica non è vissuta come uno degli elementi che, indissolubilmente legato con la teoria e la pratica, realizzano l'apprendimento di ogni allievo, che cosa è cambiato rispetto alla stagione del libro e del ripetere fine a se stesso? Ancora: è laboratorio solo se l'aula d'informatica (o i PC di aula) vengono utilizzati per mettere gli allievi in collegamento con l'esterno, vicino e lontano, con il proprio territorio, con altri ragazzi, italiani ed europei, che condividono una stessa epoca e una stessa stagione della vita, con le istituzioni, con tutti quei soggetti che a vario titolo entrano nella loro formazione.

È stato detto che la scuola coopera nella realizzazione del proprio mandato istituzionale con tutte le agenzie non formali e informali che partecipano a vario titolo all'educazione dei ragazzi; è questo un profondo cambiamento culturale che certamente un uso laboratoriale delle nuove tecnologie della comunicazione può favorire e accompagnare.

La progettualità del laboratorio

È evidente come in un'ottica di didattica laboratoriale si vada oltre una responsabilità magistrale come gestione amministrativa dei programmi, oltre una logica esecutiva e si metta, invece, in campo una logica progettuale, una logica di relazioni complesse che utilizza risorse umane e tecniche assolutamente diverse.

Il laboratorio esige per la progettualità stessa che lo contraddistingue di portare le attività educative all'esterno della scuola, di servirsi di «esperti» e di risorse esterne, di utilizzare costantemente il metodo della ricerca che si affina via via, che impone la necessità di usare documentazione pertinente, di mettere a punto strumenti per la rilevazioni dei dati, di criteri, di produrre verifiche di interpretazione dei dati stessi.

Se il laboratorio è luogo di ricerca produttiva che si contraddistingue ed evita la genericità e l'approssimazione proprio grazie alla sua connessione con la produttività, occorre tener presente che le circostanze, i mezzi e i modi del produrre sono diversi e allo stesso modo è diversa la realtà fisica del laboratorio. La distinzione tra teorico e pratico può risultare un'indebita semplificazione, giacché ciascuna ricerca necessita di strumentazioni sue proprie, di procedure che continuamente richiedono il meticciamiento tra teoria e pratica e una ricerca di fisica teorica può, ad esempio, richiedere esperimenti continui e laboratori con apparecchiature tecnologiche ingenti. Occorre, insomma, tener presente che il matematico, il fisico teorico, lo storico e l'artista fanno ricerca produttiva in modi molto diversi e la diversità rientra anche in ciascun campo. Ma ci sono anche significativi tratti comuni: solo in via provvisoria possiamo assumere la ricerca come un procedimento tutto sistematico, intenzionale e lineare; in realtà nella ricerca si evidenzia tutta la eterogeneità della struttura della mente: il problema, il progetto, i mezzi tecnici, le verifiche, la documentazione sono caratterizzati da andamenti che danno largo spazio a elementi informali, a intuizioni, a scoperte improvvise, a tempi apparentemente morti, a regressioni, a scoraggiamenti, a digressioni.

Utilizzando il metodo della ricerca, la programmazione si trasforma in progettualità e l'interdisciplinarietà — che spesso è un forzato e artificioso accostamento di materie diverse — diventa un naturale elemento. Dunque, la ricerca è assunta come mezzo normale e necessario per trovare spiegazioni scientifiche, per compiere operazioni tecniche, per conoscere istituzioni, ambienti naturali o produttivi, e più in generale dare giudizi e prendere decisioni su basi attendibili. La ricerca, prima di essere una metodologia di soluzione di problemi intenzionale e sistematica elaborata da esperti, è un modo naturale di comportarsi della mente in quanto la mente di per sé ha strutture e funzioni per avvertire e risolvere problemi: compito dell'educazione è quello di rafforzare e affinare i naturali poteri di ricerca dei nostri allievi.

Il laboratorio si caratterizza, allora, come modalità di apprendimento significativo, di analisi e riflessione sul sapere, che l'allievo accumula a scuola ma in larga parte anche nell'extrascuola, diviene l'ambiente nel quale egli mette alla prova ciò che sa, per astrarre ciò che c'è di comune nelle varie discipline

con le quali si confronta dentro la scuola. Ambiente quindi non inteso solo come luogo o spazio attrezzato, come aula speciale o decentrata, ma anche come insieme delle condizioni didattiche, sociali e degli interessi per svolgere un compito.

In esso si organizzano attività formative e si sviluppano progetti e unità di apprendimento attraverso la prassi didattica e la ricerca-azione; in esso si coniugano le conoscenze e le abilità, si crea la connessione tra l'aspetto pratico dell'apprendimento e gli obiettivi in una dimensione operativa atta a costruire un percorso di apprendimento formativo. L'attività di laboratorio educa a un percorso di apprendimento flessibile con la possibilità di fare scelte continue e a un modo collettivo di fare cultura: con il corpo e con le mani, più che con i simboli e l'apparato percettivo, l'allievo risponde ai problemi cognitivi posti dall'insegnamento, interagisce e confronta le sue competenze con quelle del gruppo.

Nel momento in cui poi si risvegliano dei bisogni compressi, con le attività laboratoriali si risponde anche a degli interessi spesso trascurati, quali la comunicazione, la costruzione, il fare da sé, il movimento, l'esplorazione.

È evidente come la didattica laboratoriale diventa una metodologia indispensabile per creare ambienti di apprendimento integrati all'interno dei quali gli allievi riconoscono la complessità dell'esperienza umana e sociale e tutte le discipline di studio si intrecciano ologrammaticamente con queste «educazioni». Non si tratta, allora, di insegnare dodici materie a cui si aggiungono sei «educazioni», in una logica scompositiva e di specialismo autoreferenziale: si organizzano, invece, attività educative e didattiche scolastiche unitarie in grado di mobilitare capacità e trasformarle in competenze personali che fanno complessivamente più «sagge» le persone nell'affrontare i problemi e i compiti quotidiani della cittadinanza, dell'ambiente, della circolazione stradale, della salute, delle pratiche alimentari, dell'affettività.

II ruolo del docente nella pratica laboratoriale

Si è detto che i problemi o i progetti o i compiti che una didattica laboratoriale affronta hanno la caratteristica di essere legati alla vita reale e, come tali, di essi non si conosce a priori la risposta compiuta: la loro caratteristica è proprio quella di coinvolgere studenti e docenti in un comune percorso di ricerca. Studenti e docenti in una relazione simmetrica, dunque? Il docente resta docente, ovviamente; è l'esperto, chi ha maggiori competenze, e, in questa sua veste, ha il dovere di essere modello ed esempio, per l'allievo, di nitidezza

e armonia nel percorso risolutivo dei problemi, nella risoluzione dei progetti o nello svolgimento dei compiti. Anche il docente, però, cammina sul filo del problema da risolvere o del progetto da realizzare o del compito da eseguire senza «rete di protezione». Partecipa, in modo diverso, ma partecipa, con i suoi allievi, a una comunità di apprendimento di cui non è affatto spettatore esterno. Il tirocinio formativo che riserva all'allievo è molto di più, anche per lui, di un esercizio ripetitivo: è ogni volta la dimostrazione della sua creatività personale e della competenza professionale.

Nella scelta delle attività, siano esse obbligatorie o opzionali facoltative ma sempre improntate al principio del laboratorio, al docente è richiesto, quale condizione fondamentale, di dichiarare le scelte didattiche e educative, di informare e coinvolgere esplicitamente i destinatari, di spiegare perché serva quel determinato percorso e di condividerlo con i docenti, la famiglia e il territorio. Le scelte fatte dal docente devono essere gestite con il massimo della consapevolezza per non cadere né in automatismi né in una sorta di programmazione olimpica, anticipata, che non rispetterebbe le diverse dinamiche degli apprendimenti personalizzati.

La laboratorialità diviene così il momento in cui l'intenzionalità educativa si fa prassi, ovvero il fine che mentalmente il docente si prefigge fa i conti con la realtà che effettivamente trova e gli permette di valorizzare e rinforzare le motivazioni, di rispondere ai bisogni sociali e ai livelli cognitivi, affettivi, emotivi del soggetto che apprende e di avvalorare contemporaneamente tutti gli apporti disciplinari.

Come si pone, dunque, il docente all'interno della didattica laboratoriale? All'interno delle unità di apprendimento egli dichiara gli obiettivi formativi incrociando gli obiettivi generali del processo formativo e gli obiettivi specifici di apprendimento con la situazione attuale in cui opera, favorendo lo strutturarsi di competenze attraverso opportune strategie educative.

Ne consegue che il docente è anche un esperto conoscitore di metodologie didattiche che agisce seguendo un piano elaborato, riflettendo sulla propria esperienza, confrontandosi con i colleghi, ripensando e correggendo la progettazione in funzione di un nuovo assetto sempre più funzionale all'apprendimento degli allievi.

Nei confronti degli alunni, il docente ha ruolo di accompagnamento, di tutorato e di consulenza. È di volta in volta: propositore-organizzatore; facilitatore della interazione fra i diversi soggetti; negoziatore; garante del processo e del compito; risorsa.

Riprendendo le categorie di Bruner (1997, p. 132), l'insegnante di laboratorio collabora, come membro di una comunità ermeneutica, a un processo

interpretativo, a cui partecipano tutti i membri in quanto soggetti capaci di pensare, e come soggetto «esperto» in grado di fornire consulenza in funzione della costruzione della conoscenza. Con l'esercizio dell'autorevolezza il docente favorisce, mediante una continua negoziazione, la crescita individuale e lo sviluppo di tutte le potenzialità dell'allievo, sostenendolo nelle difficoltà, indirizzandolo verso nuovi orizzonti, sollecitando la sua curiosità e il suo interesse.

Come docente di attività di laboratorio egli è attento supervisore dell'applicazione rigorosa delle procedure, pronto però a cogliere i cambiamenti del contesto in cui opera per ridefinire in itinere il processo in un'ottica di flessibilità. La raccolta della documentazione di tutte le fasi del percorso gli consente di attivare, da solo o con il confronto nel team dei docenti interessati, processi di riflessione e di adattamento a nuove esigenze, per offrire a ogni alunno occasioni di apprendimento rispondenti ai bisogni individuali.

È compito del docente stabilire i criteri e le prove di valutazione sulla base dei risultati attesi. In questo caso un metro di giudizio adeguato a un «lavoro autentico» non può essere rappresentato solo dalle prove tradizionalmente volte alla valutazione di conoscenze e abilità; occorre predisporre modalità di osservazione, e successivamente di valutazione, che abbiano come oggetto le competenze che ciascun allievo utilizza nelle varie situazioni che una didattica laboratoriale a tutto campo continuamente utilizza. Si tratta di un tipo di valutazione che considera sia il processo sia il prodotto finale di un percorso, che fornisce informazioni sui progressi conseguiti dallo studente, su quelle capacità che, opportunamente mobilitate, hanno reso significativo l'apprendimento.

La centralità delle didattiche laboratoriali

In *Insegnanti al timone* di Bottani, uno dei maggiori esperti internazionali di sistemi scolastici, in un quadro complessivamente a tinte fosche, vi è un piccolo paragrafo nell'ultimo capitolo caratterizzato da toni idilliaci: è dedicato alle grandi potenzialità della «rivoluzione pedagogica del XX secolo» (Bottani, 2002), quella del costruttivismo epistemologico e pedagogico che pone al centro del processo di insegnamento-apprendimento l'attività costruttiva dello studente.

Per Bottani, la riqualificazione della scuola potrà avvenire soltanto se i principi del costruttivismo potranno generalizzarsi, soppiantando pedagogie e approcci metodologici adatti alla scuola del secolo passato. Per il costruttivismo, l'apprendimento si può realizzare se lo studente è posto al centro del processo di costruzione della conoscenza, se lo studente è attivo sul piano cognitivo e

se il processo di insegnamento-apprendimento tiene conto delle complesse dinamiche relazionali che possono facilitare o ostacolare la costruzione della conoscenza. Il costruttivismo ha rielaborato, realizzandone una sintesi felice, i punti di forza del contributo pedagogico di alcuni grandi psicopedagogisti del Novecento, quali Dewey, Piaget, Vygotskij e Bruner, e lasciando invece cadere gli aspetti più effimeri (Calvani, 1998).

Una delle tesi centrali della Cultura dell'Educazione di Bruner è che

la tradizione pedagogica occidentale rende poca giustizia all'importanza dell'intersoggettività nella trasmissione della cultura [...]. Così il modello dell'insegnamento diventa quello del singolo docente, presumibilmente onnisciente, che racconta e mostra in maniera esplicita ad allievi presumibilmente ignari di qualcosa di cui presumibilmente non sanno niente [...]. Sono convinto che uno dei più grandi regali che una psicologia culturale possa fare all'educazione sia la riformulazione di questa concezione ormai svuotata di significato [...]. Questo comporta la costruzione di culture scolastiche che operino come comunità interattive, impegnate a risolvere i problemi in collaborazione con quanti contribuiscono al processo educativo. Questi gruppi non rappresentano solo un luogo di istruzione, ma anche un centro di costruzione dell'identità personale e di collaborazione. Dobbiamo far sì che le scuole diventino un luogo dove viene praticata (e non semplicemente proclamata) la reciprocità culturale, il che comporta una maggiore consapevolezza da parte dei bambini di quello che fanno, come lo fanno e perché... E siccome all'interno di queste culture scolastiche improntate al reciproco apprendimento si produce spontaneamente una divisione del lavoro, l'equilibrio tra l'esigenza di coltivare i talenti innati e quella di offrire a tutti l'opportunità di progredire viene espressa dal gruppo in una forma più umanistica: «da ciascuno secondo le sue capacità». (Bruner, 1997)

Queste considerazioni sono solo un esempio di ciò che è stato teorizzato negli ultimi decenni da molti psicopedagogisti ed esperti di problematiche educative, e che è stato poi riportato nelle indicazioni ministeriali degli ultimi trent'anni, a partire dai programmi della scuola media nel 1979, per arrivare alle Indicazioni per il curricolo del ministro Fioroni. Viene da molti costantemente indicata la necessità di didattiche laboratoriali, di un insegnamento laboratoriale in tutte le discipline scolastiche, e non tanto di laboratori, intesi questi come attività effettuate in ambiti specifici extracurricolari, o anche come attività connesse alle discipline fondamentali, come il laboratorio scientifico, ma giustapposte a un insegnamento tradizionale, libresco e trasmissivo.

Didattiche laboratoriali come sinonimo, quindi, di modalità di conduzione del processo di insegnamento-apprendimento centrate sul ruolo attivo degli studenti nella costruzione della conoscenza, didattiche centrate sui processi, sulla problematizzazione, sulle ipotesi, sugli errori, come punti di partenza del processo di concettualizzazione e di sistematizzazione delle conoscenze, cioè didattiche metacognitive.

Le didattiche laboratoriali sono poco diffuse a causa del modello enciclopedico dei saperi. La realtà della scuola sembra, tuttavia, contraddire la teoria: le didattiche laboratoriali sono marginali, anche nella scuola primaria, nell'insegnamento delle principali materie scolastiche. Quali i motivi?

Una prima difficoltà è individuare le metodologie laboratoriali più adatte, nei vari ambiti disciplinari, a permettere effettivamente allo studente di essere attivo nel processo di costruzione della conoscenza. Una prima difficoltà è, cioè, quella della concretizzazione di considerazioni pedagogiche generali in modelli didattici che tengano conto in modo non estrinseco delle problematiche epistemologiche e psicologiche dei vari saperi. Una seconda difficoltà è quella di prendere le distanze da modelli didattici apparentemente costruttivisti, che sottolineano ad esempio l'importanza dell'apprendimento cooperativo, o altre esigenze pedagogiche importanti, ma che rimangono poi su un terreno spontaneistico, attivistico; questi modelli sono basati solo apparentemente sull'attività degli studenti, ma non sono poi in grado di far sì che gli studenti siano attivi sul piano cognitivo, che partecipino in prima persona al processo della concettualizzazione (Dewey, 1949).

La causa principale, tuttavia, della limitata diffusione di didattiche laboratoriali consiste nel fatto che, in generale, non è stata individuata come altra faccia della medaglia della realizzazione della scuola del curricolo verticale (cioè della scuola di qualità per tutti) la necessità di ripensare profondamente i saperi disciplinari che si pongono alle varie età.

L'utilizzo non occasionale di metodologie e modalità relazionali innovative non si è generalmente verificato neppure nella scuola primaria (la scuola che è stata riformata in modo più profondo; OCSE, 1998), da una parte per mancanza di risorse adeguate (strumenti, ambienti, seria formazione in servizio), dall'altra soprattutto per la permanenza, in molti insegnanti, dirigenti scolastici e genitori, della visione nozionistica-enciclopedica della scuola tradizionale (bisogna «svolgere il programma»). Spesso le discipline scolastiche continuano, infatti, a non essere centrate sull'apprendimento dello studente, ma sulla loro struttura specialistica, enciclopedica, nozionistica, libresca, su saperi incomprensibili: saperi manualistici, sistematico-deduttivi, formalizzati, saperi, cioè, adatti a menti già formate; essi non possono essere insegnati

con didattiche costruttiviste: possono soltanto, in modo illusorio rispetto all'apprendimento degli studenti, essere trasmessi. Le discipline scolastiche, spesso, nella loro organizzazione tradizionale, sono noiose, non coinvolgenti, non motivanti, e molto distanti dalle strutture cognitive degli studenti, costituiscono conseguentemente per molti studenti un muro invalicabile e sono quindi funzionali a una scuola selettiva. Se il rinnovamento dell'insegnamento delle discipline curricolari non diventa il nodo fondamentale dell'innovazione di sistema (senza il passaggio, cioè, dalla scuola del programma alla scuola del curricolo verticale) tutte le altre innovazioni sono un dettaglio, bello o brutto, ma inessenziale. E la scuola potrà anche diventare di tutti, ma come parcheggio.

Modalità innovative di fare scuola che vogliano sintonizzarsi con le motivazioni, gli interessi e le cognizioni della maggior parte degli studenti richiedono conseguentemente e necessariamente un profondo ripensamento del che cosa si insegna, dal punto di vista sia quantitativo che qualitativo che organizzativo. L'aspetto quantitativo è quello più evidente: se non ci si concentra su una minore quantità di saperi non è possibile realizzare nessun rinnovamento metodologico-relazionale (cioè curricolare). Occorre, innanzitutto, abbandonare l'illusione dell'enciclopedismo, che si traduce in un insegnamento basato prevalentemente sul manuale, sul prodotto, sulla memorizzazione cieca. Diceva Ernesto Codignola, addirittura nel 1949, nell'introduzione a *Esperienza e educazione* di Dewey: «La vera originalità della pedagogia attiva è nel bando dato all'ideale enciclopedico, il vero cancro della scuola moderna, nel nuovo spirito introdotto nelle relazioni tra insegnante e alunno, nella rivoluzione copernicana che ha fatto del discente e delle sue esigenze vitali il vero centro dell'attività didattica» (Codignola, 1949).

Vi è poi l'aspetto qualitativo. Anzi, noi riteniamo che questo problema costituisca il nodo fondamentale del rinnovamento del curricolo, ma anche quello più complesso. La soluzione non risiede infatti in una bignamizzazione (che corre spesso il rischio di trasformarsi in semplificazioni banalizzanti) della struttura (o organizzazione o canone) tradizionale del sapere dei vari ambiti disciplinari, ma in una loro radicale destrutturazione e riorganizzazione, passando così dalla loro struttura specialistica a una loro organizzazione educativa (Dewey, 1961).

Saperi essenziali delle diverse discipline (il che cosa insegnare alle varie età) e metodologie e modalità relazionali innovative sono le due facce inseparabili della medaglia della costruzione del curricolo (Fiorentini, 2000), cioè della scuola di qualità per tutti. Come si individuano i saperi essenziali? Come si fa a individuare i saperi essenziali, in una prospettiva di curricolo verticale? Essi non sono banalmente i saperi minimi; essi, per essere formativi, per riuscire, cioè, a

sviluppare contemporaneamente conoscenze durature, competenze trasversali e comportamenti adeguati sul piano educativo, devono essere significativi da due punti di vista; devono essere, contemporaneamente, fondamentali nella cultura, nelle discipline, e adeguati alle strutture motivazionali e cognitive dello studente. La loro individuazione è un'operazione molto impegnativa, che si colloca sul terreno della complessità educativa; può essere condotta soltanto con competenze multidisciplinari e interdisciplinari.

La didattica laboratoriale come metodologia

L'espressione «didattica laboratoriale» (o «didattica per laboratori») enfatizza una strategia di insegnamento che si basa esplicitamente e costantemente sul fare degli allievi più che sull'ascoltare da parte degli stessi le informazioni dei docenti, che si avvale — anche se ciò non è proprio una condizione del tutto indispensabile — di strumenti e luoghi specializzati.

Essa si contrappone, concettualmente e sul versante operativo, a una didattica — nella tradizione della scuola italiana largamente prevalente — la quale punta e confida in egemonica misura sul potenziale informativo e formativo della parola dell'insegnante, in quanto detentore del sapere, assorbita in silenzio e con la massima attenzione da parte del discente-allievo (sapere comune/sapere scientifico).

Privilegiare una didattica di tipo laboratoriale non significa escludere del tutto quella di tipo trasmissivo: vuol però dire consapevolezza che i bambini e i ragazzi imparano con maggiore facilità e in maniera più consistente se mediano il sapere tramite il fare, se non si limitano ad ascoltare quanto comunicato dall'insegnante ma partecipano alla costruzione della propria cultura in un'ottica di ricerca, ideando congetture e sperimentandone la solidità, avvalendosi nell'esercizio di tale attività di strumenti appositi e di luoghi-spazi specializzati.

Una «didattica per laboratori», dunque, è innanzi tutto forma mentis dell'insegnante, convinto dell'estrema opportunità di impegnare i propri allievi in azioni di ricerca, scoperta, sperimentazione, verifica, controllo e della più rilevante efficacia di tale atteggiamento formativo rispetto a quello consueto, consistente appunto in un processo monodirezionale di trasmissione del sapere da lui verso i discenti, quindi disponibilità di luoghi-spazi specializzati, sia per lo svolgimento di attività di tipo «artistico» (in tale circostanza si parla diffusamente di atelier), sia per la realizzazione di percorsi di acculturazione scientifica (avvalendosi di laboratori veri e propri).

Immediato e intenso è il rapporto intercorrente tra «didattica laboratoriale» e personalizzazione dell'insegnamento-apprendimento. L'attuazione di una didattica per laboratori, infatti, consente di attenuare la centralità della classe (luogo in cui generalmente si dà corso a una didattica non personalizzata) e di conferire rilevanza primaria alla persona di ogni alunno, con le sue potenzialità, le sue motivazioni, i suoi bisogni, i suoi desideri.

Il laboratorio come «comunità di apprendimento»

Le proposte educative e didattiche dei giorni nostri riservano, tra gli altri aspetti, una notevole importanza al contesto nel quale si svolgono i processi di apprendimento. Molte ricerche pongono al centro della riflessione pedagogica e dell'azione didattica la comunità educativa, intesa come l'insieme dei soggetti che partecipano alla vita collettiva in un contesto formativo.

Il sistema educativo di istruzione e formazione costituisce una grande esperienza sociale di «comunità di apprendimento»; non la identifica con l'associazione formale, ossia con la classe o la scuola come istituzione amministrativa e neppure con un l'insieme di alunni che vivono accanto gli uni agli altri in uno spazio definito, bensì la considera un'organizzazione nella quale ciascuno è impegnato a investire le proprie risorse in una rete di relazioni con gli altri. Se è concezione condivisa che i processi educativi non possano fare a meno della dimensione sociale e comunitaria, dobbiamo fare attenzione a non vedere la comunità scolastica come luogo nel quale si tende a separare la comunità degli adulti dalla comunità degli alunni facendo assurgere a dominanza il rapporto diretto docente-alunno. Il docente, così, perderebbe di vista il modo di stare insieme degli alunni, il loro vedere nell'altro (coetaneo o adulto) un essere umano col quale costruire insieme il presente, il futuro e con il quale realizzare progetti comuni. Egli è chiamato invece a svolgere il ruolo di mediatore cognitivo e culturale, di sollecitatore dell'impegno sia nei confronti dei singoli sia del gruppo dove, però, il rapporto tra il singolo insegnante e gli alunni viene mediato dal gruppo stesso. Nel gruppo classe o nei diversi gruppi di livello, di compito o elettivi ciascun componente si impegna a investire tutte le proprie risorse intellettuali, relazionali, emotive, morali, motorie per migliorare la conoscenza di sé e degli altri. L'attività di insegnamento-apprendimento trova così una modalità didattica che rende possibile l'insegnamento personalizzato, ossia la risposta adeguata ed efficace ai bisogni di ciascuno.

La pratica laboratoriale si esplicita proprio nella funzione fondamentale di dare risposte efficaci e personalizzate, per migliorare la crescita di alcune

dimensioni relazionali, per facilitare l'acquisizione di nuove conoscenze e abilità e per far maturare competenze. Per questo prevede che gli allievi possano aggregarsi in gruppi diversamente costituiti per un apprendimento in cui il sapere e il saper fare diventano essere persona.

Se ci poniamo nell'ottica dell'apprendimento, sappiamo, perché la migliore tradizione pedagogica ce lo spiega, che non si può parlare di apprendimento senza tener conto del mondo interno, della dimensione affettiva, emotiva e relazionale della persona. Il bisogno di relazione appartiene all'uomo fin dalla nascita e la sua iniziale esperienza di vita è tale da determinare le possibilità che egli ha di percepire, conoscere e porsi nei confronti della realtà.

Ora se la funzione del docente mira alla formazione di competenze, essa non ha a che fare solo con le abilità disciplinari, con la quantità dei contenuti da trasmettere, ma si sviluppa all'interno di una relazione in cui è necessario cogliere, ma anche pensare le emozioni, i sentimenti, i vissuti che determinano le modalità di apprendimento dell'allunno.

È evidente che al docente è richiesta una professionalità che contempla non solo la sua preparazione disciplinare e tecnica ma anche la competenza di cogliere e gestire le dinamiche relazionali che vengono attivate dall'apprendimento. Come può il docente gestire e governare le dinamiche relazionali degli alunni sempre più legate al cambiamento, alle sfide culturali, tecnologiche, scientifiche, economiche se parallelamente manifestano un venir meno dell'interesse, una maggiore passività nei confronti della scuola, un costante abbandono della realtà scolastica? Per promuovere il processo di apprendimento, per metterlo in moto e aiutarlo a procedere efficacemente è necessario che quello che si studia appaia significativo per chi apprende.

Al docente quindi spetta il compito di presidiare l'apprendimento, di promuoverlo attraverso il coinvolgimento dell'esperienza emotiva che produce un cambiamento nella persona. Adottando la funzione del «presidio» l'allunno impara «come fare» per risolvere un problema, attivando tutte le sue dimensioni, affettivo-emozionale, morale, sociale, cognitiva. Questa modalità di apprendere tuttavia può mettere in crisi alcune certezze e obbligare a rivedere costantemente ciò che sappiamo, a adottare un atteggiamento di ricerca, a confrontarsi con lo sconosciuto. Può insomma rivelarsi più faticosa per chi impara ma anche per chi insegna, certamente però viaggia sulla linea d'onda dell'ascolto e dell'attenzione ai bisogni dell'allunno. Il fare riflessivo porta, quindi, ogni allievo a confrontarsi con una realtà che mette alla prova il suo essere; lo stimola a interrogarsi su quanto di sé è disposto a mettere in gioco nell'attività proposta, di quanta corresponsabilità si sente investito. Richiede la messa in atto di strategie metacognitive di riflessione

per monitorare il processo, i problemi che emergono, decidere in che modo proseguire il lavoro. Gli alunni, aiutati dal docente, trovano nelle pratiche laboratoriali occasioni per iniziare a chiedersi perché certe procedure risultino più efficaci di altre, in che modo ottimizzare tempo, impegno, risorse, rispetto agli obiettivi formativi da raggiungere; come focalizzare i problemi specifici e le conoscenze e le abilità necessarie per risolverli. Il docente in tutto questo contesto interviene da esperto, da stimolo, interviene con tutta la sapienza professionale sia utilizzando l'epistemologia delle discipline, di cui è responsabile, sia proponendo con la mediazione didattica attività utili ed efficaci per i suoi allievi.

In questa ottica, il docente è innanzitutto il regista del processo di insegnamento-apprendimento in quanto crea occasioni di apprendimento. È coinvolto in prima persona nella pratica laboratoriale come esperto conoscitore della epistemologia della disciplina, capace di analizzarne semantica e sintassi e di scoprirne le valenze formative; riconosce le caratteristiche intellettive, ma anche affettive e di interazione fra gli allievi in modo da offrire a ciascuno opportunità di apprendimento secondo le proprie peculiarità. All'interno delle unità di apprendimento egli dichiara gli obiettivi formativi incrociando gli obiettivi generali del processo formativo e gli obiettivi specifici di apprendimento con la situazione reale in cui opera, favorendo lo strutturarsi di competenze attraverso strategie educative. Ne consegue che il docente è anche un esperto conoscitore di metodologie didattiche che mette in atto seguendo un piano elaborato, riflettendo sulla propria esperienza, confrontandosi con i colleghi, ripensando e correggendo la progettazione in funzione di un assetto sempre più funzionale all'apprendimento degli allievi.

Nei confronti degli alunni ha il ruolo di accompagnamento, di tutorato e di consulenza. Il docente che privilegia nella sua azione didattica la prassi è attento supervisore dell'applicazione rigorosa delle procedure, pronto però a cogliere i cambiamenti del contesto in cui opera per ridefinire il processo in un'ottica di flessibilità. La raccolta della documentazione di tutte le fasi del percorso gli consente di attivare, da solo e/o con il confronto dei docenti dell'équipe pedagogica interessati (se il progetto è interdisciplinare), i processi di riflessione e di adattamento a nuove esigenze per offrire a ogni alunno occasioni di apprendimento rispondenti ai suoi bisogni. È opportuno che in un lavoro interdisciplinare uno dei docenti coinvolti si adoperi per rimuovere gli ostacoli che potrebbero bloccarlo, curi il rispetto dei modi e dei tempi di lavoro concordati, controlli che ci si attenga alla ripartizione dei compiti, pronto a modificarla se risulta dispersiva o poco funzionale. Con l'aiuto dei colleghi e degli studenti, raccoglie poi la documentazione e la fa «circolare»

perché diventi occasione di riflessione e di eventuale ulteriore negoziazione per la revisione del progetto.

L'alunno che si pone di fronte a un'esperienza pregnante, ricca di attese, coinvolgente come quella della scuola, oltre a speranze e aspettative ha contemporaneamente timori, paure più o meno consapevoli, tra i quali possiamo considerare il timore di non essere all'altezza delle richieste, di sentirsi inadeguato, di sentirsi trascurato come persona o di non riuscire a dare significato all'esperienza di apprendimento. Altri timori possono riguardare la fatica non tanto fisica quanto emotiva, le relazioni con i compagni, il rapporto con i docenti, con la loro autorevolezza o addirittura autorità, la paura di essere valutati dagli altri, compagni compresi. Per questi suoi sentimenti l'alunno chiede al docente di essere ascoltato e di essere capito e di non essere solo sollecitato e valutato cognitivamente. Chiede anche di potersi esprimere in forme di lavoro che favoriscano l'iniziativa, l'autodecisione, la responsabilità, il suo reale coinvolgimento nel processo di apprendimento. Ogni alunno rivendica il diritto, sul piano della relazione, di essere percepito, conosciuto, valorizzato e stimolato dal docente, anche con fermezza, se necessario. Sul piano degli apprendimenti egli ha il diritto di capire il perché delle cose che fa, di essere aiutato a costruire il proprio percorso e di collocarlo significativamente nel proprio progetto di vita. Gli attuali orientamenti pedagogici presentano come un dovere primario della scuola la necessità di far «agire» gli allievi e di farli «riflettere» sulle loro azioni. Philippe Meirieu (1992) dice, infatti, che un progetto di formazione ha come scopo quello di rendere accessibile, progressivamente, allo spirito dell'allievo le sue esperienze concrete, il suo fare. Edgar Morin lo traduce sul piano cognitivo in questa frase: «L'intelligenza ha bisogno di certe condizioni per affermarsi e svilupparsi; ha bisogno di essere nutrita di eventi e di affrontare prove che la fortifichino; ha bisogno di auto-mantenersi nell'esercizio di sé» (Morin, 2000, p. 56). Nella pratica laboratoriale l'allievo è chiamato ad assumere comportamenti sociali di cooperative learning e di rispetto degli accordi e degli impegni presi. La spinta motivazionale è data anche dal compito unitario, un compito in cui l'allievo è impegnato a utilizzare le competenze, derivate dalla trasformazione di conoscenze e abilità, per affrontare o simulare situazioni reali e significative.

Il gruppo, peraltro, che lavora in modo cooperativo (www.cooperative-learning.comcast.net) ha come caratteristica l'interdipendenza tra i membri del gruppo impegnati nel compito di vivere una relazione indispensabile per conseguire il risultato. Questo modo di interagire tra persone diverse spinge ciascuno ad ampliare le proprie occasioni di sviluppo e progresso, a conoscere nuovi approcci, a creare nuove idee, a scoprire soluzioni, a immaginare

nuovi scenari fino a raggiungere livelli di apprendimento più approfonditi. L'apprendimento cooperativo favorisce l'apprendimento di tutti: sono cioè gli alunni medesimi a costituire il contesto favorevole all'apprendimento e a interpretare i diversi ruoli attraverso i quali il gruppo funziona, i membri si aiutano a vicenda, ciascuno in base alle proprie competenze. Il docente che segue il gruppo non può ritenersi perciò l'unico ad avere il ruolo di insegnante, perché anche gli alunni, in modo vicendevole, contribuiscono ad arricchire le conoscenze di tutti, a dare significato alla realtà e a favorire la riflessione comune. Si crea all'interno del gruppo stesso una dinamica di responsabilità che scatta quando gli allievi sentono di avere acquisito conoscenze e abilità mediante la loro diretta cooperazione. Al docente spetta il compito di creare le condizioni perché tutti i membri del gruppo siano motivati al lavoro, siano interessati a ciò che stanno facendo; perché si stabilisca un clima positivo entro il quale ciascuno è impegnato sia sul piano personale sia su quello del confronto e dell'aiuto reciproco. Spetta altresì al docente il compito di apparire un modello credibile, autorevole sia dal punto di vista umano sia dal punto di vista professionale. L'apprendimento si configura quindi come il risultato di una continua interazione reciproca nella quale gli studenti interagiscono gli uni con gli altri, così come ciascun gruppo interagisce con il tutor, con il docente o i docenti.

Il superamento del rapporto monodirezionale tra il singolo docente e il gruppo degli allievi prevede una impostazione metodologica che tenga conto delle differenze dei soggetti coinvolti nell'esperienza di apprendimento. Perché persone diverse riescano a condividere compiti di apprendimento, obiettivi formativi, scelte operative, modalità di valutazione, è necessario che si trasformino in un gruppo di lavoro, mettano in atto una rete di interazioni, di azioni cooperative in cui ogni soggetto partecipa con le proprie peculiarità.

Questa modalità di lavoro si raggiunge attraverso un esercizio continuo di negoziazione che pervade tutto l'agire del docente nella pratica laboratoriale e nella progettualità dell'Unità di Apprendimento attraverso varie fasi di lavoro: dalla condivisione con l'équipe pedagogica e con gli allievi di un'ipotesi progettuale dell'UA, fino al compito finale che consente a ogni singolo alunno di mettere in evidenza le competenze raggiunte e di riflettere sul suo percorso di apprendimento. La negoziazione è una procedura che coinvolge tutti i soggetti implicati nella formazione dell'alunno, primo fra tutti la famiglia, chiamata a condividere con la scuola la responsabilità delle scelte dell'orario facoltativo opzionale per la costruzione di un piano di studi personalizzato e la valorizzazione delle esperienze di apprendimento del ragazzo. Significa, da parte del docente, ascoltare gli alunni, farli partecipi delle scelte, lasciare

loro degli spazi di autonomia decisionale, riflettere con loro sui percorsi, sulle procedure messe in atto nell'apprendimento, per favorire la metacognizione, essere flessibile per trovare, in itinere, soluzione ai problemi, risposte efficaci ai bisogni che emergono.

La negoziazione continua è condizione necessaria per il coinvolgimento attivo degli alunni, nella logica per cui condividere le decisioni non significa rinunciare alle responsabilità e alle competenze specifiche della professionalità docente. Non tutto, ovviamente, potrà essere negoziato con gli allievi: la specificità e la chiarezza dei ruoli è condizione necessaria perché l'alunno realizzi il processo di separazione dall'adulto e sviluppi la propria identità e autonomia. La negoziazione con gli alunni può riguardare la scelta degli argomenti, che contribuiscono a costruire l'unitarietà del sapere e consentono la messa in atto delle diverse competenze, le modalità di lavoro, la ripartizione dei compiti all'interno del gruppo, la gestione del tempo, le caratteristiche dei prodotti intermedi e finali. È chiaro che il rapporto docente-alunno non è predefinito e la relazione tra i due soggetti (ma che in realtà sono tre, se consideriamo l'importanza del gruppo) si svolge in un setting che si definisce costantemente in itinere e con la responsabilizzazione e la condivisione.

L'asse dei linguaggi

Finalità dell'asse dei linguaggi è l'acquisizione da parte degli studenti di una piena padronanza della lingua italiana, della conoscenza di almeno una lingua straniera, della capacità di fruire in modo consapevole di molteplici forme espressive non verbali, nonché di un adeguato utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. A questo asse afferiscono numerose discipline quali l'italiano, il latino, le lingue comunitarie, le discipline artistiche e le scienze motorie. Come si può notare, si tratta di un asse culturale composito, costituito da discipline con tradizioni metodologico-didattiche diversificate e con ambiti di apprendimento propri, organizzati in temi e problemi specifici. Tutte queste discipline hanno però in comune l'appartenenza a un'area sovradisziplinare volta allo sviluppo e all'apprendimento dei linguaggi verbali e non verbali. L'asse dei linguaggi, primo dei quattro assi previsti nel documento tecnico relativo all'innalzamento dell'obbligo di istruzione, costituisce dunque il perno di una didattica che deve avvalersi della complessità dei linguaggi della comunicazione: gesto, parola, immagine e strumentazione digitale.

La didattica per competenze offre rispetto all'impianto disciplinare dei curricoli un nuovo modo di guardare all'italiano e al latino. In realtà ciò che cambia non sono tanto i contenuti cognitivi quanto la loro finalizzazione formativa. Come noto, «la padronanza sicura della lingua italiana» è la «pre-messa indispensabile all'esercizio consapevole e critico di ogni altra forma di comunicazione umana» e diventa pertanto una competenza da costruire in

tutti i contesti di apprendimento, indipendentemente dal fatto che in determinate «ore» — quelle appunto di italiano — se ne curi in modo esplicito l'acquisizione e il consolidamento. Padroneggiare in modo sicuro la lingua italiana al termine dell'obbligo di istruzione significa porre al centro degli apprendimenti di base le conoscenze e le abilità necessarie alla costruzione e all'interpretazione di testi di vario tipo (continui e discontinui, ma anche prodotti audiovisivi). Molto importante ci sembra inoltre insistere sulla competenza della lettura per aiutare gli studenti a comprenderne il valore intrinseco. Rispetto alle competenze linguistiche, in particolare, l'intrecciarsi ove possibile di italiano e latino favorirà l'acquisizione di competenze più mature ad esempio in ambito lessicale o nella conoscenza delle strutture della lingua stessa. Lavorare per competenze in italiano e latino, come nelle altre discipline afferenti ai diversi assi, significa infatti evitare il rischio della frammentazione dei saperi per riprendere i concetti di trasversalità, pluridisciplinarietà, unitarietà del sapere. Significa anche rendere gli studenti consapevoli dell'importanza di attualizzare i saperi di cui vengono in possesso, di creare collegamenti — e in questo le competenze linguistiche svolgono un ruolo importante — tra discipline e assi differenti, di rapportarsi al patrimonio che li circonda e alle altre lingue e letterature. L'asse dei linguaggi offre in tal senso un'opportunità in più non per insegnare contenuti fini a se stessi in una logica trasmissiva, ma per porli all'interno di un contesto, partendo da situazioni problematiche reali, al fine di costruire un apprendimento realmente significativo.

Il quadro comune europeo delle lingue

Il documento di riferimento essenziale nel processo di insegnamento-apprendimento delle lingue straniere è il *Quadro comune europeo di riferimento per le lingue*. Frutto di una ricerca pedagogica avviata all'inizio degli anni Settanta da esperti provenienti da 41 Paesi del Consiglio d'Europa, il *Quadro comune europeo di riferimento per le lingue* è un documento che intende fornire una base comune e coerente per l'elaborazione dei prodotti legati al processo di insegnamento-apprendimento delle lingue straniere. Mediante la descrizione precisa di obiettivi, contenuti e metodi il documento intende favorire l'elaborazione dei programmi di apprendimento e il riconoscimento reciproco delle certificazioni nei sistemi di istruzione dei diversi Paesi membri del Consiglio d'Europa. Dopo l'elaborazione di una prima versione alla fine degli anni Novanta del secolo scorso, è stata pubblicata la versione definitiva in inglese e francese nel 2001, in occasione dell'Anno Europeo delle Lingue, cui è seguita

un anno dopo la traduzione italiana. Nell'intento di migliorare la qualità della comunicazione tra i cittadini europei di lingue e culture diverse, viene fornito un quadro chiaro delle competenze che quanti apprendono una lingua straniera devono costruire nel loro processo di apprendimento. Le competenze vengono distinte in generali, che consistono nel sapere, saper fare, saper essere e saper apprendere, e linguistico-comunicative, che includono conoscenze e abilità riferite a lessico, fonologia, sintassi, fattori socioculturali dell'uso linguistico e uso funzionale delle risorse linguistiche. Vengono inoltre introdotti livelli comuni di riferimento: il progresso nell'apprendimento delle lingue è descritto e misurato secondo una serie di livelli di risultato definiti mediante opportuni descrittori. Si tratta di sei livelli che partono da A1, corrispondente a una conoscenza elementare di una lingua, e giungono a C2, pari quasi al livello di un madrelingua. Mediante la descrizione dei livelli di competenza linguistica che colui che studia una lingua può raggiungere, si intende favorire l'elaborazione dei programmi di apprendimento e il riconoscimento reciproco delle certificazioni nei sistemi di istruzione dei diversi Paesi membri del Consiglio d'Europa. Il documento, rivolto a tutti coloro che si occupano dell'insegnamento delle lingue straniere — insegnanti, autori di libri di testo, esperti di curricula, ecc. —, costituisce al tempo stesso un riferimento teorico e uno strumento operativo.

Il Portfolio Europeo delle Lingue (PEL)

Il Portfolio Europeo delle Lingue (PEL) è una raccolta strutturata di documenti che accompagna chi inizia lo studio di una o più lingue e descrive il percorso di apprendimento scolastico ed extrascolastico effettuato durante tutto l'arco della vita. Serve per registrare e documentare i livelli di apprendimento, per riflettere sui risultati raggiunti, per declinare ulteriori obiettivi da raggiungere, programmando il cammino da compiere. Caratteristiche del Portfolio sono, da una parte, lo sviluppo della valutazione fondata sulla performance e, dall'altra, l'importanza data alla centralità dello studente e alla sua autonomia nel processo di insegnamento-apprendimento. L'idea di osservare e valutare le performance dello studente si è aperta oggi a diversi strumenti che impegnano anche l'allievo in un'operazione di autovalutazione. Le nuove forme di valutazione, alternative alle prove tradizionali, fanno riferimento a verifiche dello studente su compiti significativi, relativi anche alla vita extrascolastica; sono basate su un modo differente di considerare l'apprendimento e la competenza, che presuppone la conoscenza in stretta funzione del contesto d'apprendimento e d'uso. Si possono individuare due finalità importanti del Portfolio:

1. modellare la responsabilità individuale e personale di chi apprende nel discutere e riflettere sul proprio lavoro;
2. descrivere la crescita dello studente al fine di assisterlo per farlo diventare un valutatore informato e responsabile della propria storia di discente.

I due obiettivi prioritari indicati dal Consiglio d'Europa sono:

1. motivare gli studenti rendendo visibile il loro impegno per estendere e diversificare le loro competenze linguistiche;
2. offrire un quadro chiaro delle competenze linguistiche e culturali acquisite, da consultare, per esempio, quando passano a un livello superiore di apprendimento o cercano un impegno nel loro Paese o all'estero.

Pertanto si possono evidenziare due funzioni essenziali del PEL:

1. la funzione *pedagogica*: accrescere la motivazione ad apprendere più lingue, aiutare i discenti a riflettere sul proprio stile di apprendimento analizzando i risultati raggiunti, incoraggiare i discenti ad accrescere la loro esperienza plurilingue e interculturale;
2. la funzione *di documentazione e di presentazione*: documentare la capacità linguistica plurilingue e le esperienze compiute in modo completo, concreto, affidabile e confrontabile a livello internazionale.

Per essere affidabile ogni informazione presente nel PEL deve essere documentata in modo trasparente, deve cioè essere chiara e verificabile, deve appoggiarsi a un sistema di riferimento come i livelli del Quadro comune europeo di riferimento.

Scienze motorie e sportive

Pur non essendo esplicitamente dichiarato l'inserimento delle scienze motorie in questo asse, come peraltro anche per altre discipline, tale collocazione valorizza non solo la dimensione fisico-motoria, ma anche quella cognitiva, relazionale e affettiva che caratterizza la disciplina in ogni fase dell'apprendimento. Le scienze motorie si collocano come un importante supporto della costruzione dell'identità e dell'acquisizione di consapevolezza dell'allievo, sostenendone la motivazione al compito soprattutto attraverso aspetti ludico-motori o espressivi. L'apprendimento per tutto il corso della vita, che promuove una forte logica di continuità nei percorsi di apprendimento dell'allievo, trova pieno riscontro nelle scienze motorie e sportive dove, attraverso la costruzione di concetti, la valorizzazione delle esperienze e lo sviluppo di competenze, prendono forma attività motorie e sportive che racchiudono elementi non solo

disciplinari, ma anche trasversali e si realizzano capacità e abilità che possono essere collocate a pieno titolo in questo contesto di apprendimento.

Lavagna interattiva multimediale (LIM)

La lavagna interattiva multimediale (LIM) è una superficie di grandi dimensioni che consente di visualizzare e interagire con contenuti e applicazioni in formato digitale: è una lavagna su cui si può scrivere, disegnare, tracciare segni, creare e spostare oggetti, e molto altro, con penne particolari al posto del gesso classico oppure con le dita. È possibile utilizzare anche tutti i software e i programmi di cui possiamo avere bisogno oltre che visualizzare video, immagini, ascoltare audio e approfittare anche di risorse disponibili via Internet se collegati. Contenuti e software visualizzati sulla superficie della lavagna corrispondono esattamente a quanto accade sullo schermo del computer ad essa collegato. Lo strumento permette una partecipazione interattiva alle attività didattiche e i documenti utilizzati costruiscono le conoscenze e permettono agli studenti di raggiungere competenze. Il ruolo dell'insegnante si trasforma in quanto il focus della didattica è spostato sull'apprendimento. Gli studenti sono attivi e partecipi alla propria formazione e la scuola, che fa uso delle tecnologie a scopo educativo, si avvicina ai ragazzi nati nell'epoca digitale (*digital native*). La LIM promuove la comunicazione e favorisce un nuovo modo di apprendere: il suo uso integrato nella didattica consente il raggiungimento di competenze non solo nell'ambito delle tecnologie, ma anche nell'ambito delle singole discipline. L'utilizzo della LIM permette di approfondire conoscenze, condividere saperi e risolvere problemi. La possibilità di aprire l'aula sul mondo, con il collegamento in Internet, consente di fornire agli studenti un'ulteriore possibilità di imparare a imparare, di progettare, di collaborare e partecipare, di risolvere problemi, di agire in modo autonomo, di individuare collegamenti e relazioni, di acquisire informazioni e di interpretarle, a prescindere dalla materia.

I linguaggi e le culture: costruire un laboratorio per lo sviluppo di competenze interculturali attraverso il cooperative learning

Che cosa significa oggi educare a scuola? La domanda, solo apparentemente scontata nella sua risposta, da cui vorremo partire per introdurre il presente tema, ci pare una questione essenziale. Se infatti, come sottolineato da Mortari (2009, p. 11), «educare a scuola significa individuare e organiz-

zare esperienze educative che siano le migliori possibili per particolari gruppi di studenti in specifici contesti rispetto all'obiettivo di favorire in ciascuno il pieno fiorire delle sue potenzialità», potremmo allora dire che l'educazione è una pratica, e come tale è guidata da un obiettivo, che viene continuamente rivisto attraverso una costante analisi delle situazioni, individuando e affinando strategie e strumenti per raggiungerlo in maniera efficace, in modo da ridefinire via via l'attività presente e futura. Tuttavia, se la riflessione viene concepita come radicata nell'esperienza, il rischio è quello di rimanere «intrappolati» all'interno di essa. Ecco allora la necessità di un pensiero condiviso perché «non si apprende il pensiero critico al di fuori di uno spazio pubblico, dove l'incontro col pensiero di altri, che consente di considerare l'oggetto anche da altri lati, rende possibile l'applicazione di canoni critici al proprio punto di vista» (Mortari, 2005, p. 110).

È la possibilità di condividere i propri saperi all'interno di uno «spazio riconosciuto» che consente di creare una comunità competente dei pratici, in cui i docenti non solo elaborano sapere dall'esperienza, rischiarando quindi le «teorie» o «modalità di lavoro» che possono essere proposte dall'esterno. Questa modalità pare assolutamente essenziale per dare sempre maggior spessore alla competenza docente, la quale è tale proprio quando l'agire in classe si misura e (ed eventualmente) si modifica con teorie elaborate nel contesto stesso dell'azione. Quello che ne esce è un invito a rileggere la formazione degli insegnanti in termini più «partecipativi», individuando nella scuola e nei contesti educativi «occasioni di apprendimento riflessivo, di ragionamento critico sulla pratica, di indagine “sull'azione” e nel “corso dell'azione” (Schon, 1993), di collegamento tra dati ed elaborazioni teoriche che sembrano saldare la pratica formativa alle logiche metodologiche proprie della ricerca qualitativa» (Bove, 2009, pp. 9-10).

Il modello di riferimento è dato dall'ipotesi che, configurando una didattica laboratoriale secondo l'approccio del cooperative learning (*group investigation*), le alunne e gli alunni maturino, nella loro percezione e, in particolare, nella percezione dei loro insegnanti, atteggiamenti di maggiore apertura verso i linguaggi e le culture della diversità (Damini, 2011). L'aspetto rilevante del modello di ricerca sta pertanto nel dare visibilità al processo di sviluppo di competenze interculturali dando «voce» agli insegnanti che non solo osservano il processo ma si pongono anche come attivi promotori del processo stesso. Essi vengono chiamati ad «aggiornare» la loro didattica rispetto a input nuovi che provengono da un mondo in cambiamento che richiede, tra l'altro, che gli studenti imparino a scuola ad agire le competenze chiave, di cui fa parte anche la capacità di interagire in situazioni complesse ed eterogenee (Rychen, 2007, pp. 123-127). Per questo il cooperative learning sembra la metodologia di ricerca più adeguata, sia in quanto

«efficace strumento di potenziamento didattico» (Kemmis e McTaggart, 1982), e quindi in quanto «formativa», sia come modalità per interrogare criticamente, e quindi studiare, l'esperienza. La didattica laboratoriale viene così a evidenziarsi da un lato come valido strumento per la formazione degli insegnanti (Magos, 2007, p. 1103) e nello stesso tempo come adeguata, in questo caso, metodologia di ricerca, in virtù delle «contaminazioni metodologiche» (Bove, 2009) esistenti tra formazione e ricerca educativa.

Promovendo infatti la riflessione sull'agire e quindi un cambiamento sui risultati dell'azione (Hatton e Smith, 1995b) e invitando gli insegnanti a «connettere» la propria pratica quotidiana con le teorie che guidano la ricerca educativa e, pertanto, l'insegnamento alla ricerca, il ruolo dell'insegnante subisce una trasformazione profonda. L'insegnante acquisisce una postura di ricerca che riguarda più l'essere che il fare, che gli consente di vedere la realtà con lenti diverse che rivelano gli aspetti su cui è possibile intervenire e su cui si orienterà una nuova riflessione, in un processo ciclico che procede, secondo il modello di Lewin (1946; 1958), attraverso una spirale di movimenti fondati su tre azioni specifiche: pianificazione, esecuzione, inchiesta sui risultati dell'azione (Trombetta e Rosiello, 2000, pp. 82-97). Un ulteriore aspetto peculiare, che indirizza tale spirale di provvedimenti, è la condivisione delle finalità della ricerca, presupposto importante che deve guidare tutto il percorso e che è facilitato dalla presenza del ricercatore, che si situa all'interno del contesto come «formatore» e «agente di cambiamento» (Lamberti, 2006, pp. 115-116). All'origine della ricerca esiste infatti un «problema» condiviso, ovvero una situazione per la quale non esiste una risposta risolutiva anticipatamente disponibile (Mortari, 2005, p. 9), e che in questa sede poteva essere individuato nella «sensazione» di una crescente intolleranza verso la diversità, in particolare culturale, negli studenti di scuola secondaria di secondo grado, e nella necessità di trovare strumenti «didattici» per promuovere atteggiamenti di apertura, che portassero a loro volta a un «saper fare» con la diversità («competenza interculturale»). Nello specifico di questo modello, all'individuazione del problema — circostanziato peraltro analizzando precedenti ricerche che indagano la percezione e l'atteggiamento degli studenti adolescenti verso la diversità, in particolare culturale (Aquario, Castelnuovo, Fornasari, Pains, Spotti, Surian e Zamparelli, 2008) — è seguita la co-costruzione, con gli insegnanti, di una definizione di «competenza interculturale», a partire dal loro «sentire comune». Essa è quindi stata poi inserita all'interno di un contesto pedagogico e messa in riferimento con la letteratura esistente. Tra i diversi modelli con cui si è cercato nel corso degli ultimi anni di definire la competenza interculturale, la scelta è stata quella di adottare come riferimento

quello dinamico proposto da Deardorff (2009). Insieme a questo modello, è stato preso in considerazione anche quello evolutivo proposto da Bennett e Bennett (1993; Miltenburg e Surian, 2002), ovvero il *Developmental Model of Intercultural Sensitivity* (DMIS). Egli sottolinea che lo sviluppo di competenze interculturali può essere riassunto in un modello di maggiore o minore sensibilità interculturale corrispondente a sei fasi, che corrispondono a sei step successivi: rifiuto, difesa, minimizzazione (stadi etnocentrici); accettazione, adattamento, integrazione (stadi etnorelativi).

Mentre il modello di Deardorff ha costituito una sorta di «sfondo integratore» per definire con gli insegnanti la competenza interculturale, quello di Bennett ha aiutato a leggere i «cambiamenti» degli studenti durante il percorso di ricerca. Attraverso le implicazioni pedagogiche di questo modello gli insegnanti hanno individuato alcune dimensioni che concorrono a sviluppare competenza interculturale. Con questi indicatori è stata costruita una «griglia osservativa» che gli insegnanti hanno cercato di utilizzare in classe e che hanno riportato durante i focus group (Gillies, 2007; Gillies e Boyle, 2010). Una griglia di auto-osservazione è stata costruita anche per gli studenti per aiutarli a riflettere sul proprio atteggiamento verso la diversità. La rilevazione iniziale, in itinere e finale è avvenuta (e avverrà) attraverso un questionario ripreso da una ricerca precedente (Aquario et al., 2008). Le domande del questionario permettono un confronto con i dati presentati a livello europeo nel rapporto Eurobarometro 2007. La competenza interculturale degli studenti è stata (e verrà) rilevata anche attraverso la somministrazione di alcuni incidenti critici, le cui risposte sono state poi confrontate con già citato DMIS.

Partendo da ciò, è fondamentale per questo modello di didattica laboratoriale ritornare alla propria pratica quotidiana per riflettere su come sia possibile modificarla per sviluppare competenza interculturale. La necessità del cambiamento — non subito ma condiviso — impone la necessità di riconoscere le «zone d'ombra» del proprio agire educativo. In altri termini, la pratica può essere «rischiarata» da un sapere elaborato proprio a partire dalla pratica stessa. Questo porta a uno sviluppo della competenza docente, se è vero che «si può parlare di competenza docente solo quando l'agire in classe ha come riferimento non teorie ricevute dall'esterno e applicate senza alcun intervento di rielaborazione critica, ma teorie elaborate nel contesto stesso dell'azione o teorie generate dalla pratica» (Wayne-Ross, 1992, p. 182).

All'interno di incontri di formazione mensili gli insegnanti hanno quindi la possibilità di acquisire le nozioni di base del cooperative learning (Johnson e Johnson, 2003). Iniziano a progettare delle unità di lavoro cooperative esplicitando i punti chiave del metodo e riflettendo sulla possibilità di progettare

situazioni di apprendimento «complesse» che promuovano l'interesse e la partecipazione (Cohen, 1994a, 1994b). Non si tratta tuttavia di un'acquisizione che potremmo definire «passiva»: infatti essi imparano a progettare unità di apprendimento, attività con il cooperative learning, utilizzandolo in particolare la *group investigation*. In questo modo il cooperative learning diventa anche una strategia per ripensare la scuola come *knowledge building community* (Bereiter e Scardamalia, 1993), ovvero *comunità che costruisce conoscenza*. Sperimentando l'importanza di «condividere» un percorso, essi hanno costruito una vera «comunità di ricerca» fondata da «professionisti riflessivi» (Schon, 1991). Attraverso momenti dedicati in ogni incontro e, in particolare, all'interno di focus group a cadenza trimestrale diviene poi possibile realizzare l'«inchiesta sui risultati dell'azione», ovvero sull'effettivo sviluppo di competenze interculturali. Questo spazio di «riflessione condivisa» è fondamentale all'interno di un percorso che è anche formativo, in quanto permette il passaggio dalla *riflessione in azione* e *riflessione sull'azione* (Killion e Todnem, 1991, pp. 14-16) alla *riflessione per l'azione*, che può essere «guida all'azione» proprio perché nasce da una condivisione.

Questo modello di didattica laboratoriale consente altresì di leggere le «contaminazioni» tra formazione e ricerca educativa, e mettere queste, pur nelle difficoltà che esse presentano, a «tema» di ricerca. La sfida è di pensare la ricerca come «collaborativa» sin dall'inizio, nel senso che, come evidenziato da Bove (2009, p. 25), i partecipanti sono coinvolti non solo nella dimensione più pratica della ricerca (il fare), ma anche nelle interazioni discorsive ad essa peculiari (l'interpretare). Questo significa che se da un lato i soggetti coinvolti possono mettere a tema i loro saperi sull'esperienza ripensando alle loro pratiche educative e mutandole grazie ai nuovi input formativi che derivano dalle domande dei ricercatori e dalle necessità teoriche della ricerca, d'altro lato la formazione può diventare ricerca «se pensata come un fenomeno che ha tra le sue finalità la comprensione dei fenomeni e l'apertura a una nuova interpretazione, l'ampliamento delle prospettive di interpretazione degli eventi anche attraverso l'esposizione a quelle altrui e non la riproduzione statica e cristallizzata di una lettura del fenomeno» (Riva, 2000; Bove, 2009, p. 25).

Un laboratorio di attraversamento dei confini per mobilitare la competenza comunicativa tra scuola e lavoro

Secondo l'Istat (2011) la crisi economica ha colpito in maniera drammatica l'occupazione giovanile, portando nel 2010 i tassi di occupazione della coorte

tra i 20 e i 29 anni al di sotto del livello del 2000 sia in Italia che per il complesso dell'Unione Europea. In Italia un ragazzo su quattro è senza lavoro. Sempre dallo stesso documento emerge il carente raccordo tra il sistema d'istruzione/formazione e il mondo del lavoro: solo una quota esigua dei giovani trova il primo lavoro (di durata superiore ai tre mesi) grazie a una precedente esperienza di stage o tirocinio presso un'impresa o attraverso segnalazioni di scuole o università. Il Giornale Ufficiale dell'Unione Europea enfatizza il ruolo centrale che l'educazione e la formazione hanno nel raggiungere gli obiettivi dell'Agenda Europea del 2020. In questi documenti il concetto di competenza è mediatore di crescita inclusiva e sostenibile, perché l'economia europea possa diventare sempre più competitiva e innovativa a livello globale. Per questo il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali e quello dell'Istruzione hanno elaborato un piano per la piena occupabilità giovanile: «Italia 2020 Piano di azione per l'occupabilità dei giovani attraverso l'integrazione tra apprendimento e lavoro»; tra i suoi obiettivi vi è quello di facilitare la transizione dalla scuola al lavoro nonché il rilancio della formazione tecnico-professionale. Anche il documento europeo *Youth on the move* (2011) sottolinea la necessità di mobilità e cooperazione fra mondo del lavoro, istituzioni educative e ricerca come volano per aiutare i giovani a raggiungere il loro pieno potenziale e per aumentarne l'occupabilità.

Diviene pertanto strategico in una prospettiva di attuazione degli obiettivi dell'Agenda Europea del 2020 indagare su come i dispositivi di apprendimento formale possano preparare gli studenti per il mondo del lavoro. Un altro bisogno al quale si cercherà di dare una risposta, come suggerito dal documento europeo *Entrepreneurship in vocational education and training, final report of the expert group* (2009), è la ricerca di punti di contatto tra scuola e azienda per favorire una loro maggiore ed efficace collaborazione. In tal modo, le aziende si possono arricchire mettendo in valore i risultati dell'apprendimento formale, e la scuola, conoscendo meglio le problematiche del territorio, può fornire competenze più specifiche e immediatamente utilizzabili dalle aziende locali. La teoria storica culturale dell'attività, attraverso la ricerca sullo sviluppo del lavoro (*developmental work research*), e la modalità laboratoriale alla Engestrom sono quelle che meglio permettono di analizzare l'interazione tra due sistemi di attività come scuola e lavoro, per evidenziare come la condivisione di un obiettivo comune (lo studente-stagista e i suoi apprendimenti) possa generare nuovi «apprendimenti espansi» sintesi dei sistemi di attività.

Per poter indagare il transfer della competenza tra scuola ed esperienza lavorativa si è scelto di avvalersi della terza generazione della teoria dell'attività, evoluzione degli studi di Vygotskij e di Leont'ev. Essa può essere identificata da cinque assunti fondamentali (Engestrom, 2001):

1. è presa come unità fondamentale d'analisi un sistema di attività collettivo orientato all'oggetto e mediato da artefatti, visto nella relazione con il network di altri sistemi di attività;
2. il sistema di attività è multifaccettato, cioè è sempre una comunità di molteplici punti di vista, tradizioni e interessi, ed è
3. storicizzato, cioè prende forma e si trasforma in periodi molto lunghi;
4. le contraddizioni hanno un ruolo centrale come sorgente di cambiamento e di sviluppo;
5. c'è sempre la possibilità di una trasformazione espansiva del ciclo.

Secondo Engestrom (1996) la ricerca sullo sviluppo del lavoro può essere considerata ricerca educativa perché studia l'apprendimento e lo sviluppo, la sua metodologia si basa sugli interventi educativi e studia l'educazione come lavoro e le istituzioni educative come luoghi di lavoro.

Per quello che riguarda il concetto di competenza, essa si manifesta sempre più nell'affrontare nuovi problemi piuttosto che nello svolgere compiti conosciuti; nuove situazioni sorgono infatti continuamente, e non sempre la loro soluzione porta a routine di procedure ripetibili. Queste nuove sfide portano allo studio della competenza intesa in senso orizzontale (Engestrom et al., 1995), rispetto a una visione verticale (che rimane ad essa complementare), caratteristica della prospettiva cognitiva. Nella visione verticale l'expertise è visto come progressione verso livelli più alti di astrazione (Engestrom, 1992); utilizzando i termini della teoria dell'attività, si tratterebbe di mera appropriazione delle regole e degli strumenti dell'attività. Viceversa, nella prospettiva orizzontale i professionisti si muovono all'interno e tra i confini per cercare e dare aiuto, e per individuare le informazioni e gli strumenti necessari ovunque essi siano disponibili. Due caratteristiche centrali della competenza esperta sono la policontestualità e l'attraversamento dei confini (Engestrom et al., 1995). La prima a livello del sistema di attività significa che le persone competenti non sono solo coinvolte in compiti multipli simultanei all'interno della stessa attività, ma sono sempre più impegnate in contesti multipli di attività. La seconda caratteristica, l'attraversamento dei confini, avviene quando un membro di un gruppo elabora e utilizza nuovi strumenti per interagire con una persona in un altro contesto.

Secondo Konkola e colleghi (2007), un modo per aumentare la collaborazione tra scuola e lavoro è basato sull'attraversamento dei confini e sulla formazione di oggetti condivisi tra sistemi di attività. L'attraversare i confini implica incontrare la differenza, entrando in un territorio non familiare, e nel quale ci sente poco competenti. Per superare queste difficoltà l'attraversamento

dei confini richiede la formazione di concetti che mediano; in tal senso, esso può essere studiato come formazione di concetti collettivi (Engestrom et al., 1995), i cosiddetti «oggetti di confine». Questi concetti complessi (Engestrom et al., 2006): sono meglio compresi come prodotti di attività collettive che evolvono storicamente; sono polivalenti, dibattuti e dinamici; sono orientati al futuro; si conoscono meglio quando sono messi alla prova, ricostruiti e implementati nella pratica. La formazione dei concetti è così analizzata come movimento sia verticale (tra concetti scientifici e di uso quotidiano) che orizzontale (tra diversi punti di vista e prospettive). Così, è studiata come costruzione e uso di livelli multipli e interconnessi di concettualizzazione e la si analizza nel suo potenziale di visione e orientamento al futuro. Alcune ricerche hanno analizzato la creazione di concetti come attraversamento dei confini durante l'interazione tra sistemi di attività (Kerosuo e Engestrom, 2003; Kerosuo e Toiviainen, 2011). I risultati sono che l'attraversamento socio-spaziale del confine — cioè chi altri dovrebbe essere incluso — è condizione necessaria ma non sufficiente: nuovi mezzi mediativi creati al confine strumentale di sviluppo (strumenti e artefatti che danno forma al futuro dell'attività) sono necessari per espandere l'apprendimento organizzativo. Inoltre, la creazione di strumenti durante il processo d'implementazione ha mostrato i seguenti processi: la produttività della resistenza; l'importanza dei punti di svolta; la formazione di nuove strumentalità; la scoperta dei gap; la necessità della stabilizzazione e del mantenimento nell'apprendimento organizzativo.

Il Laboratorio di Attraversamento dei Confini rappresenta una variante meno utilizzata del *Change Laboratory* (Engestrom et al., 1996; 2006; Virkkunen e Ahonen, 2011): l'idea è quella di organizzare uno spazio in azienda nel quale vi sia una ricca serie di strumentalità per analizzare le perturbazioni e per pensare nuovi modelli per la pratica lavorativa riflettendo sull'azione e sull'esperienza. I partecipanti sono generalmente una quindicina di persone che partecipano in rete al sistema di attività (dipendenti, membri di un'unità di lavoro, responsabile, clienti, fornitori, ecc.). Nella teoria dell'attività le deviazioni dai modelli di comportamento usuali sono definite *perturbazioni* e possono indicare significative contraddizioni a livello sistemico, dunque portatrici di cambiamento potenziale all'interno dell'attività. I differenti punti di vista portati dai partecipanti nel laboratorio — messi a confronto sulle perturbazioni del sistema stesso — possano innescare quella tensione dialettica opportuna perché si possa sviluppare un conflitto di idee. Allo stesso tempo, la presenza dei membri dell'unità produttiva e dei dispositivi di potere dà l'opportunità di modificare concretamente i sistemi di attività una volta che una decisione collettiva è stata presa. Questo cambiamento

è di solito un'evoluzione del sistema stesso, e per questo si parla di «ciclo di apprendimento espansivo». Secondo Engestrom e Sannino (2011a), fa da volano per generare innovazione: «Esso permette agli apprendenti di imparare qualcosa che non è ancora lì». Così, il Change Laboratory porta la progettazione del lavoro vicino all'attività lavorativa mantenendola analitica — nuova dialettica tra incorporazione e distanza riflessiva — e unisce la progettazione dei processi guidata dalla pratica e la costruzione guidata da idee di visioni per il futuro — nuova dialettica tra miglioramenti specifici e visioni comprensive. Il laboratorio parte generalmente dalla situazione nel presente, per poi cercare le radici del problema nel passato. Ritorna quindi al presente per delineare le contraddizioni del sistema di attività e passa al futuro per cercare una visione condivisa e una soluzione. Il disegno di base del laboratorio segue l'idea di Vygotskij di «doppia stimolazione»: un compito non è solo il compito che ha disegnato lo sperimentatore, ma è sempre interpretato e ricostruito dal soggetto attraverso i suoi strumenti psicologici interiorizzati. Nel Change Laboratory, la doppia stimolazione è attuata nel modo seguente: il compito originale è rappresentato dai materiali mirror, che contengono esempi di problemi e perturbazioni che fanno mettere in discussione i soggetti partecipanti; lo strumento che media è invece rappresentato dai modelli dell'intero sistema di attività.

Secondo Akkerman e Bakker (2011) la diversità e la mobilità nell'educazione e nel lavoro rappresentano un'enorme sfida che ha bisogno di una migliore concettualizzazione. Questa sfida è stata affrontata con la nozione di confine come fenomeno dialogico, nella fattispecie di attraversamento dei confini e oggetti di confine: gli autori definiscono i confini come quelle differenze socio-culturali che portano la discontinuità nell'azione o nell'interazione. Nella loro rassegna gli autori identificano quattro tipi di meccanismi di apprendimento ai confini: l'identificazione, che riguarda il conoscere su che cosa sono le pratiche l'una in relazione all'altra; la coordinazione, che concerne la creazione di scambi cooperativi e di routine tra le pratiche; la riflessione, che rappresenta un'espansione delle prospettive della persona sulle pratiche; la trasformazione, che ha a che fare con la collaborazione e lo sviluppo di nuove pratiche insieme. Secondo gli autori, la fase dell'identificazione è propedeutica a quella della riflessione, la quale è preconditione della trasformazione.

Lo sviluppo di un Laboratorio di Attraversamento dei Confini tra scuola ed esperienza lavorativa (stage) secondo i paradigmi della ricerca sullo sviluppo del lavoro: massimizza la competenza chiave europea dell'imparare a imparare attraverso il processo di confine della riflessione; qualifica la competenza chiave europea del senso di iniziativa e di imprenditorialità grazie al processo

di confine della trasformazione; aiuta lo studente a mobilitare e riattualizzare le proprie competenze tecniche tra scuola e lavoro attraverso la formazione di concetti condivisi e oggetti di confine.

Come si evince dalla letteratura esposta, nella prospettiva teorica delineata il movimento tra scuola e lavoro — e viceversa — può diventare momento importante per il consolidamento delle competenze comunicative dello studente. In linea con Akkerman e Bakker (2011), l'esito dei laboratori potrebbe essere identificato in due tipi di processi ai confini: riflessione e trasformazione. Con il primo si vuole individuare l'attività metacognitiva di gruppo che permette una riflessione sulle competenze in uscita a scuola e su quelle richieste nel mondo del lavoro. Nel caso della trasformazione, questa potrebbe avvenire se si creassero condizioni favorevoli tra laboratorio, attività lavorativa e scuola. La discussione partecipata delle problematiche che gli studenti hanno nel percorso di apprendimento tra scuola e stage potrebbe portare a identificare delle soluzioni innovative che rafforzino ed «espandano» il legame tra scuola e tessuto imprenditoriale locale. Nel primo caso si andrebbe a qualificare la competenza europea dell'imparare a imparare, mentre nel secondo, attraverso l'agency degli studenti, il loro senso d'iniziativa e d'imprenditorialità. Va infatti notato come l'intervento formativo secondo Engestrom sia differente rispetto alle modalità di ricerca «tradizionali»; il soggetto non prende parte passivamente all'esperienza ma, invece, attraverso il suo bisogno di conferire senso alla situazione e ai problemi che si trova a fronteggiare, questi deve attivare la sua capacità di agire attivamente sull'ambiente: «Breaking away from a pre-existing pattern of activity requires expansive agency» («Collegare gli schemi preesistenti delle attività richiede una forma amplificata dell'agire»; Engestrom, 2001). È significativo che Engestrom utilizzi il concetto di «agency», che è proprio della teorizzazione di Amartya Sen (1980), il quale sostiene che ciò che dovremmo paragonare non è costituito da risorse — come, ad esempio, un rapporto stretto insegnante-allievi o una certa quantità di spesa pro-capite per ogni alunno — e non è costituito nemmeno dai risultati, per esempio, dal fatto che ogni allievo lasci la scuola con una particolare qualifica. Ciò che dovremmo equalizzare sono le capacitazioni umane, ovvero, ciò che le persone sono in grado di essere e di fare. La nozione di capacitazione è essenzialmente costituita da una gamma di opzioni, di scelte libere che una persona possiede, per decidere che tipo di vita condurre. A loro volta, le funzionalità potrebbero quindi essere spiegate come le azioni (agency) o gli approcci di valore che consentono di vivere secondo i propri valori personali. Le risorse sono i mezzi del benessere umano, ma non i fini intrinseci. Nell'educazione valutiamo le capacitazioni attraverso un rapporto dinamico tra opportunità e risultato, capacità e funzionamenti. Pre-

cisando brevemente la distinzione formativa tra capacitazioni e funzionamenti (Sen, 1980), i funzionamenti si ottengono attraverso risultati: leggere, parlare con i bambini, prendere parte alla vita sociale di una comunità, partecipare alle riunioni di una scuola, sono tutti funzionamenti. Le capacitazioni sono potenzialmente in grado di far acquisire alla persona questi funzionamenti. La differenza tra una capacitazione e un funzionamento è quella tra l'opportunità/potenzialità di raggiungere un risultato e la sua effettiva realizzazione. Si tratta di una distinzione molto importante, perché la valutazione esclusiva di funzionamenti o risultati offre scarse informazioni sulla qualità reale della vita delle persone. In alcuni casi i funzionamenti possono sembrare raggiunti, ma dietro a questi risultati potrebbero risiedere storie molto diverse, se considerati in termini di giustizia e di uguaglianza. Come ogni insegnante scopre ben presto, a pari prestazioni in sede d'esame corrispondono esiti umani e sociali assai differenziati: i funzionamenti degli studenti sono gli stessi, le loro capacitazioni sono diverse. L'approccio delle capacitazioni ritiene necessario un impegno didattico che valuti non solo i funzionamenti ma il vero livello di libertà o possibilità che ogni studente ha a disposizione per scegliere e per raggiungere gli obiettivi verso cui tende. L'approccio delle capacitazioni, quindi, offre un metodo per valutare un reale vantaggio educativo, e anche per identificare lo svantaggio, l'emarginazione e l'esclusione. Conseguentemente, i concetti di libertà e agentività richiedono un'ulteriore delucidazione, in quanto sono fondamentali per l'approccio delle capacitazioni. Le persone intendono partecipare attivamente allo sviluppo, piuttosto che sentirsi relegate al ruolo di spettatori passivi. Con agentività Sen intende che ogni persona è un essere umano responsabile e dignitoso che plasma la sua vita alla luce degli obiettivi personali, piuttosto che limitarsi semplicemente a essere sagomato dalle istituzioni — più di tutte la scuola — e a ricevere istruzioni su come pensare. L'agentività non conduce necessariamente a una vita più felice o più comoda, ma più consapevole e motivata. Potenzialmente, ci permette di immaginare e di agire verso nuovi modi di essere: «Gli agenti del destino sono uomini, e gli uomini conquistano la libertà quando sono consapevoli del loro destino». Per Sen (1999), essere coinvolti attivamente nel plasmare la propria vita e avere la possibilità di riflettere su questo è fondamentale per un cambiamento sociale positivo: egli sostiene che l'agentività non si limita a essere intrinsecamente importante per la libertà individuale, ma diventa anche uno strumento per l'azione collettiva e la partecipazione democratica; essa assume pertanto una dimensione formativa importante. In linea con quanto sostengono Engstrom e colleghi (2006), l'intensità mediativa dei laboratori dovrebbe portare alla formazione di concetti condivisi o oggetti di confine. Solo in questi casi si

potrebbe dire che i partecipanti «hanno attraversato i confini». Tali artefatti dovrebbero dare prova di resistenza nel tempo.

Tra impatti e ricadute della ricerca vi sarebbero quindi: la valorizzazione del curriculum professionale degli studenti e dei loro percorsi scolastici formativi; l'aumento delle capacità di orientamento dei giovani e valorizzazione dei loro talenti; la qualificazione delle capacità degli studenti di riflettere sulla propria esperienza; l'incremento della pro-attività degli studenti in termini di capacità di generare idee, condividerle e metterle in pratica (dunque competenze relative all'innovazione); lo sviluppo della capacità degli insegnanti di attraversare i confini, finalizzata al confronto con il mondo del lavoro e con i bisogni di cittadinanza attiva del XXI secolo; realizzazione di un collegamento organico delle istituzioni scolastiche con il mondo del lavoro, correlando maggiormente l'offerta formativa con lo sviluppo del territorio; la valorizzazione delle istituzioni scolastiche come soggetti attivi nell'assicurare un raccordo scuola-lavoro.

Empatia e letteratura: un laboratorio metacognitivo sulla didattica del testo

Nella Raccomandazione 2006/962/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 Dicembre 2006 (Official Journal, Luxembourg, 394, 30.12.2006), oltre che, in particolare, nel documento del 12 maggio 2009 contenente le conclusioni del Consiglio dell'Unione Europea su un quadro strategico per la cooperazione comunitaria nel settore dell'istruzione e della formazione (ET 2020), vengono evidenziate le competenze chiave da promuovere per le attività di lifelong learning, le quali vengono definite come «una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto [...] per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione». Tra di esse rientrano la «comunicazione nella lingua materna, competenze sociali e civiche, consapevolezza ed espressione culturale». È evidente come i sistemi della formazione siano chiamati a promuovere questa serie di competenze afferenti allo sviluppo della personalità sia in termini di apprendimento situato, sia in relazione alla prosocialità. Ne consegue logicamente che la scuola risulta essere una delle agenzie formative privilegiate in ordine al perseguimento di tali competenze, peraltro già indicate chiaramente come suo obiettivo dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, la quale sottolinea l'improrogabilità di implementare «l'insegnamento delle life skills entro ambienti di apprendimento motivanti» (WHO, 1997).

Il problema che ora si pone come ineludibile è quello delle modalità concrete attraverso cui si può porre in essere questo ambizioso quanto necessario progetto all'interno delle buone pratiche laboratoriali, così da renderlo efficace ed efficiente nei suoi risultati in itinere e conclusivi. Qualora si voglia restringere il campo di tale proposta formativa, ove si consideri che in sostanza tutte le varie forme di insegnamento disciplinare sono, almeno in parte, inerenti ad essa, si può fare riferimento allo studio della letteratura. Essa appare ambiente privilegiato in relazione alle «life skills», se si considera come la lettura del testo letterario coinvolga almeno due di esse, vale a dire il fatto di provare empatia e quello di gestire e affrontare le emozioni in ordine al proprio sé come al contatto con gli altri. Vale dunque la pena di evidenziare in via preliminare come «si produce empatia quando noi sospendiamo il focus unilaterale della nostra attenzione e invece adottiamo un focus doppio [...] e da ciò discende la nostra abilità nell'identificare ciò che ognuno pensa e prova; e ciò ci consente di corrispondere ai pensieri e sentimenti dell'altro con una emozione appropriata» (Baron-Cohen, 2011). In sostanza, la letteratura consentirebbe, come si vedrà, di simulare tale condizione psicologica, come le neuroscienze cognitive dimostrano, ma ciò si proporrebbe pure come una valida strategia di formazione laddove si tengano nel debito conto recenti e aggiornati strumenti pedagogico-didattici come ci indicano i recenti contributi di Pier Cesare Rivoltella (2012) e Pier Giuseppe Rossi (2012) e le ricerche basate sulle evidenze della «neuroeducazione» (Battro, Fischer e Lena, 2008).

Considerare la didattica laboratoriale come principio formativo rende non rinviabile un cambiamento profondo dei metodi e degli stili di insegnamento oltre che di ricerca nell'ambito delle scienze dell'educazione e della formazione. E la necessità di assumere nuovi paradigmi, e di conseguenza nuovi metodi e strumenti per la ricerca pedagogica, nasce dalla consapevolezza, sempre più diffusa in ogni ambito del sapere, che vanno appunto studiati i problemi che, per ogni individuo, pone la costituzione del suo proprio capitale formativo: dunque come si forma e cosa accade nella sua mente. È questo «il problema difficile», ovvero, il fatto che lo studio di qualsivoglia fenomeno mentale è, alla fine, sempre quello di una persona che ne fa esperienza. Ed è proprio per affrontare «il problema difficile» che dobbiamo sostenere, con Rosch, Varela e Thompson (1991), che le scienze della formazione non possono sottrarsi alla circolarità che intercorre tra cognizione ed esperienza, ma che anzi devono farne tesoro, aprendo così la strada all'approccio enattivo delle trasformazioni della conoscenza e dell'esperienza. Sviluppare una didattica laboratoriale, oggi, significa munirsi di una prassi di pensiero e di azione che, da un lato, disponga di un approccio metodologico rigoroso all'esperienza soggettiva e dall'altro

che sia neuroscientificamente fondata. La nuova episteme, che le neuroscienze invitano pedagogisti, educatori e insegnanti a adottare, consiste nell'invito a *guardare al cervello per scoprirvi la mente, piuttosto che ridimensionare la mente equiparandola al cervello...* poiché il funzionamento mentale trova giustificazione neurofisiologica nelle basi neurali ma non si esaurisce in esse. L'invito che ci viene da più parti è quindi: guardiamo al funzionamento cerebrale e impariamo da esso; sapere come si è evoluto il cervello permettendo la conoscenza che ci è propria ci aiuterebbe ad affrontare il problema della conoscenza in modo altrettanto funzionale. Ciò di cui abbiamo bisogno sembra pertanto riconducibile all'esigenza di dotarsi di una processualità conoscitiva che, ricalcando le modalità di sviluppo del cervello/mente, sia trasferibile, dapprima nella processazione della ricerca e, di riflesso, nell'azione educativa. Ed è significativo che, in ambito di didattica della letteratura, si riconosca la necessità di esplorare la natura embodied dei processi categorizzazione che caratterizzano l'apprendimento, a partire dalle evidenze empiriche forniteci dalle neuroscienze cognitive. La finalità è riconducibile al ruolo che il meccanismo simulativo (immaginare di fare) svolge nei processi di insegnamento-apprendimento, e gli esiti della ricerca, supportati da risultati empirici, potrebbero fornire interessanti spunti di riflessioni e indicazioni all'*en-agire* educativo e formativo. Si assume che, in base alla funzione simulativa del sistema specchio (che ci consente di comprendere le intenzioni altrui simulandole a livello del sistema sensorio-motorio), i processi di comprensione evolvono e si configurano imbracandosi con l'esperienza della possibilità di immaginare (simulare) ciò di cui si parla, a partire da parole o sintagmi che attivano percorsi percettivo-motori (azioni, movimenti, dimensioni, forme, posizioni spazio-temporali, relazioni causa-effetto) riconducibili a esperienze pregresse. Perché occuparsi di un tema simile? Le scoperte della neurofisiologia degli ultimi quindici anni, e in particolare la scoperta dei *mirror neurons* ad opera del gruppo di Parma diretto da Rizzolatti, stanno progressivamente sostituendo la visione tradizionale del funzionamento cognitivo, in base a cui la cognizione è il prodotto della manipolazione dei simboli (teorie cognitive), a favore dell'approccio embodiment secondo cui la cognizione è legata al corpo e al ruolo svolto dal sistema sensorio-motorio. Una tale prospettiva si sta affermando in tutti i campi delle scienze cognitive, dalla filosofia della mente alla psicologia sperimentale. *Una tale svolta di paradigma non può essere trascurata dalle scienze della formazione, data l'implicazione dei meccanismi specchio a livello dei processi di insegnamento-apprendimento* (attraverso la capacità imitativa, l'assimilazione diretta, il ruolo del sistema motorio, dell'empatia, del linguaggio, ecc.). Ne consegue che, se la mente funziona e apprende in modo diverso da come ipotizzato fino ad oggi,

ovvero, se un'ampia mole di risultati scientifici ci sta restituendo una mente che affonda le sue radici negli stati corporei e nei sistemi neurali del nostro cervello (embodiment), anche la formazione della mente (che poi corrisponde alla formazione personale dei talenti, tout court) deve porsi in coerenza con le nuove assunzioni e prospettive di ricerca. In altre parole, le modalità attraverso cui si compie il processo di insegnamento-apprendimento dovrebbero essere ripensate in relazione alla nuova concezione del rapporto tra percezione, azione e cognizione. Disponiamo di copiosi esperimenti (Aziz-Zadeh, 2008; Barsalou, 1999; Gibbs, 2003; Glenberg, 1997; Zwaan, 2004) da cui risulta che durante la comprensione di una frase si attivano le stesse aree corticali che si accendono quando si osserva l'azione a cui la frase si riferisce o quando si compie realmente l'azione contenuta nella frase. La presente ricerca parte proprio dal ragionamento di Lakoff e Gallese, sviluppato in *The brain's concepts* (2006), sul ruolo del sistema senso-motorio nella conoscenza concettuale (che sarà ampiamente trattato nella stesura finale) e lo estende alla comprensione del testo, sostenendo che sia di natura embodied, cioè costruita sulla base delle nostre esperienze percettivo-motorie, mappate a livello neurale a seguito delle interazioni costanti con gli altri e l'ambiente. L'ipotesi sviluppata da Lakoff e Gallese in *The brain's concepts* è che «l'immaginazione e il fare utilizzano un comune substrato neurale. Quando si immagina di vedere qualcosa, utilizziamo qualcosa della stessa parte del cervello che viene utilizzata quando uno vede effettivamente. Quando ci immaginiamo in movimento, viene utilizzata qualcosa della stessa parte del cervello che utilizziamo quando ci spostiamo realmente». È evidente come questi fatti indeboliscano la logica tradizionale. La comprensione non sarebbe più prodotta, come classicamente si sostiene, a un livello «alto» in una presunta «area di associazione» che provvederebbe all'integrazione sensoriale-motoria, ma dipenderebbe dall'attivazione dei programmi sensoriali-motori associati a specifiche interazioni corpo-ambiente, che contengono in sé il significato delle azioni di cui si parla, e che una volta richiamati dalle parole (orali o scritte) provocano la simulazione (immaginazione mentale) del percorso senso-motorio corrispondente, operazione che conduce alla categorizzazione concettuale e quindi alla comprensione. Riconoscere l'importanza dell'esperienza vissuta, e al contempo la rilevanza dei dati, comporta un approccio *evidence based*, ovvero una ricerca basata sulle prove, avendo tuttavia sempre ben chiaro che comunque ogni risultato è indissolubilmente legato alle condizioni organizzate in base all'esperienza. Già Von Foerster osservava come l'osservatore, facendo parte del sistema osservato, «sia colui che ordina e organizza un mondo costruito dalla sua esperienza: egli è al tempo stesso il costruttore e l'ordinatore della realtà, colui che stabilisce un

ordine tra i tanti possibili; non un ordine qualsiasi, bensì quello a lui più utile e funzionale alle proprie attività».

Sarebbe interessante, oltre che utile sul piano delle scienze della formazione, sondare la relazione tra produzione immaginativo-metaforica e risultati di apprendimento, per capire in che modo i due processi possono codeterminarsi; e per acquisire informazioni sull'utilità di far leva sui processi metaforici per favorire un migliore e più funzionale apprendimento. Interessante sarebbe anche indagare la relazione tra la lavorazione consapevole della produzione immaginativa e l'emergere dei vari talenti. Che cosa significa costruire mappe di significati? E cosa può fare la scuola per favorirle? Una delle idee cardine del programma di ricerca della scuola veneziana è che l'apprendimento abbia a che fare con le modificazioni della struttura cognitiva, in linea con i ragionamenti di Bateson in *Dove gli angeli esitano* (già anticipati in *Mente e natura*), dove l'autore identifica i diversi livelli di apprendimento con i cambiamenti di strutture e meta-strutture. Se determinate strutture cognitive, sovrapponibili alle strutture neurali disegnate dalla simultaneità sinaptica, vengono attivate dall'associazione con determinate configurazioni di stimoli, quali sono le forme o strutture dell'insegnamento che attivano collegamenti (su base metaforica) con le mappe soggettive di significato, al fine di promuovere il passaggio al livello di apprendimento 2 (deuteroapprendimento) o magari all'apprendimento di livello 3?

L'applicazione di tali modelli all'educazione letteraria presupporrebbe tra docente e discente una relazione formativa di tipo «brain-based», incardinata cioè sull'evitamento di contraddizioni tra il portato delle conoscenze inerenti al funzionamento del cervello e l'attività di insegnamento, oltre che sulla promozione specifica delle competenze letterarie di analisi, comprensione, interpretazione e contestualizzazione. In questo senso appare necessario tenere in considerazione il fatto che il cervello compie sinergicamente un alto numero di processi neurofisiologici, che tra questi emozione e cognizione non sono separati e che l'apprendere coinvolge simultaneamente l'attenzione focalizzata come quella periferica (Caine, Caine, McClintic e Klimek, 2004). In ordine al setting dell'attività formativa è peraltro necessario fare adeguato riferimento al contesto didattico, al clima emotivo e all'ambiente fisico favorevoli all'apprendimento, i quali influenzano senza soluzione di continuità le interazioni tra i sistemi cerebrali limbico e corticofrontale (Immordino-Yang, McColl, Damasio e Damasio, 2009), nonché i meccanismi dell'attenzione nel corso della lettura (Wolf, 2007).

Quanto alla connessione tra questo approccio alla relazione educativa e il concreto ambito dell'educazione letteraria, va considerato che si può parlare

di modello formativo laddove esso promuova e implementi le competenze di ordine sociale e quelle relative alla consapevolezza delle caratteristiche del proprio sé, oltre che l'analisi dei processi di tipo empatico costitutivi del rapporto tra testo letterario e lettore.

A tale proposito e in via preliminare vanno tenuti nel debito conto i due elementi standard della lettura letteraria (Miall, 2009), cioè la sua ricca e organizzata serie di caratteristiche stilistiche (Miall e Kuiken, 1999), nonché l'impegno del lettore in un rapporto solitamente, per quanto non necessariamente, empatico con i personaggi della narrativa letteraria (Oatley e Mar, 2005). Il focus dell'attenzione formativa deve pertanto essere identificato con la struttura del testo da decodificare e transcodificare a partire dalle sue molteplici e polisemiche valenze denotative e connotative, ma anche con la figura del lettore nell'ambito della realtà neurocognitiva della risposta del lettore.

Quest'ultima comporta il fatto che egli è condotto a seguire le emozioni dei personaggi (De Vega, Leon e Diaz, 1996) e il mondo della loro conoscenza (Graesser, Bowers, Olde, White e Person, 1999), ma si rivolge anche a un'operazione di accesso privilegiato alle loro menti, accrescendo la capacità che fisiologicamente si possiede in ordine alla «lettura delle menti» degli altri (Zunshine, 2006). Il lettore risponde al testo con il «senso del trasporto» (Green, 2004), facendosi coinvolgere in un processo di «assorbimento» (Harris, 2000) fino a diventare una sorta di «soggetto che sperimenta una profonda immersione» (Zwaan, 2004), che simula l'esperienza fictionale, ma nello stesso tempo la vive come se fosse reale, attraverso un'attivazione anche neurofisiologica di processi che il testo stimola come se il recettore del messaggio fosse realmente partecipe rispetto alla situazione affrontata e decrittata nel corso della comprensione e dell'interpretazione del testo.

Questo modello della lettura, ascrivibile a Zwaan, si collega con il cosiddetto sistema dei neuroni specchio. Gallese e Goldmann (1998) suggeriscono come la loro funzione sia quella di facilitare la «lettura della mente», laddove Rizzolatti (2005) sottolinea come essi siano reattivi rispetto a vari movimenti del corpo, senza contare che l'area cerebrale a cui tali neuroni afferiscono è anche connessa con l'amigdala e altri centri nervosi dell'emozione. Questo suggerisce che si può verificare anche la simulazione delle risposte emozionali. Si tratta di un meccanismo che aiuta a comprendere la cognizione sociale: in sostanza ci si pone al posto dell'altro, sia questi una persona o un personaggio, e si capisce che cosa significhi la sua esperienza. Tale processo di lettura della mente, posto in essere dal lettore che si identifica con il personaggio, evidenzia come la simulazione delle risposte emozionali e l'empatia siano componenti ineludibili della nostra risposta alla narrativa (Keen, 2007).

In questo senso, qualora si ricorra al modello gardneriano delle intelligenze multiple in relazione a quelle interpersonale e intrapersonale (Gardner, 2006), che comportano la capacità di interpretare correttamente o, in ogni caso, con margini di discreta approssimazione le reazioni emotive del proprio sé e dei propri simili, e al costrutto della competenza emotiva (Saarni, 1990; Salovey e Mayer, 1990), si vedrà come la letteratura sia in buona sostanza una sorta di «palestra» che raffina, incentiva e rinforza il concetto di teoria della mente (Doherty, 2009). Ne consegue che il contatto non episodico con il testo letterario esercita e promuove lo sviluppo di competenze mentalistiche (Plaut e Karmiloff-Smith, 1993). Si tratta della capacità di metarappresentazione che coinvolge un sistema neurale distribuito (Siegal e Varley, 2002; Blakemore e Decety, 2001) in cui le risposte del lettore appaiono emotivamente connotate: si può pertanto porre in evidenza la plausibilità della comprensione emotiva di un testo narrativo al punto che la si può definire come «comprensione corporea» (Robinson, 2007).

Il portato neurale di tale attività è assai interessante nel momento in cui esso sottolinea l'attivazione similare nei settori anteriori dell'insula e l'accresciuta attività nell'amigdala sia durante l'osservazione che durante l'imitazione dell'emozione (Iacoboni, 2005), senza contare il coinvolgimento dell'amigdala, della corteccia temporale anteriore e della corteccia orbitofrontale nell'occasione in cui il processo empatico si verifica (Rosen et al., 2002). Non ci si può peraltro esimere dal citare l'attivazione dell'area di Broca laddove essa inerisce all'attivazione dei cosiddetti neuroni specchio (Rizzolatti e Sinigaglia, 2006b), i quali sono la prova del fatto che il linguaggio pone in essere una «embodied cognition» e una forma di «embodied semantics» (Iacoboni, 2008), nel momento in cui essi sono coinvolti nella simulazione delle azioni descritte nel testo narrativo (Aziz-Zadeh et al., 2006).

L'empatia nella risposta letteraria può dunque coinvolgere non solo la simulazione dell'emozione sperimentata da un personaggio riguardo a ciò che si sta leggendo, ma anche esperienze «embodied», incorporate, come il tatto o l'attivazione motoria. Dunque il lettore sperimenta la stessa immaginazione visuale del personaggio che sta ricreando, per cui il sistema dei neuroni specchio sembra supportare un'ampia serie di risposte empatiche durante la lettura. È come se i neuroni specchio aiutassero a capire ciò che si legge tramite una simulazione interna dell'azione menzionata nella frase. Si può dire che quando si legge un racconto i neuroni specchio simulino le azioni che vi sono descritte come se le stessero compiendo i lettori stessi.

I correlati neurali di tale processo implicano che la lettura del testo letterario sia una forma evoluta di rappresentazione di stati mentali relativi al sé e all'altro,

dato che risultano parimenti coinvolte le strutture del sistema limbico e paralimbico, nonché quelle della corteccia prefrontale. Per essere più precisi, si può sottolineare come l'empatia, di per sé, manifesti aspetti sia affettivi che cognitivi (Pfeifer e Dapretto, 2009) in modo tipico, specie se si considera la lateralità dell'attività del lobulo parietale inferiore, in relazione all'emisfero sinistro per le prospettive inerenti al sé, a quello destro per gli aspetti inerenti agli altri.

In termini generali, al fine di proporre una sintesi dei correlati neurali dell'empatia, si può notare come il circuito cerebrale ad essa inerente coinvolga la corteccia prefrontale mediale dorsale (pensare riguardo ai pensieri e ai sentimenti di altri e propri) e ventrale (pensare alla propria mente più che a quella di altri; valenza emotiva del corso delle azioni), la corteccia orbito-frontale (giudizio mentale sulle azioni possibili), l'opercolo frontale (empatia e linguaggio), il giro frontale inferiore (riconoscimento delle emozioni), la corteccia cingolata mediale (percezione del dolore proprio e degli altri), l'insula anteriore (consapevolezza di sé negli aspetti corporei), la giuntura temporo-parietale destra (giudizio su intenzioni e credenze altrui), il solco temporale posteriore superiore (giudizio sul possibile sentimento altrui), la corteccia somatosensoria (osservazione delle esperienze tattili proprie e altrui), il lobulo parietale inferiore e il solco parietale inferiore (parte del sistema dei neuroni specchio) e infine l'amigdala (processi di apprendimento emotivo e regolazione emotiva; Baron-Cohen, 2011).

Questa estesa e straordinaria attività neurale che descrive il costrutto dell'empatia consente di porre in evidenza e di sottolineare come la lettura del testo letterario coincida — almeno in parte, come si è visto in precedenza — con questo circuito cerebrale: non a caso Oatley (1997) sostiene che «l'arte [...] consiste in simulazioni che si attivano nel nostro sistema cognitivo, e ha la funzione di chiarire meglio la relazione fra le emozioni, gli scopi e le azioni, e quindi migliorare i modelli del sé». Da un punto di vista educativo il testo letterario assume dunque una valenza formativa strategicamente notevole, se si considera come il riferimento a tali modelli mentali sia una delle basi della formazione, laddove si consideri come essa significhi cambiamento non «casuale» ma «sensato», cioè diretto verso un obiettivo raggiungibile mediante la strutturazione del sé attraverso mezzi educativi emotivamente, oltre che cognitivamente, connotati.

Il lettore adolescente costruisce tali modelli del sé tramite il giudizio ricevuto dalla realtà, dagli altri e dai pattern «con i quali egli si commisura, o addirittura si identifica. Commisurarsi significa confrontarsi con un modello [...] identificarsi, invece, significa vivere il desiderio di essere in tutto e per tutto come la persona che funge da modello» (Petter, 2002).

La funzione di quest'ultimo può essere assunta dai personaggi letterari: se c'è un riconoscimento di analogia o somiglianza tra le proprie concezioni del mondo e del sé e quelle poste in essere nella figura del personaggio, allora il lettore può percepire anche il piacere dell'identificazione empatica, operare un rafforzamento della propria identità sociale, del proprio senso di appartenenza a un gruppo con il quale attua la condivisione di un complesso di atteggiamenti (Levorato, 2000).

Se dunque la fiction è un tipo di simulazione del sé e delle sue vicissitudini nel mondo sociale, il soggetto che maggiormente la frequenta tramite la lettura può presentare migliori performance nella teoria della mente, percepire meglio che cosa accade nelle interazioni sociali (Mar, Oatley, Hirsch, de la Paz e Peterson, 2006; Mar, Oatley e Peterson, 2009), migliorare la sua empatia e cambiare il proprio sé in termini di miglioramento ed empowerment personali (Oatley, 2011).

Pertanto, se l'empatia è connessa alla lettura del testo letterario in termini di correlati neurali, non è eccessivo implicarne l'utilizzazione come strumento di formazione di competenze prosociali, oltre che di quelle relative all'educazione letteraria *stricto sensu* (comprensione, analisi, interpretazione, contestualizzazione). La consistenza del loro possibile conseguimento sembra confermata anche in virtù dei processi neurocognitivi di tipo empatico che si verificano durante la lettura del testo.

La mente in azione: un laboratorio sui linguaggi del corpo

È stato dimostrato che la motivazione e il senso di autoefficacia degli insegnanti possono influire sulla motivazione e il senso di autoefficacia degli studenti (Atkinson e Claxton, 2000; Calidoni, 2004; Damiano, 2004; Montalberti, 2005; Fabbri e Rossi, 2001). Lo scopo di questo studio è determinare i fattori che influenzano la motivazione, il senso di autoefficacia e il comportamento di insegnanti e studenti nei confronti della pratica dell'attività fisica.

Il modello di didattica laboratoriale si sviluppa in attività didattiche di routine ed è associato all'immediata elaborazione e rielaborazione di aspetti emozionali da parte degli insegnanti. Il vantaggio di tale approccio è la sua immediata traduzione in pratiche di insegnamento; esso fornisce inoltre l'opportunità per gli insegnanti di ridefinire la loro attitudine e motivazione all'interno del contesto della loro attività personale. Un aspetto innovativo addizionale è la dimensione fisico-emotiva nella costruzione di nuovi reti di significato.

Le ricerche evidenziano i benefici derivanti dalla pratica di una costante attività motoria mediata dall'azione preventiva nei confronti dello sviluppo di malattie cardiache, ipertensione, diabete, osteoporosi (Department of Health and Human Services, 1996), dal miglioramento della qualità della vita legato all'adozione di stili di vita attiva (American College of Sports Medicine, 1998), dalla riduzione di ansietà e di sintomi depressivi (Paluska e Schwenk, 2000; Blumenthal et al., 1999). Nonostante questi vantaggi siano riscontrabili a tutte le età, solo una parte esigua della popolazione riesce a dedicarsi a una vita attiva con regolarità e per lungo tempo (Department of Health and Human Services, 1998). In particolare nella fase adolescenziale si assiste a un progressivo calo di interesse per l'attività motoria (Uras, Bertinato, Lanza e Battistelli, 2009) e anche a livello scolastico le lezioni di educazione fisica spesso non vengono apprezzate sufficientemente dagli studenti. Da cosa dipende questo atteggiamento negativo degli adolescenti verso l'attività motoria?

Dishman e Sallis (1994) ritengono che esso dipenda dalla mancanza di solide motivazioni, che la motivazione sia la componente che più di ogni altra influenza la scelta di un'attività e che essa rappresenti la determinazione intrinseca verso il raggiungimento di un obiettivo. L'automotivazione (intrinseca) è infatti per diversi autori (Dishman, Ickes e Morgan, 1980; Hunt e Hillsdon, 1996) il vero elemento determinante per il raggiungimento di uno scopo, mentre gli aiuti estrinseci, quali l'incoraggiamento delle famiglie, di amici o di professionisti, sono utili solo come attività di supporto sociale (King et al., 1992; Willis e Campbell, 1992).

Per quanto riguarda il rapporto tra gli adolescenti e l'attività motoria, Stevenson e Lochbaum (2008) ritengono che risulti molto difficile riuscire a motivare un gruppo alla pratica di un'attività motoria e, soprattutto, a mantenerne vivo l'interesse per un lungo periodo. Alcuni studi dimostrano come la maggioranza degli insegnanti dei corsi di attività motoria ritenga che sia molto più semplice persuadere le persone a iniziare un programma motorio che a proseguirlo per un periodo superiore a sei mesi (Brawley e Rodgers, 1993; Willis e Campbell, 1992). Per quanto riguarda i fattori che condizionano la demotivazione alla pratica di attività a lungo termine, le condizioni principali sembrano essere le qualità personali degli allievi, i fattori socio-culturali e le caratteristiche specifiche dell'attività praticata (Dishman, 1994; Schwarzer e Fuchs, 1996; Smith e Biddle, 1999).

La motivazione è da taluni considerata una funzione cognitiva (Rosenstock, 1974; Bandura, 1977). La teoria sociale cognitiva considera l'autoefficacia, intesa come la componente emotiva della motivazione, il mediatore primario di cambiamento di un comportamento nonché un valido predittore

di intenzioni (Bandura, 1977; Conn, 1997). Secondo gli autori l'autoefficacia si inserisce in uno schema di azione circolare che può essere ad andamento positivo, come nel caso seguente:

cognizione → cambiamento → successo → autoefficacia → ripetizione → padronanza

La motivazione è ritenuta quindi essere l'aspetto indispensabile per iniziare un qualsiasi percorso e per mantenere l'interesse a lungo termine (McAuley, Courneya, Rudolf e Lox, 1994; Taylor, Blair, Cummings, Wun e Malina, 1999). È importante considerare che ulteriori fattori coinvolti nelle scelte di iniziare attività, quali ad esempio il tipo di ambiente fisico e relazionale, possono giocare un ruolo importante (Dishman e Sallis, 1994). In questo contesto è interessante notare come sia stato osservato un aumento di motivazione negli allievi che percepiscono nell'insegnante oltre a competenze tecniche anche sensibilità e disponibilità alla relazione (Laitakari e Asikainen, 1998; Nupponen e Laukkanen, 1998; Remers, Widmeyer, Williams e Myers, 1995; Toropainen e Rinne, 2009; Oja, Vuori, Paronen e Pekka, 1998). Queste capacità comunicative, relazionali, empatiche dell'insegnante risultano essere l'aspetto determinante per la motivazione degli allievi.

Tuttavia un accurato studio della letteratura effettuato da Plonczynski (2000) ha evidenziato come molte delle ricerche pubblicate non siano sufficientemente accurate dal punto di vista metodologico e che quindi non è ancora possibile definire in modo esaustivo il ruolo di motivazione e autoefficacia nella pratica dell'attività motoria. Da questa critica parte il presente modello rivolto a valutare come e se motivazione e senso di autoefficacia dell'insegnante, unitamente a sensibilità e capacità di entrare in relazione, possano influire su motivazione e senso di autoefficacia dell'allievo nello sviluppo dei linguaggi corporei. Il modello di didattica laboratoriale esperito vuole indagare sui fattori che influiscono su comportamento, motivazione e senso di autoefficacia di insegnanti e allievi, attraverso un percorso di ricerca-forma-azione.

Gli insegnanti sono spesso impreparati e incapaci a identificare i motivi che stimolano l'interesse o allontanano gli studenti da una disciplina scolastica, a relazionarsi con loro e a comprendere le loro emozioni e motivazioni (Baldacci, 2008). È fondamentale tenere conto che gli insegnanti assumono un personale atteggiamento rispetto all'insegnamento, osservabile, ad esempio, attraverso le manifestazioni verbali, le sequenze di atti in rapporto a un oggetto. Si tratta di disposizioni particolari, costanti e durature per rispondere alle diverse situazioni, influenzate in larga misura dalle esperienze passate. Gli

atteggiamenti riguardano per lo più valutazioni negative o positive di qualche entità e sono intimamente connessi coi sistemi di valore.

Per Boscolo (1997) gli atteggiamenti sono originati da fattori affettivi, legati alle emozioni provate dall'individuo nei confronti di oggetti cui fa riferimento l'atteggiamento, da fattori cognitivi considerati come l'insieme di credenze del soggetto, dalla disponibilità all'azione in relazione al grado motivazionale del soggetto. I fattori identificati da Boscolo sono stati riscontrati essere rilevanti anche nell'insegnamento di attività motorie (Laitakari e Asikainen, 1998; Nupponen e Laukkanen, 1998; Remers, Widmeyer, Williams e Myers, 1995; Rinne e Toropainen, 1998; Vuori, Paronen e Oja, 1998; Kasimatis, Miller e Marcussen, 1996). I differenti atteggiamenti degli insegnanti sarebbero determinati anche dalle loro diverse convinzioni (teorie implicite), relativamente a vari aspetti educativi, all'intelligenza del bambino, alla propensione per la matematica o per l'attività motoria (Boscolo, 1997). In ambito motorio esistono poche ricerche sul ruolo delle teorie implicite degli insegnanti rispetto agli studenti. Una ricerca di Kasimatis, Miller e Marcussen (1996) pone in risalto il fatto che la pratica di attività sportiva risulta più ricca di soddisfazione e produce maggiore percezione di autoefficacia e meno effetti negativi se gli studenti vengono convinti che le abilità atletiche sono per lo più apprese (teoria incrementale) anziché geneticamente ereditate (teoria entitaria). Gli studenti esposti a quest'ultima teoria si scoraggiano facilmente, mostrando ridotte motivazione e percezione di autoefficacia e risultati inferiori.

Gli atteggiamenti possono inoltre variare in seguito a nuove attribuzioni di significato conferite dal soggetto a emozioni già vissute, a nuove emozioni, nuove credenze, al cambiamento di motivazione. Da un lato è allora importante conoscere i significati attribuiti da un soggetto agli eventi, anche perché questo permette di anticipare come poi la persona agirà in situazione, dall'altro è fondamentale pensare a un percorso formativo che possa produrre dei cambiamenti, intesi come formazione di nuove reti di significato (Massa, 1992). La presa di coscienza dei propri atteggiamenti rispetto all'insegnamento dell'attività motoria, alla capacità di relazionarsi, di comunicare e di essere empatico richiede una formazione interdisciplinare, psicologica, pedagogica, psicanalitica, corporea (Gamelli, 2001). La ri-attribuzione di significato avverrebbe attraverso l'ascolto delle emozioni e la riflessione durante l'azione (Contini, 1992; Cambi, 1998). Anche Mortari (2003) ritiene che il percorso formativo di ri-concettualizzazione della natura di proprie teorie e credenze debba essere necessariamente inserito in contesti concreti, arricchito di materialità, corporeità e vissuto dell'esperienza. Margiotta e Minello (2011) suggeriscono

un percorso capace di attivare processi interattivi di trasformazione continua, intrapersonale, intersoggettiva, relazionale.

Il modello qui proposto vede allora coinvolti tutti gli agenti-attori, insegnanti e allievi, per coniugare intenzionalità formativa, azione in situazione, apprendistato professionale riflessivo in itinere, durante la pratica dell'attività motoria. Le attività previste consistono in:

1. somministrazione di questionari a insegnanti e allievi;
2. interviste semi-strutturate e non strutturate (gli insegnanti somministrano questionari e interviste agli allievi all'inizio e alla fine del periodo in cui realizzano le unità di apprendimento concordate);
3. incontri frontali in plenaria;
4. incontri di gruppo (10-15 persone) con esperienze di attività corporeo-motoria, espressione corporea, ascolto delle proprie emozioni e riflessione;
5. attività in piccolo gruppo (4-5 persone) per preparare le unità di apprendimento da somministrare agli allievi ed esaminare i risultati di questionari e interviste somministrati agli studenti;
6. stesura di un diario da parte di ogni insegnante e allievo;
7. utilizzo di piattaforma web di sostegno per le attività dei gruppi;
8. nuova attribuzione di significati impliciti ed espliciti da parte di insegnanti e allievi;
9. presa di coscienza del proprio atteggiamento nell'insegnare da parte degli insegnanti;
10. incremento di motivazione e senso di autoefficacia nell'insegnamento;
11. incremento di motivazione e senso di autoefficacia nella pratica dell'attività motoria da parte degli allievi.

L'aspetto rilevante del modello è il coinvolgimento in situazione di insegnanti e studenti, in un processo formativo intenzionale e riflessivo destinato ad attivare processi di trasformazione intrapersonale, intersoggettiva, relazionale, attraverso la costruzione di nuove reti di significato in cui attività di gruppo e componenti motorio-corporea ed emozionale rivestano un ruolo fondamentale.

L'asse storico-sociale

Le competenze relative all'area storica riguardano la capacità di percepire gli eventi storici nella loro dimensione locale, nazionale, europea e mondiale e di collocarli secondo le coordinate spazio-temporali, cogliendo nel passato le radici del presente. Il senso dell'appartenenza alimentato dalla consapevolezza da parte dello studente di essere inserito in un sistema di regole fondato sulla tutela e sul riconoscimento dei diritti e dei doveri concorre alla sua educazione alla convivenza e all'esercizio attivo della cittadinanza. La partecipazione responsabile — come persona e cittadino — alla vita sociale permette di ampliare i suoi orizzonti culturali nella difesa della identità personale e nella comprensione dei valori dell'inclusione e dell'integrazione.

La didattica di laboratorio si propone di superare lo schema di insegnamento classico, fondato sulla triade spiegazione del docente, studio individuale a casa e interrogazione di verifica, per una metodologia che ponga al centro lo studente quale protagonista della propria formazione. In quest'ottica la funzione del docente non è più quella di detenere-trasmettere la conoscenza ma quella di lavorare alla progettazione e alla facilitazione della ricerca che impegna lo studente. Conseguentemente l'attenzione non ricade più tanto o soprattutto sull'acquisizione di contenuti quanto sul raggiungimento di competenze che consentano autonomia di indagine e di interpretazione sugli eventi del passato e capacità di orientamento nel presente. Fare storia in laboratorio richiede tempo e pertanto presuppone l'abbandono di una con-

cezione «generalista» della disciplina (quella in base alla quale si procede dal passato remoto al presente senza tralasciare alcun argomento) per privilegiare un'organizzazione tematica e diacronica rispetto a quella tradizionalmente cronologica che ha costituito la base della formazione degli insegnanti. Di conseguenza sollecita il docente:

- a selezionare autonomamente, all'interno dei contenuti della disciplina, quelli che ritiene realmente significativi per la sua classe;
- a preparare percorsi didattici che, a partire dai contenuti selezionati, consentano agli studenti di acquisire competenze ed esperienze in ambito storiografico;
- a progettare un curriculum verticale che, all'interno del corso di studi, consenta di graduare l'acquisizione delle abilità e insieme fornisca un quadro significativo degli eventi storici del passato.

Naturalmente si tratta di un lavoro complesso che ridisegna competenze e conoscenze degli insegnanti, stili di lavoro, sistemi di valutazione ed è evidente che non ci si può aspettare che una simile trasformazione si verifichi a tempi brevi o che la pratica di laboratorio debba diventare l'unica modalità di approccio alla disciplina; tuttavia può essere utile iniziare a riflettere e a sperimentare in questa direzione, soprattutto per rispondere all'esigenza di innovazione che la crescente disaffezione degli studenti verso la disciplina mette in primo piano come manifestazione di bisogni formativi spesso inconsapevoli e come problema da risolvere.

La didattica di laboratorio deve orientarsi verso metodologie che facciano risaltare la centralità dello studente sia in quanto protagonista attivo del suo apprendimento sia come punto di riferimento essenziale per la costruzione, da parte del docente, di adeguate strategie di apprendimento. Le sue conoscenze (scolastiche e non), i suoi interessi, i suoi bisogni cognitivi e educativi (consapevoli o inconsapevoli) devono orientare la progettazione didattica del docente che intende utilizzare il laboratorio come strumento di lavoro. Naturalmente non esiste una sola metodologia; molte sono le attività che si possono svolgere in laboratorio e molte sono le competenze attivabili. Tuttavia, per iniziare a sperimentare, ci si può basare sulle indicazioni che molti esperti di didattica della storia individuano come fondamentali.

È bene che alla base del percorso di lavoro ci siano motivazioni forti: perché un argomento interessi e attivi volontà di comprensione e di ricerca non basta che sia proposto dall'insegnante, è importante che il ragazzo riconosca il valore della conoscenza che gli si chiede di apprendere. Ne consegue che è necessario elaborare una strategia dello stimolo (un problema da chiarire o da

risolvere, una domanda a cui trovare risposta, un prodotto da realizzare, ecc.) tale da coinvolgere lo studente.

È necessario che il percorso didattico si muova secondo le coordinate presente-passato-presente, in modo che lo studente parta, nella sua esplorazione del passato, da dati di esperienza che gli consentano la formulazione di ipotesi, inferenze, confronti e che poi, a conclusione dell'itinerario di ricerca, torni al presente per verificare come le conoscenze e le competenze che ha acquisito gli permettano di leggere la realtà che lo circonda con occhio più consapevole e autonomo.

L'approccio ai contenuti deve essere il più possibile induttivo: lo studente, infatti, deve acquisire competenze di tipo metodologico che possono svilupparsi con maggior facilità se è sollecitato a ricercare partendo da elementi semplici da controllare per poi giungere a formulazioni generali.

I percorsi devono essere vari sia per gli ambiti storici che mettono in gioco (storia politica, sociale, economica, culturale) sia per il lasso di tempo considerato (breve, medio, lungo periodo) sia per lo spazio geografico di riferimento (storia locale, nazionale, europea, mondiale) in modo che lo studente sia consapevole che spostarsi nel passato vuol dire muoversi all'interno di coordinate tematiche e spazio-temporali variabili a seconda dell'ambito di interesse considerato.

I percorsi devono consentire l'acquisizione di competenze metodologiche graduate attraverso un'attenta analisi dei prerequisiti e delle operazioni richieste dalla ricerca in modo che lo studente acquisisca, all'interno del curricolo annuale e verticale, strumenti di analisi e di interpretazione della realtà vari e gerarchizzati dal semplice al complesso.

È utile che il lavoro sia finalizzato alla realizzazione di un prodotto finito (da un tabellone a un CD-ROM multimediale) in modo che gli studenti abbiano un obiettivo preciso e siano motivati alla formalizzazione dei risultati raggiunti.

Il laboratorio può così essere considerato uno spazio o meglio un complesso di spazi dove la strumentazione, la biblioteca, la documentazione raccolta, il setting didattico e la disponibilità di formatori rendano possibile il massimo di interattività tra i corsisti e il massimo di esercizio del saper fare, in collegamento con i moduli delle lezioni e con i moduli del tirocinio. Il laboratorio è il luogo in cui si discutono le lezioni, si chiariscono i concetti e le teorie, si mettono in pratica le teorie didattiche, si preparano i materiali, i progetti e le abilità da applicare nel tirocinio. Ma le attività laboratoriali sono anche necessarie per riflettere sui risultati conseguiti e sulle conoscenze e competenze apprese durante il tirocinio e sono un alimento verso nuovi cicli di lezioni. Dunque, il

laboratorio è pensabile come il perno, lo snodo tra lezioni e tirocinio e come luogo di connessione dei rapporti interdisciplinari nel corso. Questo è il nocciolo della concettualizzazione. Altri elementi emergeranno dal seguito del ragionamento.

Le attività possibili solo in laboratorio

Ci sono obiettivi che possono essere conseguiti solo con le attività realizzabili in situazioni laboratoriali come le seguenti:

- discussione delle lezioni (teorie didattiche, proposte metodologiche, epistemologiche, concettualizzazioni, ecc.);
- neutralizzazione degli ostacoli cognitivi (pregiudizi, fraintendimenti, ecc.);
- interazione fra i corsisti: ciascuno può far tesoro dei contributi di ciascun altro;
- costituzione del gruppo come comunità di apprendimento;
- possibilità di individualizzazione dell'insegnamento: vengono allo scoperto le caratteristiche delle personalità cognitive, operative, affettive dei corsisti. È possibile intervenire su ciascuno di loro.

Si delinea, così, un altro elemento della concettualizzazione: il laboratorio è lo spazio dove si impara nell'interazione con un esperto e con i pari.

C'è poi tutto il campo degli obiettivi relativi al saper fare che può essere curato con attività che possono essere svolte esclusivamente nella mediazione didattica consentita dalle situazioni di laboratorio (si veda la tabella 4.1).

TABELLA 4.1
Campo di obiettivi: il saper fare

Attività di	
Analisi	Analisi di fonti Analisi di strutture di testi storici (esperti e scolastici) Analisi di sussidi audiovisivi e multimediali Analisi di materiali didattici (programmazioni, percorsi di apprendimento, ecc.) Analisi di materiali per la valutazione Analisi delle rappresentazioni mentali
Gestione	Apprendimento dell'uso di strumenti di mediazione (lavagna luminosa, videoproiettore, ecc.) Apprendimento dell'uso di materiali didattici Apprendimento dell'uso di ipertesti

Attività di	
Produzione	Produzione di materiali per l'apprendimento: basati sulle fonti, basati sui testi Produzione di materiali per la valutazione Produzione di materiali per la mediazione didattica (trasparenti, cartelloni, ecc.) Progettazione di programmazioni Progettazione di percorsi di apprendimento Progettazione di ipertesti Progettazione di uscite sul territorio (le attività laboratoriali si svolgono anche mediante le uscite) Progettazione del laboratorio di storia nelle scuole

Il laboratorio è lo spazio dove si impara dai modelli già costituiti e dagli errori propri e altrui. Si apprende, interagendo e operando, a elaborare concetti, a criticare, usare, elaborare materiali didattici, a riflettere sulle proprie operazioni.

Il laboratorio è lo spazio didattico dove si riduce l'asimmetria tra discenti e docenti. Grazie alle precedenti caratteristiche si può affermare che il laboratorio è lo spazio dove il sapere e le competenze si costruiscono grazie a processi interattivi complessi, strutturati e guidati, non si acquisiscono nel rapporto con un libro.

In questo quadro generale, diventa essenziale sviluppare negli allievi l'attitudine a trasferire abilità e prestazioni dal contesto in cui sono state apprese ad altri contesti, che presentino rispetto ai primi un grado di valore aggiunto capace di motivare l'estensione dell'applicazione. È proprio in rapporto a questa nuova esigenza che matura il passaggio dalle conoscenze alle competenze. In questo senso, una didattica a struttura di laboratori ne costituisce la via elettiva. Come si sviluppano infatti competenze a partire da conoscenze radicate e ben assimilate? La ricerca pedagogica internazionale punta ormai decisamente a configurare i *laboratori come spazi organizzati di apprendistato cognitivo*¹ che consentano agli allievi di *applicare* queste conoscenze alla soluzione operativa di problemi reali, aperti e a soluzione multipla; di *finalizzare* le conoscenze medesime alla elaborazione di progetti, che si collochino nella linea di confine tra senso della realtà e senso della possibilità; di imparare a *coniugare* il realismo

¹ Qui facciamo riferimento al modello di *apprendistato cognitivo* proposto da Allan Collins, da John Seely Brown e da Susan Newman e poi ripreso e sviluppato da David Jonassen all'interno della sua teoria degli ambienti d'apprendimento di matrice costruttivistica. Il termine «apprendistato» non va inteso nell'accezione oggi usuale: esso rimanda invece esplicitamente e programmaticamente al percorso di apprendimento che avveniva all'interno della bottega artigiana del Rinascimento, cioè di ambienti nei quali il processo d'apprendimento è imperniato sulla presenza di un maestro o di un compagno esperto che mostra a chi deve apprendere *cosa* deve fare e *come* lo deve fare, attivando un processo d'imitazione. Si viene così a creare una condivisione di esperienze, grazie alla quale chi apprende può giovare di un'impalcatura di supporto (*scaffolding*; Bruner, 1997) che ne favorisce la crescita e lo sviluppo percettivo e cognitivo. Ma si veda quanto, da tempo, Silvano Tagliagambe va sottolineando a questo riguardo (Tagliagambe, 2002; 2005/2006).

e la concretezza con la capacità di vedere e pensare altrimenti; di *trasferire* queste stesse conoscenze dall'aula scolastica, dove sono state apprese, alla realtà esterna, al contesto sociale, all'esperienza quotidiana, in una parola, alla vita in tutti i suoi molteplici aspetti e nelle sue svariate manifestazioni.

La combinazione delle istanze sopra elencate, in particolare la caratterizzazione dell'apprendimento come *contestualizzato*, per un verso, e *riflessivo* e *generativo* (Margiotta, 2011), per l'altro, evidenzia che i processi di formazione fondati sulle competenze devono mirare a sviluppare la capacità non solo di «leggere» e comprendere i contesti nei quali si opera, ma anche di analizzarli criticamente e di percepirla quali «ambienti di generazione» di competenze. Ne consegue che l'ambiente nel quale si svolgono le lezioni dovrebbe assumere sempre più le caratteristiche di un laboratorio, soprattutto mentale, nel quale si opera individualmente o in gruppo al fine di acquisire e controllare la qualità delle conoscenze e delle abilità progressivamente affrontate, mentre se ne verifica la spendibilità *esperta* nell'affrontare esercizi e problemi via via più impegnativi sotto la guida dei docenti.

Un esempio: apprendimento all'uso didattico di fonti

Ora, ipotizziamo, ad esempio, che si decida di organizzare un'attività didattica e formativa, a struttura di laboratorio, orientata a perseguire risultati di apprendimento negli allievi che dimostrino la padronanza di una specifica competenza richiamata dagli Obiettivi Specifici dei Nuovi ordinamenti per i licei, in ambito storico. Siffatta competenza consisterà nel *comprendere le procedure della ricerca storica fondata sull'utilizzo delle fonti, per saperle praticare in contesti guidati*. L'insegnante esperto sa bene che una siffatta competenza può svilupparsi solo in presenza di conoscenze ben radicate, riferite allo specifico dominio metodologico della ricerca storica, e coltivate durante l'intero quinquennio; e che dunque si tratta di una competenza per così dire «terminale» da raggiungere e conseguire gradualmente da parte dello studente. Prima di progettare didatticamente, pertanto, un percorso formativo a struttura di laboratorio, nell'ambito del quinto anno di liceo, che sia orientato alla specifica competenza di cui sopra, egli richiamerà il quadro di riferimento delle conoscenze e delle abilità convergenti con il suo obiettivo didattico e formativo (si veda la tabella 4.2).

Ma volendo configurare a struttura di laboratorio le sue lezioni in materia, il docente mirerà a rafforzare negli allievi la *capacità di apprendere ad apprendere la ricerca storica*, cioè quello che Bateson (1977a) chiama «deutero-

TABELLA 4.2
 Conoscenze e abilità di riferimento in ordine alla ricerca storica

Abilità – 1° biennio, 2° biennio e 5° anno	Conoscenze – 1° biennio, 2° biennio e 5° anno
<p>Riconoscere le diverse tipologie di fonti e comprenderne il contributo informativo (fonti archeologiche, scritte, iconografiche, materiali; ad es. il paesaggio). Leggere diversi tipi di fonti e ricavarne informazioni per produrre brevi esposizioni di carattere storico. Sapersi orientare nel reperire fonti pertinenti al tema oggetto di ricerca, nelle biblioteche, nei musei e in ambiente digitale. Riconoscere la peculiarità della finzione filmica e letteraria in rapporto alla ricostruzione storica.</p>	<p>Il concetto di fonte. Gli elementi costitutivi del processo di ricostruzione storica. I repertori, reperibili anche in rete. Le diverse tipologie dei testi storiografici. Il lessico della storia. Il metodo di procedere per ipotesi. Il criterio di selezione delle informazioni (metodo critico). Il riscontro di verifica di un enunciato. Soggettività/oggettività come categorie della ricostruzione storica.</p>

apprendimento», concentrando quindi la propria attenzione soprattutto sui processi e sulle competenze metacognitive. Egli agirà didatticamente in modo da *modellare* e *strutturare* l'attività percettiva del principiante, proponendogli situazioni nelle quali quest'ultimo possa trarre, dall'osservazione del comportamento complessivo di chi lo guida, non solo raffronti rispetto al proprio modo di affrontare e risolvere i problemi che gli vengono proposti, ma anche immediate valutazioni sull'efficacia delle soluzioni che sta mettendo in atto. Aniché affrontare il problema applicando contenuti predefiniti e già organizzati, chi apprende avvierà, piuttosto, un percorso di ricerca degli strumenti e delle risorse di cui deve disporre per pervenire a una soluzione efficace, e valorizzerà le conoscenze indispensabili per ultimare con successo il compito che gli è stato affidato (figura 4.1).

Si ipotizzi che le attività di laboratorio seguano a cicli di lezioni dedicate di metodologia e didattica della storia, e a cicli di lezioni di didattica generale e di discipline psicologiche e pedagogiche che possano essere utilizzate per capire questioni importanti circa i processi di apprendimento da gestire mediante materiali strutturati per far svolgere agli allievi un'esperienza di costruzione di conoscenza storica mediante uso di fonti.

In questo caso in laboratorio potrebbe scattare la capacità di utilizzare conoscenze disciplinari diverse acquisite nelle lezioni. È evidente che «l'accurata preparazione delle esperienze di laboratorio deve essere preparata dalla guida al tirocinio insieme al docente di didattica della disciplina, che cureranno anche materiali e strumentazioni» (Corda Costa, 1995).

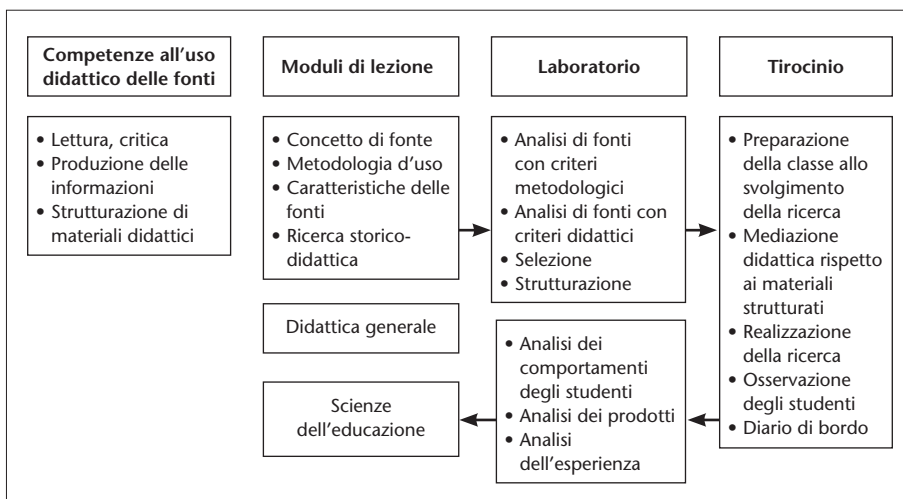


Fig. 4.1 Primo esempio: apprendimento all'uso didattico delle fonti.

Il laboratorio di didattica disciplinare è un fattore decisivo — alla pari del tirocinio — nel promuovere lo sviluppo delle competenze professionali. Ma attualmente si parano davanti a noi molti problemi. Ne prendiamo in esame tre e cerchiamo di indicare alcune soluzioni: il primo è quello dello spazio; il secondo quello dei tempi; il terzo quello dei formatori.

Il primo sembra essere il problema meno temibile, per quanto riguarda la didattica della storia. Un laboratorio desiderabile è dotato di aule specializzate e di attrezzature adeguate. Ma non potremo sperare di costituire tutti i laboratori fin dall'apertura dei corsi: le carenze degli spazi, le strettezze di bilancio, le carenze di personale non docente, ecc. ci impongono di essere realistici e di pensare che nei primi corsi dovremo usare l'arte di arrangiarsi. Ciò non deve scoraggiare e far rinunciare alla didattica laboratoriale. Un'attività di laboratorio può essere svolta efficacemente nell'ambito della didattica della storia anche in una sede non specializzata, purché si disponga di spazi minimi vitali e si possano costruire i materiali richiesti dalle attività programmate. Essi possono diventare il nucleo di progettazione e di realizzazione progressiva del laboratorio desiderabile secondo le risorse umane e materiali effettivamente disponibili. La possibile accelerazione dei tempi di costituzione formale dei laboratori potrebbe essere ottenuta se si intraprendesse la via di convenzioni con istituti scolastici non universitari allo scopo di costituire laboratori di didattica disciplinare presso sedi scolastiche. Ciò avrebbe, tra altri vantaggi pratici (economici, di impiego del personale, ecc.), anche quello di raccordare

il mondo della formazione universitaria al mondo della scuola militante oltre che per le attività di tirocinio anche per quelle laboratoriali.

Le attività di laboratorio richiedono tempi lunghi, distesi. Il monte delle ore dedicate a ciascun modulo dipende dal carattere delle attività e dai materiali, ma comunque non ha senso far durare ciascun incontro meno di 2 ore e si può stimare che nessuna attività possa svolgersi in un tempo inferiore alle 10 ore di lavoro (riguardo alla formazione di competenze in storia). Dunque si può calcolare che per un corso di 40/50 studenti che si ripartiscono in 3 o 4 gruppi occorrono dalle 30 alle 40 ore di laboratorio per un modulo destinato a obiettivi definiti.

Non sempre le attività di laboratorio devono seguire le lezioni; potrebbero essere destinate a costituire la base di riferimento per le lezioni (ad esempio in laboratorio potrebbero essere manifestate le preconcezioni dei corsisti in merito a qualche aspetto della disciplina e della professionalità e di esse i docenti potrebbero tener conto nelle lezioni in modo da agganciare il discorso agli stati cognitivi dei corsisti). Sarà difficile modulare l'incastro tra cicli di lezioni di varie discipline, attività di laboratorio e tirocinio. Può accadere solo con una raffinata organizzazione del timing delle attività e con la disponibilità dei docenti ad assoggettarsi a un regime temporale diverso da quello delle sequenze ininterrotte di lezioni.

All'inizio dei corsi dovrebbero essere programmati moduli in cui siano previsti i collegamenti tra cicli di lezioni, attività laboratoriali e fasi del tirocinio. Dovremmo concepire il modulo come un domino che si costruisce con le tessere dei tre ambiti di formazione.

Non si può concepire il laboratorio di didattica disciplinare senza l'apporto di insegnanti dotati di competenze alla formazione dei loro pari. Il lotto delle competenze comprende:

- la conoscenza della teoria di didattica disciplinare cui fanno riferimento le lezioni;
- la capacità di produrre materiali;
- la conoscenza dei materiali da analizzare;
- la capacità di far operare;
- la conoscenza delle procedure di analisi;
- la capacità di far interagire;
- la capacità di gestire materiali didattici;
- la capacità di interagire.

I formatori devono avere competenze alte e predisposte a essere specializzate in ciò che si propone nelle attività di laboratorio. L'alternativa può

essere tra la selezione di insegnanti (a) distaccati del tutto dall'insegnamento e stabilizzati nel ruolo di formatori di laboratorio; (b) distaccati parzialmente dall'insegnamento e incaricati delle attività di laboratorio nei moduli programmati. In questo secondo caso di anno in anno si potrebbero individuare collaboratori diversi.

Un modello di laboratorio etnografico: tra antropologia e pedagogia

La scuola costituisce il luogo di convivenza, per eccellenza, di persone provenienti da mondi completamente diversi che trascorrono e condividono insieme un percorso di crescita e di maturazione unico e irripetibile, che i libri di testo e i programmi cercano di indirizzare, coadiuvati dagli/dalle insegnanti. La scuola oltre a questo ha anche una funzione sociale, di aggregazione, che naturalmente può avere anche dei risvolti negativi. Il racconto di ciò che avviene in questo «micro-mondo» ci serve quindi a capire e migliorare il futuro della società intera, ed è per questo che i ricercatori dovrebbero entrare nella scuola, nel vero senso della parola, cercando non solo di incidere sulla didattica, ma cercando di descrivere ciò che avviene, comunicando con essa e con chi ne fa parte (non solo studenti e insegnanti ma anche le altre figure presenti) per creare per quanto possibile un modello di scuola sostenibile, di qualità, che rispetti i diritti umani, che porti avanti l'idea di benessere e di serenità.

All'interno delle scienze sociali l'etnografia risulta uno strumento in grado di descrivere quelle «micro-pratiche» (Simonicca, 1997) che sfuggono alla ricerca quantitativa. Ed è per questo che pedagogia e antropologia trovano negli studi di antropologia dell'educazione, già presenti dalla seconda metà del Novecento (Gobbo, 1996), una sorta di «sincretismo disciplinare» che in qualche modo cerca di studiare i problemi dell'una attraverso la metodologia dell'altra determinando riflessioni come quella di Margaret Mead che sosteneva che le differenze tra i popoli hanno basi culturali e non etniche e che quindi l'educazione è alla base di questo fenomeno (Simonicca, 1997). Altro motivo per cui è importante indagare il mondo della scuola attraverso l'osservazione è la necessità di analizzare e comprendere la presenza e il ruolo di culture subalterne e culture dominanti che attraverso la scuola vengono tramandate, creando o meno disparità insanabili che condizionano spesso l'intera vita degli studenti (Bourdieu, 1998). In questo contesto si inseriscono gli studi di Ogbu sul rendimento degli studenti immigrati in America negli anni Sessanta sui quali torneremo in seguito soffermandoci sull'aspetto metodologico. Gli studi che si sono poi soffermati sulla stratificazione sociale (Shavit et al., 2007)

hanno gettato le basi di discipline oggi affermate anche a livello accademico come l'antropologia dell'educazione e la sociologia dell'educazione. Il focus, qui, riguarda quindi proprio la metodologia dell'etnografia a scuola cercando di sviluppare una riflessione non necessariamente esaustiva, a partire dall'esperienza italiana, ma che proponga degli spunti per coloro che sono interessati ad approfondire questo argomento.

I primi studi in cui degli antropologi culturali iniziarono a occuparsi di educazione risalgono alla fine degli anni Settanta. In quegli anni Callari Galli e Harrison (1971) cercarono di descrivere il processo di esclusione e discriminazione che la povertà e le limitate prospettive lavorative della Sicilia dell'epoca avevano causato. Nel 1975 Callari Galli pubblicò *Antropologia e educazione*, in cui esaminava la relazione tra educazione e antropologia culturale e rifletteva in maniera critica sul suo lavoro presentando cultura e educazione come collegate intrinsecamente. L'importanza della collaborazione di queste due discipline si relaziona anche alla situazione storica italiana: una giovane unità nazionale in cui le caratteristiche culturali, folkloristiche e linguistiche di alcune regioni venivano messe da parte per dar vita a un'architettura scolastica di stampo nazionalista. Nell'ottica di Callari Galli (Gobbo, 2012) solo l'antropologia avrebbe potuto guidarci per imparare la diversità culturale altrui, nonché come relazionarsi all'altro, agli altri. Solo negli anni Novanta avvenne un pieno riconoscimento della storia italiana delle differenze linguistiche e culturali. La giustizia sociale fu percepita come una questione di equità sociale ed economica. Si partiva dal presupposto riconoscimento delle diversità interne in ambito italiano per dar vita a un nuovo incontro tra antropologia e educazione e accogliere, in seguito ai fenomeni migratori, le diversità «esterne». Molti studiosi erano pronti a definire l'Italia Paese non più di emigrazione ma di immigrazione. Le classi apparivano sempre più ricche di lingue, religioni e significati diversi che crearono un'urgenza dell'elaborazione di un approccio interdisciplinare che promuovesse il dialogo e il superamento dei conflitti. Il contributo di Gobbo a questa disciplina ha portato, attraverso i suoi scritti e la collaborazione con Ogbu, a un confronto e a un'apertura tra il dibattito italiano, in un quadro europeo, e quello anglo-americano in merito al rapporto tra antropologia, educazione e pedagogia interculturale soffermandosi sui temi di minoranza, identità, performance. Dalla metà degli anni Novanta sono state condotte numerose ricerche all'interno della classe, portate avanti da antropologi dell'educazione o da pedagogisti interculturali con l'utilizzo del metodo etnografico, che hanno arricchito il panorama teorico italiano attraverso risultati ottenuti in contesti di ricerca educativa. La proposta di Gobbo (2012) di rendere gli insegnanti etnografi di se stessi ha portato a capire che i cambiamenti

all'interno della classe e le relazioni tra studenti possono avere origine non solo dalle differenze culturali, etniche e linguistiche tra gli studenti, ma anche dall'atteggiamento e dalle aspettative dell'insegnante. Oltre all'osservazione in classe, come vedremo in seguito, l'utilizzo del metodo etnografico anche fuori dalla classe, e non solo con studenti e insegnanti, permette di riflettere sul processo di inclusione e integrazione, per avere una visione comprensiva dei processi educativi e delle relazioni interculturali.

Come apprendere a condurre un'osservazione partecipante a scuola

Le basi metodologiche di un'osservazione a scuola sono costituite dalle tradizionali tecniche di indagine tipiche della ricerca in campo antropologico: osservazione partecipante, ascolto e interviste. Per «osservazione partecipante» s'intende la partecipazione alle lezioni in classe per un determinato numero di ore in cui si osservano gli avvenimenti, le interazioni, i dialoghi, le relazioni tra gli studenti e tra gli studenti e gli insegnanti all'interno della classe. L'osservazione solitamente viene registrata con videocamera o con mp3 e accompagnata da delle note di campo andando poi a costituire con altre riflessioni quotidiane il diario di campo, strumento fondamentale per stendere in seguito l'opera di scrittura. Altro metodo che può essere utilizzato sono le interviste e le storie di vita, da svolgere con i genitori, con il personale scolastico, con le insegnanti, con le istituzioni locali. Naturalmente altre metodologie tipiche delle scienze umane (il questionario, l'intervista strutturata e semi-strutturata, il focus group, la ricerca d'archivio, la grounded theory, ecc.) possono essere utilizzate, in particolare per ovviare a problemi di tipo linguistico o per una maggiore adeguatezza teoretica. L'importanza del lavoro sul campo è ciò che caratterizza l'etnologia in rapporto alle altre scienze poiché, al contrario di queste, la dialettica fra teoria e raccolta dei fatti avviene durante la ricerca sul campo; talvolta anche la raccolta quotidiana delle osservazioni provoca importanti cambiamenti nell'orientamento teorico della ricerca e questo è il motivo per cui l'etnologia considera il campo come un laboratorio (Creswell, 2002). A questo proposito anche le osservazioni di Ogbu, che ha dato un prezioso contributo all'evoluzione dell'etnografia in campo educativo, in merito alla «microetnografia» e alla «etnografia di multilivello» sono da prendere in considerazione. Per «micro-etnografia» s'intende la concentrazione su un'analisi degli eventi che si verificano in classe, a scuola o nella famiglia ma che probabilmente non è sufficiente a chiarire molti dei fattori che influenzano l'esperienza scolastica di appartenenti a diversi gruppi sociali anche se spiega la variabilità del rendimento scolastico dei gruppi sociali stessi.

Nell'«etnografia di multilivello» la ricerca e la raccolta di dati avvengono su diversi livelli, dalla classe scolastica alla famiglia, alla società fino agli eventi storici e sociali più vasti (Gobbo e Gomes, 2003). Lo spazio di osservazione (la scuola) diventa quindi anche spazio legato all'immaginazione, alle rappresentazioni, alla sperimentazione di nuove identità che racchiudono in sé elementi dell'immaginario collettivo che vanno a smaterializzarsi per prendere forme nuove, complesse, inestricabili. Il ricercatore non può d'altra parte sottrarsi a un processo di cambiamento ed egli in primis è colui che mette in discussione la propria identità. Spesso anche le rappresentazioni del ricercatore attingono considerazioni e immagini, più o meno consapevolmente, da fonti diversificate e sono, oltre che «solidamente» fondate sui principi della scienza antropologica e sulle descrizioni etnografiche, anche influenzate dagli stereotipi dominanti e dalle fantasie della società da cui il ricercatore proviene (Sacchi, 2003). Nello scrivere le note di campo e nella loro rielaborazione per ottenere una descrizione etnografica, è importante tenere di conto di queste tre caratteristiche elencate da Geertz (1987): la descrizione etnografica è interpretativa; quello che interpreta è il flusso del discorso sociale; l'interpretazione ad essa inerente consiste nel tentativo di preservare il detto di questo discorso dalle possibilità che esso svanisca e di fissarlo in termini che ne consentono una lettura.

Per quanto riguarda il processo di scrittura dei dati emersi attraverso l'osservazione, secondo alcuni studiosi è opportuno differenziare il momento della presenza del ricercatore sul campo da quello della stesura dell'elaborato finale proprio perché è importante che i due momenti siano ben distinti, fin dall'elaborazione iniziale del progetto di ricerca. Il testo, diversamente dal discorso, può viaggiare. Se è vero che molta scrittura etnografica è prodotta sul campo, la composizione effettiva del testo è svolta solitamente altrove. Dei dati costituitisi in condizioni discorsive, di dialogo, ci si impossessa solo in forme testualizzate. Gli avvenimenti e gli incontri della ricerca si sedimentano in appunti presi sul campo e l'esperienza diventa narrazione, evento significativo o esempio (Clifford, 1987).

Francesca Gobbo (1996) sostiene che nella pratica laboratoriale come nel lavoro «sul campo» ci si trova spesso di fronte a situazioni e questioni impreviste: impreviste dalle teorie, dai saperi disciplinari, dalle ipotesi di ricerca. L'antropologia (così come una certa filosofia dell'educazione) ci mette a disposizione una modalità di indagine che, valorizzando l'ascolto, la riflessività, l'immaginazione e la flessibilità, permette di affrontare tali situazioni e questioni, e di restituirle in tutta la loro complessità al lettore, provocandone ulteriori riflessioni, congetture e rielaborazioni.

Numerose sono le difficoltà nel condurre una ricerca sul campo in un contesto di violenza e di disagio sociale. Primo fra tutti i rischi è quello di tro-

varsi «implicato» in un gruppo piuttosto che in un altro (Piasere, 2002); in questo caso il ricercatore deve scegliere a quale schieramento avvicinarsi senza perdere la possibilità di confrontarsi anche con l'altro o con gli altri gruppi sociali presenti sul territorio. Potrebbero infatti essere compromessi i contatti con un gruppo sociale o con l'altro. L'altro rischio che ne consegue è quello di identificarsi nella sofferenza di un gruppo sociale escludendo la sofferenza dell'altro o degli altri gruppi, divenendo parte integrante dell'attivismo che ha come presupposto l'emancipazione di quel determinato gruppo.

In questi casi è importante mantenere comunque in maniera sobria le regole del metodo e della critica delle fonti, del rigore argomentativo, e anche mantenere quella certa dose di distacco da immediate finalità pratiche che è sempre requisito del lavoro scientifico (Dei, 2005). In quest'ottica il lavoro sul campo diventa unico e singolare; benché il ricercatore si porti dietro il suo bagaglio teorico, egli sperimenta il suo «essere qui adesso»: infatti, sostiene Kilani, «la presenza sul campo è anche un'esperienza personale, una situazione d'interazione dinamica (un dialogo continuo fra l'interprete e l'interpretato) e un processo di conoscenza che fa intervenire problemi e livelli differenti di risoluzione di essi» (Kilani, 1994, p. 154).

Durante un processo di osservazione a scuola, un ruolo fondamentale per la comprensione delle dinamiche e delle interazioni tra studenti e insegnanti e degli studenti tra di loro è quello giocato dal linguaggio. Il legame tra il linguaggio utilizzato e il contesto all'interno del quale viene utilizzato sono di vitale importanza perché il ricercatore possa comprendere le relazioni sociali che intercorrono nella classe studiata. «Le parole fanno le cose» (Bourdieu, 1998) e così tra i banchi di scuola le interazioni linguistiche costruiscono la rete di significati condivisi appartenenti ai «micro-mondi» ai quali si accennava in precedenza. Individuare e comprendere tali interazioni in connessione al contesto di riferimento è parte del lavoro di ricerca dell'osservatore e permette di capire e descrivere i meccanismi attraverso i quali viene costruita l'identità personale (Lelli, 2007). Le scelte discorsive dei soggetti osservati, la tempistica che regola tali scelte (ad esempio quanto uno studente interviene, in quale contesto, con quale frequenza, ecc.) nonché gli «atti linguistici» che ne fanno parte sono campi privilegiati per il ricercatore da osservare perché possono essere letti come atti che descrivono la classe nel suo insieme ma anche il singolo al suo interno, il suo modo di vivere il gruppo, il suo modo di relazionarsi all'insegnante e agli altri coetanei. Infine l'insegnante stessa, che vede o ascolta la sua registrazione, permette di cogliere, attraverso le interazioni linguistiche, la relazione che intercorre tra lei e il gruppo classe, i singoli individui, nonché la sua rappresentazione di essi.

L'asse matematico

Una didattica per competenze non può escludere le attività laboratoriali, dove lo studente sperimenta automaticamente percorsi inusuali. Il laboratorio di matematica non è solo il luogo in cui si usano software didattici o si utilizzano strumenti informatici; soprattutto, come indica il prof. Ferdinando Arzarello dell'Università di Torino,

- il laboratorio di matematica non è un luogo fisico diverso dalla classe, è piuttosto un insieme strutturato di attività volte alla costruzione di significati degli oggetti matematici;
- l'ambiente del laboratorio di matematica è in qualche modo assimilabile a quello della bottega rinascimentale, nella quale gli apprendisti imparavano facendo.

Le relative competenze di base a conclusione dell'obbligo dell'istruzione sono:

- utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;
- confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Negli ultimi anni si è molto parlato di laboratorio di matematica, in particolare dopo che nel volume *Matematica 2003*, contenente le proposte dell'Unione Matematica Italiana per un curriculum adeguato ai bisogni della società nel mondo attuale, è stato dedicato un capitolo a questo tema, compendiando molte idee circolanti nell'ambito della ricerca didattica.

Nel 2007 anche le Indicazioni per il curricolo della scuola dell'infanzia e per il primo ciclo di istruzione e il decreto ministeriale sul nuovo obbligo di istruzione hanno sottolineato l'importanza del laboratorio inteso come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati e a confrontarli con le ipotesi formulate, negozia e costruisce significati interindividuali, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive, in altre parole come modalità di lavoro che incoraggia la sperimentazione e la progettualità.

La didattica laboratoriale è dunque proposta come modello che si contrappone alla didattica frontale e trasmissiva per coinvolgere l'alunno in modo attivo. L'idea è quella di riproporre come modalità di lavoro il modello delle attività didattiche che si possono svolgere in un laboratorio inteso come luogo fisico in cui è possibile fare esperimenti o apprendere un mestiere o imparare una lingua o utilizzare un computer. Il riferimento è infatti spesso proprio all'apprendistato (da quello della bottega rinascimentale a quello che ancor oggi caratterizza ogni attività artigianale e spesso l'attività artistica): l'apprendista impara lavorando, osservando, collaborando, quasi mai eseguendo dopo aver ascoltato una spiegazione teorica.

È evidente che la nozione di didattica laboratoriale non è specifica delle discipline scientifiche né della matematica in particolare. Tuttavia interesse della didattica della matematica è approfondire il significato del termine nell'ambito dell'insegnamento della matematica e metterne a fuoco le specificità.

Il laboratorio di matematica nella nostra tradizione didattica

A differenza di quanto avvenuto in altri Paesi, in Italia la scuola attiva si è affermata soprattutto nel secondo dopoguerra grazie a vari pedagogisti — fra cui ricordiamo Codignola, Borghi, De Bartolomeis, Visalberghi — ed è stata alla base di molte innovazioni didattiche e di varie sperimentazioni della seconda metà del Novecento.

All'inizio del Novecento, con particolare riferimento alla matematica, va ricordata la posizione di Giovanni Vailati (1863-1909), che si occupò attiva-

mente di problemi relativi all'insegnamento e all'istituzione scolastica (nel 1905 fece parte di una commissione per la riforma della scuola media), proponendo il modello di una scuola laboratorio da lui intesa come luogo «dove all'allievo è dato il mezzo di addestrarsi, sotto la guida e il consiglio dell'insegnante, a sperimentare e a risolvere questioni, a misurare e soprattutto a misurarsi e a mettersi alla prova di fronte a ostacoli e difficoltà atte a provocare la sua sagacia e coltivare la sua iniziativa» (Vailati, 1906).

Negli anni Sessanta, in particolare in Italia, soprattutto in campo matematico, convivono approcci didattici profondamente diversi tra loro. Da una parte emergono progetti didattici profondamente segnati dalle nuove idee strutturaliste (si vedano ad esempio i numerosi progetti centrati sullo sviluppo delle «matematiche moderne»), dall'altra si sviluppano progetti di innovazione didattica che cercano di coniugare il meglio del movimento della scuola attiva (importanza della motivazione e dell'esperienza attiva, conoscenza come rielaborazione di esperienza, ecc.) con le nuove idee di matrice strutturalista, queste ultime usate soprattutto per spiegare e inquadrare teoricamente i processi di apprendimento sviluppati. È di questo periodo il «sistema dei laboratori» di Francesco De Bartolomeis che propone una scuola (effettivamente sperimentata negli anni Settanta) interamente costituita come insieme di laboratori con specificità legate alle singole discipline. De Bartolomeis riguardo al laboratorio di matematica mette in risalto da un lato l'importanza di manipolare strumenti per «costruire» la matematica (come suggerito ad esempio da Zoltan Paul Dienes, Emma Castelnuovo, Lucio Lombardo Radice), dall'altro quella di «un approccio di laboratorio interno alla matematica e non finalizzato ai suoi usi applicativi» che permetterebbe di accostarsi all'apprendimento degli aspetti più teorici con atteggiamento di ricerca. Si può considerare un'espressione di questa modalità di concepire il fare laboratorio in matematica il lavorare su problemi per costruire/scoprire la matematica come proposto ad esempio da Giovanni Prodi nel progetto *Matematica come scoperta* (1975-1985). Nel clima sopra descritto si collocano alcune particolari esperienze di laboratorio di quegli anni che sono le mostre di materiale didattico per l'insegnamento della matematica: la «visita» alle mostre di materiale didattico (anni Settanta) può essere infatti considerata una particolare modalità di laboratorio.

Fra le mostre di quegli anni si ricorda quella di Emma Castelnuovo (Castelnuovo e Barra, 1976) proposta nell'aprile del 1974 dagli alunni della scuola media «Tasso» di Roma, mostra che presentava diversi temi di matematica classica e di matematica «moderna» nella forma con cui gli alunni della scuola, sotto la guida della Castelnuovo, li avevano affrontati con atteggiamento di scoperta, sempre prendendo spunto dalla realtà.

Degli stessi anni è la mostra sulle isometrie piane elaborata dal gruppo di ricerca didattica di Pavia (Ferrari et al., 1988). Si tratta di una sequenza di cartelloni che venivano proposti come oggetto di studio a gruppi di alunni e a insegnanti in attività di aggiornamento. Il visitatore della mostra doveva osservare, leggere, rispondere alle domande, a volte interpretare o eseguire disegni, risolvere problemi, giocare. Accanto ai cartelloni erano messi a disposizione i materiali da manipolare seguendo le indicazioni contenute nei cartelloni o da utilizzare nei giochi e nella risoluzione dei problemi proposti. Fondamentali in questo percorso erano i momenti di puntualizzazione, necessari per sistemare le conoscenze acquisite, corrispondenti a cartelli contrassegnati con un segnale di stop.

Quale laboratorio oggi

Dopo queste particolari esperienze di laboratorio didattico e di scuola attiva che hanno caratterizzato alcuni settori della scuola italiana negli anni Sessanta e Settanta, si arriva, come si è detto, alla ripresa dell'idea di laboratorio didattico negli ultimi dieci anni. Due appaiono gli aspetti fondamentali che differenziano il laboratorio di matematica oggi da come era concepito nel periodo precedentemente considerato:

1. lo sviluppo e la diffusione della tecnologia;
2. lo sviluppo, a partire dalla fine degli anni Settanta, della ricerca in didattica della matematica e dei quadri teorici relativi alle modalità di insegnamento-apprendimento che forniscono strumenti di analisi per le attività, le relazioni e i processi che costituiscono il laboratorio stesso.

Fra i quadri teorici fondamentali per questa ridefinizione del laboratorio didattico vanno ricordati in particolare quelli di matrice costruttivista. Il costruttivismo ha contribuito a mettere in relazione gli aspetti psicopedagogici, coinvolti nell'apprendimento e nello sviluppo, con la riflessione epistemologica sulla conoscenza da apprendere e con l'analisi delle specifiche strutture concettuali che caratterizzano le varie discipline. Tutto ciò al fine di meglio comprendere come gli studenti agiscono nel complesso mondo fisico e sociale e nel più ampio contesto culturale che modella le attività attraverso le quali il loro apprendimento prende forma e vita.

Sul piano educativo ciò ha portato ad assegnare grande importanza allo sviluppo di un'esperienza articolata e ricca relativa al dominio di conoscenza oggetto di studio da parte degli studenti, vista come fattore chiave nella costruzione di concetti e significati relativi a tale dominio. Inoltre la diffusione della

tecnologia, dagli anni Ottanta in poi, ha reso necessario studiare il ruolo degli strumenti e la loro relazione con gli oggetti matematici e con la costruzione dei concetti. A questo proposito, fra gli elementi teorici che possono aiutare a ridefinire la nozione di laboratorio di matematica tenendo conto della tecnologia hanno assunto in questi anni un ruolo centrale:

- la distinzione fra strumenti tecnici e strumenti psicologici, il loro ruolo di mediazione semiotica (Vygotskij, 1980);
- la teoria ergonomica di Rabardel (Vérillon e Rabardel, 1995);
- la nozione di riconfigurazione di una conoscenza (SSK, *Sociology of Scientific Knowledge*, Knorr-Cetina, 1981);
- la nozione di spazio di azione, produzione e comunicazione (Arzarello, 2007).

Tutte ci permettono di trovare chiavi di lettura per il ruolo degli strumenti e dei loro schemi d'uso, e per le relazioni fra insegnanti e alunni e fra alunni e alunni in attività di laboratorio.

Fra queste in particolare alcune idee elaborate nel campo di ricerca della Sociologia della Conoscenza Scientifica (SSK) consentono di inquadrare la nozione di laboratorio in ambito costruttivista. Per la SSK i laboratori non sono solo lo spazio fisico dove vengono effettuati esperimenti elaborando ciò che è al centro della ricerca, ma possono essere visti come uno «spazio della conoscenza» in cui aspetti della realtà che si vogliono studiare vengono riconfigurati per poter essere indagati. Trasponendo queste teorie in ambito didattico possiamo vedere il laboratorio didattico di matematica come un ambiente nel quale le conoscenze matematiche vengono riconfigurate e ricostruite attraverso l'uso di tecniche, di strumenti e di interazioni tra soggetti.

Quello che oggi intendiamo per laboratorio di matematica è dunque il risultato di un percorso di esperienze e di teorie che racchiude e sintetizza diverse componenti, la cui analisi può aiutare lo studio e la comprensione delle relazioni che si stabiliscono tra costruzione di esperienza, apprendimento e sviluppo in campo matematico.

Tale nozione — da noi studiata alcuni anni fa in relazione soprattutto all'uso di tecnologie (Chiappini e Reggiani, 2003) — è stata proposta e sintetizzata in un recente documento da Giampaolo Chiappini (2007), nel quale il laboratorio didattico di matematica è definito come «quello spazio fenomenologico dell'insegnamento-apprendimento della matematica che si struttura attraverso l'uso di specifici strumenti tecnologici e di articolati processi di negoziazione e in cui la conoscenza matematica viene assoggettata a un nuovo ordine rappresentativo, operativo e sociale per essere riconfigurata in oggetto di investigazione e poter essere quindi più efficacemente insegnata e appresa».

Alla luce delle teorie qui brevemente sintetizzate e delle numerose esperienze che abbiamo ricordato, possiamo dire che fra gli elementi che caratterizzano un'attività di laboratorio (di matematica) sono centrali:

- un problema da affrontare;
- la presenza di oggetti/strumenti che si possono utilizzare/manipolare;
- la modalità di lavoro (relazioni/interazione);
- la presenza e il ruolo dell'esperto/coordinatore.

Va prevista anche la possibilità che il laboratorio abbia caratteristiche aggiuntive, oltre alle precedenti che sono indispensabili alla sua identificazione. Il ruolo dell'interazione fra alunni all'interno del gruppo e del confronto fra gruppi è fondamentale e consente di far nascere dalla discussione nuovi aspetti della situazione problematica e dunque di formulare nuove domande nel problema.

Didattica laboratoriale di matematica e tecnologia

Abbiamo già detto delle teorie didattiche che forniscono quadri teorici per costruire e analizzare attività di laboratorio di matematica mediate dalla tecnologia. Tutte sottolineano l'importanza di due aspetti fondamentali:

1. la *manipolazione* avviene in modo indiretto attraverso il computer (tastiera, mouse) e il software con modalità (istruzioni, comandi, ecc.) più o meno «rigide» e «trasparenti»;
2. gli *oggetti matematici* mediati dal software sono «ricongigurati» (figure, simboli, variabili, grafici, discreto/continuo, ecc.).

Vediamo due esempi che illustrano rispettivamente i due punti appena citati.

La scrittura e manipolazione di espressioni algebriche svolta con un manipolatore simbolico possono essere di per sé oggetto di attività di laboratorio oppure possono essere una fase di un'attività più complessa all'interno della quale sia necessario svolgere calcoli. In entrambi i casi la manipolazione avviene attraverso l'uso di opportuni comandi che operano sulle espressioni seguendo regole non sempre dichiarate e non sempre facilmente decodificabili, in ogni caso spesso non conosciute dallo studente che le utilizza. Il contrasto tra la facilità d'uso e la complessità dei concetti matematici incorporati dal software e sottesi al semplice gesto con cui, con un clic del mouse, si ottiene la semplificazione di un'espressione, la risoluzione di un'equazione, la fattorizzazione di un polinomio e così via deve essere motivo di riflessione per l'insegnante che

deve organizzare occasioni di studio proprio a partire dall'interpretazione dei risultati e dei procedimenti.

Prendiamo ora in considerazione un'attività di laboratorio sul significato del parametro nell'equazione di un fascio di curve, ad esempio lo studio di un fascio di parabole. Un software come *Derive* ci permette di visualizzare alcune parabole del fascio e di vedere facilmente a quali valori del parametro corrispondono. La variazione del parametro è in un insieme finito di valori, ma la visualizzazione, se gli estremi dell'intervallo di variazione e il passo sono scelti opportunamente, permette di percepire «com'è fatto il fascio». Se poi ci si propone, ad esempio, di determinare il luogo dei vertici delle parabole del fascio, scritto il luogo in forma parametrica, scritte cioè le coordinate del generico vertice, e scelti per il parametro gli stessi valori utilizzati per rappresentare il fascio, il software permette di rappresentare e unire i punti corrispondenti ottenendo così la rappresentazione di una porzione finita del luogo. Risulta allora facile congetturare di quale curva si tratti. Il passo successivo è la determinazione dell'equazione cartesiana.

Se analizziamo il lavoro proposto e lo confrontiamo con un'attività analoga svolta con carta e penna, vediamo come la concretizzazione fornita dal software per gli oggetti matematici in gioco trasformi il problema facendo prevalere gli aspetti geometrico e visivo su quello algebrico. Alcuni aspetti non vanno però sottovalutati, in particolare il fatto che si opera in ambito discreto, come sempre quando si utilizza un computer, e dunque non si può far variare il parametro con continuità, e che si prende in considerazione un insieme finito di curve assumendolo mentalmente come modello di un insieme infinito. L'uso di tecnologie informatiche e in particolare di software offre molte opportunità di svolgere attività di laboratorio, ma è evidente che un'attività in laboratorio non è di per sé un «laboratorio» nel senso fin qui delineato. Fondamentale a questo proposito è la scelta del software, che deve essere adeguato alla risoluzione del particolare problema scelto e permettere un approccio alla sua risoluzione che si differenzi da quello con carta e penna per almeno uno dei seguenti motivi:

- permette di osservare aspetti dinamici della situazione;
- consente di visualizzare, di rappresentare;
- fornisce punti di partenza per congetturare;
- svolge rapidamente calcoli che fatti a mano richiederebbero troppo tempo e impegno e distoglierebbero dagli aspetti concettuali del procedimento.

Spesso uno stesso problema può essere affrontato in laboratorio con software e con modalità differenti e questa scelta può renderlo più o meno significativo per questo tipo di attività. Prendiamo come esempio le trasfor-

mazioni geometriche di curve algebriche nel piano cartesiano. Il problema può essere affrontato con *Derive* operando prevalentemente nella pagina algebra, sostituendo alle variabili nell'equazione della curva da trasformare le espressioni ricavate dalle equazioni della trasformazione. Si tratta di ripetere, utilizzando il comando SUB del software, lo stesso procedimento che si segue con carta e penna. Il vantaggio può essere esclusivamente nei calcoli, ma non sempre è significativo. Sempre con *Derive* è possibile affrontare il problema utilizzando le matrici associate alle trasformazioni e operando sulle equazioni delle curve espresse in forma parametrica. Il vantaggio dal punto di vista operativo è evidente. Il software, inoltre, permette di ottenere la rappresentazione grafica delle curve espresse in forma parametrica ed è quindi possibile un'immediata visualizzazione e quindi un controllo sulla correttezza dei passaggi svolti. Il problema può essere anche affrontato con *Cabri géomètre*, che ha comandi predefiniti per le trasformazioni e, introdotto un riferimento cartesiano, permette di visualizzare le equazioni delle curve costruite geometricamente e delle loro trasformate. L'analisi dei grafici ottenuti e delle relative equazioni e il confronto con le equazioni ottenute svolgendo i conti in modalità esatta mettono però in evidenza l'incidenza degli errori di approssimazione nelle trasformazioni operate con *Cabri*. Il confronto fra le tre modalità proposte permette di evidenziare le caratteristiche di ognuna di esse al fine dell'organizzazione di un'attività di laboratorio:

- la prima, come si è detto, è centrata su procedimenti algebrici come la traduzione di relazioni geometriche, e richiede di saper controllare il formalismo algebrico, pur svincolando dai calcoli;
- la seconda sfrutta meglio le potenzialità del software e consente di apprezzare l'essenzialità della rappresentazione matriciale delle trasformazioni e conseguentemente parametrica delle curve;
- l'ultima, quella che utilizza il software *Cabri*, si basa sugli aspetti geometrici della trasformazione, e può essere utilizzata per trasformare curve costruite come luoghi e grafici di funzioni. Con le impostazioni di default che forniscono un'approssimazione inadeguata offre lo spunto per avviare un'utile attività di esplorazione sugli errori.

Dunque ognuno di questi approcci e di queste scelte consente di avviare una differente attività di laboratorio. È necessario però che questo scaturisca da un progetto consapevole, mirato a sfruttare le potenzialità della scelta fatta.

Quali compiti dunque per l'insegnante che progetta un'attività di didattica laboratoriale? Risulta evidente da quanto detto che il primo passo è la scelta del problema che, per essere tale, non ha bisogno di un particolare contesto ma

deve suscitare l'interesse e il coinvolgimento degli alunni a cui è rivolto, non può essere troppo facile perché non aggiungerebbe nulla alle conoscenze e alle competenze di chi lo affronta e non deve essere troppo difficile per non demotivare. È utile inoltre che possa essere affrontato in più modi per consentire di far nascere nuove domande dal confronto di strategie o da differenti soluzioni. Un secondo passo è la scelta degli strumenti da mettere a disposizione degli alunni e della modalità di lavoro, nonché la definizione dei compiti e dei ruoli. Su questo punto è fondamentale il contributo delle ricerche sulla cooperazione a scuola. Il punto centrale resta comunque creare le condizioni per il passaggio dalla «manipolazione» di «oggetti», che come abbiamo visto possono essere reali, virtuali, formali, ecc., alla costruzione dei concetti, che è frutto di una rielaborazione di quanto fatto, visto, discusso con i compagni e con l'insegnante e può avvenire secondo modalità e in tempi diversi per ciascun alunno.

La metodologia laboratoriale risulta essere una modalità essenziale nell'apprendimento della matematica se si vuol uscire dalle secche di un insegnamento puramente astratto e formale che demotiva e allontana i giovani da questa disciplina, quale linguaggio sempre più basilare nella società contemporanea.

Il curriculum «La matematica per il cittadino»

Elaborato dalla Commissione dell'UMI e alla base del progetto ministeriale mat@bel, il curriculum «La matematica per il cittadino» segna una svolta nell'impostazione dell'insegnamento-apprendimento della matematica. In esso si precisa che le attività didattiche devono sviluppare la capacità di produrre ipotesi in modo argomentato (con l'uso di strumenti matematici appropriati), facendo riferimento all'esperienza e alle informazioni quantitative disponibili. La verifica delle ipotesi prodotte dovrà utilizzare adeguati mezzi linguistici e matematici e verrà condotta con metodi diversi (fino alla costruzione di collegamenti di tipo deduttivo tra «premesse» certe e «conseguenze» ricavabili da esse e al confronto tra «modelli» e «realtà»). La costruzione di tali competenze prepara il terreno allo sviluppo del pensiero teorico in matematica, che sarà pienamente raggiunto nella scuola secondaria di secondo grado (dimostrazione matematica, calcolo algebrico, modelli matematici).

In generale, le attività didattiche dovranno essere caratterizzate metodologicamente dalla pratica della verbalizzazione, dalla produzione e dalla verifica di ipotesi argomentate e dal ruolo di mediazione dell'insegnante in tutte le fasi dell'attività. L'insegnante eserciterà il suo ruolo di mediatore sia in modo diretto, attraverso l'introduzione degli strumenti matematici necessari

in relazione alle diverse situazioni didattiche, sia in modo indiretto, utilizzando le produzioni individuali degli alunni (da confrontare e discutere in classe) e la valorizzazione dei contributi degli alunni durante le discussioni in classe e il lavoro di gruppo. È consigliabile sviluppare attività nell'ambito di progetti didattici di medio-lungo periodo.

Il significato dei segni matematici è analizzabile a due livelli: quello diretto dei segni e quello del discorso in cui tali segni entrano. Il primo significato riguarda principalmente le definizioni dei concetti, il secondo le relazioni tra di essi. La matematica è costituita da enunciati in cui sono coinvolti continuamente i due aspetti. Comprendere la matematica significa possedere queste due funzioni del discorso. Con riferimento a tale doppia modalità, i nuclei essenziali su cui costruire le competenze matematiche del giovane proseguono quelli già individuati per il primo ciclo. Pertanto quattro sono i nuclei tematici del curriculum che vengono proposti alla scuola dell'obbligo: Numero (e algoritmi); Spazio e figure; Relazioni (e funzioni); Dati e previsioni.

Rispetto ai nuclei proposti per il ciclo della scuola primaria, sono stati aggiunti alcuni temi particolarmente significativi: «algoritmi» e «funzioni», che pure in forma intuitiva trovavano posto già negli anni precedenti. L'insegnante dovrà cercare di svilupparli unitamente agli altri argomenti in modo coordinato, cogliendo ogni occasione di collegamenti interni e con altre discipline.

Vi sono anche tre nuclei trasversali, centrati sui processi mentali degli allievi, che continuano anch'essi il percorso iniziato fin dalla scuola primaria, con l'aggiunta della parola «dimostrare», attività chiave della matematica matura: Argomentare, congetturare (e dimostrare); Misurare; Risolvere e porsi problemi.

Il primo, che in realtà è un nucleo misto, contiene anche alcuni contenuti di tipo logico e caratterizza le attività che favoriscono il passaggio dalle nozioni intuitive e dai livelli operativi a forme di pensiero più avanzate (rigorose e sistematiche), in particolare alla «dimostrazione», cuore del pensiero matematico stesso. Il secondo consente un approccio corporeo, esperienziale e teorico alle grandezze, in collegamento con le scienze, per ricavare relazioni tra le grandezze esperite e costruire modelli di fenomeni studiati.

Il terzo offre occasioni importanti agli allievi per costruire nuovi concetti e abilità, per arricchire di significati concetti già appresi, per verificare l'operatività degli apprendimenti realizzati in precedenza e per giungere all'uso di modelli matematici in contesti vari.

La proposta è completata da una riflessione sul laboratorio di matematica e da alcune indicazioni metodologiche. Va osservato che il laboratorio non costituisce né un nucleo di contenuto né un nucleo di processo, ma si presenta

come una serie di indicazioni metodologiche trasversali basate sull'uso di strumenti, tecnologici e non, e finalizzate alla costruzione di significati matematici. Il laboratorio di matematica non vuole essere un luogo fisico diverso dalla classe ma piuttosto un insieme strutturato di attività volte alla costruzione di significati degli oggetti matematici. Il laboratorio, quindi, coinvolge persone, strutture, idee.

Nella strutturazione dei nuclei tematici delle Indicazioni nazionali per i Piani di Studio Personalizzati è evidente un qualche influsso della proposta dell'UMI anche se, come s'è detto, se ne smarrisce il senso più profondo in assenza del testo delle Raccomandazioni.

Con le Indicazioni nazionali del 2007 si dà effettiva traduzione al disposto del DPR 275/1999 sulla «Natura e gli scopi dell'autonomia delle istituzioni scolastiche» e sul loro potere e responsabilità di «Autonomia di ricerca, sperimentazione e sviluppo». È implicito, infatti, che una programmazione curricolare che parte dall'autonomia elaborativa del Collegio docenti tramite le sue articolazioni di elaborazione e verifica verticale (dipartimenti disciplinari) e orizzontale (integrazione d'interclasse pluridisciplinare) non può esaurirsi in un'attività trasmissiva ma si vivifica attraverso una pratica di insegnamento-apprendimento che richiede un atteggiamento di lettura-ricerca-azione e, quindi, si traduce prima in tentativi e poi, via via, nell'estensione e approfondimento di una didattica laboratoriale che unica può ambire a costruire competenze e non solo a dare contenuti, conoscenze e abilità. Nello specifico dell'area matematico-scientifico-tecnologica si afferma che «tutte le discipline dell'area hanno come elemento fondamentale il laboratorio, inteso sia come luogo fisico (aula o altro spazio specificamente attrezzato) sia come momento in cui l'alunno è attivo, formula proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati e a confrontarli con le ipotesi formulate, negozia e costruisce significati interindividuali, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive. In tutte le discipline dell'area, inclusa la matematica, avrà cura di ricorrere ad attività pratiche e sperimentali e a osservazioni sul campo, con un carattere non episodico e inserendole in percorsi di conoscenza» (Bolletta, 1997).

L'asse scientifico-tecnologico

La didattica laboratoriale e la realizzazione di laboratori innovativi nell'ambito degli insegnamenti scientifici e tecnologici partono, nella scuola italiana, dalle seguenti constatazioni:

- a) la quasi totale assenza di una reale pratica di laboratorio (che coinvolga in modo attivo gli allievi) nelle nostre scuole è strettamente correlata al grave stato dell'insegnamento-apprendimento delle scienze nel nostro Paese;
- b) la mancanza di una pratica di laboratorio non è tanto da ricondurre alla scarsità di risorse (il laboratorio può essere realizzato con costi contenuti e costose aule multimediali sono ora in quasi tutte le scuole) quanto a carenze complessive del sistema scolastico (organizzazione degli spazi e dei tempi della scuola, non adeguata preparazione degli insegnanti, ecc.).

Sulla valenza formativa del laboratorio nella didattica delle scienze c'è in generale accordo anche se esistono punti di vista anche molto diversi sulle funzioni e le modalità di attuazione. Per semplicità, per quanto riguarda l'attuazione, si può dire che coesistono due posizioni a volte complementari altre volte agli antipodi:

1. le scienze sono per loro natura sperimentali e solo con attività di misura è possibile impadronirsi del significato delle loro leggi. Il laboratorio diventa il luogo privilegiato della verifica delle leggi e dell'addestramento al metodo sperimentale (talvolta ridotto a schemi rigidi e a procedure standard);

2. la costruzione di una conoscenza scientifica si basa sulla condivisione di esperienze e di significati. L'esplorazione della fenomenologia, se ben progettata, integra momenti di analisi qualitativa, analisi quantitativa e costruzione/condivisione di modelli. Il laboratorio è il terreno privilegiato per costruire abilità sperimentali e capacità di ragionamento che permettono di sviluppare un pensiero critico, di distinguere tra evidenze e interpretazioni e condividere la plausibilità e il significato di concetti, modelli e teorie (approccio fenomenologico).

Le due impostazioni (qui polarizzate per semplicità su due posizioni contrapposte) sottolineano, con enfasi diverse, aspetti che sono comunque importanti nello studio delle scienze: il saper esplorare con metodo la fenomenologia, il misurare, il prevedere, il progettare, ecc. Tuttavia, dovendo rispondere all'esigenza di promuovere e attivare processi che migliorano nel loro insieme l'educazione scientifica (anche correggendo situazioni che rendono poco produttivi i laboratori esistenti), il Piano ISS¹ ha scelto di privilegiare l'approccio fenomenologico e un laboratorio (non soltanto come un luogo fisico) che permetta di sperimentare attività didattiche che fondono, in tutti i livelli scolari, pratiche sperimentali, ricerca di modelli e condivisione di teorie (si vedano il documento di base e l'allegato; MIUR, 2006). Tale scelta è tra l'altro coerente con la necessità di promuovere, nelle reti verticali ancorate ai presidi territoriali, un'educazione scientifica dalla scuola d'infanzia fino alla secondaria di secondo grado costruendo e condividendo elementi del curriculum di scienze. Ciò nasce dalla convinzione che per sviluppare un atteggiamento scientifico (che richiede capacità operative, di ragionamento, ecc.) occorre avviare le menti degli allievi fin dai primi anni di scolarizzazione. Ma indica altresì un principio metodico essenziale: che le attività esplorative a carattere scientifico, e poi lo studio disciplinare, se ben progettate e non finalizzate al dogmatismo e al nominalismo, concorrono a una più ampia e generale crescita culturale dei bambini e dei ragazzi. Ad esempio, sono indispensabili per il maturare delle capacità linguistiche e logico-matematiche, per educare all'uso delle tecnologie, per sviluppare la sensibilità verso il senso estetico dei fenomeni naturali, ecc. e ciò richiede di cogliere le diverse e non sempre riconosciute valenze della didattica laboratoriale sia nell'apprendimento sia nell'insegnamento.

¹ Il Piano ISS – Insegnare Scienze Sperimentali si è rivolto al sistema scolastico italiano e ha inteso creare le condizioni necessarie, attraverso una specifica azione di formazione rivolta agli insegnanti del 1° ciclo e del primo biennio del 2° ciclo, per promuovere, a partire dall'anno scolastico 2005-06, un cambiamento duraturo ed efficace nella didattica delle Scienze Sperimentali che trovi, anche attraverso il Progetto «Lauree Scientifiche», il suo naturale completamento nel triennio della secondaria di 2° grado.

La scelta di privilegiare la realizzazione di laboratori innovativi è coerente con i risultati di ricerche svolte in diversi Paesi europei che evidenziano i limiti del laboratorio tradizionale.² Emerge che, in generale, ancorché tecnologicamente avanzato (multimediale, con sensori in linea, ecc.), il laboratorio tradizionale (di addestramento e di misura) presenta i seguenti limiti:

- gli studenti trovano difficoltà nel legare le operazioni che riguardano gli apparati di misura e la configurazione dell'esperimento con i modelli concettuali che danno significato a tali operazioni anche complesse ma tra loro sconnesse;
- la raccolta e l'analisi dei dati sono spesso legate a una visione prestatistica e le elaborazioni richieste sono di frequente guidate da automatismi (nell'applicare formule o nell'utilizzare software) senza che si comprendano i concetti di base relativi al senso dell'elaborazione. Non si tratta tanto dei concetti più avanzati: anche il significato della media aritmetica non è sempre chiaro.

D'altro canto, da diverse ricerche e sperimentazioni (Alfieri, Brooks, Aldrich e Tenenbaum, 2011; Dochy, 2003; Johnson, Johnson e Smith, 1998; Schroeder, Scott, Tolson, Huang e Lee, 2007) emerge che tali difficoltà tendono a diminuire nelle situazioni in cui l'attività di laboratorio:

- integra nell'analisi quantitativa diversi momenti basati su un approccio fenomenologico nella ricerca delle regole, l'analisi qualitativa, la descrizione a parole, la modellizzazione e la costruzione della teoria;
- tende a privilegiare il protagonismo degli studenti nello svolgimento di compiti che richiedono, in attività parzialmente assistite, la progettazione dell'esperimento e il controllo della sua configurazione.

Quindi il laboratorio di scienze integrate e tecnologie è non solo e non tanto un «luogo attrezzato» bensì metodo e cultura della ricerca e della progettualità. Il laboratorio rappresenta uno «spazio-situazione» ove gli studenti vengono coinvolti in operazioni mentali-manuali e non si tratta solo di proporre, progettare, realizzare e interpretare esperienze e/o esperimenti e/o esercitazioni in ambito disciplinare o di area-progetto, quanto di evidenziare il legame esistente tra l'interpretazione di fenomeni e lo sviluppo di capacità di ragionamento. Laboratorio dunque non solo come luogo e circostanza centrati sulla relazione tra mente e corpo, pur importantissima, ma come importante e insostituibile struttura connettiva della ricerca di senso e della «cultura dell'apprendimento».

² Con riferimento alle esperienze internazionali ed europee valgono i riferimenti bibliografici seguenti: Cortright, Collins e DiCarlo, 2005; Deslauriers, Schelew e Wieman, 2011; Marrs e Chism, 2005; Smith, Wood, Krauter e Knight, 2011.

L'attività spazia dall'individuazione di un problema al progetto preliminare per la sua risoluzione, all'indagine di fattibilità, all'esecuzione di esperienze, alla loro validazione, alla valutazione di coerenza dei risultati, alla loro pubblicazione. L'obiettivo è far acquisire atteggiamenti e valori, come parti di un metodo, di una mentalità, che possano divenire patrimonio culturale dell'allievo. Questo laboratorio può fornire allo studente un insostituibile contributo per la formazione di una mentalità fondata sul coinvolgimento e sulla cooperazione e, nello stesso tempo, impone la partecipazione attiva degli studenti al processo di costruzione del loro stesso sapere (quello che Gregory Bateson chiama «deuteroapprendimento» e che altri indicano come «apprendimento secondario», cioè l'imparare a imparare). Il modello di didattica laboratoriale proposto si basa pertanto sull'attivazione del processo di apprendimento che porta alla trasformazione dell'atteggiamento e del comportamento dell'allievo di fronte al duplice obiettivo di imparare a ricercare e imparare a imparare. La prospettiva educativa del laboratorio è dunque funzionale non semplicemente alle discipline quanto piuttosto a un'epistemologia trasversale alle discipline, che è pienamente cosciente di misurarsi con l'educazione al «rapporto» degli allievi tra loro, degli allievi con il docente e di tutti questi con i fenomeni della natura.

Nei laboratori dei presidi e delle scuole in rete lo scambio di esperienze in verticale e tra scuole dello stesso livello costituisce un momento fondamentale dell'autoformazione e qui la riflessione sulla pratica sperimentale e sul significato stesso di esperimento può svolgere un ruolo importante nel condividere materiali e strategie. Le attività di laboratorio, a tutti i livelli scolari e per tutte le tipologie possibili, anche quando si riferiscono a situazioni familiari e a esplorazioni qualitative della fenomenologia, non sono attività «naturali» e comuni. Seppure con accentuazioni diverse, che dipendono dalla tipologia, quelle di laboratorio sono attività di carattere intellettuale. Hanno sullo sfondo la realtà naturale ma si distinguono da essa per la finalizzazione a un risultato (non necessariamente quantitativo o numerico) e per l'idea di progetto (nella procedura e nella scelta di ciò che si vuole osservare).

La scarsa attenzione didattica finora riservata alla centralità formativa del laboratorio nel processo di apprendimento degli allievi probabilmente è data dal fatto che la realtà del mondo del laboratorio continua a essere considerata come una «realtà virtuale». Tuttavia, le risposte che si hanno dalle indagini in laboratorio non solo devono avere un significato nella realtà ma devono aiutare a comprenderla sotto molteplici altri aspetti. Talvolta la mancata comprensione dell'intreccio tra queste due realtà può portare addirittura a un senso di frustrazione («l'esperimento non riesce») e a confondere piani e difficoltà

(sperimentali, strumentali, di interpretazione, ecc.). Ciò non riguarda solo le indagini quantitative; sul piano esplorativo e qualitativo non è raro assistere a fraintendimenti inerenti non solo il come interpretare ma anche il cosa fare e il cosa osservare. Del resto questa esigenza di progettualità nell'indagine è talmente forte che anche nei musei interattivi, quindi in ambiti informali, i visitatori sono invitati a osservare i fenomeni esposti, condividendo la scelta delle azioni da fare e i fatti importanti da osservare e capire. Questa modalità di selezionare fatti e procedure di indagine, leggere risultati, ecc. è probabilmente una delle attività metacognitive più interessanti che possono svolgersi in laboratorio ma richiede una costruzione condivisa ed esplicita del metodo (delle regole del gioco della conoscenza in laboratorio) che coinvolge insegnanti e studenti. La semplice e apparentemente banale constatazione di un fatto richiede che ci sia accordo su cosa si vuole osservare. Occorre capire che quando sviluppiamo un esperimento ci riferiamo contemporaneamente a due ambiti tra loro connessi ma distinti: uno è quello della realtà e del concreto su cui operiamo, l'altro è quello astratto e simbolico nel quale il fenomeno è schematizzato ragionando con teorie e relazioni matematiche.

Relativamente all'asse scientifico-tecnologico, le attività di sperimentazione della didattica laboratoriale devono coinvolgere un'intera classe con modalità coerenti con gli obiettivi sia di apprendimento sia di insegnamento e, a seconda degli scopi, possono integrare momenti diversi, ad esempio:

- lo *studio* (fenomenologico e formale) con un lavoro individuale e collettivo sulle capacità di ragionare, descrivere, apprendere;
- il *gioco* e l'*esplorazione attiva* con un forte coinvolgimento dei piani percettivo, emotivo ed estetico;
- il *fare con tecnologie* mature e nuove (meccanica, elettronica, sistemi informatici, ecc.);
- il *comunicare* (concetti, ipotesi, progetti con descrizioni formali, a parole, con fatti, ecc.) da soli e cooperando in gruppo.

Per favorire lo scambio delle esperienze e la loro valutazione si concorderanno modi e materiali per la documentazione, che comprenderà:

- elenco dettagliato *degli oggetti di uso comune* e della *strumentazione* per lo svolgimento delle attività con indicazioni sul loro reperimento;
- *schede per lo studente* per orientare il lavoro in laboratorio;
- *schede di osservazione* dei comportamenti e degli atteggiamenti degli studenti, utili al docente per monitorare il processo di apprendimento;
- *sceneggiature* per il docente (una sorta di copione sullo svolgimento delle attività) con indicazioni sul modo di organizzare il lavoro dei ragazzi (con

- un'articolazione in piccoli gruppi, con momenti di lavoro collettivo di rivisitazione cognitiva delle esperienze) e con esempi di interpretazioni di fenomeni, di modi per modellizzare, indicazioni sulle strategie didattiche e sull'uso delle tecnologie, modi di trattare risposte tipiche degli studenti, approfondimenti di carattere disciplinare, ecc.;
- indicazioni sulla *configurazione e predisposizione del laboratorio* o dell'ambiente di lavoro, con particolare riferimento alle norme di sicurezza;
 - schede ed esempi di valutazione;
 - *diario di bordo delle attività laboratoriali* svolte dagli studenti in ambienti informali (laboratori fotografici, laboratori di musica elettronica, laboratori gastronomici, ecc.).

La formazione degli insegnanti alla didattica laboratoriale

Il contributo degli insegnanti alla qualità della conoscenza sistematica e dei saperi ritenuti essenziali per il futuro della società rappresenta la base sociale di tutti i processi cognitivi e di tutte le conquiste sociali.

Le disposizioni strategiche per la cooperazione europea nel campo formativo e educativo — ET 2020, lanciate nel maggio 2009 — fissano nuovi benchmark da raggiungere entro il 2020. Vengono così identificati:

- rendere l'apprendimento a lungo termine e la mobilità una realtà;
- migliorare la qualità e l'efficienza dell'educazione e della formazione;
- promuovere equità, coesione sociale e cittadinanza attiva;
- migliorare la creatività e l'innovazione, includendo l'imprenditorialità a ogni livello educativo e formativo.

Per il 2020 è fissata una serie di parametri di riferimento:

- almeno il 95% dei bambini tra i 4 anni e l'età per iniziare l'istruzione obbligatoria primaria dovrebbe partecipare all'educazione della prima infanzia;
- la quota di quindicenni con abilità insufficienti in lettura, matematica e scienza dovrebbe essere inferiore al 15%;
- la quota di giovani che abbandona prematuramente l'istruzione e la formazione dovrebbe essere inferiore al 10%;
- la quota di persone di 30-34 anni con livello di istruzione universitaria dovrebbe essere almeno del 40%;

- una media di almeno il 15% degli adulti (fascia di età 25-64 anni) dovrebbe partecipare a forme di apprendimento permanente.

Anche se è troppo presto per fare proiezioni esatte, sulla base delle tendenze del passato si può ipotizzare che la maggior parte dei benchmark per il 2020 sarebbe raggiungibile se gli Stati membri continuassero ad attribuire ad essi una priorità elevata e a investire in modo efficiente nell'istruzione e nella formazione. Ciò vale in particolare per i due grandi obiettivi in tema di educazione, vale a dire quelli relativi alla dispersione scolastica e ai laureati.

Le nuove aree di formazione includono:

- uno studio e una pratica degli eventi sociali, culturali ed economici correnti, nonché delle loro conseguenze per l'educazione;
- coltivare le competenze sociali, personali e professionali;
- lo studio del processo di apprendimento, incluso il ruolo della valutazione nel supportarlo;
- studio e pratica dei metodi di ricerca in ambito pratico;
- necessità di ricerche sullo sviluppo di nuove competenze dell'insegnante e sui metodi per ottenere tale sviluppo.

È assai difficile ipotizzare il raggiungimento anche parziale dei parametri UE senza ricorrere a un insegnamento di qualità elevata e a forme evolute di ricerca che pongano al centro dell'attenzione proprio la figura dell'insegnante e del formatore.

La ricerca sulla formazione degli insegnanti attrae quindi l'attenzione, perché si tratta di un tema legato ad aree istituzionali esposte a elevate aspettative sociali, ma, attualmente, in Italia rappresenta un settore di ricerca relativamente poco battuto e spesso influenzato da preoccupazioni relativamente poco lungimiranti in termini istituzionali, nazionali e sovranazionali, benché legato ai dibattiti e alle politiche sull'alta formazione. Eppure, i ricercatori che si occupano della formazione degli insegnanti devono sforzarsi di analizzare i problemi a lungo termine e i trend più salienti, ormai strettamente intrecciati con la creazione e lo sviluppo della cosiddetta società della conoscenza. Non possono perciò trascurare i rapporti tra la formazione degli insegnanti e le trasformazioni degli equilibri sociali (anche in termini di privilegi, meritocrazia, equità), le aspettative e le modalità di regolazione provenienti dagli stakeholder, per un verso, e il compito primario della formazione universitaria tesa a indagare le funzioni critiche fondamentali della conoscenza. In breve il problema della formazione universitaria è costituito dalla difficoltà che incontra il docente universitario a separarsi dallo specialismo disciplinare che avverte come la propria missione, per esplicitare, invece, ai futuri insegnanti le trame

concettuali insegnabili su cui impegnarsi ad apprendere (si veda su questo tema Margiotta, 2007, soprattutto il capitolo 1).

I confini della formazione degli insegnanti come campo di ricerca sono particolarmente permeabili e probabilmente è giusto che sia così. Uno degli obiettivi del movimento a favore della didattica laboratoriale consiste nel contribuire a rilanciare la ricerca sulla formazione degli insegnanti all'interno di un più ampio programma di ricerca nella formazione permanente e continua. Questo, tuttavia, implica sia un programma di grandi dimensioni, sia un lungo arco di tempo per la sua realizzazione. Prima ancora, implica una visione di curricolo generativo. Come una trapunta è più di un tessuto — comprende imbottitura, punti e così via —, così il curricolo generativo per lo sviluppo professionale degli insegnanti è più dell'approccio narrativo o del piano di aggiornamento permanente: è un curricolo che genera significato, domande autentiche, interessi (Costa, 2011a; 2011b). Si evolve in contesti professionali reali e considera molti tipi di circostanze relazionali e strategiche, i legami con la storia professionale e con i contesti esistenziali e professionali.

La formazione degli insegnanti come campo di ricerca

Secondo le analisi di Gauthier e Maren (Martinet, Raymond e Gauthier, 2001; Maren, 1996; 2003), vi sono cinque correnti di ricerca sulla formazione degli insegnanti, che rappresentano altrettante posizioni teoriche:

1. *l'approccio processo-prodotto* (quasi-sperimentale). Valutazione dell'efficacia dell'insegnamento, studiando le relazioni tra i comportamenti degli insegnanti e l'apprendimento degli allievi;
2. *l'approccio cognitivista*. Insegnamento e apprendimento sono trattati come processi di trattamento dell'informazione;
3. *l'approccio tecnologico (ricerca applicata)*. Applica le conoscenze derivate dagli approcci processo-prodotto e cognitivisti al fine di produrre dispositivi e materiali in risposta a un'analisi dei bisogni;
4. *l'approccio interazionista-soggettivista (o ermeneutico)*. L'insegnamento e l'apprendimento si fanno costruzione di significati attraverso l'interazione e la riflessione;
5. *l'approccio clinico (ricerca-azione e ricerca-formazione)*. Analizza la pedagogia come un lavoro artigianale al fine di individuare le regole dell'arte nell'insegnamento e condividere il patrimonio professionale.

In realtà, la ricerca sulla formazione professionale degli insegnanti non può prescindere da una visione olistica dello sviluppo professionale conti-

nuo degli insegnanti che consideri le sfide e i vincoli che influenzano la loro capacità di mantenere gli impegni e sviluppare le competenze, in modo che l'educazione e la realizzazione delle giovani generazioni loro affidate possano essere migliorate: «Gli insegnanti sono al centro del processo educativo. Quanto maggiore è l'importanza attribuita all'istruzione nel suo complesso, sia per la trasmissione culturale, per la coesione sociale e la giustizia, sia per lo sviluppo delle risorse umane [...], tanto più alta è la priorità che deve essere accordata alla formazione dei docenti responsabili dell'educazione» (Bottani, 1989, pp. 34-35). Ma il significato dello sviluppo degli insegnanti si trova nella loro vita personale e professionale e nelle impostazioni dei criteri della scuola in cui lavorano.

Secondo il report di ricerca Siemens 2008 «la formazione degli insegnanti non è caratterizzata, in Italia, da un percorso di studi ben delineato [...] e aggiornato, che metta nelle condizioni di poter andare incontro alla pluralità delle esigenze di un'utenza diversificata in base alle continue evoluzioni del contesto globale e dei metodi di apprendimento» (pp. 66-67).

Un sondaggio condotto tra i docenti italiani delle scuole primaria e secondaria di primo e secondo grado (Siemens, 2008) ha messo in evidenza che tra l'85% e il 90% degli intervistati dichiara di aver partecipato «più volte» a iniziative di aggiornamento organizzate dall'amministrazione scolastica. Tuttavia, una percentuale significativa dice di aver acquisito informazioni che «non ha potuto utilizzare», oppure «non utilizzabili» e addirittura «inutili» (44%), lamentando, al contempo, il carattere troppo teorico dei corsi o la mancanza di tempo per approfondire i temi.

Un altro sintomo rilevante dell'emergenza educativa relativa al mondo degli insegnanti è un diffuso malessere, che si traduce in scarsa motivazione professionale collegata alla percezione di scarsa importanza del proprio lavoro rispetto ad altri. «Secondo alcune indagini condotte in Italia, è diffuso un sostanziale pessimismo circa la professione svolta: il 75% dei professori di scuola superiore ritiene che il prestigio sociale del loro ruolo sia diminuito negli ultimi dieci anni; il 48% pensa che si ridurrà nei prossimi dieci anni» (Siemens, 2008, p. 66).

Per qualificare la formazione e lo sviluppo professionale degli insegnanti, la ricerca deve pertanto metterne a fuoco gli scopi e le vite; le capacità di ricerca, lo sviluppo di conoscenze e competenze, le condizioni di lavoro in aula, le culture e l'esercizio della leadership; le competenze di valutazione, la pianificazione dello sviluppo personale e del cambiamento; deve sperimentare modelli di partnership, framework e reti per che rappresentino modelli efficaci di formazione e miglioramento.

Su tutti questi punti, è convinzione di Altet che sia necessario ripensare il ruolo della ricerca: «La ricerca è mettere in discussione, problematizzare le pratiche di insegnamento e di formazione. Aiutiamo, attraverso la ricerca, i futuri insegnanti a capire che l'insegnamento, in quanto il mestiere dell'essere umano, è attraversato da dilemmi, scelte di valori e incertezze, piuttosto che mostrare loro le certezze di una pratica prescritta un apprendimento concepito come ingegneria scientifica» (Altet, 2008).

Che cos'è un insegnante professionista?

Le definizioni di ciò che evoca il termine *professionista* sono molte e includono sia una caratterizzazione dell'occupazione sia le strategie di riconoscimento istituzionale da parte del gruppo sociale. Limitandoci al primo aspetto, si definisce l'insegnante professionista a partire da tre caratteristiche:

- è *competente*, vale a dire che si può confrontare in modo efficace con situazioni e di autoapprendimento e di apprendimento contestualizzato non routinario (Carbonneau e Héту, 1996);
- fa un passo indietro rispetto alle sue scelte e al suo funzionamento e cerca l'*agire conoscitivo che gli consenta di articolare e concretizzare le conoscenze teoriche*, considera le due prospettive — teoria e pratica — come reciprocamente illuminanti per una migliore comprensione della complessità e per un processo decisionale più consapevole e autodeterminato (Altet, 2001; Perrenoud, 1994);
- si sente individualmente e collettivamente responsabile dei suoi atti d'insegnamento e degli effetti che essi producono sugli studenti e sulla comunità scolastica (Zeichner, 1983; Gather-Thurler, 1998).

Che cosa significa, d'altra parte, parlare di formazione della professionalità dell'insegnante? Professionalità è il processo intrapreso per sviluppare le competenze che fanno di un mestiere una professione: l'organizzazione delle conoscenze professionali, l'efficacia individuale e l'efficienza, la condivisione di competenze tra i membri del gruppo e la codificazione della conoscenza pratica. La professionalità è il processo intrapreso per ottenere il riconoscimento sociale e legale dello stato di coloro che praticano una determinata professione.

La formazione universitaria degli insegnanti contiene una tensione non risolta tra la logica scientifica, che sta alla base della sua mission classica di promuovere l'avanzamento della conoscenza, e la logica professionale, che delinea gli obiettivi di formazione necessari per praticare ad alto livello l'attività di insegnamento. Il processo di professionalizzazione si stacca dalla formazione universitaria tradizionale, perché fornire una formazione a un de-

terminato soggetto accademico e fornire una formazione alle competenze per una determinata professione non sono più visti come la stessa cosa. Il primo significato dato alla professionalizzazione — come processo interno progettato per costruire professionalità, efficacia, efficienza, padronanza pratica e un certo grado di razionalizzazione del processo di lavoro (Lang, 1999, p. 29) — copre diverse dimensioni.

Chi si prepara a esercitare una professione particolare non diventa professionista esperto nel momento in cui termina la formazione iniziale. Piuttosto, dovrà progressivamente acquisire esperienza e sviluppo professionale continuo per raggiungere un certo livello di competenza. Ciò richiede un processo dinamico di apprendimento continuo e condiviso dai membri del gruppo di professionisti, un processo che, data la complessità delle situazioni, non è mai completato.

È oggi in discussione un nuovo modello di professionalità nell'insegnamento, progettato per dare un senso al processo di formazione degli insegnanti allineandolo a sei dimensioni: le competenze richieste nel nuovo contesto educativo, la complessità del compito didattico, l'integrazione della formazione con la vita reale, la formazione polivalente, i legami tra formazione e ricerca, il partenariato.

Basandosi sulla tipologia proposta da Barbier (2000, p. 64) per definire le attività umane, la formazione dell'insegnante potrebbe essere considerata come formazione di un progetto di costruzione di identità che organizza coscientemente e coinvolge tre tipi di esperienza umana:

1. *attività operative* che si concentrano sull'interazione diretta con un professionista e il suo ambiente: stage sul territorio, assegnazione di specifici compiti esperienziali, consentono la costruzione della conoscenza prioritaria dei canali di intervento e l'esercizio dei ruoli;
2. *attività di pensiero o di concettualizzazione* che favoriscono la trasformazione delle rappresentazioni, l'incorporazione di significati offerti da azioni che promuovono la nascita prima e il consolidamento poi dell'identità professionale. La condizione di questo sviluppo è che l'esperto conferisca all'insegnante il senso di questi significati offerti dal sistema formativo;
3. *attività di comunicazione* che invitano alla mobilitazione attraverso prove (documenti, oggetti o dichiarazioni) e confronti che offrono significati, identità, immagini (identità per gli altri), segnali di interiorizzazione di un modello di sviluppo.

Tutte queste condizioni sono essenziali per sviluppare e regolare un dispositivo che abbia veramente la possibilità di essere professionalizzante.

Lo stato dell'arte nel campo di ricerca legato alla formazione degli insegnanti, secondo gli studiosi di alcuni Paesi UE,¹ si caratterizza come un piccolo campo tematico relativamente frammentato; secondo altri, come un campo con un'enorme varietà e una forte base istituzionale (si vedano le diverse posizioni in Teichler, 2007). Entrambe le posizioni evidenziano caratteristiche di rischio, nonché di sfida e di opportunità.

In Italia la ricerca sulla formazione degli insegnanti è stata spesso trattata come una sub-area della ricerca educativa: ha cominciato a ricevere una maggiore attenzione scientifica con la costituzione delle scuole di specializzazione regionale all'insegnamento (SSIS) — nate nel 1999 (sperimentalmente nel 1997) come conseguenza della crescente consapevolezza pubblica delle interrelazioni tra istruzione, crescita del capitale umano, mobilità sociale — e successive azioni di riforma nel campo dell'istruzione superiore. Per i ricercatori, i percorsi formativi delle SSIS — disciplinari e transdisciplinari — hanno rappresentato uno spazio privilegiato di conoscenza e di interesse, e nuovi modi di gestione delle crescenti esigenze di internazionalizzazione.

Anche se intesa come campo relativamente piccolo, la ricerca sulla formazione degli insegnanti prevede di affrontare una gamma molto ampia di aree tematiche. L'attenzione è rivolta in particolare all'impatto su:

- aspetti strutturali di vari modelli di formazione degli insegnanti sui sistemi di istruzione superiore (metodi, flussi degli studenti, ecc.);
- requisiti professionali e utilizzo professionale delle conoscenze;
- variazioni dei curricoli;
- processi di insegnamento-apprendimento;
- processi di ricerca e organizzazione dei saperi;
- modelli di formazione degli insegnanti.

La ricerca sulla formazione degli insegnanti è definita dal suo tema di analisi. Essa, infatti, attinge a una vasta gamma di discipline, direttamente o indirettamente afferenti alle regioni delle scienze della formazione, dell'educazione e della cognizione. Queste discipline alimentano la ricerca sulla formazione degli insegnanti sia concettualmente che metodologicamente. Una sfida per la ricerca del settore è proprio rappresentata dalla necessità di tenersi in contatto con le svariate prospettive disciplinari che la alimentano, sempre puntando al miglioramento della qualità. È, d'altra parte, necessario che temi di ricerca

¹ Per fornire alcune indicazioni di orientamento sulla sterminata letteratura in materia si vedano Commissione della Comunità Europea (2004; 2005; 2006; 2007), ma anche Fondazione Giovanni Agnelli (2009), OECD (2005; 2009), De Sanctis (2010b), Schratz (2005) e Zgaga (2006).

creativi manifestino con tutto il loro potenziale la necessità di trasgredire alle prospettive rappresentate dai filoni disciplinari.

Sul versante della formazione degli insegnanti, la ricerca generativa di approcci e conoscenze è comunque strettamente derivata dalla cooperazione con gli esperti in tutte le discipline e dallo stretto collegamento con gli insegnanti e i contesti di insegnamento-apprendimento. Lo stesso confine tra ricercatori e insegnanti è diventato sempre più fluido attraverso il coinvolgimento in varie forme di expertise.

La ricerca sui modelli di formazione degli insegnanti (Dill e Soo, 2005; Altbach, 2004) si impone come prioritaria, in particolare poiché ha un focus concettuale orientato a cogliere le maggiori direzioni di cambiamento. Alcuni ne spiegano le dinamiche soprattutto dal punto di vista delle tendenze interne di ricerca e di insegnamento (prospettiva interna); altri sottolineano il ruolo degli attori della formazione (punto di vista sistemico).

Sono state prodotte alcune teorie di sviluppo della formazione professionale degli insegnanti che potrebbero essere definite come espansione e diversificazione delle teorie più generali per lo sviluppo professionale approfondite da Teichler (2007): teorie dell'espansione e diversificazione, teorie dell'accumulazione, teorie della flessibilizzazione, teorie cicliche.² Il controllo, da parte della ricerca, degli assunti fondamentali di tali modelli e delle loro applicazioni impedirà il rafforzamento di alcuni assunti acritici e/o miti e ne accentuerà le caratteristiche di generatività.

La ricerca sulle questioni metodologiche relative alla formazione degli insegnanti si caratterizza: a) per la scarsità corrente di dati e la mancanza di comparabilità fra i dati esistenti, nonostante emerga l'importanza del contributo che la ricerca comparativa può offrire; b) per la necessità di una migliore integrazione tra approcci quantitativi e qualitativi: «Un'altra questione discriminante riguarda l'accento sulla preparazione metodologico-didattica, con programmi che possono concentrarsi solo su metodologie disciplinari, prevedere corsi metodologici generali rivolti a candidati con specializzazioni diverse, oppure una combinazione dei due approcci. Per un'analisi della coerenza tra curriculum, missione e rigore di un programma, l'attenzione va ai rapporti tra visioni di apprendimento e insegnamento, standard chiari su pratiche didattiche attese e criteri di valutazione, e impegno cognitivo riflesso in letture, relazioni e valutazioni del programma» (Caena, 2010, p. 76).

Accanto a questi problemi spicca un'altra serie di questioni riguardanti l'organizzazione della ricerca — e soprattutto della ricerca comparativa — e di

² «Expansion and diversification theories, drift theories, flexibilisation theories and cyclical theories».

formazione dei giovani ricercatori, con rafforzamento delle capacità, in questo campo di ricerca, compreso il livello di integrazione con i vari campi affini.

Università e formazione degli insegnanti

Uno degli ostacoli principali che si frappone alla diffusione della didattica laboratoriale nelle pratiche professionali degli insegnanti è costituito dalla formazione universitaria che essi hanno ricevuto. Peraltro la formazione degli insegnanti non è sempre stata patrimonio dell'università. In Italia, anzi, il collegamento stabile tra formazione degli insegnanti e università è relativamente recente. Per la formazione degli insegnanti primari, risale alle Scuole di Magistero, riservate ai maestri desiderosi di laurearsi nelle discipline umanistiche: nate per arricchire con una preparazione pedagogica i maestri desiderosi di intraprendere la professione dell'insegnamento nella scuola secondaria di primo e secondo grado, ma solo per alcune discipline e, peraltro, non obbligatorie per accedere ai concorsi.

Solo tra il 1990 e il 1998 si creano le premesse legislative per fondare un percorso specifico di formazione degli insegnanti di livello universitario, dapprima sperimentale e poi curricolare. Alla costituzione della Scuola di Specializzazione per l'Insegnamento Secondario si associa il corso di laurea per gli insegnamenti primari. Entrambi i percorsi formativi tentano in vari modi di adeguarsi ai modelli di formazione vigenti in altri Paesi europei: oltre all'introduzione di una scuola (SSIS) articolata in «indirizzi» rapportati alle diverse tipologie di abilitazioni cui i diversi diplomi di laurea danno accesso, vengono introdotti il tirocinio obbligatorio e le attività didattiche laboratoriali. I laboratori (area 3) — pensati come momento di interazione tra docenti universitari di area «trasversale» (area 1) e docenti specialisti nelle singole discipline e, quindi, nelle relative didattiche disciplinari (area 2) — impongono un'integrazione tra discipline scientifiche distanti tra loro per statuto e per tradizione accademica o, comunque, assai poco abituate a dialogare (Greci, 2007). Anche il tirocinio, momento teorico-operativo, si configurava come un momento formativo spettante anche, ma non esclusivamente, all'università e costringeva le dinamiche accademiche a mettersi in diretto rapporto con l'istituzione scolastica sia sotto il profilo amministrativo, sia sotto il profilo formativo. Non solo le università, ma anche gli istituti scolastici sollevano molte difficoltà nel rapportarsi alle esigenze (di legge) della Scuola di Specializzazione: è necessario sollecitare l'impegno di un insegnante disposto a svolgere il ruolo di guida (mentore) nelle attività pratiche di tirocinio e distaccare dalle scuole i supervisori. Non tutte le relazioni

si rivelano difficoltose: in qualche realtà si realizza l'istituzione di una rete di scuole secondarie che, in rete e non singolarmente, decidono di rapportarsi alla SSIS, negoziando le proprie disponibilità di collaborazione con progetti formativi e di personale insegnante.

Il mondo accademico manifesta reazioni ambivalenti, eppure, grazie alle esperienze di collaborazione con le SSIS, che per molti accademici rappresentano un banco di prova, alcuni docenti sono costretti a riflettere sul tipo di competenze fornite ai loro studenti universitari e su vari aspetti legati alle ricerche disciplinari, alle epistemologie e alle pratiche didattiche universitarie, temperando l'eccesso di specialismo, di settorialità, per considerare i saperi in una visione più ampia e meno frantumata, non solo rivolta alla prosecuzione del percorso di studi in ambito di ricerca. «Le Facoltà, in molti casi e soprattutto all'inizio, hanno visto nella SSIS una struttura didattica concorrenziale, una occasione di potenziali distrazioni di fondi, di docenti, di studenti. Credo che questa scarsa duttilità, i sospetti e i ritardi con cui ci si è mossi, siano stati altrettanti errori delle Università, le quali — per legge — venivano individuate non solo come i soggetti deputati alla formazione degli insegnanti in ingresso, ma anche, in prospettiva, come luoghi di aggiornamento degli insegnanti in servizio» (Greci, 2007).

Il DM 509/99, che istituisce le lauree triennali e specialistiche, e la legge 30/2000 sulla riforma dei cicli scolastici incidono sul buon decollo delle SSIS. La legge 30, che avrebbe dovuto essere applicata a partire dal primo settembre 2001, prevede un corso di specializzazione biennale in cui sarebbe stata rafforzata la preparazione psico-pedagogica di chi proveniva da lauree triennali disciplinari (insegnanti medi) e quella disciplinare di chi proveniva da lauree triennali in Scienze della formazione. Nel giugno 2001 il decreto viene sospeso al cambio di direzione politica, poiché il nuovo governo intende rivedere l'impianto generale della riforma dei cicli scolastici.

Alla fine del 2001, la Conferenza dei Rettori delle Università Italiane, in piena sintonia con lo spirito della nuova università riformata, ribadisce che le università sono e devono continuare a essere i luoghi deputati alla formazione degli insegnanti e che in esse vanno pensate le strutture utili a tale scopo e quindi capaci di coniugare formazione professionale e formazione disciplinare, attraverso il necessario raccordo col sistema scolastico.

Il regolamento in materia di formazione iniziale degli insegnanti della scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di primo e secondo grado (DM 249/2010) dà seguito all'art. 2, c. 416, della legge finanziaria 2008 (L. 244/2007), introducendo tuttavia, in coerenza con le previsioni del piano programmatico di interventi adottato sulla base dell'art. 64 del DL 112/2008,

il *tirocinio formativo attivo* (TFA), con il quale tramonta l'idea di una laurea specialistica abilitante, ma si apre un percorso annuale, controllato dalle università, in cui vengono incrementati, fino a diventare prevalenti, il tirocinio, il laboratorio e il ruolo delle scuole nel processo formativo e nella selezione. Il TFA è un «corso di preparazione all'insegnamento» che sostituisce il percorso effettuato, fino all'a.a. 2007-08, nelle scuole di specializzazione (SSIS). Esso si conclude con la stesura di una relazione e con l'esame finale con valore abilitante. La gestione delle attività è affidata al consiglio del corso di tirocinio. Per tutti i percorsi formativi si prevedono tutor coordinatori e tutor dei tirocinanti. Nei corsi di laurea magistrale a ciclo unico sono presenti anche tutor organizzatori. I tutor sono docenti e dirigenti in servizio nelle istituzioni scolastiche del sistema nazionale di istruzione.

Le tensioni e gli ostacoli da superare nella formazione professionale presso l'università sono già stati sperimentati in altre realtà europee. Per quanto riguarda la Francia, Altet (2008) identifica nelle seguenti criticità i punti di debolezza per la formazione allo sviluppo professionale degli insegnanti:

- università impreparate a rapportarsi con le esigenze della professionalizzazione e della formazione di profili professionali;
- un programma di formazione in tensione tra la logica disciplinare, la ricerca logica (moduli accademici) e la logica di azione e di riflessione sull'azione;
- il dilemma accademico tra la scelta di percorsi di formazione di un insegnante operativo a breve termine e la formazione del professionista riflessivo (ottica dello sviluppo professionale);
- una progettazione troppo fragile in relazione alle esigenze di versatilità degli insegnanti della scuola, che a breve subirà un accorpamento consistente di classi di concorso e relativi insegnamenti;
- culture professionali diverse e difficilmente omogeneizzabili tra coloro che sono coinvolti nella formazione: in primis formatori (primaria, secondaria) e accademici;
- la confermata presenza dei concorsi al ruolo rappresenta un ostacolo alla professionalizzazione, in tensione con le forme di accreditamento e di certificazione universitarie.

La stessa Altet (2008), d'altra parte, segnala i contributi possibili e i punti di forza della formazione universitaria degli insegnanti: alto livello di formazione disciplinare, lavoro nell'epistemologia delle discipline, potenziamento della ricerca disciplinare e sviluppo della ricerca in materia di formazione, istruzione, educazione scientifica.

Anche Perrenoud (2004; 2005) riconosce alla formazione in università la possibilità di un maggior distacco riflessivo e critico dalla disciplina e dal

suo insegnamento e l'erogazione di nuovi saperi mediante l'attuazione di un approccio più vicino a mansioni cliniche. In più, «decentramento interrogativo, distanza critica, abitudine al dibattito e al pluralismo, atteggiamento riflessivo, gusto per l'apprendimento, facilità di scrittura sono tutte capacità sviluppate in università» (Perrenoud, 2005).

La realtà odierna richiede azioni decisive per ristrutturare la conoscenza in un curriculum universitario/professionale di formazione degli insegnanti e dei formatori. È necessario riformulare i percorsi della conoscenza realizzando una via di mezzo tra le logiche di ricerca e le logiche d'azione. E ciò significa:

- articolare la conoscenza di oggetti complessi e identificabili in pratiche derivanti da diversi approcci disciplinari, in modo che i saperi derivati dalla ricerca si dinamizzino attraverso strumenti, saperi, letture prospettiche mobilitate in azione;
- valorizzare la professionalità, organizzando una didattica che parta dalle domande e dai problemi degli insegnanti;
- attraversare i confini disciplinari e scegliere approcci di crocevia, cooperativi e transdisciplinari, per occuparsi di oggetti appartenenti a diversi registri di ricerca disciplinare;
- articolare meglio le abilità pratiche e le conoscenze professionali;
- pensare a una formazione, iniziale e continua, che corrisponda veramente alle esigenze di sviluppo professionale;
- sviluppare la ricerca in materia di istruzione, formazione, insegnamento;
- riconoscere la legittimità della didattica delle scienze per la formazione degli insegnanti;
- costruire presso l'università, in ambito di lauree magistrali, percorsi pre-professionali per tutte le aree disciplinari.

Sarà opportuno, inoltre, *sviluppare un vero e proprio curriculum accademico universitario che si occupi di comprendere la natura dei saperi professionali e le caratteristiche della riflessività professionale, sviluppando ricerca sul piano epistemologico-disciplinare e degli approcci trasversali, sul piano delle difficoltà di apprendimento, insegnamento, pratiche di gestione della classe, differenziazione e personalizzazione, valutazione, ambiente scolastico, dimensioni etiche, filosofie.*

La creazione in università di unità, spazi, gruppi di integrazione di conoscenze e know-how costruito sulla professionalità, sull'analisi dei gruppi di pratica, sui focus group, ecc. può creare legami tra i diversi elementi della formazione e conferirle senso, oltre a facilitare l'articolazione, l'integrazione e la costruzione delle diverse aree di competenza e conoscenza.

Infine, per formare alla ricerca tutte le parti interessate a cooperare nella formazione degli insegnanti, è necessario agevolare l'accesso dei formatori ai programmi di ricerca dei dottorati.

Formazione degli insegnanti alla didattica laboratoriale e società della conoscenza

Un utile punto di partenza per comprendere le molte dimensioni del mutato ruolo della formazione degli insegnanti nella società in evoluzione è quello di definire la società della conoscenza come uno spazio immaginario, un discorso che si basa su alcune prospettive intellettuali nell'analisi della vita reale delle società moderne, come un concetto che tende a creare le proprie immagini, aspettative e narrazioni (Marginson, 2006). La società della conoscenza è sia un obiettivo delle politiche e dei dibattiti formativi sia un fattore di promozione di politiche, azioni e dibattiti riguardanti le sue potenzialità (Latour, 1988). Da entrambe le prospettive è rilevabile la tendenza radicata a considerare l'alta formazione e la qualità dell'insegnamento come medium delle economie della conoscenza del mondo glocalizzato, come soggetti di policy, la ricerca sui quali ne fa emergere i dispositivi analitici (Marginson, 2006). Come riconosce La Commissione Europea (*Libro bianco su istruzione e formazione: Insegnare e apprendere verso la società conoscitiva*, p. 11),

è ormai chiaro che sia le nuove possibilità offerte agli individui che lo stesso clima d'incertezza chiedono a ciascuno uno sforzo di adattamento, in particolare per costituire da sé le proprie qualifiche, raccogliendo e ricomponendo conoscenze elementari acquisite in svariate sedi. La società del futuro sarà dunque una società conoscitiva. È in questa prospettiva che si profila il ruolo centrale dei sistemi d'istruzione e quindi, in primis, degli insegnanti, di tutti gli operatori della formazione e in particolare delle parti sociali, nell'esercizio delle rispettive responsabilità, ivi compresa la contrattazione collettiva. Un coinvolgimento attivo delle parti sociali in tale evoluzione è tanto più importante in quanto quest'ultima condizione rappresenta il mondo del lavoro di domani.

E ancora: «La società dell'informazione modificherà i modi d'insegnamento sostituendo al rapporto troppo passivo dell'insegnante e dell'allievo il nuovo rapporto, a priori fecondo, dell'interattività. Peraltro, la modificazione delle forme dell'insegnamento non può eludere la questione del suo contenuto» (p. 20).

In sostanza, i cambiamenti attuali nel campo dell'istruzione superiore sfidano non solo il funzionamento della formazione professionale ma anche gli usi, in ambito di ricerca, delle categorie tradizionali — come i dispositivi intellettuali — utilizzate finora per comprendere questo funzionamento. La glocalizzazione genera molte sfide per i ricercatori che si occupano della formazione degli insegnanti, arrivando persino a mettere in discussione le due categorie centrali tradizionalmente utilizzate dai ricercatori: l'idea di un sistema nazionale di istruzione superiore e l'idea di università. Entrambe queste categorie devono essere messe in discussione per comprendere come i cambiamenti nella società conducano i ricercatori del settore a percorrere nuove vie, sovranazionali ed europee, che contribuiscano a dinamizzare le prospettive future della formazione.

Gibbons e colleghi (1994) sostengono che una nuova forma di produzione di conoscenza (modalità 2) sta sostituendo la tradizionale modalità 1. La seconda modalità è quella della ricerca interdisciplinare, caratterizzata da eterogeneità, e viene considerata più socialmente responsabile e riflessiva rispetto alla modalità 1. Nella tesi della *triplice elica*, in cui si afferma che l'università può svolgere un ruolo più incisivo in materia di innovazione in società sempre più basate sulla conoscenza, si prevede un potenziamento strategico della ricerca interdisciplinare (Margiotta, 2010).³

³ Leydesdorff e Etzkowitz (1996) hanno proposto di interpretare in chiave generativa il rapporto formativo utile alla società della conoscenza, elaborando un modello dei rapporti tra università, industria-tecnologia e governo: «La triplice elica delle relazioni tra questi soggetti viene considerata come la chiave di ogni strategia nazionale o multinazionale di innovazione nella formazione delle competenze e nella produzione di valore, all'interno della società globale del XXI secolo. Si tratta di un modello non lineare che intende superare ogni visione causalistica del rapporto domanda-offerta, tipica dei modelli fordisti, e che assume piuttosto logiche di coevoluzione per spiegare come si rapportano tra loro l'evoluzione rispettiva delle tecnologie, della domanda di formazione, dello scambio economico e dell'offerta di formazione superiore. Le variazioni nei rapporti tra questi diversi settori si esplicano, così, e contestualmente sia nella loro natura funzionale che in quella istituzionale e illuminano, conseguentemente, tanto i processi di differenziazione e di integrazione tra scienze e mercati, quanto i processi di differenziazione istituzionale tra controllo pubblico e privato. Il risultato conoscitivo del modello è che il processo di adattamento e di aggiustamento delle Università (nella loro offerta formativa) risulta coevolvere con l'evoluzione delle tecnologie, dei mercati, e dei meccanismi di controllo nella produzione cooperativa di flussi di traslazione della conoscenza e di soglie transepistemiche di profili esperti d'azione. Questi ultimi diventano la materia e lo spazio concreto su cui le Università dovranno, nel prossimo futuro, rifocalizzare le loro strategie e i loro programmi di formazione delle competenze. È così evidente che il modello della triplice elica non si offre solo come chiave euristica di comprensione e di spiegazione delle profonde trasformazioni vissute dalla formazione universitaria negli ultimi decenni, su scala globale. Esso diventa anche una chiave di progettazione del modo con cui modelli antichi di comunicazione, ricerca e sviluppo scientifico possono essere incorporati, riorientati e guidati verso sviluppi futuri nella formazione delle competenze in termini coerenti ed evolutivi della mission originaria dell'Università» (Margiotta, 2010).

Uno degli scopi principali dei teorici che studiano la formazione degli insegnanti è quello di evidenziare l'evoluzione del ruolo sociale dell'alta formazione come generatrice di competenze culturali e professionali per i formatori/insegnanti ed esplorare come tale formazione sia direttamente collegata ai cambiamenti nella produzione di conoscenza che si svolgono nelle scuole. Perché la formazione degli insegnanti, «oltre all'apprendimento individuale di conoscenze specifiche, implica lo sviluppo di pratiche culturali basate su regole, strumenti e ruoli, nel contesto di apprendimento. Le rappresentazioni sul ruolo e la professionalità degli insegnanti, e le funzioni della formazione universitaria e scolastica, si possono concepire come costruzioni storiche contenenti contraddizioni, visioni di ruoli e responsabilità in conflitto, percezioni diverse degli attori nella formazione, contraddizioni tra teoria e pratica formativa, e tensioni per aspetti organizzativi e istituzionali a vari livelli» (Caena, 2010, p. 28).

Riprendendo le prospettive ecologiche sociali (Bronfenbrenner, 1979) e la *cultural historical activity theory* (Engestrom, 1993; Arnove e Torres, 1999; Crossley e Watson, 2003), Caena osserva come

l'esplorazione di fenomeni complessi della formazione degli insegnanti europei ha orientato la scelta di un quadro di riferimento ecologico sociale per interpretare i dati di diversi contesti. Integrando prospettive comparative, si possono aprire scorci su convergenze ed evoluzioni glocali, in seguito a dinamiche tra influssi europei globali, e priorità nazionali locali [...]. Per l'esame di influssi molteplici in contesti diversi, il modello ecologico sociale può favorire l'accomodamento di livelli e ambiti di azione in un quadro sistemico complessivo, evitando di sottovalutare le conseguenze di aspetti significativi. Nei livelli concentrici di un sistema dinamico si possono articolare quindi influenze culturali, sociali e organizzative, in continua interazione esterna e interna. (Caena, 2010, pp. 23-24)

Prima di occuparsi, nello specifico, della formazione iniziale degli insegnanti, in uno dei pochi lavori recenti di ricerca comparativa sul tema Cole (1996) raccomanda, per la ricerca, l'uso della teoria storico-culturale dell'attività allo scopo di «individuare evoluzioni e contraddizioni nelle pratiche di formazione degli insegnanti in contesti europei, rispetto a obiettivi e priorità contrastanti». La stessa può «far comprendere le dinamiche di cambiamento, descrivendo un fenomeno nelle relazioni reciproche, con obiettivi contrastanti o complementari; può evidenziare le azioni dei partecipanti che rispondono a obiettivi locali, in un sistema di attività che soddisfa le esigenze di comunità più ampie di educatori, amministratori e politici» (Cole, 1996, p. 130).

Con la nuova normativa che assegna alle università il compito della formazione iniziale degli insegnanti, attraverso forme di tirocinio formativo attivo (TFA), più che mai, oggi, l'università deve fare i conti con una serie notevole di sfide culturali/formative e di aspettative sociali. Sarebbe tempestivo e giustificato un attento studio di tali processi, per identificare, secondo il modello della triplice elica, le forze che guidano la formazione degli insegnanti e il suo impatto sul funzionamento e sui guadagni formativi delle scuole e della società.

Lo sviluppo di una base di ricerca di alta qualità negli sforzi di riforma della formazione degli insegnanti è, quindi, un importante obiettivo a lungo termine che necessita di ulteriori riflessioni, di operazioni nazionali e internazionali di coordinamento e di investimenti.

Nelle azioni di sviluppo e nell'attuazione di nuove strategie organizzative della ricerca e della formazione degli insegnanti, sono in gioco le interfacce intraorganizzative, gli attori organizzativi interni, gli attori che operano le scelte di policy, la loro percezione del contesto organizzativo, così come il loro ruolo ai fini dello sviluppo, e gli effetti di strategie di cambiamento.

Una sostanziale visione pragmatica suggerisce un rapido confronto del mondo della ricerca con i decisori politici, su alcune questioni di fondo: quali sono le priorità tematiche per la formazione all'insegnamento e la ricerca in questo ambito? Quali risorse corrispondono a questo specifico contesto? Quali saranno i criteri di selezione più indicati per formare un corpo docente più congeniale ai nuovi obiettivi specifici della formazione degli insegnanti? Cosa si può fare per garantire la migliore collocazione professionale degli insegnanti che sono stati formati?

Per riprendere le problematiche poste dal Libro bianco (2003) della Commissione Europea:

- come difendere e migliorare lo statuto degli insegnanti e dei formatori, incitandoli nello stesso tempo a soddisfare la molteplicità dei bisogni della società conoscitiva?
- come preparare gli insegnanti e i formatori all'evoluzione dei compiti educativi e alla trasformazione degli strumenti pedagogici?
- come creare le condizioni della formazione nell'arco di tutta la vita, ovvero l'accesso permanente al rinnovo delle conoscenze e all'acquisizione di nuove conoscenze?

Nella misura in cui la ricerca supporterà le istituzioni nel passaggio da macro-prospettive verso meso-prospettive, senza derive accademiche che impediscano un coordinamento congiunto di trasferimento di saperi e metodologie e senza riduzione a piccoli campi di studio, essa troverà la sua ragion d'essere e amplierà le potenzialità del settore.

Le esigenze della società della conoscenza impongono che la ricerca sulla formazione degli insegnanti vada esaminata all'interno del contesto più ampio della *ricerca sull'alta formazione e sulla formazione permanente*, di cui accoglie i quadri concettuali più generali, per esempio i processi sullo sviluppo delle competenze, le teorie del capitale umano, le teorie sulla leadership distribuita, i paradigmi dell'organizzazione scolastica nell'ottica della nuova gestione pubblica: *governance, leadership, management*, ecc. Fra le proposte per sviluppare e valorizzare la professionalità dei docenti, spiccano quindi i temi che riguardano: il rapporto tra qualità degli apprendimenti e sviluppo della qualità dell'insegnamento; lo sviluppo della carriera degli insegnanti legata alla valutazione e al merito; il bisogno di articolare la funzione dei docenti individuando nuovi profili professionali; pensare alla professionalità superando logiche di part-time, ovvero di professione a mezzo servizio com'è inteso ancor oggi l'insegnamento da più parti; rendere stabili le risorse con graduatorie regionali e legate all'autonomia e alle reti di scuole; valutazione come strumento per valorizzare e riconoscere la professionalità dei docenti.

Una questione centrale è rappresentata dall'autoanalisi e valutazione delle competenze professionali dei docenti come elemento per la valutazione.

Quello di apprendimento permanente è un concetto che ha caratterizzato sempre più ampiamente le politiche educative e le istituzioni, le pratiche e i programmi degli ultimi cinquant'anni, e la cui potenza e presenza sono state portate all'attenzione soprattutto dalla metà degli anni Novanta. Ora se ne sta occupando una vasta gamma di agenzie nazionali e internazionali, di organizzazioni e dipartimenti. L'idea che l'istruzione e l'apprendimento siano attività e processi che non iniziano e finiscono con l'avvio e la chiusura della partecipazione delle persone alle istituzioni d'istruzione formale, è presente nella cultura occidentale almeno da Platone in poi, passando per Quintiliano, Agostino, Tommaso, Locke, Rousseau, Kant e così via, ma trova la sua più forte enfasi nel ventesimo secolo, a partire dall'opera di Dewey.

Per gli esseri umani, i concetti di vita e di apprendimento sono praticamente sinonimi. Naturalmente ci sono momenti in cui l'apprendimento sembra essere particolarmente rapido e pressante: i primi cinque anni di vita sono quelli in cui si raggiungono i maggiori benefici cognitivi, che consentono alle persone di elaborare quelle competenze, capacità e qualità necessarie per padroneggiare le enormi quantità di informazioni e il tipo di abilità complesse che la loro vita richiede. In seguito, attraverso il trasferimento dell'apprendimento nelle istituzioni obbligatorie, che prevedono l'uso di modelli di apprendimento, questo diventa una questione di auto-selezione, con vari gradi di prescrizione

esterna. Ma nemmeno l'apprendimento istituzionale è sufficiente a governare la complessità della vita attuale.

Il report Fauré, presentato all'UNESCO da Wain (1993), articola come segue le nuove esigenze della formazione permanente: «Formazione permanente sta per un programma di formazione totalmente riconcettualizzato, secondo il principio che la formazione è un processo permanente. [...] Il mondo di oggi necessita di una formazione permanente che sia una costante riorganizzazione o ricostruzione dell'esperienza».

Nel 1996 l'OCSE ha affrontato questi cambiamenti, nel documento *Fare dell'apprendimento permanente una realtà per tutti*. Alla base del Rapporto, rafforzato dal *Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente* del 2000, c'è l'accettazione che stiamo vivendo in una nuova era, in cui le richieste sono così complesse, così multiformi e in così rapida evoluzione che l'unico modo in cui saremo in grado di sopravvivere è impegnarci in un processo di apprendimento individuale, comune e globale per tutta la durata della vita. La consultazione ha anche suscitato un ampio dibattito sui principi fondamentali dell'apprendimento permanente. Una delle caratteristiche principali delle esperienze di apprendimento formale, non formale e informale è il ruolo centrale del discente. Le pari opportunità, in termini sia d'integrazione della parità tra le donne e gli uomini, sia di accessibilità reale dell'apprendimento per tutti, senza discriminazione, sono un elemento cruciale, a motivo dell'incidenza che possono avere le conoscenze e le competenze sulle opportunità che si offrono ai cittadini nel corso della loro esistenza.

Le recenti politiche delle agenzie internazionali come UNESCO, OCSE, Unione Europea e APEC, nonché gli sviluppi politici in corso in molti uffici governativi e ministeri nazionali dell'istruzione (Beycioglu, Konan e Aslan, 2007; Tuschling ed Engeman, 2006) sottolineano, tra l'altro, le seguenti preoccupazioni, a cui la formazione permanente può dare una risposta:

- la necessità, per molti Paesi, di avere un'economia sufficientemente flessibile, adattabile e lungimirante per poter sfamare i propri cittadini e dare loro una ragionevole qualità della vita;
- la necessità, per le persone, di acquisire consapevolezza dei diritti e dei doveri a loro disposizione nella forma più largamente preferita di governo contemporaneo, quella di democrazia partecipativa.

In uno studio OCSE (OECD, 2002) si evidenziano le ragioni fondamentali delle iniziative di formazione per gli adulti:

- a livello individuale, per favorire l'accrescimento personale, il perfezionamento professionale e la promozione sociale;

- a livello macro-economico, per promuovere l'equità e la coesione sociale, i valori democratici e il miglioramento delle competenze che permettono la partecipazione alla vita economica e sociale.

Ma investire tempo e denaro nell'apprendimento non può risultare di per sé redditizio senza buone condizioni di apprendimento e senza un implicito piano strategico e sistemi di alta qualità. Gli insegnanti, la formazione degli insegnanti e la ricerca di settore sono perciò fortemente coinvolti e con le loro scelte operative determinano il successo dell'apprendimento permanente. Sono insegnanti coinvolti direttamente, in quanto adulti, perché chiamati a uno sviluppo umano e professionale secondo le linee del *lifelong learning*. Sono coinvolti direttamente, in quanto professionisti, per suscitare quegli interessi e quelle competenze che consentono all'individuo di imparare a imparare, particolarmente nelle fasi essenziali in cui l'apprendimento rimane più formale, ma anche in tutte le altre, dove non potrà mancare la presenza di motivatori e formatori a vario titolo.

Insegnanti e concezione triadica di apprendimento permanente

C'è una complessa relazione fra almeno tre componenti principali dell'apprendimento permanente: la formazione di una forza lavoro più altamente qualificata; la formazione di uno sviluppo personale che porta a una vita più gratificante; la creazione di una società più forte e più inclusiva. È l'interazione tra questi elementi che differenzia e anima l'apprendimento permanente. Per questo motivo l'apprendimento permanente è un processo complesso e sfaccettato che inizia in fase di prescuola, continua attraverso periodi obbligatori e post-obbligo di istruzione e formazione formale, e viene poi portato avanti per il resto della vita. Si attualizza all'interno della comunità attraverso la fornitura di esperienze di apprendimento e di attività in casa, sul posto di lavoro, nelle università e nelle altre agenzie educative, sociali e culturali, nelle istituzioni e impostazioni, sia formali che informali.

Gli elementi centrali nella natura triadica dell'apprendimento permanente possono essere riformulati come segue (Chapman e Aspin, 1997). Essi sono un investimento per: il progresso economico e lo sviluppo; lo sviluppo personale e la realizzazione; l'inclusione sociale e la comprensione democratica.

Tale investimento si basa sul concetto di attivazione, nell'individuo, di tutte le forme di auto-apprendimento possibili. Ma può, una persona, essere in grado di usufruire delle grandi possibilità offerte dalla società della conoscenza senza guida, tutorship, figure di counselor e di sostegno, che rappresentano forme allargate e collaborative dell'approccio insegnante-studente?

Si tratta di opportunità formative che, per essere agite, richiedono un approccio coordinato e integrato di tutte le istituzioni e una sostanziale rivalutazione di dispositivi, risorse e obiettivi dell'istruzione e della formazione, e un importante ri-orientamento della sua direzione e pianificazione verso l'accrescimento della disponibilità e il valore delle opportunità e delle scelte per tutti, per garantire l'accesso all'apprendimento attraverso tutta la vita. Qui sta la sfida principale per i governi, i decisori politici, i ricercatori e i formatori/insegnanti, alle prese con modi di concettualizzazione e metodi di realizzazione di apprendimento per tutti.

Tali opportunità, per realizzarsi, richiedono anche un tipo di apprendimento che viri dall'individuale verso il sociale e collaborativo: richiedono di concepirsi in attività permanente di discenti che funzionano meglio in team, non lavorando gli uni contro gli altri ma arricchendosi meglio di cultura e competenze in compagnia dei coetanei, collaborando in modo positivo, solidale e in un ambiente in cui l'obiettivo principale è il progresso di tutti, il reciproco vantaggio, e non la sconfitta di qualcuno, in una sorta di concorrenza ascendente per la vittoria di altri.

Insegnanti, ricerca e riesame critico dei saperi per l'apprendimento permanente

Per aiutare i membri di una comunità a iniziare a imparare a imparare attraverso tutta la vita, ricercatori e formatori sono chiamati ad affrontare alcune domande chiave: quali sono le conoscenze, i saperi che contano in forma prioritaria per raggiungere gli obiettivi triadici di progresso, sviluppo, inclusione? E come possono essere assicurati trasmissione e sviluppo di conoscenza, in una società in cui la conoscenza è in continuo cambiamento per tutta la vita delle persone? Se vogliamo produrre nuove concezioni del sapere nella nostra società, che tipo di politiche e programmi ricercatori e decisori devono fornire, sia all'interno delle istituzioni educative, che in ambienti più informali, al di fuori e oltre le mura scolastiche? Ancora più importante: quali sono le implicazioni fra le nuove concezioni dell'educazione permanente e i programmi di attività e di esperienze che gli individui possono scegliere, o ai quali può essere loro richiesto di sottoporsi?

I saperi e le conoscenze che servono per vivere e lavorare non possono avere lo status di certezza. Devono, tuttavia, essere pubblici, oggettivi e verificabili. Ciò che conta ora sono i tipi di prove e di prospettive teoriche di tali saperi, la disposizione alla ricerca, lo sforzo di pianificare il nostro futuro in forma di pensiero-azione.

Quali politiche o strategie particolari dovremmo adottare e rispettare, non solo in generale, ma anche in casi particolari? È sufficiente, ad esempio, semplicemente fornire l'accesso, le risorse, le informazioni e le opportunità, e poi lasciare le persone da sole a plasmare le proprie menti e competenze supponendo che ciò sia sufficiente per raggiungere i risultati indicati? È giustificabile, d'altra parte, cercare di influenzare atteggiamenti e comportamenti, in modo che le persone inizino a prendere consapevolezza delle opportunità e della necessità di impegnarsi in altre attività di apprendimento e, in generale, si accostino a quei saperi che, secondo le nostre buone intenzioni di ricercatori, formatori, insegnanti, crediamo essere validi e adeguati ai loro interessi? E se il risultato del coinvolgimento dei bambini in queste attività fosse diverso da quello che ci aspettavamo?

Gli accordi inter-soggettivi su ciò che conterà come prova, e il modo in cui essi possono oggettivarsi, ci consegnano un mandato relativo all'accettabilità pubblica dei contenuti e degli stili di approccio alla conoscenza. Ciò comporta una forte assunzione di responsabilità da parte degli insegnanti; la disponibilità a sviluppare un'etica pubblica condivisa capace di liberarsi dalle scorie dei piccoli privilegi di cui hanno fin qui goduto lavorando all'interno di un mercato del lavoro protetto. Dopo questa crisi economica, nulla sarà più come prima. Ma non per questo verrà meno la centralità dell'insegnamento e dell'insegnante rispetto al futuro della conoscenza e della società. Il presupposto a favore della nostra accettazione dell'esperienza condivisa è così forte che è necessario a ricercatori, insegnanti, formatori lavorare su un quadro comune di possibilità di saperi, cognizioni e comprensioni, a rischio di incertezza, incomprendimento o errore, ma sui quali dobbiamo fortemente affermare la nostra pretesa di sapere qualcosa (Wittgenstein, 1953). Sappiamo di avere il dovere di oggettivare le nostre rivendicazioni sulla conoscenza e il dovere della comunicazione pubblica: lo richiedono le esigenze di intelligibilità. Ma dobbiamo anche chiarire che le nostre affermazioni sono soggette a errori, a contestazione o a correzione, ed è per questo, paradossalmente, che quando diciamo di sapere qualcosa invitiamo tacitamente i nostri interlocutori a condividere ma anche riesaminare criticamente e verificare ciò che diciamo, per cogliere l'eventuale errore, e falsificarlo.

Sviluppo di competenze e formazione continua degli insegnanti

In particolare, la formazione di cui necessita l'insegnante contemporaneo è una formazione iniziale e continua, basata su un quadro nazionale di competenze.

Mantenersi impegnati attivamente in uno sviluppo che ormai comprende tutto l'arco di quarant'anni di insegnamento è un'impresa ambiziosa. Significa predisporre e mantenere elevati standard di insegnamento; interagire in modo differenziato con una gamma di studenti i cui bisogni, motivazioni, circostanze e capacità variano, ma per i quali le aspettative devono essere appropriate e stimolanti; essere un membro attivo della comunità degli adulti dentro e fuori la scuola; rispondere alle richieste di cambiamento provenienti dall'interno e dall'esterno; mantenere impegno, entusiasmo e fiducia in se stessi in mezzo alla turbolenza continua delle classi e della vita scolastica. Se questi aspetti costituiscono le caratteristiche professionali del docente, lo scopo centrale dello sviluppo professionale è permettere agli insegnanti di continuare a svolgere il loro ruolo nei contesti mutevoli di insegnamento-apprendimento.

Lo sviluppo professionale, quindi, è una cosa seria, fondamentale per mantenere e migliorare la qualità dell'insegnamento e della leadership. L'esigenza di sviluppo professionale continuo legata alla professione dell'insegnante è comprensiva di diversi tipi di formazione: nel corso di una carriera sarebbe ragionevole aspettarsi che gli insegnanti abbiano l'opportunità di partecipare a una serie di attività informali e formali che li aiutino nei processi di revisione, di rinnovo, di valorizzazione del pensiero e della pratica, e, soprattutto, ne impegnino la mente e il cuore (Darling-Hammond, 1993; Hargreaves, 1994).

Dalla ricerca Day (1999), emergono dieci precetti radicati nella realtà di insegnamento, apprendimento e sviluppo professionale, e nei contesti in cui esse si svolgono. Gli insegnanti sono la risorsa più importante delle scuole. Sono in grado di assolvere i loro scopi educativi quando sono ben preparati per la professione e in grado di mantenere e migliorare la loro posizione attraverso la formazione permanente. Il supporto al loro sviluppo e benessere professionale è, dunque, parte integrante ed essenziale degli sforzi per elevare gli standard di insegnamento, apprendimento e realizzazione umana degli studenti.

Uno dei compiti principali di tutti gli insegnanti è infondere nei loro studenti una disposizione verso l'apprendimento permanente. Devono, quindi, dimostrare di persona impegno ed entusiasmo per tale aspetto dell'esistenza. In una carriera lavorativa che diventa sempre più lunga, è necessario un impegno istituzionale allo sviluppo professionale di tutti gli insegnanti, al fine di tenere il passo con il cambiamento e di rivedere e rinnovare le proprie conoscenze, competenze e visioni di insegnamento. Gli insegnanti imparano naturalmente nel corso di una carriera. Tuttavia, imparare dalla sola esperienza, in ultima analisi, è un fattore limitativo dello sviluppo. Il modo di pensare degli insegnanti e l'azione in aula saranno il risultato di un'interazione tra le

loro storie di vita, la loro attuale fase di sviluppo e le impostazioni del contesto scolastico, sociale e politico più ampio in cui lavorano. Le aule sono popolate da studenti dalla motivazione e disposizione all'apprendimento diversificate, con abilità di varia natura e di diversa provenienza. L'insegnamento, dunque, è un processo complesso. Sebbene la complessità organizzativa possa essere ridotta, ad esempio attraverso l'impostazione metodologica, l'insegnamento di successo richiederà sempre competenze sia intrapersonali che interpersonali, e l'impegno personale e professionale. Si tratta di una sintesi che investe la testa e il cuore.

Il modo in cui è compreso e agito il curriculum degli studi è legato alle costruzioni delle identità personali e professionali degli insegnanti. Contenuti e conoscenze pedagogiche, e scopi morali, non possono, pertanto, essere disgiunti dalle esigenze personali e professionali degli insegnanti. Ne consegue che lo sviluppo professionale deve prestare molta attenzione a questi elementi. Gli insegnanti non possono essere sviluppati (passivamente). Essi si sviluppano (attivamente). È fondamentale, dunque, che vengano coinvolti nelle decisioni riguardanti la direzione e i processi della propria formazione. Lo sviluppo della scuola di successo dipende dal successo dello sviluppo dei suoi insegnanti. Pianificare e sostenere una lunga carriera è responsabilità congiunta di insegnanti, scuole e governo.

Lieberman (1996) classifica un elenco di pratiche che incoraggiano lo sviluppo, che sollecitano l'insegnante al di là del semplice sentir parlare di nuove idee, strutture pratiche di insegnamento, e identifica quattro ambienti in cui si verifica la formazione degli insegnanti:

1. formazione diretta (attraverso conferenze, corsi, laboratori, consulenze, ecc.);
2. formazione a scuola (attraverso peer coaching, colleghi critici, revisione della qualità, istruzione, ricerca-azione, autovalutazione, lavorando sui compiti insieme);
3. formazione erogata dal sistema scolastico (attraverso, ad esempio, le reti di riforma, il rapporto scuola-università, centri di partenariato, reti di soggetti e gruppi informali).

Un quarto ambiente in cui ci si potrebbe aspettare uno sviluppo ulteriore è rappresentato dalla formazione in aula (attraverso, ad esempio, la risposta degli studenti). La classificazione di Lieberman, mentre attira l'attenzione sull'importanza percentuale dell'apprendimento informale, dal quale derivano in larga misura lo scopo e la direzione degli obiettivi di lavoro degli insegnanti, segnala la percentuale relativamente piccola della formazione diretta e formale erogata

dai sistemi scolastici. Ciò suggerisce forti orientamenti nella progettazione e gestione dello sviluppo professionale continuo degli insegnanti: esse dovranno riconoscere le caratteristiche e i ruoli del singolo discente, le caratteristiche della cultura organizzativa di riferimento, il ruolo dei colleghi e la tipologia di leadership come fattori che contribuiscono alla qualità della formazione professionale e dello sviluppo. La figura 7.1 (Day 1999, p. 4) illustra i modi in cui tali elementi sono correlati.

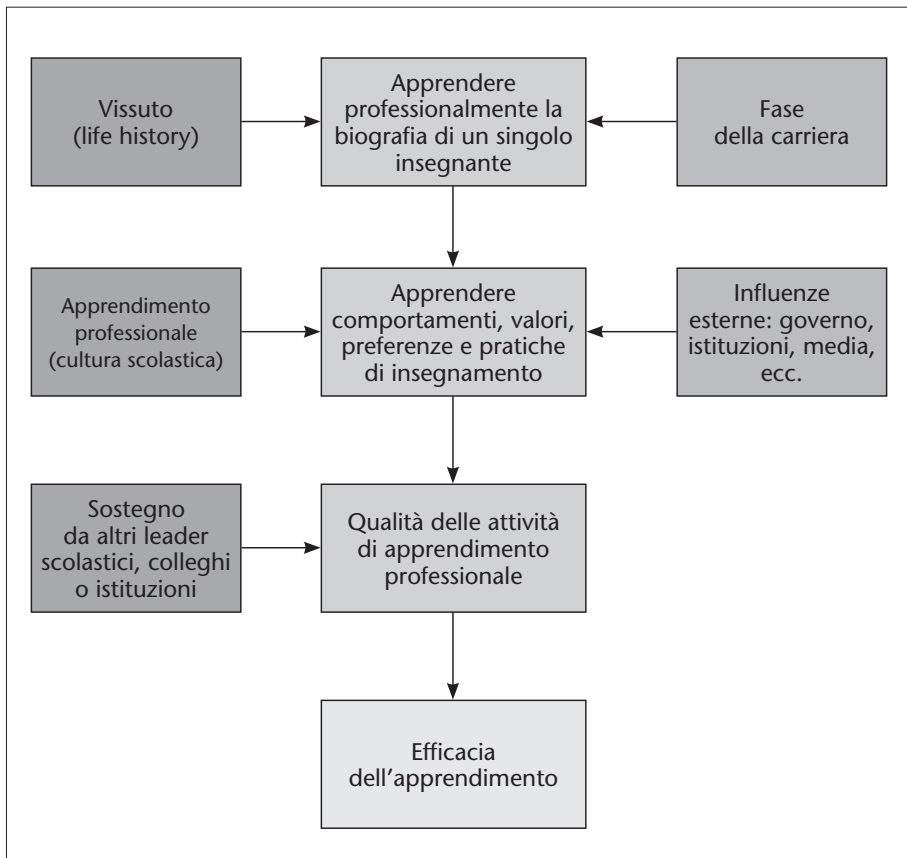


Fig. 7.1 I fattori che contribuiscono alla qualità della formazione professionale.

La maggior parte delle definizioni di sviluppo professionale sottolinea come obiettivi principali l'acquisizione di identità professionale, la conoscenza dei contenuti o le capacità di insegnamento (Hoyle, 1980; Joyce e Showers,

1980). La definizione in Day va oltre, nel tentativo di rispecchiare la complessità del processo:

Lo sviluppo professionale è costituito da tutte le esperienze naturali di apprendimento e le attività coscienti e pianificate che sono destinate a essere di beneficio diretto o indiretto al singolo gruppo o alla scuola e che contribuiscono, attraverso questi, alla qualità della formazione in aula. È il processo attraverso il quale, da soli e con gli altri, gli insegnanti rivedono, rinnovano ed estendono il loro impegno come agenti di cambiamento, e attraverso il quale acquisiscono e sviluppano criticamente quelle conoscenze, abilità e componenti di intelligenza emotiva essenziali per un buon pensiero professionale e per una pianificazione della pratica con i bambini, i giovani e i colleghi, in ogni fase della loro vita di insegnamento. (Day, 1999, p. 4)

Ancora più importante, però, è tener conto della ricerca sulla formazione e sullo sviluppo degli insegnanti, che si rivela di importanza cruciale per mantenere, nel tempo, un insegnamento efficace e rafforzare la volontà, della maggioranza degli insegnanti, di fare la differenza nella vita degli studenti (Stiegelbauer, 1992).

Ma quale formazione iniziale e continua, per quale insegnante, dopo la panoramica diversificata che ci ha condotto sin qui? Al centro della questione della professionalizzazione del docente c'è quella dell'identità professionale: «L'identità professionale dell'insegnante non può essere pensata esclusivamente in termini di socializzazione all'interno di una professione o di interiorizzazione di norme e regole di comportamento prescritte, utilizza le dimensioni di una libera adesione dell'individuo sociale» (Dilts, 1998). Il cuore del mestiere sta cambiando in relazione ai nuovi contesti istituzionali e culturali in cui si declina. L'insegnante si confronta:

- da un lato, con la tensione delle pratiche professionali e dell'etica professionale di insegnante, in relazione ai valori delle professioni di aiuto;
- dall'altro lato, con l'interazione di quattro registri di identità: personale (rispetto a se stessi), sociale (rispetto agli altri), professionale (pratiche professionali, competenze), di mestiere (in rapporto a una comunità di pratica).

Il profilo delle competenze richieste agli insegnanti negli ultimi anni è cambiato in maniera significativa, promuovendo una figura professionale dotata, in maniera complementare, di conoscenze di natura disciplinare, didattico-metodologica e formativo-relazionale (De Leonardis, 1998). È dunque auspicabile che le modalità di preparazione dei futuri insegnanti tengano in considerazione le mutate esigenze in ambito professionale, con tutte le sfide

che questo nuovo processo comporta, anche rispetto a nuovi equilibri di natura istituzionale e organizzativa (Margiotta, 2007b).

Nella realtà, gli approcci che vengono utilizzati dai diversi Paesi OCSE nella formazione/sviluppo degli insegnanti sono attualmente raggruppati in tre momenti particolari:

1. *pre-service training* o *initial training*: rappresenta la preparazione utile al raggiungimento della posizione di insegnamento. In oltre la metà dei Paesi partecipanti all'indagine OCSE, il processo di formazione che precede l'ingresso del soggetto nella posizione di insegnamento è organizzato in collaborazione con l'università o altre istituzioni specializzate. Nella maggior parte dei casi la fase di initial training rappresenta un requisito obbligatorio per poter accedere all'insegnamento;
2. *induction training*, riservato ai soggetti che ricoprono da poco posizioni di ruolo. Si tratta in genere di programmi obbligatori che comportano approfondimenti di competenze nel primo anno di servizio. A seconda dei Paesi UE, possono essere programmi di inserimento o di affiancamento dei neo-assunti che, in ogni caso, richiedono un periodo di affiancamento utile alla costruzione di una rete di supporto allo svolgimento della propria attività. Tali programmi consistono in poche giornate di formazione o sono erogati sotto forma di processo di ambientamento e formazione condotto dagli stessi colleghi della scuola di appartenenza;
3. *in-service training*, dedicato agli insegnanti già in servizio e desiderosi di formazione continua. Anche qui, a seconda della legislazione nazionale, il processo di formazione può essere organizzato a livello nazionale, o nelle singole aree regionali; può prevedere un numero minimo di ore di intervento, oppure può essere lasciato alla completa discrezionalità delle istituzioni scolastiche.

La formazione in servizio obbligatoria e incentivata, legata allo sviluppo professionale, sembra il punto di forza della formazione continua degli insegnanti, ma necessita di mettere a punto nuovi modelli e tecniche per la formazione/ricerca-azione. In sede di formazione iniziale, occorre un forte sostegno ai docenti nei primi anni d'insegnamento, che non può ridursi all'attuale anno di prova, ma svilupparsi per tutto il periodo di permanenza nel livello «docente iniziale».

La formazione iniziale, tuttavia, non è sufficiente: per fornire conoscenze e competenze per l'esercizio della professionalità nell'arco della vita è necessaria una formazione continua. La qualità della formazione dei docenti, in diretto collegamento con la qualità dell'istruzione, costituisce un fattore decisivo per

la coesione sociale, la competitività e la ricerca. Inoltre, un'organizzazione complessa come l'autonomia scolastica richiede che si formino nuove funzioni e nuove figure professionali adeguate alla gestione dell'offerta formativa che, per essere efficace, richiede sempre più strategie di integrazione con le risorse del territorio. Gli insegnanti hanno una funzione da svolgere nel preparare gli alunni all'ingresso nella società e nel mondo del lavoro. In qualsiasi momento della loro carriera devono perciò poter accedere a tutta la gamma di conoscenze relative alla disciplina, alle conoscenze e alle capacità pedagogiche necessarie per essere in grado di aiutare i giovani a realizzare le loro piene potenzialità. In particolare, la Commissione UE ritiene che gli insegnanti debbano possedere le capacità necessarie per identificare le esigenze specifiche di ciascun discente e rispondere a queste esigenze con un'ampia gamma di strategie didattiche; sostenere lo sviluppo dei giovani affinché diventino discenti pienamente autonomi in tutto l'arco della loro vita; aiutare i giovani ad acquisire le competenze elencate nel Quadro comune europeo di riferimento sulle competenze; lavorare in contesti multiculturali (compresa la capacità di comprendere il valore della diversità e il rispetto per la differenza), nonché esercitare la loro professione in stretta collaborazione con i colleghi, i genitori e la comunità in senso lato:

La professione docente, che s'ispira ai valori dell'inclusione e alla necessità di alimentare il potenziale di qualsiasi individuo in apprendimento, esercita un'influenza importante sulla società e svolge un ruolo vitale nel promuovere il potenziale umano e nel forgiare le future generazioni. Per questi motivi, se si vogliono raggiungere gli ambiziosi obiettivi dati, l'Unione Europea deve considerare il ruolo dei docenti, la loro formazione iniziale e continua e lo sviluppo delle carriere come elementi chiave prioritari. (*Common European Principles for teacher competences and qualifications*, 2005)

Bibliografia

- Acone G. (2000), *Una mappa dei problemi e delle questioni della pedagogia contemporanea*. In G. Acone (a cura di), *Aspetti e problemi della pedagogia di contemporanea*, Roma, Seam.
- Agazzi E. (2001), *Come riordinare i cicli dell'istruzione*, «Nuova Secondaria», vol. 2, pp. 5-7.
- Akkerman S.F. e Bakker A. (2011), *Boundary crossing and boundary objects*, «Review of Educational Research», vol. 81, pp. 132-168.
- Alfieri L., Brooks P.J., Aldrich N.J. e Tenenbaum H.R. (2011), *Does discovery-based instruction enhance learning?*, «Journal of Educational Psychology», vol. 103, n. 1, pp. 1-18.
- Altbach P.G. (2004), *Globalization and the university: Myths and realities in an unequal world*. In National Education Association (a cura di), *The NEA 2005 almanac of higher education*, Washington, DC, National Education Association, pp. 63-74.
- Altet M. (2001), *Les compétences de l'enseignant professionnel: Entre savoirs, schèmes d'action et adaptation. Le savoir analyser*. In L. Paquay, M. Altet, E. Charlier e P. Perrenoud (a cura di), *Former des enseignants professionnels. Quelles stratégies? Quelles compétences?*, Brussels, de Boeck.
- Altet M. (2008), *Professionnalisation et universitarisation de la formation des enseignants: Tensions et conditions pour une réussite*, colloque CDIUFM La Formation des Enseignants en Europe, Paris, 9 dicembre.
- Aluffi Pentini A. (2001), *La ricerca-azione: Motore di sinergia tra teoria e prassi*, Bologna, Pitagora.
- American College of Sports Medicine (1998), *The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults*, «Medicine and Science in Sports and Exercise», vol. 30, pp. 975-991.

- Antinucci F. (2001), *La scuola si è rotta: Perché cambiano i modi di apprendere*, Bari, Laterza.
- Antonini S. e Reggiani M. (2007), *Il piacere di giocare con i numeri*, «L'Insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate», vol. 30 A-B, pp. 316-354.
- Apple M.W. (1989), *Critical introduction: Ideology and the state in educational policy*. In R. Dale (a cura di), *The state and education policy*, Milton Keynes, Open University Press.
- Apple M.W. (1992), *Teachers and texts: A political economy of class and gender relations in education*, New York, Routledge.
- Aquario D., Castelnuovo A., Fornasari A., Paini A., Spotti M.C., Surian A. e Zamparelli S. (2008), *L'altro/a tra noi: La percezione dei confini da parte delle e degli adolescenti italiani*, Colle Val d'Elsa, Biblioteca della Fondazione.
- Arnové R.F. e Torres C.A. (1999), *Comparative education: The dialectic of the global and the local*, New York, Rowman & Littlefield.
- Arzarelo F. e Robutti O. (2002), *Matematica*, Brescia, La Scuola.
- Aspin D.N. (2007), *Philosophical perspectives on lifelong learning*, New York, Springer.
- Aspin D.N., Chapman J., Evans K. e Bagnall R. (2012), *Second international handbook of lifelong learning*, New York, Springer.
- Atkinson T. e Claxton G. (a cura di) (2000), *The intuitive practitioner*, Buckingham, Open University Press.
- Augé M. (2000), *Il senso degli altri: Attualità dell'antropologia*, Torino, Bollati Boringhieri.
- Austin J.L. (1961), *Philosophical papers*, Oxford, Oxford University Press.
- Austin J.L. (1973), *Come far cose con parole*, Torino, Marietti.
- Aziz-Zadeh L., Wilson S.M., Rizzolatti G. e Iacoboni M. (2006), *Congruent embodied representations for visually presented actions and linguistic phrases describing actions*, «Current Biology», vol. 16, pp. 1818-1823.
- Baldacci M. (2008), *La dimensione emozionale del curriculum*, Milano, FrancoAngeli.
- Balduzzi G. (1986), *I laboratori nella scuola*, Cosenza, Pellegrini.
- Bandura A. (1977), *Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change*, «Psychological Review», vol. 84, pp. 191-215.
- Barberio Corsetti L. (2001), *La riforma del Titolo V della Costituzione*, «Nuova Secondaria», vol. 4, pp. 9-13.
- Barbier J.M. (2000), *Rapport établi, sens construit, signification donnée*. In J.M. Barbier e O. Galatanu (a cura di), *Signification, sens, formation*, Paris, PUF, pp. 61-86.
- Baron-Cohen S. (2011), *Zero degrees of empathy: A new theory of human cruelty*, London, Allen Lane.
- Barsalou L.W. (1999), *Perceptual symbol systems*, «Behavioral and Brain Sciences», vol. 22, pp. 577-609.
- Barth R. (1990), *Improving schools from within: Teachers, parents and principals can make a difference*, San Francisco, Jossey-Bass.
- Barth R. (1996), *Building a community of learners*, South Bay School Leadership Team Development Seminar Series: Seminar 10, California, California School Leadership Centre.
- Basso P. (2006), *Gli immigrati in Italia e in Europa*. In D. Santarone (a cura di), *Educare diversamente: Migrazioni, differenze, intercultura*, Roma, Armando, pp. 81-99.

- Batelaan P. (a cura di) (1998), *Towards an equitable classroom: Cooperative learning in intercultural education in Europe*, Hilversum, International Association for Intercultural Education (IAIE).
- Bateson G. (1977a), *Le categorie logiche dell'apprendimento e della comunicazione*. In G. Bateson, *Verso un'ecologia della mente*, Milano, Adelphi, pp. 303-338.
- Bateson G. (1977b), *Verso un'ecologia della mente*, Milano, Adelphi.
- Bateson G. (1984), *Mente e natura*, Milano, Adelphi.
- Bateson G. e Bateson M.C. (1989), *Dove gli angeli esitano*, Milano, Adelphi.
- Battro A.M., Fischer K.W. e Lena P.J. (a cura di) (2008), *The educated brain: Essays in neuroeducation*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Bennett M. e Bennett J. (1993), *Towards ethnorelativism*. In R.M. Paige (a cura di), *Education for the intercultural experience*, Yarmouth, ME, Intercultural Press.
- Bereiter C. e Scardamalia M. (1993), *Surpassing ourselves: An inquiry into the nature and implications of expertise*, La Salle, IL, Open Court.
- Bertagna G. (2002), *Riforma: Sei concetti per una sfida*, «Nuova Secondaria», vol. 9, pp. 9-11.
- Bertagna G. (2006), *Pensiero manuale, la scommessa di un sistema educativo di istruzione e di formazione di pari dignità*, Bergamo, Rubbettino.
- Bertagna G. (2010), *Entra in vigore la «Morfiomini»*, «Nuova Secondaria», vol. 7, pp. 9-12.
- Bertolini P. (1997), *La pluralità dell'educazione nella pluralità delle società*. In D. Demetrio (a cura di), *Nel tempo della pluralità: Educazione interculturale in discussione e ricerca*, Firenze, La Nuova Italia, pp. 13-24.
- Bertolini Bussi M. (2000), *Numeri: Conoscenze e competenze*, Bergamo, Junior.
- Beycioglu K., Konan N. e Aslan M. (2007), *Pupil control ideology among high school teachers in Malatya, Turkey*, paper presented at the European Conference on Educational Research, Ghent, Belgium, 17-21 September 2005.
- Blakemore S.J. e Decety J. (2001), *From the perception of action to the understanding of intention*, «Nature Reviews Neuroscience», vol. 2, pp. 561-567.
- Blumenthal J.A., Babyak M.A., Moore K.A., Craighead W.E., Herman S., Khatri P., Waugh R., Napolitano M.A., Forman L.M., Appelbaum M., Doraiswamy M. e Cambi F. (1998), *Nel conflitto delle emozioni*, Roma, Armando.
- Blumenthal J.A., Babyak M.A., Moore K.A. et al. (1999), *Effects of exercise training on patients with major depression*, «Archives of Internal Medicine», vol. 159, pp. 2349-2356.
- Bolletta R. (1997), *Integrazione di temi vecchi e nuovi nei programmi di matematica della scuola media*, relazione tenuta al 4° corso MPI-UMI in Didattica della Matematica, Lecce.
- Boscolo P. (1997), *Psicologia dell'apprendimento scolastico*, Torino, UTET.
- Bottani N. (1989), *Il progetto CER-OCSE sugli indicatori internazionali dell'istruzione*, «Scuola democratica», n. 1-2, pp. 33-45.
- Bottani N. (2002), *Insegnanti al timone*, Bologna, il Mulino.
- Bourdieu P. (1998), *La domination masculine*, Parigi, Editions du Seuil.

- Bove C. (2009), *Ricerca educativa e formazione: Contaminazioni metodologiche*, Milano, FrancoAngeli.
- Bovens M. (2007), *New forms of accountability and EU-governance*, «Comparative European Studies», vol. 5, pp. 104-120.
- Brandi P. e Salvatori A. (2004), *Modelli matematici elementari*, Milano, Bruno Mondadori.
- Brawley L.R. e Rodgers W.M. (1993), *Social-psychological aspects of fitness promotion*. In P. Seraganian (a cura di), *Exercise psychology: The influence of physical exercise on psychological processes*, New York, Wiley, pp. 254-298.
- Bressoux P. (1994), *Les recherches sur les effets-écoles et les effets-maîtres*, «Revue Française de Pédagogie», vol. 108, pp. 91-137.
- Brody C.M. e Davidson N. (1998), *Professional development for cooperative learning*, New York, State University of New York Press.
- Bronfenbrenner U. (1979), *The ecology of human development: Experiments by nature and design*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Brookfield S. (1987), *Developing critical thinkers: Challenging adults to explore alternative ways of thinking and acting*, New York, Teachers College Press.
- Bruner J. (1997), *La cultura dell'educazione*, Milano, Feltrinelli.
- Burbules N.C. (1985), *Education under siege*, «Educational Theory», vol. 36, pp. 301-313.
- Butin D.W. (2005), *Teaching social foundations of education: Contexts, theories, and issues*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- Caena F. (2010), *Prospettive europee sulla formazione iniziale degli insegnanti secondari*, Lecce, Pensa MultiMedia.
- Caine R.N., Caine G., McClintic C. e Klimek K. (2004), *12 brain/mind learning principles in action: The fieldbook for making connections, teaching, and the human brain*, Thousand Oaks, CA, Corwin Press.
- Calidoni P. (2004), *Insegnamento e ricerca in classe: L'inevitabile condivisione*, Brescia, La Scuola.
- Callari Galli M. (1975), *Antropologia e educazione: L'antropologia culturale e i processi educativi*, Firenze, La Nuova Italia.
- Callari Galli M. (1996), *Lo spazio dell'incontro*, Roma, Meltemi.
- Callari Galli M. e Harrison G. (1971), *Né leggere, né scrivere*, Roma, Meltemi.
- Calvani A. (1998), *Costruttivismo, progettazione didattica e tecnologie*. In D. Bramanti (a cura di), *Progettazione formativa e valutazione*, Roma, Carocci.
- Cambi F. (1998), *Nel conflitto delle emozioni*, Roma, Armando.
- Cambi F. (2000a), *La progettazione curricolare nella scuola contemporanea*, Roma, Carocci.
- Cambi F. (a cura di) (2000b), *L'arcipelago dei saperi: Progettazione curricolare e percorsi didattici nella scuola dell'autonomia*, Firenze, Le Monnier.
- Cambi F. (a cura di) (2001c), *L'arcipelago dei saperi: Progettazione curricolare e percorsi didattici nella scuola dell'autonomia. II. Itinerari di sperimentazione in classe*, Firenze, Le Monnier.
- Cambi F. e Piscitelli M. (2005), *Complessità e narrazione*, Roma, Armando.
- Carbonneau M. e Hétu J.-C. (1996), *Formation pratique des enseignants et naissance d'une intelligence professionnelle*. In L. Paquay, M. Altet, E. Charlier e P. Perrenoud

- (a cura di), *Former des enseignants professionnels: Quelles stratégies? Quelles compétences?*, Bruxelles, De Boeck Université, pp. 77-96.
- Carr W. e Kemmis S. (1986), *Becoming critical: Education, knowledge and action research*, London, Falmer Press.
- Castelnuovo E. (1963), *Didattica della matematica*, Firenze, La Nuova Italia.
- Castelnuovo E. e Barra M. (1976), *Matematica nella realtà: Didattica, proposte ed esercizi*, Torino, Boringhieri.
- Cattaneo P. (2011), *Valutare e certificare: Novità e responsabilità del dirigente*, «La Tecnica della Scuola», vol. 19, pp. 33-38.
- Cavallera H.A. (2001), *La fine di un paradigma?*, «Nuova Secondaria», vol. 2, pp. 8-10.
- Cavallera H.A. (2003), *Significato e prospettive della riforma*, «Nuova Secondaria», vol. 2, pp. 18-20.
- Chapman J.D. e Aspin D.N. (1997), *The school, the community, and lifelong learning*, London, Cassell.
- Checucci V. (1993), *Scritti*, «L'Insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate», vol. 16, pp. 564-567.
- Chevallard Y. (1985), *La transposition didactique*, Grenoble, La Pensée Sauvage.
- Chiappini G. (2007), *Il laboratorio didattico di matematica: Riferimenti teorici per la sua costruzione*. In R. Garuti, A. Orlandoni e R. Ricci (a cura di), *Il laboratorio matematico scientifico: Suggestioni ed esperienze*, allegato al n. 8 di «Innovazione Educativa».
- Chiappini G. e Reggiani M. (2003), *Toward a didactical practice based on mathematics laboratory activities*, http://www.dm.unipi.it/~didattica/CERME3/proceedings/Groups/TG9/TG9_list.html.
- Claxton G. (1997), *Hare brain, tortoise mind: Why intelligence increases when you think less*, London, Fourth Estate.
- Clémentz C. (2000), *Modélisation des systèmes de production de compétences: Apport à l'ingénierie pédagogique*, Thèse de l'Université de Metz.
- Clifford J. (1987), *I frutti puri impazziscono: Etnografia, letteratura e arte nel XX secolo*, Torino, Bollati.
- Cochran-Smith M. e Lytle S.L. (1996), *Communities for teacher research: Fringe or forefront?* In M.W. McLaughlin e I. Oberman (a cura di), *Teacher learning: New policies, new practices*, New York, Teachers College Press, pp. 92-114.
- Codignola T. (1949), *Introduzione*. In J. Dewey, *Esperienza e educazione*, Firenze, Nuova Italia.
- Cohen E.G. (1994a), *Designing groupworks: Strategies for heterogeneous classroom*, New York, Teachers College Press.
- Cohen E.G. (1994b), *Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups*, «Review of Educational Research», vol. 64, pp. 1 e 35.
- Cole M. (1996), *Culture in mind*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Collins A., Brown S.J. e Newman S.E. (1989), *Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics*. In L.B. Resnick (a cura di), *Knowing, learning and instruction: Essays in honor of Robert Glaser*, Hillsdale, NJ, Erlbaum, pp. 453-494.

- Collins A., Brown S.J. e Newman S.E. (1995), *L'apprendistato cognitivo, per insegnare a leggere, scrivere e a far di conto*. In C. Pontecorvo, A.M. Aiello e C. Zuccheromaglio (a cura di), *I contesti sociali dell'apprendimento: Acquisire conoscenze a scuola, nel lavoro, nella vita quotidiana*, Milano, Ambrosiana, pp. 181-231.
- Commissione della Comunità Europea (2004), *Implementation of «Education & training 2010» Work Programme. Working Group A: «Improving the Education of Teachers and Trainers»*, rapporto di lavoro, Bruxelles, Commissione Europea, settembre.
- Commissione della Comunità Europea (2005), *Common European principles for teacher competences and qualifications – Education and training 2010*, congresso europeo sperimentale, Bruxelles, , 20-21 giugno 2005.
- Commissione della Comunità Europea (2006), *Documento del gruppo di lavoro della Commissione Progress towards the Lisbon objectives in Education and Training*, Bruxelles, Commissione Europea, maggio, <http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/progressreport06.pdf>.
- Commissione della Comunità Europea (2007), *Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo – Improving the quality of teacher education*, Bruxelles, Commissione della Comunità europea, 3 agosto 2007, http://ec.europa.eu/education/com392_en.pdf.
- Commissione delle Comunità Europee (2000), *Memorandum sull'istruzione e la formazione permanente: Documento di lavoro dei Servizi della Commissione delle Comunità Europee*, Bruxelles, 30 ottobre.
- Commissione delle Comunità Europee (2003), *Comunicazione della Commissione al Consiglio. Seguito del Libro bianco Un nuovo impulso per la gioventù europea. Proposta di obiettivi comuni in materia di partecipazione e di informazione dei giovani a seguito della Risoluzione del Consiglio del 27 giugno 2002 relativa al quadro di cooperazione europea in materia di gioventù*, Bruxelles, 27 marzo.
- Commissione Europea (1995), *Insegnare e apprendere verso la società conoscitiva: Libro bianco su istruzione e formazione*, a cura della Commissione dell'Unione Europea di Edith Cresson, Bruxelles.
- Commissione Europea (2002), *European report on quality indicators of lifelong learning: Fifteen quality indicators. Report based on the work of the Working Group on Quality Indicators*, Bruxelles, giugno.
- Commissione Europea (2007), *Comunicazione della Commissione dell'UE al Parlamento europeo e al Consiglio dei Ministri della P.I.*, Bruxelles, 3 agosto.
- Conn V.S. (1997), *Older women: Social cognitive theory correlates of health behavior*, «Women & Health», vol. 26, pp. 71-85.
- Consiglio dell'Unione Europea (2009), *Strategic framework for European cooperation in education and training (ET 2020) Council Conclusions of 12 May 2009*, Official Journal C 119, 28 maggio.
- Contardi A. e Piochi B. (2002), *Le difficoltà nell'apprendimento della matematica*, Trento, Erickson.

- Contini M.G. (1992), *Per una pedagogia delle emozioni*, Firenze, La Nuova Italia.
- Cooper C. e Kelly M. (1993), *Occupational stress in headteachers: A national UK study*, «British Journal of Educational Psychology», vol. 63, pp. 130-143.
- Cooper H.M. (1982), *The study of professionalism in teaching*, relazione presentata al convegno annuale della American Educational Research Association, New York, aprile.
- Cooper H.M. (1989), *Does reducing student-to-instructor ratios affect achievement?*, «Educational Psychologist», vol. 24, pp. 78-98.
- Costa Costa M. (1995), *Note sulla dimensione del practical teaching*, relazione presentata al convegno di Gargnano.
- Cortright R.N., Collins H.L. e DiCarlo S.E. (2005), *Peer instruction enhanced meaningful learning: Ability to solve novel problems*, «Advances in Physiology Education», vol. 29, n. 2, pp. 107-111.
- Costa M. (2011a), *Pedagogia del lavoro e contesti di innovazione*. In *Educazione per tutta la vita*, Milano, FrancoAngeli, vol. 1, pp. 17-192.
- Costa M. (2011b), *Criticità e opportunità di sviluppo professionale del docente nei primi anni di carriera in Italia*, «Formazione & Insegnamento», vol. 3, pp. 42-58.
- Creswell J.W. (2002), *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*, Upper Saddle Creek, NJ, Merrill.
- Crossley M. e Watson K. (2003), *Comparative and international research in education: Globalisation, context and difference*, London/New York, Routledge/Falmer.
- Curci S. (2010), *1989-2009: Venti anni di interculturalità nella scuola italiana*, «Salesianum», vol. 72, pp. 355-361.
- Dadds M. (1993), *The feeling of thinking in professional self-study*, «Educational Action Research Journal», vol. 1, pp. 287-304.
- Damiano E. (1993), *L'azione didattica: Per una teoria dell'insegnamento*, Roma, Armando.
- Damiano E. (2004), *L'insegnante: Identificazione di una professione*, Brescia, La Scuola.
- Damini M. (2011), *Costruire competenze interculturali attraverso il Cooperative Learning: Un percorso di ricerca-azione nella scuola secondaria di secondo grado*, «Rivista della Società Italiana di Ricerca Didattica», vol. 7, pp. 23-38.
- D'Amore B. e Marazzani I. (2005), *Laboratorio di matematica nella scuola primaria*, Bologna, Pitagora.
- D'Amore B. e Oliva P. (1994), *Numeri: Teoria, storia, curiosità, giochi e didattica nel mondo dei numeri*, Milano, FrancoAngeli.
- Danielson C. (2007), *Enhancing professional practice: A framework for teaching*, Alexandria, Association for Supervision and Curriculum Development.
- Darling-Hammond L. (1993), *Reframing the school reform agenda: Developing capacity for school transformation*, «Phi Delta Kappan», vol. 74, n. 10, pp. 752-761.
- Darling-Hammond L. (1996a), *The quiet revolution: Rethinking teacher development*, «Educational Leadership», vol. 53, n. 6, pp. 4-10.
- Darling-Hammond L. (1996b), *The right to learn and the advancement of teaching: Research, policy and practice for democratic education*, «Educational Researcher», vol. 25, n. 6, pp. 5-17.

- Day C. (1985), *Professional learning and researcher intervention: An action research perspective*, «British Educational Research Journal», vol. 11, pp. 133-151.
- Day C. (1997), *In-service teacher education in Europe: Conditions and themes for development in the 21st century*, «Journal of In-service Education», vol. 23, pp. 39-54.
- Day C. (1999), *Developing teachers: The challenges of lifelong learning*, London, Falmer Press.
- Day C. e Bakioglu A. (1996), *Development and disenchantment in the professional lives of headteachers*. In I. F. Goodson e A. Hargreaves (a cura di), *Teachers' professional lives*, London, Falmer Press.
- Deardorff D.K. (2004), *The identification and assessment of intercultural competence as a student outcome of internationalization at institutions of higher education in United States*, «Journal of Studies in International Education», vol. 10, pp. 241-266.
- Deardorff D.K. (2008), *Intercultural competence: The key competence in the 21st century?*, Milano, Bertelsmann Stiftung e Fondazione Cariplo.
- Deardorff D.K. (2009), *The Sage handbook of intercultural competence*, Thousand Oaks, CA, Sage.
- De Bartolomeis F. (1978), *Sistema dei laboratori: Per una scuola nuova necessaria e possibile*, Feltrinelli, Milano.
- Decety J. e Ickes W. (2009), *The social neuroscience of empathy*, Cambridge, MIT Press.
- Decsy P. e Tessaring M. (2002), *Objectif compétence: Former et se former*, Luxembourg, Cedefop reference series.
- Dei F. (2005), *Antropologia della violenza*, Roma, Meltemi.
- De Leonardi O. (1998), *In un diverso welfare*, Milano, Feltrinelli.
- Department of Health and Human Services (1996), *The Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)*, Washington.
- Department of Health and Human Services (1998), *Guidelines for the use of antiretroviral agents in HIV-1-infected adults and adolescents*, Dec 1 (revised 2012 Mar 27), NGC:009029.
- De Sanctis G. (2010a), *Da Lisbona 2010 a Europa 2020: Vecchi ritardi e nuovi benchmark*, «Rivista dell'Istruzione», vol. 5, pp. 9-18.
- De Sanctis G. (2010b), *TALIS: I docenti italiani tra bisogni di crescita professionale e resistenze*, http://www.fga.it/uploads/media/G_De_Sanctis_TALIS_I_docenti_italiani_-_FGA_WP24.pdf.
- Deslauriers L., Schelew E. e Wieman C. (2011), *Improved learning in a large-enrollment physics class*, «Science», vol. 332(6031), pp. 862-864.
- De Vega M., Leon I. e Diaz J.M. (1996), *The representation of changing emotions in reading comprehension*, «Cognition and Emotion», vol. 10, pp. 303-321.
- Dewey J. (1949), *Esperienza e educazione*, Firenze, Nuova Italia.
- Dewey J. (1950), *Democrazia e direzione della scuola*. In *Problemi di tutti*, Milano, Mondadori.
- Dewey J. (1958), *Natura e condotta dell'uomo*, Firenze, La Nuova Italia.
- Dewey J. (1961), *Come pensiamo: Una riformulazione del rapporto fra il pensiero riflessivo e l'educazione*, Firenze, La Nuova Italia.

- Dienes Z.P. (1962), *Costruiamo la matematica*, Firenze, OS.
- Dill D. e Soo M. (2005), *Academic quality, league tables and public policy: A crossnational analysis of university ranking systems*, «Higher Education», vol. 49, n. 4, p. 495.
- Dilts R. (1998), *Modeling with NLP*, Capitola, CA, Meta Publications.
- Dishman R.K. (1994), *The measurement conundrum in exercise adherence research*, «Medicine and Science in Sports and Exercise», vol. 26, pp. 1282-1390.
- Dishman R.K. e Sallis J.F. (1994), *Determinants and interventions for physical activity and exercise*. In C. Bouchard R.J., Shepard e T. Stephens (a cura di), *Physical activity, fitness, and health*, Champaign, Illinois, Human Kinetics.
- Dishman R.K., Ickes W. e Morgan W.P. (1980), *Self-motivation and adherence to habitual physical activity*, «Journal of Applied Social Psychology», vol. 10, pp. 115-132.
- Dochy F. (2003), *Effects of problem-based learning: A meta-analysis*, «Learning and Instruction», vol. 13, n. 5, pp. 533-568.
- Doherty M.J. (2009), *Theory of mind*, New York, Psychology Press.
- Dordit L. (2011), *Modelli di reclutamento, formazione, sviluppo e valutazione degli insegnanti: Breve rassegna internazionale*, Trento, Provincia Autonoma di Trento, IPRASE del Trentino.
- Dordit L. e Perulli E. (2008), *Le politiche di cooperazione europea in tema di trasparenza dell'apprendimento*. In G. Di Francesco e E. Perulli (a cura di), *Verso l'European Qualification Framework. Il sistema europeo dell'apprendimento: Trasparenza, mobilità, riconoscimento delle qualifiche e delle competenze*, Roma, Isfol.
- Ebbutt D. (1985), *Educational action research: Some general concerns and specific quibbles*. In R. Burgess (a cura di), *Issues in educational research*, London, Falmer Press, pp. 152-174.
- Elliott J. (1993), *What have we learned from action research in school-based evaluation?*, «Educational Action Research», vol. 1, pp. 175-186.
- Elliott J. (1994), *Research on teachers' knowledge and action research*, «Educational Action Research», vol. 2, pp. 133-137.
- Elliott J. (1996), *School effectiveness research and its critics: Alternative visions of schooling*, «Cambridge Journal of Education», vol. 26, pp. 199-224.
- Engestrom Y. (1992), *Interactive expertise: Studies in distributed working intelligence*, «Research Bulletin», vol. 83.
- Engestrom Y. (1993), *Developmental studies of work as a test bench of activity theory: The case of primary care medical practice*. In J. Lave e S. Chaiklin (a cura di), *Understanding practice: Perspectives on activity and context*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Engestrom Y. (1996), *Developmental work research as educational research*, «Nordisk Pedagogik», vol. 16, pp. 131-143.
- Engestrom Y. (2001), *Expansive learning at work: Toward an activity theoretical conceptualization*, «Journal of Education and Work», vol. 14, n. 1, pp. 133-156.
- Engestrom Y. e Sannino A. (2011a), *Discursive manifestations of contradictions in organizational change efforts*, «Journal of Organizational Change Management», vol. 24, pp. 368-387.

- Engestrom Y. e Sannino A. (2011b), *Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges*, «Educational Research Review», vol. 5, pp. 1-24.
- Engestrom Y., Engestrom R. e Karkkainen M. (1995), *Policontextuality and boundary crossing in expert cognition: Learning and problem solving in complex work activities*, «Learning and Instruction», vol. 5, pp. 319-336.
- Engestrom Y., Virkkunen J., Helle M., Pihlaja J. e Poikela R. (1996), *The change laboratory as a tool for transforming work*, «Life Long Learning in Europe», vol. 2, pp. 10-17.
- Engestrom Y., Pasanen A., Toiviainen H. e Haavisto V. (2006), *Expansive learning as collaborative concept formation at work*. In *New learning challenges: Going beyond the industrial age system of school and work*, Osaka, Kansai University Press, pp. 47-77.
- Eraut M.E. (1994), *Developing professional knowledge and competence*, London, Falmer Press.
- Eraut M.E. (1995a), *Developing professional knowledge and competence*. In T.R. Guskey e M. Huberman (a cura di), *Professional development in education: New paradigms and practices*, Columbia, University Teachers College Press.
- Eraut M.E. (1995b), *Schon shock: A case for reframing reflection-in-action?*, «Teachers and Teaching: Theory and Practice», vol. 1, pp. 9-22.
- Eraut M.E. (1996), *Professional knowledge in teacher education*, «University of Joensuu Bulletin of the Faculty of Education», vol. 64, pp. 1-27.
- Eraut M., Alderton J., Cole G. e Senker P. (1998), *Development of knowledge and skills in employment: Research report no. 5*, University of Sussex, Institute of Education.
- Etzioni A. (a cura di) (1969), *The semi-professions and their organisation*, New York, Free Press.
- European Parliament and the Council (2006), *Recommendation 2006/962/EC of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning*, http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelon.
- Fabbri D. (1990), *La memoria della regina: Pensiero, complessità, formazione*, Milano, Guerini e Associati.
- Fabbri L. e Rossi B. (a cura di) (2001), *La formazione del Sé professionale*, Milano, Guerini.
- Favaro G. (2004), *L'intercultura dalla A alla Z*, Milano, FrancoAngeli.
- Feiman-Nemser S. (1990), *Teacher preparation: Structural and conceptual alternatives*. In W.R. Houston (a cura di), *Handbook of research on teacher education*, New York, Macmillan, pp. 212-233.
- Ferrari M., Bazzini L., Pesci A. e Reggiani M. (1988), *Le isometrie piane: Mostra di materiale didattico*, Progetto CNR Tecnologie e innovazioni didattiche, Quaderno n. 3
- Fessler R. (1995), *Dynamics of career stages*. In T.R. Guskey e M. Huberman (a cura di), *Professional development in education: New paradigms and practices*, New York, Teachers College Press.
- Fessler R. e Christensen J. (1992), *The teacher career cycle: Understanding and guiding the professional development of teachers*, Boston, Allyn and Bacon.

- Fimian M.J. (1986), *Social support and occupational stress in special education*, «Exceptional Children», vol. 52, pp. 436-442.
- Fiore F. (2001), *Rincorrere o resistere? Sulla crisi della storia e gli usi della storia*, «Passato e Presente», vol. 52, pp. 97-115.
- Fiorentini C. (2000), *Didattica in atto*. In R. Laporta, C. Fiorentini, F. Cambi, G. Tassinari e C. Testi, *Aggiornamento e formazione degli insegnanti*, Firenze, La Nuova Italia, pp. 114-142.
- Fiorin I. (2007), *Indicazioni per il curriculum: Un testo «aperto»*, «Notizie della Scuola», n. 2-3.
- Fondazione Giovanni Agnelli (2009), *Rapporto sulla scuola in Italia*, Roma-Bari, Laterza.
- Foucault M. (2004), *L'ordine del discorso e altri interventi*, Torino, Einaudi.
- Frabboni F. (1999), *La didattica*, Bologna, Pitagora.
- Frabboni F. (2000), *Manuale di didattica generale*, Roma-Bari, Laterza.
- Frabboni F. (2002), *Il curriculum*, Roma-Bari, Laterza.
- Fraccaroli F. (2007), *Apprendimento e formazione nelle organizzazioni*, Bologna, il Mulino.
- Freinet C. (1973), *Nascita di una pedagogia popolare*, Roma, Editori Riuniti.
- Freudenthal H. (1994), *Ripensando l'educazione matematica*, Brescia, La Scuola.
- Fried R.L. (1995), *The passionate teacher*, Boston, Beacon Press.
- Frimodt R., Volmari K., Salatin A., Carlini D. e di Giambattista C. (2006), *Defining VET professions in line with the European Qualifications Framework: Final results*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.
- Gallese V. (2008), *Il corpo teatrale: Mimetismo, neuroni specchio, simulazione incarnata*, Milano, Raffaello Cortina.
- Gallese V. e Goldmann A. (1998), *Mirror neurons: In reflection*, «Trends in Cognitive Sciences», vol. 2, pp. 493-501.
- Gallese V. e Lakoff G. (2005), *The brain's concepts: The role of the sensory-motor system in conceptual knowledge*, «Cognitive Neuropsychology», vol. 22, pp. 455-479.
- Gallese V., Migone P. e Eagle M.E. (2006), *La simulazione incarnata: I neuroni specchio, le basi neurofisiologiche dell'intersoggettività*, «Psicoterapia e Scienze Umane», vol. XL, pp. 543-580.
- Galtung J. (1996), *Scegliere la pace*, Milano, Esperia.
- Galtung J. (2000), *Pace con mezzi pacifici*, Milano, Esperia.
- Gamelli I. (2001), *Pedagogia del corpo*, Roma, Meltemi.
- Gardner H. (1987), *Formae mentis: Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Milano, Feltrinelli.
- Gardner H. (2006), *Multiple intelligences: New horizons*, New York, Basic Books.
- Gather-Thurler M. (2004), *Accompagner l'innovation de l'intérieur: Paradoxes du développement de l'organisation scolaire*. In G. Pelletier (a cura di), *Accompagner les réformes et les innovations en éducation: Consultance, recherches et formation*, Paris, L'Harmattan, pp. 69-99.
- Geertz C. (1987), *Interpretazioni di culture*, Bologna, il Mulino.

- Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P. e Trow M. (1994), *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*, London, Sage.
- Gillies R. (2007), *Cooperative learning: Integrating theory and practice*, Thousand Oaks, CA, Sage.
- Gillies R. e Boyle M. (2010), *Teachers' reflections on cooperative learning: Issues of implementation*, «Teaching and Teacher Education», vol. 26, pp. 933-940.
- Glenberg A.M. e Kaschak M.P. (2002), *Grounding language in action*, «Psychonomic Bulletin & Review», vol. 9, pp. 558-565.
- Gobbo F. (1996), *Antropologia dell'educazione: Scuola, cultura, educazione nella società*, Milano, UNICOPLI.
- Gobbo F. (2004), *Dal multiculturalismo americano all'interculturale: Il contributo del Consiglio d'Europa*. In G. Favaro e L. Luatti (a cura di), *Intercultura dalla A alla Z*, Milano, FrancoAngeli, pp. 38-49.
- Gobbo F. (2012), *Anthropology of education in Italy*. In I. Anderson e M. Kathryn (a cura di), *Anthropologies of education: A global guide to ethnographic studies of learning and schooling*, New York, Berghahn Books, pp. 151-166.
- Gobbo F. e Gomes A.M. (2003), *Etnografia nei contesti educativi*, Roma, CISU.
- Goldberg A.E. (1999), *The emergence of the semantics of argument structure constructions*. In B. MacWhinney (a cura di), *The emergence of language*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum.
- Goleman D. (1996), *Intelligenza emotiva*, Milano, Rizzoli.
- Goleman D. (2000), *Leadership that gets results*, «Harvard Business Review», March-April.
- Gore J.M. (1987), *Reflecting on reflective teaching*, «Journal of Teacher Education», vol. 38, pp. 33-39.
- Graesser A.C., Bowers C., Olde B., White K. e Person N.K. (1999), *Who knows what? Propagation of knowledge among agents in a literary story world*, «Poetics», vol. 26, pp. 143-175.
- Greci R. (2007), *Università e formazione degli insegnanti*, «Annali di Storia delle Università Italiane», vol. 11, pp. 9-29.
- Green M.C. (2004), *Transportation into narrative worlds: The role of prior knowledge and perceived realism*, «Discourse Processes», vol. 38, pp. 247-266.
- Grundy S. (1994), *Action research at the school level*, «Educational Action Research», vol. 2, pp. 23-38.
- Guasti L. (2007), *Riorganizzazione e potenziamento dell'educazione degli adulti: competenze, teoria degli standards, modelli operativi. Rapporto di Ricerca MIUR*, Bologna, IRRSAE Emilia Romagna.
- Gupta A. (1995), *Blurred boundaries: The discourse of corruption, the culture of politics, and the imagined state*, «American Ethnologist», vol. 22, pp. 179-199.
- Hardiman M. (2003), *Connecting brain research with effective teaching: The brain-targeted teaching model*, Landam, MD, Rowman & Littlefield Education.

- Hargreaves A. (1994), *Changing teachers, changing times: Teachers' work and culture in the postmodern age*, New York, Teachers College Press.
- Hargreaves A. (1995), *Development and desire: A postmodern perspective*. In T.R. Guskey e M. Huberman (a cura di), *Professional development in education: New paradigms and practices*, New York, Teachers College Press, pp. 9-34.
- Harris P.L. (2000), *The work of the imagination*, Malden, MA, Blackwell.
- Hatton N. e Smith D. (1995a), *Facilitating reflection: Issues and research*, «Forum of Education», vol. 50, pp. 49-65.
- Hatton N. e Smith D. (1995b), *Reflection in teacher education: Towards definition and implementation*, «Teaching and Teacher Education», vol. 11, pp. 33-49.
- Helsby G. (1996), *Defining and developing professionalism in English secondary schools*, «Journal of Education for Teaching», vol. 22, p. 141.
- Helsby G., Knight P., McCulloch G., Saunders M. e Warburton T. (1997), *Professionalism in crisis: A report to participants on the professional cultures of teachers research project*, Lancaster, Lancaster University.
- Hoyle E. (1980), *Professionalization and de-professionalisation in education*. In E. Hoyle e J. Megarry (a cura di), *World yearbook of education 1980: The professional development of teachers*, London, Kogan Page.
- Hoyle E. (1986), *The politics of school management*, Sevenoaks, Hodder and Stoughton Educational.
- Huberman M. (1989), *The professional life cycle of teachers*, «Teachers' College Record», vol. 91, pp. 31-57.
- Huberman M. (1995a), *Networks that alter teaching*, «Teachers and Teaching: Theory and Practice», vol. 1, pp. 193-221.
- Huberman M. (1995b), *Professional careers and professional development and some intersections*. In T. Guskey e M. Huberman (a cura di), *Professional development in education: New perspectives and practices*, New York, Teachers College Press.
- Huberman M. (1995c), *The lives of teachers*, London, Cassell.
- Hunt P. e Hillsdon M. (1996), *Changing eating and exercise behaviour: A handbook for professionals*, Oxford, Blackwell Science.
- Iacoboni M. (2005), *Understanding others: Imitation, language and empathy*. In S. Hurley e N. Chater (a cura di), *Perspectives on imitation: From neuroscience to social science. Vol. 1: Mechanisms of imitation and imitation in animals*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Iacoboni M. (2008), *I neuroni specchio: Come capiamo ciò che fanno gli altri*, Torino, Bollati Boringhieri.
- Immordino-Yang M.H., McColl A., Damasio H. e Damasio A. (2009), *Neural correlates of admiration and compassion*, «PNAS», vol. 106, pp. 8021-8026.
- ISFOL (2003a), *Apprendimento di competenze strategiche*, Milano, FrancoAngeli.
- ISFOL (2003b), *Modelli ed esperienze di integrazione in Italia*, Milano, FrancoAngeli.
- ISFOL (2004), *Le competenze per l'occupabilità*, Milano, FrancoAngeli.
- Istat (2011), *Annuario statistico italiano 2011*, Roma, Istat.

- Johnson D. e Johnson F. (2003), *Joining together: Group theory and group skills*, Boston, Allyn and Bacon.
- Johnson D.W., Johnson R.T. e Smith K.A. (1998), *Cooperative learning returns to college: What evidence is there that it works?*, «Change: The Magazine of Higher Learning», vol. 30, n. 4, pp. 26-35.
- Jonassen D. (1998), *Designing constructivist learning environments*. In C.M. Reigeluth (a cura di), *Instructional-design theories and models*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- Joyce B. e Showers B. (1980), *Improving inservice training: The messages of research*, «Educational Leadership», vol. 37, n. 5, pp. 379-385.
- Kasimatis M., Miller M. e Marcussen L. (1996), *The effects of implicit theories on exercise motivation*, «Journal of Research in Personality», vol. 30, pp. 510-516.
- Keen S. (2007), *Empathy and the novel*, Oxford, Oxford University Press.
- Kemmis S. e McTaggart R. (1982), *The action research planner*, Melbourne, VIC, Deakin University Press.
- Kerosuo H. e Engestrom Y. (2003), *Boundary crossing and learning in creation of new work practices*, «Journal of Workplace Learning», vol. 15, pp. 345-351.
- Kerosuo H. e Toiviainen H. (2011), *Expansive learning across workplace boundaries*, «International Journal of Educational Research», vol. 50, pp. 48-54.
- Kilani M. (1994), *Antropologia: Una introduzione*, Bari, Dedalo.
- Killen L.R. (1989), *Reflecting on reflective teaching: A response*, «Journal of Teacher Education», vol. 40, pp. 49-52.
- Killion J.P. e Todnem G.R. (1991), *A process for building personal theory*, «Educational Leadership», vol. 48, pp. 14-16.
- King A.C., Blair S.N., Bild D.E., Dishman R.K., Dubbert P.M., Marcus B.H., Oldridge N.B., Paffenbarger R.S. Jr, Powell K.E. e Yaeger K.K. (1992), *Determinants of physical activity and interventions in adults*, «Medicine and Science in Sports and Exercise», vol. 24, pp. 221-236.
- Knorr-Cetina K. (1981), *The manufacture of knowledge*, Oxford, Pergamon.
- Konkola R., Tuomi-Grohn T., Lambert P. e Ludvigsen S. (2007), *Promoting learning and transfer between school and workplace*, «Journal of Education and Work», vol. 20, pp. 211-228.
- Korthagen F.A.J. e Wubbels T. (1995), *Characteristics of reflective practitioners: Towards an operationalization of the concept of reflection*, «Teachers and Teaching: Theory and Practice», vol. 1, pp. 51-72.
- Krishnan K.R. (1999), *Effects of exercise training on older patients with major depression*, «Archives of Internal Medicine», vol. 159, pp. 2349-2356.
- Laitakari J. e Asikainen T.M. (1998), *How to promote physical activity through individual counseling: A proposal for a practical model of counseling on health-related physical activity*, «Patient Education and Counseling», vol. 33 (suppl. 1), pp. 13-24.
- Lakoff G. e Johnson M. (1998), *Metafora e vita quotidiana*, Milano, Bompiani.
- Lakoff G. e Nunez R.E. (2005), *Da dove viene la matematica*, Torino, Bollati Boringhieri.

- Lamberti S. (2006), *Cooperative learning: Una metodologia per la gestione efficace dei conflitti*, Padova, CEDAM.
- Lang V. (1999), *La professionnalisation des enseignants: Sens et enjeux d'une politique institutionnelle*, Paris, PUF.
- Larsson M.S. (1977), *The rise of professionalism: A sociological analysis*, Berkeley, CA, University of California Press.
- Latour B. (1988), *The Pasteurization of France*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Le Boterf G. (1997), *L'ingénierie des compétences*, Paris, Les Editions d'Organisation.
- Leithwood K. (1990), *The principal's role in teacher development*. In B. Joyce (a cura di), *Changing school through staff development*, Alexandria, VA, Association for Supervision and Curriculum Development.
- Lelli S. (2007), *Tras-Formazioni: Guaraní della Bolivia tra paradigma sciamanico e scuola*, Roma, CISU.
- Leney T. (a cura di) (2004), *Achieving the Lisbon goal: The contribution of VET, Final report to the European Commission*, Maastricht, 1 novembre.
- Levorato M.C. (2000), *Le emozioni della lettura*, Bologna, il Mulino.
- Lewin K. (1946), *Action research and minority problems*, «Journal of Social Issues», vol. 2, pp. 34-46.
- Lewin K. (1958), *Group decision and social change*, New York, Holt, Rinehart and Winston.
- Leydesdorff L. e Etkowitz H. (1996), *Emergence of a triple helix of university-industry-government relations*, «Science and Public Policy», vol. 23, pp. 279-286.
- Lieberman A. (1996), *Practices that support teacher development: Transforming conceptions of professional learning*. In M.W. McLaughlin e I. Oberman (a cura di), *Teacher learning: New policies, new practices*, New York, Teachers College Press.
- Loiselle J., Lafortune L. e Rousseau N. (a cura di) (2006), *L'innovation en formation à l'enseignement*, Québec, Université du Québec.
- Lucangeli D. (2007), *Il farsi e disfarsi del numero*, Roma, Borla.
- Magos K. (2007), *The contribution of action-research to training teachers in intercultural education: A research in the field of Greek minority education*, «Teaching and Teacher Education», vol. 23, pp. 1102-1112.
- Mancini V., Wuest D., Vantine K. e Clark E. (1984), *Use of instruction in interaction analysis on burned out teachers: Its effects on teaching behaviours, level of burnout and academic learning time*, «Journal of Teachers in Physical Education», vol. 3, pp. 29-46.
- Mar R.A., Oatley K. e Peterson J.B. (2009), *Exploring the link between reading fiction and empathy: Ruling out individual differences and examining outcomes*, «Communications», vol. 34, pp. 407-428.
- Mar R.A., Oatley K., Hirsch J., de la Paz J. e Peterson J.B. (2006), *Bookworms versus nerds: Exposure to fiction versus non-fiction, divergent associations with social ability, and the simulation of fictional social worlds*, «Journal of Research in Personality», vol. 40, pp. 694-712.

- Marginson S. (2006), *Putting «public» back into the public universities*, «Thesis Eleven», vol. 84, pp. 44-59.
- Margiotta U. (1997), *Riforma del curricolo e formazione dei talenti*, Roma, Armando.
- Margiotta U. (a cura di) (2006), *Professione docente: Come costruire competenze professionali attraverso l'analisi sulle pratiche*, Lecce, PensaMultimedia.
- Margiotta U. (2007a), *Insegnare nella società della conoscenza*, Lecce, PensaMultimedia.
- Margiotta U. (2007b), *Competenze e legittimazione nei processi formativi*, Lecce, PensaMultimedia.
- Margiotta U. (2010), *I processi di apprendimento nei contesti dello sviluppo e del cambiamento segnati dalla globalizzazione: Per un concetto di qualità fondato sulle interdipendenze planetarie*, «Formazione & Insegnamento», vol. VIII, pp. 19-46.
- Margiotta U. (2011), *Apprendimento esperto e competenze*. In M. Costa (a cura di), *Il valore oltre la competenza*, Lecce, PensaMultiMedia, pp. 17-40.
- Margiotta U. e Minello R. (2011), *Poiein: Le scienze della trasformazione umana*, Lecce, PensaMultiMedia.
- Margiotta U. e Raffaghelli J. (2011), *Intercultural values influencing teaching and learning: A case study on secondary education*, Lecce, PensaMultimedia.
- Marrs K.A. e Chism G.W. (2005), *Just-in-time teaching for food science: Creating an active learner classroom*, «Journal of Food Science Education», vol. 4, n. 2, pp. 27-34.
- Martinet M.A., Raymond D. e Gauthier C. (2001), *Teacher training: Orientations, professional competencies*, Québec, Ministère de l'Éducation.
- Mason L. (1996), *Valutare a scuola*, Padova, Cleup.
- Massa R. (1992), *La clinica della formazione*, Milano, FrancoAngeli.
- Maturana H.R. e Varela F.J. (1985), *Autopoiesi e cognizione: La realizzazione del vivente*, Venezia, Marsilio.
- McAuley E., Courneya K.S., Rudolf D.L. e Lox C.L. (1994), *Enhancing exercise adherence in middle-aged males and females*, «Preventive Medicine», vol. 23, pp. 495-506.
- Meirieu Ph. (a cura di) (1989), *Différencier la pédagogie: Des objectifs à l'aide individualisée*, «Cahiers Pédagogiques», n. 277.
- Miall D.S. (2009), *Neuroaesthetics of literary reading*. In M. Skov e O. Vartanian (a cura di), *Neuroaesthetics*, New York, Baywood.
- Miall D.S. e Kuiken D. (1999), *What is literariness? Three components of literary reading*, «Discourse Processes», vol. 28, pp. 121-138.
- Miltenburg A. e Surian A. (2002), *Apprendimento e competenze interculturali*, Bologna, Emi.
- Minello R. (2011), *Dirigere una scuola accogliente*, Trento, IPRASE.
- Minello R. e Margiotta U. (2011), *Poiein: La pedagogia e le scienze della formazione*, Lecce, Pensa MultiMedia.
- MIUR (2006), *Piano ISS – Insegnare Scienze Sperimentali: Ricerca-azione per la realizzazione di laboratori e la formazione continua degli insegnanti*, Documento di Base, Roma, 20 febbraio 2006.
- Montalberti K. (2005), *La pratica riflessiva come ricerca educativa dell'insegnante*, Milano, Vita e Pensiero.

- Morin E. (1974), *Il paradigma perduto*, Milano, Bompiani.
- Morin E. (2000), *La testa ben fatta: Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Milano, Raffaello Cortina.
- Morin E. (2003), *Dialogo: L'identità umana e la sfida della convivenza*, Milano, Scheiwiller.
- Mortari L. (2003), *Epistemologia della ricerca pedagogica*, Verona, Libreria Universitaria.
- Mortari L. (2005), *Apprendere dall'esperienza: Il pensare riflessivo nella formazione*, Roma, Carocci.
- Mortari L. (2009), *Ricerca e riflettere: La formazione del docente professionista*, Roma, Carocci.
- Mulgan R. (2000), *Accountability: An ever-expanding concept?*, «Public Administration», vol. 78, pp. 555-573.
- Munby H. e Russell T. (1990), *Metaphor in the study of teachers' professional knowledge*, «Theory into Practice», vol. 29, pp. 116-121.
- Newman K. (1979), *Middle-aged, experienced teachers' perceptions of their career development*, relazione presentata al convegno annuale della American Educational Research Association, San Francisco, aprile.
- Nicoli D., Da Re F. e Zanchin M.R. (a cura di) (2009), *Formare giovani autonomi e responsabili: La didattica per competenze in Veneto*, Venezia, Miur Veneto, Regione Veneto, Edizioni Grafiche Serenissima.
- Nixon J., Martin J., Mckeown P. e Ranson S. (1997), *Towards a learning profession: Changing codes of occupational practice within the new management of education*, «British Journal of Sociology of Education», vol. 18, pp. 5-28.
- Nonaka I. e Takeuchi H. (1997), *The knowledge creating company*, Milano, Guerini e Associati.
- Nordstrom C. e Robben A.C.G.M. (1996), *Fieldwork under fire, contemporary studies of violence and survival*, Berkeley, University of California Press.
- Nupponen R. e Laukkanen R. (1998), *How to develop a group curriculum: Developing an exercise programme for overweight adults*, «Patient Education and Counseling», vol. 33 (suppl. 1), pp. 77-85.
- Oatley K. (1997), *Psicologia ed emozioni*, Bologna, il Mulino.
- Oatley K. (2011), *Such stuff as dreams: The psychology of fiction*, Oxford, Wiley Blackwell.
- Oatley K. e Mar R.A. (2005), *Evolutionary pre-adaptation and the idea of character in fiction*, «Journal of Cultural and Evolutionary Psychology», vol. 3, pp. 179-184.
- Oatley K., Keltner D. e Jenkins J M. (2006), *Understanding emotions*, Malden, MA, Blackwell.
- OCSE (1994), *Valutare l'insegnamento*, Roma, Armando.
- OCSE (1998), *Esami delle politiche nazionali dell'istruzione: L'Italia*, Roma, Armando.
- OECD (2002), *Education at a glance: OECD indicators*, Paris, OECD.
- OECD (2005), *Teachers matter: Attracting, developing and retaining effective teachers*, Paris, OECD.

- OECD (2009), *Creating effective teaching and learning environments: First result from TALIS*, Paris, OECD.
- Oja P., Vuori I., Paronen O. e Pekka O. (1998), *Daily walking and cycling to work: Their utility as health-enhancing physical activity*, «Patient Education and Counseling», vol. 33 (suppl. 1), pp. 87-94.
- Ozga J. (1995), *Deskilling a profession: Professionalism, deprofessionalisation and the new managerialism*. In H. Bushere e R. Saran (a cura di), *Managing teachers as professionals in schools*, London, Kogan Page, pp. 21-37.
- Paluska S.A. e Schwenk T.L. (2000), *Physical activity and mental health: Current concepts*, «Sports Medicine», vol. 29, pp. 167-180.
- Pellerey M. (2010), *Ripensare le competenze e la loro identità nel mondo della scuola e della formazione*, «Orientamenti Pedagogici», vol. 4, pp. 619-649.
- Perrenoud P. (1994), *Compétences, habitus et savoirs professionnels*, «European Journal of Teacher Education», vol. 17, pp. 45-48.
- Perrenoud P. (2003), *Costruire le competenze a partire dalla scuola*, Roma, Anicia.
- Perrenoud P. (2004), *L'université entre transmission de savoirs et développement de compétences*, Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation.
- Perrenoud P. (2005), *Peut-on réformer le système scolaire?* In D. Biron M. Cividini J.-F. Desbiens (a cura di), *La profession enseignante au temps des réformes*, Sherbrooke, Editions du CRP, pp. 37-58.
- Petter G. (2002), *L'adolescente impara a ragionare e a decidere: Introduzione allo studio del pensiero formale e delle condizioni in cui si formano le decisioni*, Firenze, Giunti.
- Pfeifer J.H. e Dapretto M. (2009), «Mirror, mirror in my mind»: *Empathy, interpersonal competence, and the mirror neuron system*. In J. Decety e W. Ickes (a cura di), *The social neuroscience of empathy*, Cambridge, MA, MIT University Press.
- Piasere L. (2002), *L'etnografo imperfetto*, Roma-Bari, Laterza.
- Piasere L. (2010), *A scuola tra antropologia e educazione*, Firenze, Seid.
- Picone R. (2002), *Berlinguer, De Mauro, Moratti: Una staffetta?*, «Nuova Secondaria», vol. 7, pp. 14-15.
- Piscitelli M., Casaglia I. e Piochi B. (2007), *Proposte per il curricolo verticale*, Napoli, Tecnodid.
- Plaut D.C. e Karmiloff-Smith A. (1993), *Representational development and theory-of-mind computations*, «Behavioral and Brain Sciences», vol. 16, 70-71.
- Plonczynski D.J. (2000), *Measurement of motivation for exercise*, «Health Education Research», vol. 15, pp. 695-705.
- Pontecorvo C. e Fusè L. (1981), *Il curricolo: Prospettive teoriche e problemi operativi*, Torino, Loescher.
- Portera A. (2006), *Globalizzazione e pedagogia interculturale: Interventi nella scuola*, Trento, Erickson.
- Puricelli E. (2010), *La certificazione delle competenze: Un nodo epistemologico*, «Nuova Secondaria», vol. 8, pp. 22-24.

- Quinn R. e Rohrbaugh J. (1983), *A spatial model of effectiveness criteria: Toward a competing values approach*, «Organizational Analysis», vol. 29, pp. 363-377.
- Rabinowitz D. (1997), *Overlooking Nazareth: The ethnography of exclusion in Galilee*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Remers L., Widmeyer W.N., Williams J.M. e Myers L. (1995), *Possible mediators and moderators of the class size-member adherence relationship in exercise*, «Journal of Applied Sport Psychology», vol. 7, pp. 38-49.
- Rey B. (2003), *Ripensare le competenze trasversali*, Milano, FrancoAngeli.
- Rinne M. e Toropainen E. (1998), *How to lead a group-practical principles and experiences of conducting a promotional group in health-related physical activity*, «Patient Education and Counseling», vol. 33, pp. 69-76.
- Riva M.G. (2000), *Studio «clinico» sulla formazione*, Milano, FrancoAngeli.
- Rivoltella P.C. (2012), *Neurodidattica: Insegnare al cervello che apprende*, Milano, Raffaello Cortina.
- Rizzi R. (1991), *La cooperazione nell'educazione: Una pratica fatta di materiali e di solidarietà*, Roma-Bari, Laterza.
- Rizzolatti G. (2005), *The mirror neuron system and imitation*. In S. Hurley e N. Chater (a cura di), *Perspectives on imitation: From neuroscience to social science. Vol. 1: Mechanisms of imitation and imitation in animals*, Cambridge, MA, MIT University Press.
- Rizzolatti G. e Sinigaglia C. (2006a), *Capire senza pensare*, «La Stampa».
- Rizzolatti G. e Sinigaglia C. (2006b), *So quel che fai: Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Milano, Raffaello Cortina.
- Rizzolatti G. e Voza L. (2008), *Nella mente degli altri: Neuroni specchio e comportamento sociale*, Bologna, Zanichelli.
- Robertson S.L. (1996), *Teachers' work, restructuring and postfordism: Constructing the new «professionalism»*. In I.F. Goodson e A. Hargreaves (a cura di), *Teachers' professional lives*, London, Falmer Press.
- Robinson J. (2007), *Deeper than reason: Emotion and its role in literature, music, and art*, Oxford, Clarendon Press.
- Rosch E., Varela F. e Thompson F. (1991), *The embodied mind: Cognitive science and human experience*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- Rosen H.J., Perry R.J., Murphy J., Kramer J.H., Mychack P., Schuff N., Weiner M., Levenson R. L. e Miller B.L. (2002), *Emotion comprehension in the temporal variant of frontotemporal dementia*, «Brain», vol. 125, pp. 2286-2295.
- Rosenstock I.M. (1974), *The health belief model and preventive health behavior*. In C.B. Slack e M.H. Becker (a cura di), *The health belief model and personal health behavior*, Thorofare, New Jersey, Charles B. Slack Inc., pp. 27-59.
- Rossi P.G. (2012), *Didattica enattiva: Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*, Milano, FrancoAngeli.
- Rudduck J. (a cura di) (1995), *An education that empowers: A collection of lectures in memory of Lawrence Stenhouse*, Clevedon, Multilingual Matters.

- Rudduck J. (1997), *Professional development and school improvement: Reviewing the concept of partnership*, intervento alla International Study Association on Teachers' Thinking Conference, Kiel, Germany, 1-5 ottobre.
- Russel D.W., Altmaier E. e Van Velzen D. (1987), *Job related stress, social support, and burn-out among classroom teachers*, «Journal of Applied Psychology», vol. 72, pp. 269-274.
- Rychen D.S. (2007), *Competenze chiave: Affrontare le sfide importanti della vita*. In D.S. Rychen e L. Hersh Salganik (a cura di), *Agire le competenze chiave: Scenari e strategie per il benessere consapevole*, Milano, FrancoAngeli, pp. 103-141.
- Saarni C. (1990), *Emotional competence*. In R. Thompson (a cura di), *Nebraska Symposium: Socioemotional development*, Lincoln, Nebraska University Press, pp. 115-161.
- Sacchi P. (2003), *Nakira: Giovani e donne in un villaggio beduino in Israele*, Roma, Il Segnalibro.
- Sachs J. (1997), *Reclaiming the agenda of teacher professionalism: An Australian experience*, «Journal of Education for Teaching», vol. 23, pp. 263-75.
- Salovey P. e Mayer R. (1990), *Emotional intelligence*, «Imagination, Cognition and Personality», vol. 9, n. 3, pp. 185-211.
- Sandrone G. (2008), *Personalizzare l'educazione*, Bergamo, Rubbettino.
- Sandrone G. (2010), *Regolamenti e strabismo pedagogico*, «Nuova Secondaria», vol. 10, pp. 9-11.
- Sasso A. e Toselli S. (1999), *Il sapere della scuola: Proposte e contributi*, Bologna, Zanichelli.
- Scheffler I. (1978), *Conditions of knowledge: An introduction to epistemology and education*, Chicago, University of Chicago Press.
- Schon D.A. (1987), *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*, New York, Basic Books.
- Schon D.A. (1991), *The reflective turn: Case studies in reflective practice*, New York, Teachers College Press.
- Schon D.A. (1993), *Il professionista riflessivo: Per una nuova epistemologia della pratica professionale*, Bari, Dedalo.
- Schonfeld I.S. (1990), *Psychological distress in a sample of teachers*, «Journal of Psychology», vol. 124, pp. 321-338.
- Schratz M. (2005), *What is a «European teacher»? A synthesis report*, Relazioni EN-TEP, versione definitiva, giugno 2005, <http://www.pa-feldkirch.ac.at/entep/papers.php>.
- Schroeder C.M., Scott T.P., Tolson H., Huang T. e Lee Y. (2007), *A meta-analysis of national research: Effects of teaching strategies on student achievement in science in the United States*, «Journal of Research in Science Teaching», vol. 44, n. 10, pp. 1436-1460.
- Schwarzer R. e Fuchs R. (1996), *Self-efficacy and health behaviors*. In M. Conner e P. Norman (a cura di), *Predicting health behavior: Research and practice with social cognition models*, Buckingham, UK, Open University Press, pp. 163-196.
- Seid Kilani M. (2002), *Antropologia: Una introduzione*, Bari, Dedalo.

- Sen A.K. (1980), *Equality of what*. In S. Mac Murrin (a cura di), *The Tanner Lectures on human value*, Salt Lake City, Utah University Press, pp. 195-220.
- Sen A.K. (1999), *Development of freedom*, Oxford, Oxford University Press.
- Senge P.M. (1990), *The fifth discipline*, New York, Currency/Doubleday.
- Sennett R. (2008), *L'uomo artigiano*, Milano, Feltrinelli.
- Shavit Y., Arum R., Gamoran A. e Menahem G. (2007), *Stratification in higher education: A comparative study*, Palo Alto, Stanford University Press.
- Siegal M. e Varley R. (2002), *Neural systems involved in theory of mind*, «Nature Reviews Neuroscience», vol. 3, pp. 462-471.
- Siemens, Osservatorio Sistema Italia (2008), *Il sistema educativo italiano*, Rapporto di ricerca, Roma.
- Sikes P.J. (1992), *Imposed change and the experienced teacher*. In M. Fullan e A. Hargreaves (a cura di), *Teacher development and educational change*, London, Falmer Press.
- Sikes P.J., Measor L. e Woods P. (1985), *Teacher careers: Crises and continuities*, London, Falmer Press.
- Simonica A. (1997), *Antropologia del turismo: Strategie di ricerca e contesti etnografici*, Roma, La Nuova Italia.
- Singer T., Seymour B., O'Doherty J., Kaube H., Dolan R.J. e Frith C.D. (2004), *Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain*, «Science», vol. 203, pp. 1157-1162.
- Smario L. (2010), *Scheda di lavoro per le prime classi: Lingua e letteratura italiana*, «Scuolainsieme», vol. 1, pp. 23-27.
- Smith G.A. (1995), *Living with Oregon's measure 5: The costs of property tax relief in two suburban elementary schools*, «Phi Delta Kappan», vol. 76, pp. 452-461.
- Smith R. e Biddle S.J.H. (1999), *Attitudes and exercise adherence: Test of the Theories of Reasoned Action and Planned Behaviour*, «Journal of Sports Sciences», vol. 17, pp. 269-281.
- Smith M.K., Wood W.B., Krauter K. e Knight J.K. (2011), *Combining peer discussion with instructor explanation increases student learning from in-class concept questions*, «CBE – Life Sciences Education», vol. 10, pp. 55-63.
- Stenhouse L. (1975), *An introduction to curriculum research and development*, London, Heinemann Educational Books.
- Stenhouse L. (1977), *Dalla scuola del programma alla scuola del curricolo*, Roma, Armando.
- Stenhouse L. (a cura di) (1980), *Curriculum research and development in action*, London, Heinemann Educational Books.
- Sternberg R.J. e Horvath J.A. (1995), *A prototype view of expert teaching*, «Educational Researcher», vol. 24, pp. 9-17.
- Stevenson S.J. e Lochbaum M.R. (2008), *Understanding exercise motivation: Examining the revised social-cognitive model of achievement motivation*, «Journal of Sport Behavior», vol. 31, pp. 389-412.
- Stiegelbauer S. (1992), *Why we want to be teachers*, paper presented at the annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.

- Striano M. (2001), *La «razionalità riflessiva» nell'agire educativo*, Napoli, Liguori.
- Stronach I. e MacLure M. (1996), *Mobilising meaning, demobilising critique? Dilemmas in the deconstruction of educational discourse*, «Cultural Studies», vol. 1, pp. 257-274.
- Tagliagambe S. (2002), *Le intelligenze e i saperi*. In A. Monasta (a cura di), *Organizzazione del sapere, discipline e competenze*, Roma, Carocci, pp. 61-98.
- Tagliagambe S. (2005/2006), *dall'intersoggettività alla condivisione: Conoscenza, immagine della conoscenza e organizzazione della conoscenza*, «XÁOS. Giornale di confine», anno IV, n. 1, http://www.giornalediconfine.net/n_4/7.htm.
- Talbert J.E. e McLaughlin M. (1994), *Teacher professionalism in local school contexts*, «American Journal of Education», vol. 102, pp. 123-153.
- Taylor W.C., Blair S.N., Cummings S.S., Wun C.C. e Malina R.M. (1999), *Childhood and adolescent physical activity patterns and adult physical activity*, «Medicine and Science in Sports and Exercise», vol. 31, pp. 118-123.
- Teichler U. (2007), *Higher education systems: conceptual frameworks, comparative perspectives, empirical findings*, Rotterdam-Taipei, Sense Publishers.
- Tessaro F. (2011), *Ricerca didattica, counseling formativo*, Lecce, Pensa MultiMedia.
- Tobias S. (1993), *Come vincere la paura della matematica*, Milano, TEA.
- Toropainen E. e Rinne M. (2009), *What are groups all about? Basic principles of group work for health-related physical activity*, «Patient Education Counseling», vol. 33 (suppl. 1), pp. 105-109.
- Troman G. (1996), *The rise of the new professionals? The restructuring of primary teachers' work and professionalism*, «British Journal of Sociology of Education», vol. 17, pp. 473-487.
- Trombetta C. e Rosiello L. (2000), *La ricerca-azione: Il modello di Kurt Lewin e le sue applicazioni*, Trento, Erickson.
- Tuschling A. e Engeman C. (2006), *From education to lifelong learning: The emerging regime of learning in the European union*, «Educational Philosophy and Theory», vol. 38, pp. 451-469.
- Uras S., Bertinato L., Lanza M. e Battistelli A. (2009), *Familiar context and motivations in sport among adolescents*. In *The 12th ISSP World Congress of Sport Psychology*, Marrakesh, June 17- 21.
- Vailati G. (1906), *Idee pedagogiche di H.G. Wells*, «Rivista di Psicologia Applicata alla Pedagogia e alla Psicopatologia», anno II.
- Varela F.J. (2006), *Neurofenomenologia*. In M. Cappuccio (a cura di), *Neurofenomenologia: Le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, Milano, Bruno Mondadori.
- Vérillon P. e Rabardel P. (1995), *Artefact and cognition: A contribution to the study of thought in relation to instrumented activity*, «European Journal of Psychology in Education», vol. IX, n. 3.
- Virkkunen J. e Ahonen H. (2011), *Supporting expansive learning through theoretical-genetic reflection in the Change Laboratory*, «Journal of Organizational Change Management», vol. 24, pp. 229-243.

- Vuori I., Paronen O. e Oja P. (1998), *How to develop local physical activity promotion programmes with national support: The Finnish experience*, «Patient Education and Counseling», vol. 33 (suppl. 1), pp. 111-120.
- Vygotskij L.S. (1962), *Pensiero e linguaggio*, Firenze, Giunti.
- Vygotskij L.S. (1980), *Il processo cognitivo*, Torino, Boringhieri.
- Wain K. (1993), *Lifelong learning and the politics of the learning society*. In AA.VV., *Philosophical perspectives on lifelong learning*, London, Croom Helm, pp. 12-18.
- Watts J. (1980), *Sharing it out: The role of the head in participatory government*. In T. Bush et al. (a cura di), *Approaches to school management*, London, Harper and Row.
- Wayne-Ross E. (1992), *Image and education: Teaching in the face of the new disciplinary*, London, Penguin.
- Wellington B. e Austin P. (1996), *Orientations to reflective practice*, «Educational Research», vol. 38, pp. 307-316.
- WHO – World Health Organization (1997), *Life skills education for children and adolescents in schools: Programme on mental health*, Geneva, World Health Organization.
- Willis J.D. e Campbell L.F. (1992), *Exercise psychology*, Champaign, Illinois, Human Kinetics Publishers.
- Wittgenstein L. (1953), *Philosophical investigations*, London, Blackwell Publishing, 2001.
- Wolf M. (2007), *Proust and the squid: The story and science of the reading brain*, New York, Harper Collins.
- Woods P. (1994), *Adaptation and self-determination in English primary schools*, «Oxford Review of Education», vol. 20, pp. 387-410.
- Zaggia C. (2008), *L'università delle competenze: Progettazione e valutazione dei corsi di laurea nel processo di Bologna*, Milano, FrancoAngeli.
- Zani A.V. (2005), *Formare l'uomo europeo*, Roma, Città Nuova.
- Zeichner K. (1983), *Alternative paradigms of teacher education*, «Journal of Teacher Education», vol. 34, pp. 3-9.
- Zeichner K. (1993), *Action research: Personal renewal and social reconstruction*, «Educational Action Research», vol. 1, pp. 199-220.
- Zeichner K.M. (1995), *Beyond the divide of teacher research and academic research*, «Teachers and Teaching: Theory and Practice», vol. 1, pp. 153-172.
- Zeichner K.M. e Liston D.P. (1996), *Reflective teaching: An introduction*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- Zgaga P. (a cura di) (2006), *The prospects of teacher education in South-East Europe*, Ljubljana, Faculty of Education.
- Ziglio L. (2004), *Educazione interculturale e curricolo*. In G. Favaro e L. Luatti (a cura di), *Intercultura dalla A alla Z*, Milano, FrancoAngeli, pp. 145-163.
- Zunshine L. (2006), *Why we read fiction: Theory of mind and the novel*, Columbus, Ohio State University Press.
- Zwaan R.A. (2004), *The immersed experiencer: Toward an embodied theory of language comprehension*. In B.H. Ross (a cura di), *The psychology of learning and motivation*. Vol. 44, New York, Academic.

Finito di stampare
nel mese di gennaio 2013
da Intergrafica Verona srl (VR)
per conto delle Edizioni
Centro Studi Erickson S.p.A.
Trento (TN)