



Università
Ca' Foscari
Venezia

**Scuola Dottorale di Ateneo
Graduate School**

**Dottorato di ricerca
in Scienze della Cognizione e della Formazione
Ciclo XXVIII**

Anno di discussione 2017

***Il Deep Learning:
un'indagine sperimentale sull'integrazione del Programma di
Arricchimento Strumentale di Reuven Feuerstein e del
Cooperative Learning nella scuola primaria.***

**SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE DI AFFERENZA:
M-PED/01 e M-PED/03**

Tesi di Dottorato di Maria Luisa Boninelli, matricola 962091

**Coordinatore del Dottorato
Prof.ssa Maria Emanuela Scribano**

**Vice Coordinatore
Prof. Fiorino Tessaro**

**Tutore del Dottorando
Prof. Umberto Margiotta**

INDICE

INTRODUZIONE	4
CAP. 1 BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI	13
1.1 L'EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA PER L'INCLUSIONE	13
1.2 LA NUOVA DIRETTIVA SUI BES.....	15
1.3 DEFINIZIONE DI BISOGNO EDUCATIVO SPECIALE	17
1.4 LE CLASSI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI	20
1.5 INDIVIDUAZIONE DEGLI ALUNNI BES.....	22
1.5.1 Individuazione dei beneficiari: alunni con disabilità.....	23
1.5.2 Alunni con disturbo specifico di apprendimento (DSA) e disturbi evolutivi specifici	24
1.5.3 Alunni in situazione di svantaggio socio economico, linguistico e culturale.....	26
1.6 PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E STRUMENTI DIDATTICI PER ALUNNI CON BES.....	28
1.6.1 Gli alunni con disabilità	28
1.6.2 Gli alunni con disturbo specifico di apprendimento (DSA) e disturbi evolutivi specifici	31
1.6.3 Il Piano didattico personalizzato per gli alunni con BES	33
1.7 VERIFICA E VALUTAZIONE DI ALUNNI BES	35
1.7.1 Alunni con disabilità	36
1.7.2 Alunni con DSA.....	37
1.7.3 Alunni con svantaggio e disagio.....	37
1.8 IL PIANO ANNUALE PER L'INCLUSIVITÀ (PAI)	38
CAP. 2 IL METODO REUVEN FEUERSTEIN	41
2.1 CENNI BIOGRAFICI	41
2.2 IL PENSIERO	43
2.2.1 Confronto tra Feuerstein, Piaget e Vygotskij.....	43
2.2.2 I principi fondamentali	46
2.3 LA MODIFICABILITÀ COGNITIVA STRUTTURALE.....	47
2.4 LE FUNZIONI COGNITIVE.....	49
2.4.1 Le funzioni cognitive a livello di INPUT.....	50
2.4.2 Le funzioni cognitive a livello di ELABORAZIONE.....	53
2.4.3 Le funzioni cognitive a livello di OUTPUT	57
2.5 LE OPERAZIONI MENTALI	60
2.6 LA MAPPA O CARTA COGNITIVA.....	63
2.7 L'ESPERIENZA DI APPRENDIMENTO MEDIATO	69
2.7.1 Una teoria per lo sviluppo del potenziale di apprendimento.....	69
2.7.2 Categorie Mediazionali.....	71
2.8 I CRITERI DELLA MEDIAZIONE IN FEUERSTEIN	73
2.8.1 Parametri essenziali e universali per la realizzazione della relazione educativa.....	75
2.9 LA CREAZIONE DI AMBIENTI MODIFICANTI.	80
CAP. 3 GLI STRUMENTI OPERATIVI DEL METODO FEUERSTEIN	84
3.1 LA VALUTAZIONE DINAMICA DELLA PROPENSIONE APPRENDIMENTO (LPAD).....	84
3.1.1 I contenuti della batteria LPAD	88
3.2 IL PROGRAMMA DI ARRICCHIMENTO STRUMENTALE (PAS)	92
3.2.1 Gli strumenti del PAS.....	95
CAP. 4 IL COOPERATIVE LEARNING	102
4.1 IL GRUPPO CLASSE: UN UNIVERSO DI RISORSE	102
4.2 L'APPRENDIMENTO COOPERATIVO.....	103
4.2.1 Learning Together	107
4.2.2 Complex Instruction	113
4.2.3 Group of investigation: la classe una comunità di ricerca.....	118
4.2.4 Structural approach.....	121
4.2.5 Success for all.....	123

CAP. 5 LA CREAZIONE DEGLI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO NEL COOPERATIVE LEARNING	129
5.1 IN GRUPPO SI IMPARA MEGLIO: COME FAVORIRE IL CLIMA COOPERATIVO	129
5.2 FORMARE I GRUPPI DI LAVORO NEL COOPERATIVE LEARNING.....	131
5.2.1 <i>Assegnazione dei ruoli</i>	136
5.3 L'ORGANIZZAZIONE DELL'AMBIENTE DI APPRENDIMENTO NEL COOPERATIVE LEARNING.....	138
5.4 ORGANIZZAZIONE DEI MATERIALI	140
5.5 LA SCHEDA DI PROGETTAZIONE DI UNA LEZIONE CON APPRENDIMENTO COOPERATIVO	141
CAP. 6 PROGETTO DI RICERCA	144
6.1 GLI OBIETTIVI.....	144
6.2 METODOLOGIA DELLA RICERCA	145
6.2.1 <i>I partecipanti alla ricerca</i>	147
6.2.2 <i>Le classi coinvolte</i>	148
6.2.3 <i>Gli insegnanti coinvolti</i>	149
6.3 GLI STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE DELLE ABILITÀ.....	150
6.3.1 <i>Prove di comprensione della lettura</i>	150
6.3.2 <i>Prova di comprensione da ascolto</i>	152
6.3.3 <i>Scala di autovalutazione per lo studente</i>	154
6.3.4 <i>Prova di ragionamento</i>	154
6.3.5 <i>Prova di abilità numerica</i>	157
6.3.6 <i>Il questionario Mema: valutare la metacognizione, gli atteggiamenti negativi e l'ansia in matematica</i>	161
6.4 STRUMENTI OPERATIVI	163
6.4.1 <i>Strumenti utilizzati durante il training Metodo Feuerstein</i>	163
6.4.2 <i>Strumenti utilizzati durante il training con l'apprendimento cooperativo</i>	166
6.5 FORMAZIONE DOCENTI.....	168
6.6 TRATTAMENTO DEI DATI	169
CAP. 7 ANALISI DEI DATI.....	170
7.1 RISULTATI DEL PRE TEST	170
7.2 RISULTATI DEL POST TEST	181
7.3. CORRELAZIONI TRA I PROFILI DELLE CLASSI E LE METODOLOGIE UTILIZZATE.....	193
CAP. 8 DISCUSSIONE	200
8.1 ANALISI DEI MICRO CAMBIAMENTI RILEVANTI	200
8.2. GLI OSTACOLI ALLA DIFFUSIONE DELLE METODOLOGIE UTILIZZATE	210
8.3 I FATTORI CHE FAVORISCONO LA DIFFUSIONE DELLE METODOLOGIE UTILIZZATE	212
8.4 I BENEFICI DELL'UTILIZZO DEL METODO FEUERSTEIN E DEL COOPERATIVE IN CLASSE	213
8.5 PREGI E LIMITI DELLA RICERCA.....	217
CONCLUSIONI	218
SUGGERIMENTI.....	219
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	221
ALLEGATI.....	228
1. <i>Allegato Esempio di lezione utilizzando gli strumenti del Metodo Feuerstein</i>	228
ESTRATTO PER RIASSUNTO DELLA TESI DI DOTTORATO	265

INTRODUZIONE

L'apprendimento rappresenta un elemento fondamentale della vita di un individuo a tutte le età: tutte le strategie degli organismi internazionali (OECD, Unione Europea, Banca Mondiale) si sono focalizzate sul concetto di Life Long Learning, che riconosce l'importanza dell'apprendimento precoce e dell'apprendimento scolastico come parti fondamentali per la formazione dell'adulto (Reffieuna, 2012).

Un bambino che non apprende adeguatamente nei contesti scolastici corre il rischio di non essere in grado di poter apprendere da adulto, precludendosi oltre a possibilità professionali, uno sviluppo personale adeguato.

La scuola dovrebbe garantire a tutti i propri studenti la possibilità di apprendere nel modo migliore, uscendo dal contesto di autoreferenzialità, di cui spesso è stata vittima e passare a una nuova visione di prospettiva che vede, invece, gli anni di frequenza scolastica come un periodo-chiave della vita di ogni individuo.

Essa è rimasta ferma, immutata rispetto all'utilizzo degli strumenti didattici che possiamo ormai considerare in parte obsoleti. L'apprendimento è considerato come un processo "unidirezionale" che dipende interamente dal docente nel saper presentare, strutturare e trasmettere le informazioni agli studenti, i quali svolgono un ruolo prettamente passivo nell'assorbire le informazioni che vengono presentate. Nella scuola tradizionale si tende a vedere l'errore non come un momento di crescita e di autovalutazione sia per il docente che per l'allievo, ma come stigma degli apprendimenti, senza dare rilievo ai tentativi che ciascun allievo compie per raggiungere un determinato risultato. Risulta abbastanza chiaro che una didattica di questo tipo fondata sul libro di testo e su una metodica trasmissiva non può funzionare.

I docenti, inoltre, vivono una crisi profonda del loro ruolo, non si sentono in grado di coinvolgere le nuove generazioni di studenti e di generare in loro passione e amore per la disciplina. Sentono la necessità di formarsi, di individuare nuovi quadri teorici di riferimento e nuovi strumenti didattici che possano coinvolgere al meglio il gruppo classe nello sviluppo delle competenze cognitive e sociali.

Numerosi sono gli insegnanti che da anni si sono impegnati nello studio e nella sperimentazione di diversi metodi e metodologie, per rendere più efficace il processo di insegnamento-apprendimento dei loro studenti.

Essi riconoscono nella motivazione il ruolo cardine su cui ruota l'apprendimento, per tale ragione, nel corso degli anni, hanno fatto ricorso a diversi approcci per trovare

nuove strade, affidandosi spesso al buon senso, diventando autodidatti di tematiche psicologiche e pedagogiche.

Tutti i docenti si trovano ad affrontare oggi numerosi problemi nella gestione della classe. Sono sempre più presenti situazioni in cui gli alunni possono “esplodere” in manifestazioni eclatanti per svariate ragioni o motivazioni (autismo, ADHD) o per motivate condizioni educative e sociali dove i contesti educativi anche “giustificazionisti” non pongono dei limiti al loro volere, non riconoscendo il ruolo della persona adulta. Oppure può accadere il contrario: studenti troppo chiusi in sé stessi, con scarsa capacità relazionale, che trascorrono troppo tempo al computer, stando troppo spesso da soli nella loro camera. Tali manifestazioni possono rimanere per diverso tempo invisibili (vedi ad esempi i casi di anoressia e bulimia).

Nelle classi il clima di lavoro è spesso competitivo, con alunni ansiosi di dimostrare di essere i migliori o al contrario scoraggiati dal confronto con i compagni e quindi passivi.

Il nostro momento storico, inoltre, si caratterizza sia per i cambiamenti tecnologici che per quelli demografici. Rimangono presenti le infinite differenze individuali, da quelle più evidenti, come può accadere di fronte alla disabilità, a quelle meno appariscenti, ma non per questo meno influenti, come le differenze di stile cognitivo, di personalità, di background ecc. A queste, si aggiungono, con sempre maggiore frequenza, anche quelle connesse all’etnia; ne consegue che è sempre più presente il bisogno di promuovere una conoscenza autentica delle varie “diversità”, affinché possano essere percepite senza timori e come preziose risorse e si possa così pervenire alla convivenza civile e all’Intercultura (Margiotta, Gramigna, 2012).

Il vertiginoso progresso scientifico e tecnologico mostra come non sia più sufficiente fornire agli studenti abilità e conoscenze, che diventano rapidamente obsolete e come invece occorra promuovere maggiormente le competenze trasversali e le attitudini strategiche. Inoltre, sempre in una prospettiva che ponga attenzione al futuro ingresso nel mondo del lavoro, che necessariamente implica varie forme di interazione con altri soggetti, rispondere ad un bisogno educativo degli studenti è molto importante per poterli preparare adeguatamente ad affrontare i variegati contesti relazionali e professionali che incontreranno. Il contesto sociale odierno, caratterizzato da diversi e veloci cambiamenti, movimenti migratori, disagi socio-economici, sempre più caratterizzato dai videoschermi, dalle immagini e dalla velocità porta a porre una maggiore attenzione su temi imprescindibili, che riguardano sia l’interesse legislativo

che quello educativo. Nella scuola occorrono quindi metodi che sviluppino competenze e insegnino nuove strategie.

Nelle scuole sono presenti alcune situazioni di alunni, i quali non rientrano all'interno della legge 104/92 né nella 170/2010, ma evidenziano rilevanti difficoltà di apprendimento, in particolar modo negli apprendimenti strumentali complessi dove viene richiesta la capacità di astrazione e di rielaborazione.

Le politiche di inclusione Europea, hanno collaborato nel creare il sistema scolastico italiano, non soltanto come un luogo di conoscenza, sviluppo e socializzazione, ma hanno in particolar modo sottolineato gli aspetti inclusivi a discapito di una didattica di tipo selettivo.

Molti paesi stanno attraversando una fase di revisione e di cambiamento delle loro politiche nazionali e della normativa in vigore, per favorire l'integrazione degli alunni con disabilità nel sistema scolastico in base alle conoscenze e alle esperienze acquisite grazie a progetti-pilota ancora in corso o per l'introduzione di nuove strategie di finanziamento dell'istruzione per gli alunni con disabilità o per l'attuazione di nuove politiche/norme sulla qualità dei sistemi scolastici e il monitoraggio dei risultati.

L'interpretazione di termini come "istruzione per alunni speciali", "integrazione scolastica" e "scuola inclusiva" varia notevolmente tra i paesi europei. Non esiste un'unanime interpretazione di termini quali "handicap", "esigenza speciale" o "disabilità" tra gli stati nazionali dell'Unione Europea. Inoltre *«le differenze di interpretazione dell'handicap riguardano più i regolamenti in vigore sul piano amministrativo, finanziario e procedurale che differenze oggettive dell'incidenza del fenomeno, le tipologie di handicap e le esigenze educative speciali registrate nei paesi europei»* (Agenzia delle politiche scolastiche, 2011).

Il nostro paese si distingue, quasi unico all'interno dell'area OCSE, per una lunga storia, oramai quasi quarant'anni, di piena inclusione degli studenti in difficoltà all'interno del sistema scolastico italiano.

Nel rapporto inglese sugli Special Educational Needs 2012 emerge con chiarezza, ad esempio, che in Inghilterra un alunno ogni cinque (circa il 20% della popolazione scolastica) è inserito nella categoria SEN (Special Education Needs).

Già nel 2000, l'Unesco con i Dakar Framework for action, definì il principio di educazione per tutti da raggiungere entro il 2015. Tale obiettivo risulta tutt'oggi ben lontano dal poter essere raggiunto. Questo documento e altri documenti dell'Unesco ad esso collegati, trattano gli elementi fondamentali del tema educativo. *«Ogni persona,*

deve poter avere la possibilità di ricevere esperienze educative specifiche e strutturate per realizzare i propri bisogni principale dell'educazione» (Dakar Framework for action). Tali necessità comprendono sia i contenuti essenziali dell'apprendimento quanto gli strumenti della conoscenza, le competenze, i valori e lo sviluppo delle attitudini. Tutto ciò per poter sviluppare al meglio le proprie capacità, migliorare la qualità della vita, prendere decisioni consapevoli e continuare ad apprendere (The Dakar Framework for Action, art. 1).

Sempre nei propri documenti, l'Unesco chiarisce il fatto che l'espansione delle possibilità educative non si può tradurre in modo automatico nello sviluppo significativo delle persone e della società.

L'educazione deve poter fornire risultati efficaci che non possono essere relativi soltanto alla frequenza di contesti scolastici. «Meaningful development, for an individual or for society, depends ultimately whether people actually learn as a result of those people opportunities. The focus of basic education must, therefore, be on actual learning acquisition and outcome, rather than exclusively upon enrolment, continued participation in organized programmes and completion of certification requirements. Active and participatory approaches are particularly valuable in assuring learning acquisition and allowing learners to reach their fullest potential». (The Dakar Framework for action, Art.4).

Questo programma è corredato da una serie di note che approfondiscono i temi presentati dove viene spesso ricordato il concetto inclusivo di "Education for all". Per realizzare tale progetto educativo è importante sviluppare nuovi approcci all'apprendimento, il più flessibili e innovativi possibili, in quanto l'educazione inclusiva è un processo continuo il cui obiettivo è quello di offrire una formazione di qualità rispettando la diversità, i differenti bisogni e le abilità di ciascuno, eliminando ogni forma di discriminazione.

L'Unesco in questo articolo richiede agli Stati di assicurare l'assolvimento dei diritti educativi essenziali e di assolverli in modo efficace, fornendo risultati documentati, garantendo un'educazione per ciascuno.

Ciò si riconduce in Italia, al principio di personalizzazione che si è sviluppato a partire dalla legge 517/77, poi con legge quadro 104/92 e per concludere con la Legge 53/2003. Sono stati creati, nel tempo, numerosi provvedimenti normativi che hanno progressivamente esteso l'accesso all'istruzione a tutte le tipologie di bisogni speciali.

Un bisogno educativo “normale” per ogni individuo (per es. quello di sviluppare autonomia, identità, appartenenza, autostima), può diventare speciale per qualcuno, quando non trova piena soddisfazione o incontra difficoltà a ottenere risposte adeguate. Esso non dev’essere inteso come un concetto clinico, in quanto deriva da un’esigenza di equità nel riconoscimento, da parte della scuola e dei sistemi di Welfare, delle varie situazioni di funzionamento che vanno “arricchite” di interventi speciali, di individualizzazione e personalizzazione. Un’esigenza di uguaglianza impone che vadano considerate tutte le situazioni di problematicità e non soltanto quelle che rispondono a un modello biomedico; da questa esigenza e dalla constatazione che la scuola italiana deve fare ancora molta strada per realizzare l’equità, parte l’idea aperta di bisogno educativo speciale.

Si parla di situazione problematica per l’individuo/alunno quando non si realizza un’interdipendenza positiva tra i suoi bisogni e le risposte che riceve.

Tutto questo può accadere per una serie di fattori, interni ed esterni al soggetto (contesto ambientale, caratteristiche personali, funzioni e struttura del corpo, condizioni fisiche, competenze personali).

In quest’ottica la scuola inclusiva attiva un intervento “speciale”, capace di portare il soggetto ad una migliore soddisfazione dei propri bisogni.

Un’educazione e una didattica “normale”, per tutti gli alunni/e, che abbiano come «normale» elemento strutturale il massimo “valore inclusivo” possibile.

La prospettiva dei bisogni educativi speciali, in un’ottica bio-psico-sociale ICF (International Classification Functioning), può contribuire in modo significativo a questo sviluppo. L’ottica è quella della presa in carico globale e inclusiva di tutti gli allievi in difficoltà i quali hanno diritto a una personalizzazione dell’apprendimento, a prescindere dalle loro difficoltà.

Il modello ICF, rappresenta un approccio innovativo al tema dell’inclusione scolastica, prevede l’uso di un linguaggio standardizzato che facilita la comunicazione tra tutti coloro che si occupano della cura e dell’assistenza sanitaria in cui sono descritte la natura e la gravità delle limitazioni del funzionamento della persona e i fattori ambientali che influiscono su tale funzionamento. Nel caso specifico della scuola, l’attenzione è rivolta all’analisi dei fattori del contesto scolastico, con particolare riguardo ai “facilitatori” e alle “barriere” che determinano le performance degli alunni con disabilità nelle pratiche di integrazione scolastica. Non ci si deve quindi più basare sulle mancanze e sui deficit dell’alunno, ma sulle sue potenzialità.

La “condizione di salute” è la risultante dell’interazione tra aspetti biomedici e psicologici della persona (funzioni e strutture corporee), aspetti sociali (attività e tipo di partecipazione svolte nella quotidianità) e fattori di contesto (fattori ambientali e personali). Compito dell’inclusione è di poter rispondere con un’individualizzazione “sufficientemente buona” a tutti gli alunni con bisogni educativi speciali nell’ottica che, in prospettiva, ognuno di essi, qualunque sia la sua situazione di funzionamento, possa raggiungere il proprio massimo potenziale di apprendimento e di partecipazione.

Ciascun alunno, con continuità o in particolari periodi, può, infatti, manifestare BES per diversi motivi, fisici, biologici, fisiologici, psicologici o sociali, rispetto ai quali la scuola deve poter dare una sua risposta. La scuola inclusiva deve poter rispondere alle difficoltà degli alunni e permettere loro di partecipare pienamente alla propria realizzazione personale, insieme agli altri.

Applicare il principio di inclusione alla scuola implica un ripensamento importante del concetto stesso di curricolo, che non può essere considerato come un blocco monolite di cose da sapere. Esso va inteso come una ricerca flessibile e personalizzata per poter esprimere la massima competenza possibile per ciascun allievo, partendo dalla situazione di partenza, continuando e cercando di migliorarla a seconda delle proprie capacità¹.

La nuova condizione identificata in Bisogni Educativi Speciali, utilizzata nelle diverse circolari ministeriali non implica una forma di “etichettatura”, né tantomeno certifica che vivere in ristrette economiche, essere non italofono, costituisca una patologia, ma una nuova condizione umana che richiede di essere riconosciuta e affrontata dal corpo docente in modo professionale.

La personalizzazione di un percorso didattico non è da considerarsi una condizione immutabile nel tempo, ma come una struttura di scaffolding che consente alla persona con difficoltà di affrontarle, di imparare a gestirle. Attraverso la personalizzazione il docente ha la possibilità di aumentare la capacità di resilienza degli allievi, sia rispetto alle difficoltà presenti, sia nella prospettiva delle altre necessità che la vita porrà loro di

¹ Dagli Annali della Pubblica Istruzione (2012), Indicazioni Nazionali del curricolo della scuola dell’infanzia e del primo ciclo di istruzione: *«Il paesaggio educativo è diventato estremamente complesso, vi è un’attenuazione della capacità adulta di presidio delle regole e del senso del limite e sono, così diventati più faticosi i processi di identificazione e differenziazione da parte di chi cresce e anche i compiti della scuola in quanto luogo dei diritti di ognuno e delle regole condivise. Sono anche mutate le forme della società spontanea, dello stare insieme e crescere tra bambini e ragazzi. La scuola è perciò investita da una domanda che comprende, insieme, l’apprendimento e il saper stare al mondo. La scuola realizza appieno la propria funzione pubblica, impegnandosi per il successo scolastico con particolare attenzione al sostegno delle vari forme di diversità, disabilità, o di svantaggio»*.

fronte. Tali strutture di supporto devono essere realizzate dove è necessario ed essere ritratte man mano che l'alunno acquisisce nuove competenze e migliora il proprio apprendimento.

Una nuova dimensione pedagogica, dunque, che sollecita i docenti a potenziare e aggiornare il proprio bagaglio di competenze professionali, inserendo all'interno della loro didattica, strumenti adatti per poter affrontare concretamente la sfida di un insegnamento non rivolto meramente a una valutazione sommativa o predefinita, ma che si avvalga di nuove modalità di insegnamento per offrire nuove occasioni di apprendimento.

Riprendendo il documento dell'European Agency for development in Special Need Education del 2012 viene stilato un profilo del docente inclusivo delineato nei seguenti valori riferimento:

- a) essere in grado di valutare la diversità degli alunni – la diversità vista come ricchezza e non come ostacolo agli apprendimenti della classe
- b) sostenere gli allievi nel coltivare aspettative alte sul successo scolastico
- c) lavorare con gli altri.

Tra le numerose circolari ministeriali sui Bisogni Educativi Speciali quella dell'ufficio scolastico regionale Emilia Romagna nelle Circolari Regionali sui bisogni educativi speciali propone tra le diverse metodologie didattiche efficaci per intervenire sugli alunni con difficoltà il Metodo elaborato dallo psicologo israeliano Reuven Feuerstein, da cui prende nome e il Cooperative Learning.

Il primo, non lavora sui contenuti disciplinari e non si occupa o "preoccupa" di ciò che gli studenti non sono in grado di fare: è costituito da programmi di intervento che consentono di sviluppare i punti di forza e le modalità di apprendimento degli allievi, in modo tale da potenziare le abilità cognitive con maggiore efficacia. Uno degli scopi del Metodo è quello di individuare le risorse che la persona possiede, insegnando come attingervi, come incrementarle e indirizzarle a imparare a imparare (Feuerstein, 2008).

Il secondo, è un metodo di insegnamento-apprendimento che, attraverso il lavoro cooperativo, consente agli studenti di massimizzare l'apprendimento proprio e quello degli altri, migliorando le loro performance cognitive e relazionali. E' un modo di "fare scuola" che offre un approccio ricco di risorse e potenzialità, in grado di offrire risposte originali, efficaci e attuali alle problematiche complesse della scuola (Ellerani, 2012).

L'obiettivo di questo elaborato è quello di vagliare la potenzialità di queste due metodologie in ambito scolastico nello sviluppo degli apprendimenti.

Entrambi i metodi rispondono alle richieste che la società pone alla scuola. Il metodo Feuerstein, attraverso un approccio strutturato, interattivo, fortemente relazionale ed efficace, si propone di offrire agli studenti l'opportunità di "potersela cavare da soli" in qualsiasi situazione, ritrovando la sicurezza di saper trovare le risorse per superare le condizioni più complesse e difficili. Abitua i propri studenti a diventare maggiormente flessibili nell'affrontare problemi nuovi e complessi, sviluppando la capacità di problem solving e la riflessività. Esso può essere considerato un metodo di "mediazione dell'insegnante" che accompagna gli studenti nei diversificati percorsi di apprendimento, aiutandoli a orientarsi nelle diverse sollecitazioni cognitive che vengono presentate ogni giorno, fornendo strumenti verbali e cognitivi per sviluppare la conoscenza e la flessibilità.

Il secondo utilizza il piccolo gruppo e l'interdipendenza positiva tra i suoi componenti per promuovere e incentivare lo sviluppo di performance cognitive e relazionali. Il lavorare in gruppo è un operare insieme per poter realizzare obiettivi condivisi, dove ciascun membro cerca di ottenere per sé stesso e per gli altri (Johnson, 1994). Può essere considerato un metodo di mediazione sociale. Nei gruppi di apprendimento gli studenti devono svolgere nello stesso momento sia un compito di tipo cognitivo che di tipo relazionale, cercando di gestire in modo efficace i rapporti e gli eventuali confronti o disaccordi.

Il progetto di ricerca prevede di applicare i principi formativi di queste due metodologie a diversi ambiti disciplinari affinché si possa favorire lo sviluppo di competenze cognitive e miglioramento nella prestazione scolastica nel secondo ciclo della scuola primaria.

La ricerca si inserisce nella tipologia dei disegni quasi-sperimentali. Ha coinvolto 134 alunni della Scuola primaria di classe terza per due anni scolastici (2013-2014, 2014-2015) e 20 insegnanti che sono stati formati alla Pedagogia della Mediazione di Reuven Feuerstein, attraverso il Programma di arricchimento Strumentale Standard e al Cooperative Learning, mediante il Learning Together, una tra le metodologie più diffuse. Per l'analisi dei dati sono stati utilizzati strumenti di tipo sia quantitativo che qualitativo.

Nella prima parte di questo elaborato, dedicata ai Bisogni Educativi Speciali, verrà presentata una breve introduzione normativa rispetto ai temi dell'inclusione scolastica. Il primo capitolo si soffermerà in particolar modo sulla definizione, riconoscimento,

individuazione degli alunni con BES e sulla presentazione degli strumenti compensativi o dispensativi che possono essere utilizzati per il miglioramento dei processi cognitivi. Nella seconda parte dell'elaborato, dedicata alla didattica, verranno descritte le due metodologie prese in esame per il processo di ricerca. Nel secondo e terzo capitolo verranno espone le linee guida generali del Metodo Feuerstein, il suo impianto teorico e strutturale di riferimento; nel quarto e quinto capitolo verranno delineate le caratteristiche del Cooperative Learning e il modo in cui esso sviluppa le competenze sociali.

La terza parte dell'elaborato riguarderà la presentazione della ricerca e dei suoi risultati. Il capitolo sesto presenterà gli obiettivi, la metodologia della ricerca, i partecipanti e gli strumenti utilizzati. Il capitolo settimo riguarderà l'analisi dei dati.

Per concludere, nella parte finale di questo elaborato, sono presenti nel capitolo ottavo alcune considerazioni sui dati ottenuti, sui limiti della ricerca e su nuove prospettive di lavoro.

Questo contributo analizza il possibile utilizzo di queste metodologie non solo per gli alunni con Bisogni Educativi Speciali, ma per tutta la classe tenendo conto della "Zona di sviluppo prossimale" di ciascun allievo. Le analisi statistiche svolte sui dati raccolti hanno rilevato alcune differenze significative nella prestazione scolastica e nell'atteggiamento degli studenti che hanno lavorato nei gruppi del metodo Feuerstein, quelli del Cooperative Learning e del gruppo di controllo.

La ricerca ha mostrato, mediante il confronto dei punteggi ottenuti alle prove somministrate e dei metodi utilizzati alcuni miglioramenti in specifiche abilità scolastiche (ascolto, comprensione, abilità numeriche) in determinate funzioni cognitive (confronto, analisi, sintesi, pianificazione) e nell'atteggiamento nei confronti dell'esperienza scolastica degli alunni. Sarebbe interessante sottoporre a verifica sperimentale un intervento integrato delle stesse metodologie all'interno di una stessa classe attraverso un apprendimento di tipo "cooperativo-metacognitivo" rivolto ai diversi ambiti disciplinari. Il creare un "ambiente modificante" inclusivo, aperto e accogliente dovrebbe poter essere l'obiettivo principale per realizzare una didattica aperta a tutti, nessuno escluso.

CAP. 1 BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI

1.1 L'evoluzione della normativa per l'inclusione

L'iter legislativo che ha permesso alla scuola italiana di abbandonare l'istruzione speciale o differenziale e orientarsi verso un processo educativo d'integrazione, in una prospettiva inclusiva, è stato contraddistinto da importanti tappe normative. Le più significative sono circoscritte nel ventennio compreso dal 1971 al 1992. Fino agli anni '60, per denominare una determinata categoria di alunni (gli attuali alunni con disabilità) esisteva una variegata terminologia: "anormali, subnormali, irregolari, minorati" ecc. questi alunni in forza della loro anormalità, potevano essere educati ed istruiti, in strutture speciali e classi differenziali, in contesti di apprendimento a loro dedicati. Una persona che presentava deficit in quanto fuori dal normale ("anormale", "subnormale" o "minorato"), non poteva fruire degli stessi trattamenti degli alunni "normali", ma era ammessa a frequentare strutture segreganti.

«La scuola si trova coinvolta nella realizzazione di un cambiamento nei fatti mai del tutto realizzato; il passaggio da programmi ministeriali da attuare a programmazioni curriculari da elaborare a livello collegiale e di singolo docente²».

La vera integrazione si avvia con legge n° 517/77, ad essa va riconosciuto il merito di aver finalmente dato piena attuazione agli art. 3, 34 e 38 della Costituzione nel sistema scolastico del Paese, ponendo l'Italia all'avanguardia rispetto a tutti gli altri Paesi europei. Una sentenza del 1987 della Corte Costituzionale riconosce il diritto di istruzione anche agli studenti con disabilità degli istituti superiori per giungere poi alla Legge Quadro 104/92 che costituisce l'attuale indiscusso punto di riferimento per tutti.

La legge 104/92 parla di persona "handicappata" intendendo per tale una persona che presenta «una minorazione fisica, psichica o sensoriale, stabilizzata o progressiva, che è causa di difficoltà di apprendimento, di relazione o di integrazione lavorativa e tale da determinare un processo di svantaggio sociale o di emarginazione». A partire da tale legge, gli alunni con deficit cessano di essere considerati anormali o minorati, ma soggetti che, pur trovandosi in difficoltà di apprendimento o di relazione, non vengono affatto discriminati sul piano umano o sociale, secondo il principio dell'uguaglianza garantita dalla Costituzione, la quale non solo afferma la pari dignità sociale senza distinzione di condizioni personali, ma impegna la Repubblica a rimuovere gli ostacoli

² Circolare Regionale Lombardia, I Bisogni educativi speciali: concetti chiave e orientamenti per l'azione, Dicembre 2013.

che impediscono il pieno sviluppo della persona e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.

La nuova denominazione di “persona handicappata” non solo riunisce la variegata terminologia utilizzata nel passato (“anormali, subnormali, irregolari, minorati”, ecc.), ma evidenzia chiaramente che la persona è handicappata, non è minorata; cioè non è il deficit a generare l'handicap. Il deficit crea svantaggi sul piano dell'apprendimento, delle relazioni sociali e della comunicazione, se queste difficoltà non fossero presenti o fossero ridotte, l'alunno non sarebbe in situazione di handicap.

L'integrazione è un processo continuamente aperto nel creare nuove possibilità di apprendimento e di relazione che consentano di fare emergere le diverse potenzialità, non le disabilità confrontate.

Il termine “inclusione” estende questo riconoscimento agli alunni con qualsivoglia differenza non limitandosi solo ad alcune categorie come quelle delle persone con disabilità o di coloro che incontrano difficoltà, ma coinvolgendo tutti gli alunni. Nel corso degli ultimi anni, infatti, è aumentato in modo considerevole il numero di alunni che mostrano diverse tipologie di difficoltà, che non sono riconducibili alle principali classificazioni dell'ICF, ma richiedono agli insegnanti interventi “curvati” sulle loro caratteristiche peculiari, che scaturiscono dalla loro specifica situazione. (Miur, D.M. Dicembre 2012).

Con il DPCM n.185 del 23 febbraio 2006 è modificato, in senso “limitativo”, la normativa per la certificazione dell'handicap ai fini dell'inserimento scolastico: le attività di sostegno saranno dedicate ai soli alunni che presentano una minorazione fisica, psichica o sensoriale stabilizzata e progressiva.

Da ciò ne deriva che per tutti quegli alunni che presentano deficit non gravi né progressivi non potranno usufruire di un supporto didattico aggiuntivo costituito dalla presenza del docente di sostegno.

Gli studenti che presentano queste e altre difficoltà, ma che non sempre sono “certificati”, vengono identificati con l'acronimo BES (Bisogni Educativi Speciali).

La scuola italiana si contraddistingue per l'integrazione degli alunni con disabilità, realizzata nella pratica in modi più o meno soddisfacenti, ma ormai stabilizzata come una dimensione fondamentale del nostro sistema formativo, fondata sui principi di equità, promozione sociale e valorizzazione di tutti gli alunni, a prescindere dalla loro condizione sociale e personale.

Per circa trent'anni, fino al 2011, di integrazione scolastica si è parlato molto, ma

dandone per scontati alcuni aspetti strutturali, “lamentando” le numerose difficoltà in cui essa si trovava: l’inadeguata preparazione dei docenti, le difficoltà di tipo burocratiche, i tagli presunti al sostegno.

Anno dopo anno la situazione reale dell’integrazione scolastica è andata via via peggiorando, non tanto nei valori di investimento in risorse umane, quanto nel diffondersi in modo silenzioso e strisciante di fenomeni di micro esclusione, nuove forme di isolamento degli alunni con disabilità rispetto ai compagni di classe. (Ianes, Demo, Zambotti, 2011); (Canevaro, D’Alonzo, Ianes e Caldin, 2011); (Treelle, Caritas, Fondazione Agnelli, 2011).

All’inizio degli anni Duemila, il ciclo della normativa inclusiva in Italia, si poteva considerare concluso.

L’Italia era l’unico stato ad aver realizzato una normativa sull’inclusione generalizzata degli alunni con disabilità. In Europa e nei Paesi Anglosassoni, però, si erano affermate una prassi e normative inclusive riguardanti gli alunni con difficoltà di apprendimento non motivate da cause sanitarie, ma a svantaggio socio culturale ambientale e familiare, di cui l’Italia non aveva tenuto conto a livello normativo. (Nocera, 2011)

1.2 La nuova direttiva sui BES

Il termine Bisogno Educativo Speciale appare nei documenti ufficiali dell’ Unesco nel 1997, «*il concetto di bisogno educativo speciale si estende al di là di quelli che sono inclusi nelle categorie di disabilità, per coprire quegli alunni che vanno male a scuola (failing) per una varietà di altre ragioni che sono note nel loro impedire un progresso ottimale*». Si è cercato di definire il bisogno educativo speciale in un concetto più esteso e più ampio che tradizionalmente viene incluso nelle categorie di disabilità.

Nello stesso testo questo concetto è stato ulteriormente chiarito ed elaborato «*se questo gruppo di bambini, più o meno ampiamente definito, avrà bisogno di un sostegno aggiuntivo, dipenderà da quanto la scuola avrà bisogno di adattare il curriculum, l’insegnamento, l’organizzazione o le risorse aggiuntive umane e/o materiali per stimolare un apprendimento efficace ed efficiente*». (Unesco, 1997).

Nella legislazione del Regno Unito il Children Act del 1989 propone un’importante definizione: «*un bambino è disabile se è cieco, sordo o muto o soffre di un disturbo mentale di qualche genere o è sostanzialmente e permanentemente handicappato da malattie, traumi, o deformità congenita o ha qualche altra disabilità*» «... ha una

scarsa probabilità o non ha l'opportunità di raggiungere o mantenere un ragionevole standard di salute o sviluppo senza interventi dell'autorità locale di natura di compensativa speciale. Un bambino in uno stato di bisogno è anche quello che la cui salute o sviluppo sono facilmente danneggiati in modo significativo o sono realmente danneggiati senza interventi dell'autorità locale, oppure il bambino più tradizionalmente disabile».

Tale definizione è comparabile a quella che è ancora oggi in vigore nel nostro paese con la Legge quadro sulle persone handicappate n.104/92: *«è persona handicappata colui che presenta una minorazione fisica, psichica o sensoriale, stabilizzata o progressiva, che è causa di difficoltà di apprendimento, di relazione o di integrazione lavorativa e tale da determinare un processo di svantaggio sociale o di emarginazione»* (Legge Quadro n.104/92 art. 3, Soggetti aventi diritto).

La normativa inglese fa un ulteriore passo in avanti nel 1995 con il Disability Discrimination Act definendo una persona disabile se *«ha un danno fisico o mentale che produce un effetto negativo, sostanziale e a lungo termine, sulla sua abilità di svolgere le normali attività quotidiane».*

In tale definizione si mette in evidenza il concetto di effetto negativo sulle abilità di una persona piuttosto che sulla categorizzazione delle varie cause patologiche.

Nel 2001 nella norma Special Educational Needs and Disability act è specificato in modo chiaro ed esaustivo che un bambino si trova in difficoltà di apprendimento quando:

1. Possiede una difficoltà importante nell'apprendimento rispetto ai suoi coetanei
2. Possiede una disabilità che non gli consente di utilizzare le risorse educative che sono fornite agli stessi bambini della sua età
3. Si trova dal punto di vista anagrafico nell'età della scuola dell'obbligo e ricade in una delle due definizioni precedentemente descritte.

In questa norma viene specificato, inoltre, di non considerare una difficoltà negli apprendimenti quando questa è causata da una competenza linguistica inadeguata o in caso di bambini stranieri.

Nel 2003 nel *“Manuale del coordinatore scolastico”*, si specifica ulteriormente che il bambino con bisogni educativi speciali *«è un bambino che non risponde nella maniera attesa al curriculum o non riesce ad affrontare il normale ambiente di classe senza aiuto aggiuntivo»* (Cowne, 2014).

Nei documenti dell'Agenzia Europea per lo sviluppo dell'educazione per i bisogni

speciali nel 2003, si considerano soggetti con Bes le persone che in età evolutiva manifestino difficoltà negli apprendimenti e nei comportamenti diversi dalla disabilità.

1.3 Definizione di Bisogno Educativo Speciale

«Un bisogno educativo speciale è qualsiasi difficoltà evolutiva, in ambito educativo e apprenditivo, espressa in un funzionamento (nei vari ambiti della salute secondo il modello ICF dell'Organizzazione mondiale della sanità) problematico anche per il soggetto, in termini di danno, ostacolo o stigma sociale, indipendentemente dall'eziologia, e che necessita di educazione speciale individualizzata» (Ianes, 2005).

Il funzionamento educativo è un funzionamento intrecciato tra biologia, esperienze di ambienti e di relazioni e attività e iniziative del soggetto.

Per comprenderne meglio questo approccio e leggerlo nella mescolanza delle sue componenti è necessario creare una cornice concettuale e antropologica di riferimento che orienti quest'analisi.

L'ICF dell'Organizzazione mondiale della Sanità (2002) è un modello concettuale che serve a questa lettura poiché parla di salute e funzionamento globale e non di disabilità o di varie patologie.

Esso si basa sul profilo di funzionamento non soltanto cognitivo e sull'analisi del contesto e consente di individuare i Bisogni Educativi Speciali (BES) dell'alunno prendendo le distanze da possibili etichettature, e considerando la persona nella sua totalità, in una nuova prospettiva definita bio-psico-sociale.

Partendo dal modello ICF possiamo cogliere i diversi BES che si generano nei diversi ambiti di funzionamento: nelle condizioni fisiche, nella strutture e funzioni corporee, nelle attività personali e sociali, nei fattori ambientali.

«Lo scopo di questo strumento è quello di riuscire a leggere, rappresentare con un modello concettuale un linguaggio condiviso, comunicare, confrontare tra classi e tra scuole la reale necessità educativa speciale, riconoscendo e dando legittimità alle varie forme di difficoltà» (Ianes, 2005)

In questo senso, ogni alunno, con continuità o per determinati periodi, può manifestare Bisogni Educativi Speciali: *«o per motivi fisici, biologici, fisiologici o anche per motivi psicologici, sociali, rispetto ai quali è necessario che le scuole offrano adeguata e personalizzata risposta».* (MIUR, D. M. Dicembre 2012)

Un bisogno educativo speciale può originarsi da diverse combinazioni di fattori sfavorevoli per il bambino che si trova ad affrontare una situazione problematica. Quest'ultima può essere analizzata attraverso tre criteri:

- 1) Danno: una situazione è considerata problematica per il bambino se lo danneggia direttamente o se danneggia gli altri. Si pensi ad esempio ai disturbi gravi, all'autolesionismo, ai disturbi emozionali importanti. In questi casi si può notare un danno diretto al bambino o ad altri che lo circondano.
- 2) Ostacolo: un funzionamento è realmente problematico se lo ostacola nel suo sviluppo futuro, se cioè lo può condizionare nei suoi processi di apprendimento futuri. In questo caso la situazione non riesce a danneggiare direttamente il bambino o gli altri, ma lo pone in un contesto di svantaggio per i suoi successivi sviluppi cognitivi e relazionali. Si pensi alle difficoltà di linguaggio ma anche ai disturbi specifici di apprendimento o alle difficoltà emotive.
- 3) Stigma sociale: con esso ci si chiede se oggettivamente il bambino stia peggiorando la sua immagine sociale a causa del suo scarso funzionamento apprenditivo-educativo.

Attraverso l'identificazione di questi tre criteri possiamo decidere se la preoccupazione che viviamo rispetto ai processi di apprendimento e di incremento di sviluppo cognitivo dei nostri alunni è realmente fondata e si è realmente identificato un bisogno educativo speciale su cui è necessario intervenire.

Va quindi potenziata la cultura dell'inclusione, anche mediante un approfondimento delle relative competenze degli insegnanti curricolari, finalizzata ad una più stretta interazione tra tutte le componenti della comunità educante.

La Direttiva ministeriale del 27 Dicembre 2012 "Strumenti d'intervento per gli alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica" e la successiva Circolare n°8 del 6 marzo 2013 recante le indicazioni operative per la sua attuazione hanno certamente suscitato reazioni contrastanti nel mondo della scuola e tra coloro che si occupano di inclusione scolastica. Dopo la loro divulgazione la scuola italiana è andata in subbuglio, sono nate aspettative, dubbi e resistenze ma anche altrettante prospettive positive e speranze.

«I due documenti affermano espressamente che sotto la denominazione BES si ricomprendono, gli alunni con difficoltà di apprendimento dovuto alla disabilità, quelli con DSA e quelli con altri BES dovuti a svantaggio e disagio, ed estende a questi ultimi sia il principio di personalizzazione didattica, introdotto dalla legge 104/92,

generalizzato poi nella Legge 53/03, Riforma Moratti, sia gli strumenti compensativi e dispensativi previsti dalla legge 170/10 per gli alunni con disturbi specifici di apprendimento». (Miur, D.M. Dicembre 2012).

Attraverso questa direttiva viene sancito il diritto per tutti gli alunni che presentano situazione di difficoltà e di svantaggio di avere un pieno ed effettivo accesso agli apprendimenti, questo andando oltre la certificazione di disabilità, per abbracciare il campo dei disturbi specifici dell'apprendimento, ma anche lo svantaggio sociale e culturale e le difficoltà linguistiche per gli alunni non italofoni. I loro bisogni sono tutelati da un'apposita normativa (CM n.24, 2006 e le Linee Guida della CM n. 2, 2010), che tende a rendere il sistema maggiormente flessibile in termine di tempi, orari, spazi e gruppi di apprendimento, per garantire anche in questi casi la necessaria personalizzazione dei percorsi scolastici.

Il concetto di Bisogno Educativo Speciale è una macro-categoria che comprende dentro di sé tutte le possibili difficoltà educative e apprenditive degli studenti. Tra queste, le situazioni di disabilità certificate secondo la legge 104/92, quelle legate ai disturbi evolutivi specifici che si presentano in caso di Disturbo Specifico di Apprendimento, di deficit di attenzione e iperattività e in altre condizioni di problematicità psicologica, tutelati dalla L.170/2010 e comportamentale, relazionale e apprenditiva di origine socioculturale legata a una situazione di svantaggio socioeconomico, linguistico e culturale.

«E' una difficoltà che si deve manifestare in età evolutiva e cioè entro i primi 18 anni di vita del soggetto. Questa difficoltà si manifesta negli ambiti di vita dell'educazione e/o dell'apprendimento scolastico/istruzione. Può coinvolgere, a vario livello, le relazioni educative, formali e/o informali, lo sviluppo di competenze di comportamenti adattivi, gli apprendimenti scolastici e di vita quotidiana, lo sviluppo di attività personali e di partecipazione sociale ai vari ruoli sociali» (Ianes, Cramerotti, Macchia, 2016).

L'ottica è quella di presa in carico da parte dei docenti di questi alunni attraverso una corretta identificazione dell'alunno con bisogno educativo speciale (BES). Essa estende pertanto a tutti gli studenti in difficoltà il diritto alla personalizzazione all'apprendimento, richiamandosi espressamente ai principi enunciati alla legge 53/2003.

Per tale ragione il termine BES non indica un'etichetta diagnostica: il termine fa riferimento a quanto espresso nella dichiarazione internazionale di Salamanca del 1994 ossia che *«le persone che hanno bisogni educativi speciali devono poter accedere alle*

normali scuole che devono integrarli in un sistema pedagogico centrato sul bambino, capace di soddisfare queste necessità»

1.4 Le classi con Bisogni Educativi Speciali

Gli insegnanti percepiscono sempre di più la crescente nuova complessità del disagio scolastico e delle varie condizioni personali degli alunni in difficoltà e sempre di più spesso si sente parlare di vari forme di “difficoltà di apprendimento”.

Come afferma Cornoldi (1999) *«Il termine difficoltà di apprendimento si riferisce a qualsiasi difficoltà riscontrata dallo studente durante la sua carriera scolastica»*. Il gruppo classe è composto da persone che vivono numerose esperienze di apprendimento, che stabiliscono dei rapporti affettivi con i compagni, i docenti e le discipline.

«Per far diventare la classe una vera “comunità” di relazioni all’interno della quale si viva senso di appartenenza, si sia stimati, si possa contribuire con le proprie capacità ed esistano diritti ma anche responsabilità per il benessere degli altri, sono indispensabili un’attenzione sistematica e un uso specifico di strategie di sostegno alla prosocialità e alla solidarietà tra alunni» (Stainback W. e Stainback S. 1993).

La realtà quotidiana della nostra scuola, così come quella della nostra società, è contraddistinta dal confronto costante con l’eterogeneità delle richieste e delle necessità dei nostri alunni.

Brahm Norwich, uno dei massimi studiosi internazionali delle pratiche e politiche inclusive, aveva evidenziato come nella scuola sono presenti in modo costante tre fondamentali bisogni educativi:

- Bisogni comuni, che fanno riferimento a caratteristiche possedute da tutti
- Bisogni specifici che riguardano aspetti condivisi da alcuni alunni
- Bisogni individuali che sono riconducibili esclusivamente ad alcuni alunni e sono differenti da tutti gli altri.

In questa tripartizione rielaborata a livello internazionale, ritroviamo anche la complessità e la ricchezza dei bisogni tipici della scuola italiana che da più di quarant’anni, accoglie gli alunni con disabilità nelle classi comuni e che ha contribuito a innovare la normativa sull’inclusione.

Nelle classi si trovano molti alunni con difficoltà nell’ambito dell’apprendimento e dello sviluppo di competenze. All’interno di questa macro-categoria possiamo includere varie difficoltà: dai più tradizionali disturbi specifici di apprendimento (disgrafia,

disortografia, dislessia, discalculia), al disturbo attentivo con o senza iperattività, a disturbi della comprensione del testo, alle difficoltà visuo-spaziali e motorie. Sono inseriti anche gli alunni con ritardi cognitivi generati da cause diverse. Nelle classi ci sono poi soggetti con varie difficoltà emozionali: timidezza, collera, ansia, inibizione, depressione; forme più complesse sono quelle riferibili alla sfera psichica e psicopatologica quali ad esempio il disturbo di personalità, psicosi, disturbo attaccamento, o altre condizioni psichiatriche.

Sempre più presenti alunni con varie difficoltà comportamentali e nelle relazioni: dal semplice comportamento oppositivo, bullismo, disturbo della condotta, fino ad atti autolesionistici, delinquenza, abuso di droghe.

La sfera delle relazioni produce delle difficoltà nell'ambito psicoaffettivo, rivolte prevalentemente all'interno: bambini isolati, ritirati in sé, eccessivamente dipendenti, passivi, ecc.

L'ambito familiare degli alunni, inoltre, può creare numerosi disagi: pensiamo alle situazioni di famiglie disgregate, patologiche, trascuranti o con episodi di abuso o di maltrattamento, agli alunni che hanno subito eventi drammatici come ad esempio lutti o carcerazione dei familiari o che comunque vivono alti livelli di conflitto.

Sono sempre più presenti alunni che provengono da ambiti linguistici e culturali differenti: il caso degli immigrati è evidente, ma è chiara anche la difficoltà che può essere causata da un precedente percorso scolastico particolarmente difficile, per problemi relazionali o di apprendimento con gli insegnanti.

Il mondo della scuola è sempre più attento anche a quelle difficoltà che si manifestano con problemi motivazionali, disturbi dell'immagine di sé e dell'identità, deficit di autostima, insicurezza e disorientamento del progetto di vita.

Si incrociano in questo contesto due percezioni di differenza: una legata alle difficoltà di un singolo alunno, l'altra alle eterogeneità del contesto classe.

Questo incrocio aumenta molto spesso l'ansia dei docenti, dei dirigenti e delle famiglie. Dalla complessità stessa dei bisogni normali e speciali emerge l'esigenza di far fronte a rischio di segmentare la didattica in diversi piani individuali e di etichettare ciascun alunno che presenti difficoltà come BES.

«Il termine inclusione si riferisce a tutti gli alunni, come garanzia diffusa e stabile di poter partecipare alla vita scolastica e di raggiungere il massimo possibile in termini di apprendimento e partecipazione sociale. La scuola inclusiva deve mettere in campo tutti i facilitatori possibili e rimuovere tutte le barriere all'apprendimento e alla

partecipazione di tutti gli alunni» (Adesso C., Grandone S., 2015).

Essa intesa come prospettiva educativa organizza i processi di insegnamento e di apprendimento a partire dalle differenze più visibili dell'alunno: hanno bisogni educativi speciali tutti gli studenti che presentano una difficoltà nell'apprendimento e nella partecipazione sociale, rispetto alla quale è richiesto un intervento didattico mirato, individualizzato e personalizzato.

1.5 Individuazione degli alunni BES

L'espressione *Bisogni Educativi Speciali* (BES) fa riferimento all'emanazione della Direttiva Ministeriale del 27 dicembre 2012 "Strumenti di intervento per alunni con Bisogni Educativi Speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica". La Direttiva stessa ne precisa brevemente il significato: *«L'area dello svantaggio scolastico è molto più ampia di quella riferibile esplicitamente alla presenza di deficit. In ogni classe ci sono alunni che presentano una richiesta di speciale attenzione per una varietà di ragioni: svantaggio sociale e culturale, disturbi specifici di apprendimento e/o disturbi evolutivi specifici, difficoltà derivanti dalla non conoscenza della cultura e della lingua italiana perché appartenenti a culture diverse»*.

L'aspetto innovativo è l'approccio, riferito all'uso dell'espressione "bisogni" che sposta la visione statica dell'educatore, quella di constatare le difficoltà presentate dallo studente nel raggiungimento degli standard, ad una posizione più dinamica in risposta alla persona in un suo percorso di apprendimento.

Vi sono comprese tre grandi sotto-categorie: la disabilità; i disturbi specifici di apprendimento e/o disturbi evolutivi specifici e lo svantaggio socioeconomico, linguistico o culturale. La Direttiva contiene importanti indicazioni sugli strumenti d'intervento. In particolare, viene evidenziata la necessità di elaborare un percorso individualizzato e personalizzato, anche attraverso la redazione di un Piano Didattico Personalizzato, individuale o riferito a tutti i bambini della classe con BES, che serva come strumento di lavoro in itinere per gli insegnanti ed abbia la funzione di documentare alle famiglie le strategie di intervento programmate.

Esso può prevedere gli strumenti compensativi e le misure dispensative previste dalle disposizioni attuative della L.170/2010 (DM 5669/11) e l'adozione di una didattica inclusiva e centrata sull'apprendimento.

1.5.1 Individuazione dei beneficiari: alunni con disabilità

La presenza degli alunni con disabilità nella scuola è notevolmente cresciuta nel corso degli ultimi anni. Dai dati delle Rilevazioni integrative sulle Scuole risulta che gli alunni con disabilità nell'a.s. 2014/2015 sono 234.788 pari al 2,7% del numero complessivo degli alunni frequentanti.

La distribuzione degli alunni con disabilità nei diversi ordini di scuola è presente in modo maggiore nella scuola primaria e secondaria di primo grado.

Sono distribuiti diversamente sul territorio italiano: la loro incidenza oscilla complessivamente tra il 2,5% e il 2,9% nelle quattro macro aree del Paese.

Regioni	Scuola dell'infanzia	Scuola primaria	Scuola sec. di I grado	Scuola sec. di II grado
Nord Ovest	1,4	3,2	4,4	2,1
Piemonte	1,2	2,6	3,8	2,4
Lombardia	1,5	3,4	4,6	1,8
Liguria	1,4	3,4	4,4	2,6
Valle d'Aosta	1,3	2,3	3,2	2,5
Nord Est	1,2	2,9	3,6	2,0
Veneto	1,2	2,9	3,7	1,7
Trentino A.A.	1,3	3,0	4,4	1,4
Friuli V.G.	1,1	2,7	3,1	1,6
Emilia Romagna	1,4	3,0	3,3	2,4
Centro	1,8	3,3	4,0	2,5
Toscana	1,4	2,6	3,3	2,5
Umbria	1,2	2,9	3,9	2,5
Marche	1,7	3,2	3,6	2,6
Lazio	2,2	3,8	4,6	2,4
Mezzogiorno	1,2	3,0	3,6	2,2
Abruzzo	1,8	3,6	4,7	3,2
Molise	1,3	2,9	3,7	2,8
Campania	1,2	2,9	3,4	1,9
Puglia	1,2	2,8	3,3	2,4
Basilicata	1,0	2,2	2,6	2,0
Calabria	0,8	2,7	3,0	1,9
Sicilia	1,2	3,5	3,9	2,4
Sardegna	1,2	2,9	3,7	2,4
ITALIA	1,4	3,1	3,8	2,2

Rispetto alle tipologie di disabilità, il 95,8% è portatore di disabilità psicofisica, di cui il 65,3% presenta una disabilità intellettiva, il 3,5% una disabilità motoria e il 27% è portatore di altro tipo di disabilità. L'1,6% è portatore di disabilità visiva e il 2,7% di una disabilità uditiva.

Per questi alunni la normativa a partire dall'articolo 12, comma 5, legge 104/92 e dall'art. 2 del DPR del 24 Febbraio del 1994 ha decretato la necessità di una certificazione medico-legale di disabilità che identifica la persona con disabilità colei che ha causa di evento traumatico o avvenuto in periodo pre-peri-post natale abbia subito una minorazione "stabilizzata o progressiva" che sia causa di emarginazione³.

Il DPCM n.185/06 ha imposto che tutti gli accertamenti medico-legali siano effettuati da un collegio e non da un singolo professionista, le Regioni dovevano stabilire commissioni operanti presso le Asl.

Dopo la legge 102/09 art. 20 si stabilì che tutti gli accertamenti diagnostici relativi alla disabilità dovessero essere svolti solo da commissioni vigilate dall'INPS.

Poiché il numero degli specialisti preparati all'individuazione della disabilità ai fini dell'inclusione scolastica era insufficiente, la legge 111 (art.19 comma 11) ha stabilito che per tutti gli accertamenti finalizzati ai fini scolastici permangono le commissioni di cui citato DPCM n. 185/06.

1.5.2 Alunni con disturbo specifico di apprendimento (DSA) e disturbi evolutivi specifici

«I disturbi specifici di apprendimento sono disabilità di origine neurobiologica (Paulesu et altri, 2001) che limitano significativamente l'impiego delle abilità di lettura (dislessia), di scrittura (disortografia e disgrafia) e del calcolo (discalculia), con ricadute nelle attività che si basano per la loro realizzazione su queste abilità, non riconducibili a deficit intellettivi, sensoriali e/o neurologici né a condizioni di svantaggio socioculturale» (Franceschi S, 2014).

³Il primo comma dell'articolo 3 della legge 104/92 precisa: «È persona handicappata colui che presenta una minorazione fisica, psichica o sensoriale, stabilizzata o progressiva, che causa difficoltà di apprendimento, di relazione o di integrazione lavorativa e tale da determinare un processo di svantaggio sociale o di emarginazione».

Il terzo comma dello stesso articolo, definisce la connotazione di gravità: «Qualora la minorazione, singola o plurima, abbia ridotto l'autonomia personale, correlata all'età, in modo da rendere necessario un intervento assistenziale permanente, continuativo e globale nella sfera individuale o in quella di relazione, la situazione assume connotazione di gravità».

Il comma 3 dello stesso articolo stabilisce che quando la minorazione richiede un'assistenza continuativa globale e permanente la disabilità assume connotazione di gravità.

L'ICD-10 (International Classification of Disease, 2007) vengono inseriti all'interno dei disturbi dello sviluppo psicologico con il termine di disturbi specifici delle abilità scolastiche.

«Questi sono disturbi nei quali le modalità normali di acquisizione delle capacità in questione sono alterate già nelle fasi iniziali di sviluppo. Essi non sono semplicemente una conseguenza di una mancanza di opportunità di apprendere e non sono dovuti a una malattia cerebrale acquisita. Piuttosto si ritiene che i disturbi derivino da anomalie nell'elaborazione cognitiva legate in larga misura a qualche tipo di disfunzione biologica».

Nel DSM IV- TR (Diagnostic and statical Manual of mental disorders, APA, 2002) sono inseriti nell'Asse I come disturbi della lettura, dell'espressione scritta e del calcolo.

Ciascun disturbo viene espresso nelle diverse relazioni diagnostiche attraverso dei codici di riferimento:

DSM-IV-TR	ICD-10
315.0 Disturbo della lettura	F81.0 Disturbo specifico della lettura
315.1 Disturbo del calcolo	F81.2 Disturbo specifico delle abilità aritmetiche
315.2 Disturbo dell'espressione scritta	F 81.1 Disturbo specifico della computazione
315.9 Disturbo dell'apprendimento	F81.8 Altri disturbi abilità scolastiche non specifici.

Con la legge 170/2010 viene riconosciuta la tutela del diritto allo studio degli studenti con DSA *«Ogni alunno, con continuità o per determinati periodi, può manifestare bisogni educativi speciali: o per motivi fisici, biologici, fisiologici o anche per motivi psicologici, sociali, rispetto ai quali è necessario che le scuole offrano adeguata personalizzata risposta (DM 27/2012)».*

Sono stati identificati 5 criteri diagnostici di base per identificare un alunno con DSA:

- a) Primo criterio: dev'essere presente un grado significativo di compromissione delle abilità scolastiche. Tale compromissione può essere giudicata in base: alla gravità del disturbo definito in termini scolastici, ai precedenti disturbi dello

sviluppo, ai problemi associati quali ad esempio la distraibilità, l'iperattività o i disturbi emotivi e della condotta, alle manifestazioni cliniche.

- b) Secondo criterio: la compromissione dev'essere specifica e non attribuibile al ritardo cognitivo.
- c) Terzo criterio: la compromissione deve essere presente durante i primi due anni di scolarizzazione.
- d) Quarto criterio: la mancanza di fattori esterni capaci di fornire una sufficiente motivazione per le difficoltà scolastiche.
- e) Quinto criterio: il disturbo non deve essere direttamente dovuto a difetti non corretti della vista o dell'udito.

La legge 170/2010, linee guida ministeriali del MIUR del luglio 2011 assieme alla Consensus Conference (2011) e alle raccomandazioni del PARCC (2011) hanno contribuito a fare chiarezza rispetto a delle regole chiare e precise su come agire in ambito scolastico specificando misure dispensative e compensative, modalità di attuazione degli esami.

Le finalità sono quelle di garantire il diritto all'istruzione anche per chi si trova in difficoltà e quindi offrire pari opportunità agli studenti con disturbi specifici di apprendimento consentendo l'utilizzo di strumenti che possano essere di supporto ai loro apprendimenti. Invitano, inoltre, nel realizzare una didattica il più possibile adeguata e personalizzata in funzione proprio della specificità di ogni alunno dislessico. L'intenzione del legislatore è inoltre quella di formare i docenti che si trovano altrimenti impreparati ad affrontare i nuovi scenari che si stanno presentando, sensibilizzare i genitori verso le problematiche riguardanti l'apprendimento e creare una sinergia scuola-famiglia-servizi che possa essere la base di ogni iniziativa glottodidattica per ciò che riguarda la formazione educativa, volta al benessere psicologico riducendo il più possibile i disagi, eliminando le barriere che portano a perdere l'autostima e la motivazione allo studio.

1.5.3 Alunni in situazione di svantaggio socio economico, linguistico e culturale

Il 6 marzo 2013, viene emanata la circolare MIUR n.8, la quale, sin dall'inizio, insiste molto sulla necessità di un progetto educativo didattico che dev'essere predisposto per tutti gli alunni con Bisogni Educativi Speciali, anche per quelli che abbiano uno

svantaggio culturale, personale o sociale. Vi si legge infatti che *«in questa nuova e più ampia ottica, il Piano Didattico Personalizzato non può più essere inteso come mera esplicitazione di strumenti compensativi e dispensativi per gli alunni con DSA; esso è bensì lo strumento in cui si potranno, ad esempio, includere progettazioni didattico-educative calibrate sui livelli minimi attesi per le competenze in uscita (di cui moltissimi alunni con BES, privi di qualsivoglia certificazione diagnostica), strumenti programmatici utili in maggior misura rispetto a compensazioni o dispense, a carattere squisitamente didattico-strumentale»*.

La Circolare passa poi a fornire chiarimenti per gli alunni con svantaggio culturale e socioeconomico o personale, che costituisce anche la parte innovativa della Direttiva sui BES: *«Si vuole inoltre richiamare ulteriormente l'attenzione su quell'area dei BES che interessa lo svantaggio socioeconomico, linguistico, culturale»*. La Direttiva, a tale proposito, ricorda che *«ogni alunno, con continuità o per determinati periodi, può manifestare Bisogni Educativi Speciali, o per motivi fisici, biologici, fisiologici o anche per motivi psicologici, sociali, rispetto ai quali è necessario che le scuole offrano adeguata e personalizzata risposta»*. E per fugare i rischi di genericità applicative, la Circolare prosegue: *«Gli alunni con disabilità si trovano inseriti all'interno di un contesto sempre più variegato, dove la discriminante tradizionale – alunni con disabilità/alunni senza disabilità – non rispecchia pienamente la complessa realtà delle nostre classi. Anzi, è opportuno assumere un approccio decisamente educativo, per il quale l'identificazione degli alunni con disabilità non avviene sulla base dell'eventuale certificazione, che certamente mantiene utilità per una serie di benefici e di garanzie, ma allo stesso tempo rischia di chiuderli in una cornice ristretta. A questo riguardo è rilevante l'apporto, anche sul piano culturale, del modello diagnostico ICF dell'OMS. Fondandosi sul profilo di funzionamento e sull'analisi del contesto, il modello ICF consente di individuare i Bisogni Educativi Speciali (BES) dell'alunno prescindendo da preclusive tipizzazioni. In questo senso, ogni alunno può presentare Bisogni Educativi Speciali: o per motivi fisici, biologici, fisiologici o anche per motivi psicologici, sociali, rispetto ai quali è necessario che le scuole offrano adeguata e personalizzata risposta»*. Viene sottolineata l'importanza della classificazione ICF, ma anche la necessità di non “circoscrivere” l'alunno con disagio/difficoltà/disturbo in una “cornice ristretta” perché si limiterebbe il suo processo di inclusione nel contesto-classe. In questa prospettiva non ci si rivolge alle condizioni deficitarie, ma a forme di insegnamento e di organizzazione che comprendono già in esse tutti i sostegni e gli aiuti necessari per

rispondere alle differenti richieste poste dagli alunni. Ciò non significa mettere in secondo piano le specificità dei singoli, confondendole in un generico discorso sulle differenze; anzi queste assumono un significato e una valenza maggiore nel momento in cui si presentano come modi personali di porsi e di affrontare le situazioni di apprendimento e di relazione a cui vanno date risposte significative e convincenti da parte dell'istituzione scolastica e dei suoi insegnanti. La prospettiva di una scuola inclusiva e di valore è la seguente: fare in modo che tutte queste diversità si sentano incluse, non “in-claudo” (chiuse dentro), in un contesto.

Perché questo accada sono necessarie occasioni di incontro con l'altro. E' ovvio che la scuola, in un sistema formativo integrato, svolge un compito importante, fondamentale. I docenti sono chiamati, in primis, ad acquisire nuove consapevolezze in ordine allo sviluppo del pensiero ed alla sua educabilità. E' necessario valorizzare il modo, o meglio, i modi in cui si apprende, modulando l'insegnamento per rapportarsi in modo efficace con tale complessità. Questo vuol dire conoscere meglio l'apprendimento, condividere la lettura dei bisogni, i metodi e le strategie più idonei a rispondervi.

La professionalità docente implica, infatti, la possibilità/necessità di “apprendere ad apprendere”, in quanto la complessità e la problematicità dell'agire educativo sollecitano una costante apertura a nuove interpretazioni dell'esperienza, a nuove e diverse modalità operative, a nuove conoscenze e competenze, in una prospettiva di lifelong-learning.

L'individuazione della presenza di alunni in situazione di BES e la scelta di un intervento didattico specifico, non può avvenire se non dopo un'accurata osservazione sistematica dei comportamenti e delle prestazioni scolastiche dello studente tali da far sospettare elementi che ostacolano il suo apprendimento.

1.6 Programmazione educativa e strumenti didattici per alunni con BES

1.6.1 Gli alunni con disabilità

- La Diagnosi Funzionale Educativa

La diagnosi funzionale educativa rappresenta la prima componente del percorso di inclusione degli alunni con disabilità e si pone come obiettivo una conoscenza più estesa e approfondita dell'alunno in difficoltà.

La diagnosi educativa viene definita “funzionale” perché dev'essere utile alla

realizzazione concreta di attività didattiche, educative appropriate, significative e deve rappresentare un percorso di conoscenza e comprensione profonda ed ampia del funzionamento del soggetto e dei suoi contesti.

Per realizzare ciò occorre un approccio interdisciplinare che veda coinvolti i diversi attori (Asl, Scuola, Famiglia) in modo collaborativo.

Così come è descritto nell'art. 3 atto di indirizzo e coordinamento delle Aziende Sanitarie del 1994, risente di un'impostazione tipicamente clinico-medica e spesso non fornisce aiuti adeguati ai docenti.

Relegare la sua stesura solo agli specialisti risulta essere riduttivo e poco proficuo, in quanto il ruolo della scuola è centrale: i docenti hanno la possibilità di utilizzare numerosi strumenti per la raccolta dei dati e di conoscenze per la comprensione profonda e utile dell'alunno in difficoltà.

«La diagnosi è realmente “funzionale” solo se è di immediata utilità per l'insegnante, se riesce a guidarlo direttamente nella scelta di obiettivi appropriati e di metodi di lavoro efficaci sulla base delle caratteristiche peculiari dell'alunno in difficoltà. Per costruire un buon Piano Educativo Individualizzato abbiamo dunque bisogno di una metodologia di diagnosi che sia approfondita, cioè che descriva dettagliatamente le caratteristiche dell'alunno, ma nel contempo sia connessa strettamente alla realtà della vita scolastica, nei suoi aspetti di insegnamento/apprendimento e di relazionalità, socialità e sviluppo psicologico» (Ianes, 2004).

Non è solo un compito interdisciplinare, ma qualcosa di più: una raccolta di informazioni e un'elaborazione a più mani in cui le differenti visioni vengono riassunte e rese significative da un'attenta e consapevole regia che è in grado di coordinare i diversi dati allo scopo di migliorare la prassi scolastica quotidiana.

Lo scopo della diagnosi funzionale è il recupero del soggetto portatore di handicap tenendo conto delle potenzialità registrabili in ordine ai seguenti aspetti:

- a) cognitivo
- b) affettivo relazionale
- c) linguistico
- d) sensoriale
- e) motorio prassico
- f) neuropsicologico
- g) autonomia personale e sociale

- Il Profilo Dinamico Funzionale

Nel profilo dinamico funzionale si effettuano alcune importanti operazioni sulla base delle conoscenze generate dalla diagnosi funzionale.

Occorre identificare gli obiettivi che si potranno concretamente inserire in una programmazione reale di attività scolastiche. Sulla base di questa selezione, gli obiettivi a medio e breve termine verranno integrati nelle attività e nella programmazione della classe, e verranno programmate delle attività concrete di apprendimento.

Ciò significa organizzare delle sequenze di obiettivi a breve termine, con incrementi molto graduali di difficoltà, utilizzando le metodologie di adattamento, di analisi del compito e altre tecniche di facilitazione. Nel Profilo dinamico funzionale è un processo dinamico suddiviso in quattro fasi. I dati della Diagnosi Funzionale vengono trasformati in obiettivi a breve termine rispetto a precise priorità.

Prima fase: sintetizzare i risultati della diagnosi funzionale. Evidenziando in modo significativo punti di forza, abilità possedute del soggetto intese come capacità, livelli raggiunti, deficit, relazioni di influenza tra i vari ambiti di funzionamento dell'alunno.

Seconda fase: definire gli obiettivi a lungo termine. Intesi come quelli che si vogliono idealmente raggiungere in una prospettiva temporale che si potrebbe collocare indicativamente, a seconda dei casi, da uno a tre anni. In questa fase si definiscono gli obiettivi "teorici" che legittimamente derivano dalla sintesi redatta in precedenza. Una gamma di possibili obiettivi, all'interno della quale si dovranno operare valutazioni e scelte di priorità per concentrare le energie in attività più importanti.

Terza fase: scegliere gli obiettivi a medio termine. Sono quegli obiettivi da raggiungere nell'arco di alcuni mesi o di un anno scolastico. Vengono considerati gli obiettivi effettivi tenuto conto delle abilità e dei deficit redatti dalla diagnosi funzionale.

Quarta fase: definire gli obiettivi a breve termine e le sequenze di sotto-obiettivi. In diversi casi, l'aver definito buona parte degli obiettivi non esaurisce la programmazione: spesso è necessario semplificarli, ridurne la complessità e scomporli in sotto-obiettivi che facilitino l'apprendimento del nostro alunno.

Il Profilo dinamico funzionale rappresenta uno strumento di raccordo tra la conoscenza dell'alunno, prodotta dalla Diagnosi funzionale educativa, la definizione di attività, tecniche, mezzi e materiali per la prassi didattica di ogni giorno.

- Il Piano Educativo Individualizzato

Dinnanzi a queste oggettive difficoltà nel seguire la programmazione rivolta alla classe e nel partecipare ai vari ruoli della vita sociale degli alunni, gli insegnanti si trovano a

dover elaborare nuove forme di didattica individualizzata.

Il Piano educativo individualizzato (PEI) è lo strumento per l'integrazione nella scuola degli alunni con disabilità. Viene redatto all'inizio dell'anno scolastico e descrive la programmazione educativa e didattica, gli obiettivi attesi, i metodi e i criteri di valutazione pensati per garantire allo studente con disabilità il diritto all'educazione e all'istruzione favorendone l'inclusione, l'autonomia, il miglioramento delle abilità sociali e lo sviluppo degli apprendimenti. Al suo interno devono essere esplicitati tutti gli interventi volti a una presa in carico globale dell'alunno con disabilità, in modo condiviso da tutti i docenti, non delegati solo al docente di sostegno.

Tutti i membri del team di classe devono esserne partecipi, affinché si possa realmente parlare di integrazione riguardante ogni ambito scolastico e non circoscritta dal Servizio sanitario nazionale, dalle istituzioni del territorio e dalla famiglia dell'alunno. In particolare, deve contenere: finalità e obiettivi didattici, educativi e di socializzazione; obiettivi di apprendimento nelle diverse aree in correlazione con quelli previsti per l'intera classe; programmazione di attività specifiche; metodi e materiali didattici di supporto (orari, tecnologie, ecc.); criteri e metodi di valutazione, intesa come valutazione dei processi e non solo della performance; integrazione tra attività scolastiche ed extrascolastiche.

In questa terza fase del percorso formativo si elaborano soluzioni operative nella dinamica insegnamento-apprendimento per raggiungere gli obiettivi definiti nel Profilo Dinamico Funzionale.

1.6.2 Gli alunni con disturbo specifico di apprendimento (DSA) e disturbi evolutivi specifici

Il Piano didattico personalizzato (PDP) per gli alunni con DSA è previsto dalla legislazione introdotta tra gli anni 2010 (Legge 170) e 2011 (DM 56659 e linee Guida). Suddetti documenti precisano che il Consiglio di classe deve predisporre un Piano didattico personalizzato (PDP) in cui dev'essere indicato per ciascuna disciplina gli eventuali strumenti compensativi o dispensativi deliberati.

«La scuola dispone nelle varie forme ritenute idonee e in tempi che non superino il primo trimestre scolastico, un documento che dovrà contenere almeno le seguenti voci, articolato per le discipline coinvolte dal disturbo:

- dati anagrafici dell'alunno
- tipologia del disturbo
- attività didattiche individualizzate
- attività didattiche personalizzate
- strumenti compensativi utilizzati⁴
- misure dispensative adottate⁵
- forme di verifica e valutazione personalizzate» (Miur, Linee guida 2011 pag 8)⁶.

Uno dei primi obiettivi del PDP è quello di individuare un sistema efficace per portare con DSA a superare i limiti del disturbo per arrivare veramente a imparare. Non dev'essere inteso come una lista di strumenti compensativi o dispensativi.

«Gli strumenti compensativi e tanto meno, le misure dispensative non possono assolutamente essere messi sullo stesso piano, come ingredienti equivalenti e intercambiabili» (Miur, Linee guida, 2011).

Al suo interno vanno esplicitati quali interventi didattici personalizzati la scuola intende mettere in atto per l'alunno con DSA. La maggior parte mirano all'acquisizione di un buon metodo di studio, considerato come un atteggiamento strategico verso l'apprendimento e il potenziamento dei processi cognitivi.

La mediazione degli apprendimenti non può essere delegata alla spontaneità del singolo alunno, anche se a volte può sembrare superficialmente e temporaneamente efficace, ma deve essere organizzata secondo obiettivi, tempi e modalità condivisi con i colleghi e con gli alunni.

Rispetto al PEI che viene stilato per gli alunni con disabilità, il PDP è di piena competenza del consiglio di classe che può chiedere la collaborazione degli specialisti, ma conserva interamente la responsabilità per sua definizione.

⁴ La compensazione, nei suoi vari aspetti, rappresenta un'azione che mira a ridurre gli effetti negativi del disturbo per raggiungere comunque prestazioni funzionalmente adeguate. Gli Strumenti compensativi consentono all'alunno di controbilanciare le carenze funzionali determinate dal disturbo permettendogli di svolgere la parte "automatica" della consegna, concentrando l'attenzione sui compiti cognitivi complessi. Essi non incidono sul contenuto del compito, ma possono avere importanti ripercussioni sulla velocità e/o sulla correttezza dell'esecuzione della prestazione richiesta dall'insegnante.

⁵ Le misure dispensative rappresentano una presa d'atto della situazione e hanno lo scopo di evitare, con un'adeguata azione di tutela, che il disturbo possa comportare un generale insuccesso scolastico con ricadute personali anche gravi. Esse evitano allo studente di cimentarsi in forme di attività che sono destinate al sicuro fallimento, indipendentemente dall'impegno del soggetto, in quanto minate dal disturbo.

⁶ Le Linee Guida del 12 Luglio 2011 si soffermano in modo particolare. Il loro utilizzo è finalizzato a dispensare l'alunno da prestazioni didattiche che gli risulterebbero particolarmente difficili a causa della sua dislessia, disgrafia, discalculia o disortografia o a permettergli di utilizzare la calcolatrice o un computer con un correttore automatico.

1.6.3 Il Piano didattico personalizzato per gli alunni con BES

Nella Direttiva Ministeriale del 27 Dicembre del 2012, viene evidenziata la necessità di elaborare un percorso individualizzato e personalizzato, anche attraverso la redazione di un Piano Didattico Personalizzato, individuale o riferito a tutti i bambini della classe con BES, che serva come strumento di lavoro in itinere per gli insegnanti ed abbia la funzione di documentare alle famiglie le strategie di intervento programmate.

Esso può prevedere gli strumenti compensativi e le misure dispensative previste dalle disposizioni attuative della L.170/2010 (DM 5669/11) e l'adozione di una didattica inclusiva e centrata sull'apprendimento.

Il 6 marzo 2013, viene emanata la circolare MIUR n.8, la quale, sin dall'inizio, insiste molto sulla necessità di un progetto educativo didattico che dev'essere predisposto per tutti gli alunni con Bisogni Educativi Speciali, anche per quelli che abbiano uno svantaggio culturale, personale o sociale. Vi si legge infatti che *«in questa nuova e più ampia ottica, il Piano Didattico Personalizzato non può più essere inteso come mera esplicitazione di strumenti compensativi e dispensativi per gli alunni con DSA; esso è bensì lo strumento in cui si potranno, ad esempio, includere progettazioni didattico-educative calibrate sui livelli minimi attesi per le competenze in uscita (di cui moltissimi alunni con BES, privi di qualsivoglia certificazione diagnostica), strumenti programmatici utili in maggior misura rispetto a compensazioni o dispense, a carattere squisitamente didattico-strumentale»*. .

Nei casi precedentemente presentati, la scuola ha l'obbligo di predisporre un documento di programmazione specifico per gli alunni con disabilità o con DSA.

Per gli altri alunni con BES, quelli che vengono individuati dal consiglio di classe, il PDP non è una conseguenza dell'individuazione del bisogno educativo, ma parte integrante e contestuale.

La sua elaborazione deve avvenire dopo un'attenta analisi della situazione dell'alunno realizzata attraverso la lettura delle indicazioni fornite da chi ha redatto la segnalazione, da quelle pervenute dalla famiglia e dai risultati del lavoro di osservazione condotto a scuola da ogni singolo insegnante. Esso potrà essere modificato tutte le volte che viene rilevato un cambiamento nei bisogni o difficoltà dell'alunno; può avere il carattere di contemporaneità, ossia essere utilizzato fino a quando le difficoltà e i bisogni dello studente non siano risolti.

Nella circolare ministeriale n.8 del 2013 leggiamo:

«Fermo restando l'obbligo di presentazione delle certificazioni per l'esercizio dei diritti conseguenti alle situazioni di disabilità e di DSA, è compito doveroso dei Consigli di Classe o dei team docenti nelle scuole primarie indicare in quali altri casi sia opportuna e necessaria l'adozione di una personalizzazione della didattica ed eventualmente di misure compensative o dispensative, nella prospettiva di una presa in carico globale e inclusiva di tutti gli alunni.

Strumento privilegiato è il percorso individualizzato e personalizzato, redatto in un Piano didattico Personalizzato, che ha lo scopo di definire, monitorare, documentare-secondo l'elaborazione collegiale, corresponsabile e partecipata-le strategie di intervento più idonee e i criteri di valutazione degli apprendimenti». (CM n°8, 6/3/2013).

Nella presente circolare emergono importanti osservazioni:

- 1) la scuola non è chiamata a identificare gli alunni con BES ma coloro che hanno necessità di una personalizzazione, definita in un PDP che diventa parte integrante dell'identificazione del bisogno.
- 2) la soglia di individuazione dell'alunno con BES non dipende dall'entità del bisogno, ma dalla valutazione dell'effettiva convenienza della strategia didattica personalizzata che si intende attuare.

Esso non deve rappresentare un adempimento burocratico, ma uno strumento di pianificazione che deve contenere attività o modalità di insegnamento significativo, considerando i vincoli e le risorse disponibili del contesto in cui si deve operare.

Le fasi di costituzione del PDP devono contenere:

1. Segnalazione al Cdc o sua rilevazione autonoma, condivisione del problema e valutazione del bisogno attraverso una documentazione clinica o altra rilevazione;
2. Definizione dei livelli di apprendimento individuando i punti di forza e le aree di miglioramento
3. Definizione delle strategie di intervento, degli strumenti compensativi e dispensativi
4. Comunicazione con le famiglie delle strategie di intervento e dei tempi di verifica del Piano.

Il ruolo del Consiglio di Classe (Cdc) nella scuola secondaria/team docenti nella scuola primaria assume una rilevanza ancora più importante per effetto della C.M. 8 del 2013 in quanto si ribadisce la funzione di individuare i casi riconducibili ad una definizione

di BES e di adottare le strategie didattiche più adeguate, con lo scopo di mettere gli alunni nelle condizioni di apprendere. L'elaborazione di tale documento dev'essere vissuta non come un semplice adempimento burocratico, ma come occasione per poter ragionare sulle difficoltà dello studente e sulle rispettive strategie da utilizzare.

1.7 Verifica e valutazione di alunni BES

Il valutare rappresenta un elemento specifico dell'apprendimento: esso è parte integrante delle unità didattiche che costituiscono il contenuto per l'apprendimento.

Comunemente si fa una classificazione quadripartita degli scopi della valutazione:

Tabella 1-1 Precisazioni terminologiche.

Valutazione: precisazioni terminologiche.	
Diagnostica	Finalizzata a identificare la qualità delle prestazioni degli allievi in un determinato momento. Può essere utilizzata per individuare problemi specifici che un allievo potrebbe presentare.
Formativa ⁷	Finalizzata a facilitare l'apprendimento. Essa contribuisce allo sviluppo di interventi didattici che compensino lo scarto fra prestazioni effettive in un momento dato e prestazioni attese. Essa viene condotta in modo continuo e analitico durante tutto il percorso formativo per acquisire un flusso importante di informazioni che consentano di accrescere e migliorare la funzionalità dell'intervento didattico e di migliorare il processo di apprendimento degli allievi in relazione agli obiettivi educativi.
Sommativa	Finalizzata a offrire un bilancio riassuntivo degli apprendimenti, a fornire informazioni sul rendimento di un allievo in corso di trasferimento a un altro istituto o alla certificazione dei risultati finali
Ai fini di rendicontazione	Finalizzata a valutare le prestazioni degli insegnanti e l'efficacia formativa delle istituzioni scolastiche.

Oltre ad avere chiara la distinzione tra le diverse funzioni della valutazione è necessario distinguere tra due concetti che condividono lo stesso spazio semantico, ma che non

⁷ Nel 2002, Black e William propongono la seguente definizione della valutazione formativa intesa come valutazione dell'apprendimento. Con l'espressione "valutazione per l'apprendimento" si intende la valutazione che viene progettata e realizzata allo scopo di promuovere l'apprendimento degli studenti. Un'attività valutativa può facilitare l'apprendimento se fornisce informazioni da usare come feedback da parte degli insegnanti e da parte dei loro allievi. Tale valutazione diventa "formativa" quando i dati vengono effettivamente utilizzati per adattare l'intervento didattico alle esigenze dell'apprendimento.

sono sovrapponibili: verifica e valutazione. La prima rappresenta un aspetto della valutazione, ma non coincide con essa; consiste nell'osservazione e misurazione condotta dagli strumenti e in tempi diversi, dell'andamento degli apprendimenti degli allievi. Gli strumenti possono essere diversi: dalle prove pratiche, colloqui, prove scritte, lavori di gruppo, osservazioni in itinere.

Le prove sono strutturate quando sono costituite da quesiti a risposta chiusa o aperta, ma prevedibile, o prove pratiche con esito dato.

Il tema della valutazione è sempre stato complesso e suscita nel nostro Paese forti dibattiti e confronti, accanto a percorsi di ricerca-azione e riflessioni di grande interesse. Essa non dev'essere considerata una mera operazione, ma un processo che appartiene a ogni procedura umana e ne costituisce l'aspetto più importante. Nella scuola, essa precede, accompagna e segue i percorsi curricolari. Essa è pervasiva in quanto occupa tutti i momenti della vita di una persona, in classe come al di fuori della classe.

Nella *Premessa* delle Indicazioni nazionali 2013, che trattano il tema della valutazione e certificazione di competenze, essa viene descritta nel seguente modo: *«agli insegnanti competono la responsabilità e la cura della documentazione, nonché la scelta dei relativi strumenti, nel quadro dei criteri deliberati dagli organi collegiali. Le verifiche intermedie e le valutazioni devono essere coerenti con gli obiettivi e i traguardi previsti dalle indicazioni e declinati nel curricolo».*

1.7.1 Alunni con disabilità

L'art. 16 della legge 104/92 stabilisce le regole fondamentali per gli alunni con disabilità. Il primo comma prevede che il PEI, sui cui risultati si basa la valutazione, possa prevedere la riduzione o la sostituzione dei contenuti di alcune discipline. La valutazione avrà esito positivo qualora si verifichi che vi siano stati progressi rispetto ai livelli iniziali degli apprendimenti concordata da tutti i docenti e non soltanto dal docente di sostegno.

Le verifiche possono essere uguali, semplificate o differenziate rispetto a quelle previste per la classe, sulla base di quanto declinato dal PEI.

Un PEI semplificato/facilitato dà diritto al conseguimento del titolo di studio con valore legale; un PEI differenziato dà diritto alla sola attestazione delle competenze. Uno studente che ha seguito un PEI differenziato, può comunque iscriversi alla scuola secondaria di II grado.

Gli alunni con disabilità che sostengono gli esami di Stato e conseguono il diploma, la Commissione può predisporre prove equipollenti consistenti nell'uso di mezzi tecnici o in modalità differenti di sviluppo dei contenuti culturali e professionali che comprovano che lo studente ha raggiunto una preparazione adeguata per il rilascio del titolo di studio con valore legale.

1.7.2 Alunni con DSA

Per questi alunni è necessario che le verifiche siano coerenti con quanto stabilito nel PDP (tempi più lunghi, verifiche graduate, utilizzo di strumenti compensativi, svolgimento di un numero inferiore di esercizi ecc.). A questi alunni non vengono assegnati gli insegnanti di sostegno, se non nel caso di comorbidità. La valutazione si basa su quanto è stato dichiarato a livello di consiglio di classe nel PDP prestando attenzione alla padronanza dei contenuti e prescindendo dagli errori connessi al disturbo. Per favorire l'apprendimento delle lingue straniere si privilegia l'espressione orale e non si esclude la possibilità di utilizzare strumenti compensativi e misure dispensative secondo quanto è dettato dalla normativa vigente. La dispensa dalla lingua straniera scritta può essere data sia in corso d'anno sia in sede di esame di stato. Tale dispensa viene data su richiesta della famiglia o dallo studente se maggiorenne, in presenza di certificazione di DSA, attestante la gravità del disturbo e approvazione da parte del Consiglio di classe.

L'esonero è previsto solo in casi di particolare gravità anche in comorbidità con altri disturbi e altre patologie.

1.7.3 Alunni con svantaggio e disagio

Sulla base degli orientamenti della giurisprudenza è opportuno che il consiglio di classe verbalizzi, come previsto dalla Circolare n.8 del 6 Marzo del 2013, le decisioni adottate in accordo con la famiglia. Poiché, a differenza degli alunni con diagnosi di DSA o disabilità, la norma pretende che siano "formalmente individuati dai Consigli di classe". Se non si è in possesso di diagnosi o riscontri oggettivi, le decisioni sono adottate sulla base di valutazioni pedagogiche e didattiche.

La valutazione non dovrà essere solo sommativa ma anche formativa, mai parcellizzata

e segmentata. Dovrà, inoltre, tenere conto della situazione di partenza, dei risultati raggiunti dallo studente all'interno del suo percorso di apprendimento e dei risultati riconducibili ai livelli essenziali di apprendimento previsti per la classe frequentata.

Una volta che il consiglio di classe ha stabilito il contenuto del PDP e quali strumenti compensativi o dispensativi assegnare, se questi non verranno rispettati la valutazione potrà essere annullata dal Tar. Per tale motivo è buona norma che il consiglio di classe definisca in modo chiaro e esaustivo cosa si sta valutando, separando i contenuti della valutazione dalle capacità strumentali necessarie, dedicando maggiore attenzione al processo più che al solo prodotto elaborato e predisponendo lo svolgimento delle verifiche secondo le condizioni abituali individuate dallo studente.

Così come è indicato dalla recente nota MIUR del 22 Novembre del 2013

« La scuola può intervenire nella personalizzazione in tanti modi diversi, informali o strutturati secondo i bisogni e la convenienza; pertanto la rilevazione di una mera difficoltà di apprendimento non dovrebbe indurre all'attivazione di un percorso specifico con la conseguente compilazione di un Piano didattico Personalizzato». Inoltre «nel caso di difficoltà non meglio specificate, soltanto qualora nell'ambito del Consiglio di Classe o del team docenti si concordi di valutare l'efficacia di strumenti specifici questo potrà comportare l'adozione e quindi la compilazione di un Piano didattico personalizzato, con eventuali strumenti compensativi e/o misure dispensative. Non è compito della scuola certificare gli alunni con bisogni educativi speciali, ma individuare quelli che per i quali è opportuna l'adozione di particolari strategie didattiche».

1.8 Il Piano annuale per l'inclusività (PAI)

Costituire un contesto inclusivo è un impegno forte per tutti i soggetti che ne sono coinvolti. Tra le azioni strategiche per realizzare una politica dell'inclusione il 6 Marzo del 2013 il Ministero dell'Istruzione ha emanato la circolare n°8 che illustra le azioni strategiche per l'attuazione della Direttiva ministeriale del 27 dicembre 2012 attraverso l'elaborazione di una proposta di Piano Annuale per l'Inclusività riferito a tutti gli alunni con BES, da redigere e approvare dal Collegio dei docenti, al termine di ogni anno scolastico.

« Il Piano sarà deliberato e discusso in Collegio dei Docenti e inviato ai competenti Uffici degli UUSSRR, nonché ai Gruppi di lavoro inter istituzionale per l'integrazione scolastica⁸ e GLIR⁹, per la richiesta di organico di sostegno e alle altre istituzioni territoriali come proposta di assegnazione delle risorse di competenza, considerando gli Accordi di Programma in vigore o altre specifiche intese sull'integrazione scolastica sottoscritte con Enti Locali. A seguito di ciò, gli Uffici Scolastici regionali assegnano alle singole scuole globalmente le risorse di sostegno secondo quanto stabilito dall'art. 19 comma 11 legge n.111/2011».

Il PAI è un documento che riassume una serie di elementi il cui scopo è quello di migliorare l'azione educativa della scuola indirizzata a tutti gli alunni che la frequentano. Viene elaborato dopo un'attenta lettura dei bisogni della scuola, una verifica dei progetti realizzati e un'analisi dei punti di forza e di criticità riscontrati. È predisposto da un Gruppo di lavoro e di studio d'Istituto che assume la denominazione di Gruppo di lavoro per l'inclusione (GLI) il cui scopo è di occuparsi di tutti gli alunni che presentano bisogni educativi speciali, indipendentemente dalla causa, dalla gravità o dall'impatto che questi bisogni hanno sull'apprendimento.

All'interno del documento vengono inseriti i dati di tipo quantitativo e qualitativo che sintetizzano i punti di forza e di criticità della scuola, gli obiettivi e gli scopi che s'intendono raggiungere. I dati di tipo quantitativo si riferiscono all'identificazione degli alunni con la 104 che presentano una disabilità visiva, uditiva o psicofisica e degli alunni con disturbi specifici di apprendimento tutelati dalla legge 170/2010. Tale rilevazione è accompagnata da un'analisi dei PEI e dei PDP verificandone il numero e l'incidenza sulla didattica delle singole classi. Gli elementi qualitativi consentono di effettuare una valutazione dell'inclusività che la scuola vuole realizzare riguardo l'organizzazione della gestione degli spazi, dei tempi, delle modalità di lavoro adottate in classe da ogni docente per costruire competenze metodologiche, relazionali e comunicative tra gli alunni.

Un ulteriore dato che viene inserito al suo interno riguarda le risorse da attivare in base alla lettura dei bisogni degli alunni e del contesto, alla valutazione degli interventi svolti durante l'anno scolastico e alla verifica finale dei risultati ottenuti. Esso rappresenta uno strumento che supporta la scuola nel pensare a come utilizzare le

⁸ Il GLIR definisce le linee di indirizzo regionale per l'integrazione degli alunni persone con disabilità e per gli alunni in situazione di BES. Si accorda con il GLIP attraverso il referente USR e i referenti UST.

⁹ Il GLIP definisce le linee di indirizzo provinciali per l'integrazione scolastica degli alunni disabili. Si raccorda con il GLIR attraverso i referenti UST e USR e i Centri Territoriali di Supporto (CST).

risorse, per la gestione di azioni educative grazie alle quali ciascun alunno possa esprimere le proprie potenzialità.

E' compito del Collegio dei Docenti procedere alla verifica dei risultati raggiunti e dell'efficacia delle risorse impiegate nelle singole scuole.

Esso è risultato degli incontri del GLI, che si sono realizzati durante il corso dell'anno che adatteranno il Piano a seconda delle esigenze della scuola in accordo con il Dirigente scolastico.

La circolare n.8/2013 indica due momenti fondamentali per la stesura del Piano annuale per l'inclusività: fine dell'anno scolastico in corso e inizio di quello successivo. Entro la fine del mese di Giugno esso dev'essere approvato dal Collegio dei docenti che valuta le ricadute delle iniziative formative e informative proposte ai genitori, insegnanti, studenti e famiglie. L'efficacia delle risorse assegnate alle classi va valutata con attenzione, rispetto alla ricaduta pedagogico-didattica sul contesto scolastico e sul percorso formativo degli studenti.

CAP. 2 IL METODO REUVEN FEUERSTEIN

2.1 Cenni Biografici

Il professor Reuven Feuerstein può senza dubbio essere considerato uno degli studiosi più importanti nelle Scienze dell'Educazione e della Psicologia Cognitiva. Le sue teorie sulla modificabilità cognitiva strutturale e sull'esperienza di apprendimento mediato si sono rapidamente diffuse in tutto il mondo e i suoi sistemi applicativi (la valutazione dinamica e il programma di arricchimento strumentale) sono utilizzati non solo nel campo del recupero delle abilità cognitive o della deprivazione socio culturale, ma in tutti quei contesti che richiedono la possibilità di valorizzare le risorse umane.

Nato in Romania nel 1921 da genitori di origine ebraica, trascorre la sua infanzia a Bucarest e si dimostra fin da subito dotato di un'acuta intelligenza e di una sorprendente predisposizione all'apprendimento. Figlio di genitori insegnanti il suo primo approccio con il mondo della pedagogia avviene precocemente. *«Già nella sua infanzia dimostra passione e abilità in campo educativo occupandosi, a soli otto anni, di insegnare ebraico a bambini con difficoltà di apprendimento».* (Kopciowski, 2015)

Feuerstein comincia a insegnare in una comunità di recupero per i figli di deportati nei campi di concentramento. In quegli anni, infatti, la Romania, appena costituitasi in stato nazionale unitario, è scossa da forti tensioni economiche, socio-politiche e durante questo periodo gli ebrei sono accusati come i principali artefici della drammatica e precaria situazione storica, subendo la feroce caccia dei nazisti.

Nel 1944 viene arrestato e internato in un campo di concentramento, da cui riesce a fuggire pochi mesi dopo, imbarcandosi clandestinamente per il futuro stato di Israele. Dopo questa traumatica esperienza, comincia a lavorare all'interno dell'Organizzazione Aliyah, che si occupa dell'inserimento dei giovani scampati alla persecuzione e partecipa alla nascita dello stato di Israele. In questo periodo inizia ad analizzare la modificabilità cognitiva umana e l'importanza della reciprocità come chiave di accesso per poter creare interazione conoscitiva con gli altri.

Nel 1949 «approfondisce lo studio sugli approcci di psicologia cognitiva ed entra in contatto con Rey e Piaget. Tra il 1950 ed il 1960, malato di tubercolosi, [...] si trasferisce in Svizzera dove prosegue gli studi sul cognitivismo. Inizia anche la riflessione su una metodologia capace di rispondere alle linee teoriche della modificabilità e della mediazione. Comincia la sua collaborazione con il sistema

educativo e scolastico israeliano. Si laurea presso il J.J.Rousseau Institute di Ginevra con Piaget» (Guetta, 2001).

Si laurea in psicologia sotto la guida di Jean Piaget presso il Jean Jacques Institute di Ginevra e consegue il dottorato nel 1970 alla Sorbona di Parigi.

Diviene docente di Psicologia dell'Educazione all'Università Bar Ilan in Israele, e "adjunct professor" alla Vanderbilt University di Nashville, Usa.

Nel 1992 Feuerstein fonda a Gerusalemme l'ICELP, (*International Center for Enhancement of Learning Potential*), nato sull'esperienza dell'Organizzazione Aliyah e del HWCRI, ovvero il *Hadassah Wizo Canada Research Institute*.

Si tratta di un centro di ricerca, formazione, riabilitazione e terapia per aiutare le persone con disabilità e/o disturbi psico-fisici, a raggiungere il livello di funzionamento cognitivo più alto possibile.

L'ICELP adesso Feuerstein Institute occupa una posizione rilevante nell'ambito della ricerca pedagogica e della sperimentazione didattica. E' considerato uno dei più importanti centri di studi internazionali in cui confluiscono numerosi centri di formazione da ogni parte del mondo.

Feuerstein ne è stato Presidente in modo sempre attivo, fino al decesso, avvenuto il 29 Aprile del 2014, all'età di 93 anni.

La sua biografia è necessaria per comprendere l'attività di questo studioso che, fin dai primi approcci con i giovani sopravvissuti ai campi di sterminio, si interrogava su quanto le esperienze vissute o le mancate occasioni di apprendimento possono influire sul rendimento ai test psicometrici.

«I criteri valutativi della psicometria classica (QI) trovano espressione nella natura degli strumenti diagnostici usati nella valutazione delle prestazioni, si traducono in aspettative limitate per il futuro sviluppo della persona e portano all'individuazione di obiettivi educativi, lavorativi e di adattamento generale di basso livello. Al contrario, l'approccio di modificazione attiva rifiuta i punteggi QI, come indicatori di un livello di funzionamento stabile o permanente attribuito alla persona; esso considera, invece, coerentemente con il concetto di sistema aperto piuttosto che chiuso, che l'intelligenza è un processo di autoregolazione dinamica, uno stato che reagisce agli interventi interni ed esterni dell'ambiente. Come sistema aperto, l'organismo umano risponde con immediatezza ad attività mirate al cambiamento e alla modificazione. Riteniamo che la modificabilità sia una condizione basilare dell'organismo umano ed il livello di prestazione manifesto dell'individuo a un certo punto del suo sviluppo non deve essere

considerato qualcosa di fisso e immutabile, e ancor meno un affidabile indicatore delle prestazioni future»(Feuerstein, 2008).

Da qui deriverà - assieme alla sua formazione culturale nell'ambito del pensiero ebraico che lo vedrà in sintonia con il pensiero di altri ebrei come Vygotskij e Bruner - la critica ad alcuni assunti del pensiero di Piaget. (Kopciowski, 2015).

2.2 Il Pensiero

«Non esiste ricerca senza formazione ed esperienza diretta di lavoro con i ragazzi e con le famiglie, non esiste formazione senza preparazione teorica, non esiste teoria senza un contatto quotidiano con i ragazzi. Questa combinazione di teoria e pratica fornisce un grosso vantaggio rispetto alla semplice ricerca accademica: apprendiamo quotidianamente dai ragazzi con cui lavoriamo, dai loro genitori, dalle scuole e dai centri di riabilitazione coinvolti nelle attività. Creiamo ipotesi che adattiamo mentre operiamo in base alle scoperte che vengono fatte, ai successi e ai fallimenti. Impariamo ad essere flessibili, dinamici producendo cambiamenti anche in noi stessi, tanto nella teoria quanto nella pratica». (Feuerstein, 2008).

2.2.1 Confronto tra Feuerstein, Piaget e Vygotskij

Per meglio considerare la portata del pensiero di Reuven Feuerstein è necessario confrontarsi con alcuni pensatori che lo hanno influenzato o con i quali si possono riconoscere delle analogie di pensiero. Si vuole in questa sede, accennare a ciò che Feuerstein ha in comune e in cosa si distingue da Piaget, Vygotskij e Bruner.

Gli psicologi Piaget e Vygotskij spesso vengono presentati come antagonisti, ma in realtà hanno in comune dei pilastri fondamentali che hanno influenzato il nostro approccio educativo e che Feuerstein essenzialmente condivideva la convinzione che la mente del bambino non rappresenta una fase iniziale imperfetta di quella dell'adulto non è un «sacco vuoto da riempire di informazioni e di abilità cognitive»¹⁰, ma possiede un'organizzazione interna data all'azione ed alla sua relazione con il pensiero. Ciò porta ad una più approfondita analisi dei meccanismi che conducono all'apprendimento.

¹⁰J.Kopciowski Camerini, op. cit.

Un ulteriore aspetto su cui Piaget e Vygotskij concordano riguarda la relazione che esiste tra realtà e pensiero. La psicologia classica considerava fondamentale il pensiero rispetto all'azione: un soggetto ha prima un'idea poi la mette in pratica. Il pensiero veniva considerato come una semplice rappresentazione della realtà.

Per quanto riguarda invece i noti fattori di contrasto fra Piaget e Vygotskij, possiamo osservare come Feuerstein si riconosca vicino allo studioso sovietico: se per Piaget, nelle prime fasi di sviluppo, il pensiero e il linguaggio sono egocentrici, non adattati alla realtà e non comunicabili ad altri, per Vygotskij invece, il primo uso del linguaggio è di tipo sociale e comunicativo, mentre in seguito esso attraversa una fase egocentrica (il bambino commenta verbalmente le proprie azioni) trasformandosi infine in linguaggio interiore o pensiero verbale (Feuerstein, 1991).

Feuerstein afferma l'importanza della relazione da parte dell'adulto fin dalle prime fasi dello sviluppo del bambino.

La teoria degli stadi evolutivi di Piaget, che prevede la possibilità di affrontare gli apprendimenti cognitivi solo quando viene raggiunto lo stadio evolutivo adeguato, viene contestata da Vygotskij, secondo il quale l'apprendimento avviene grazie all'interazione sociale con gli adulti di riferimento e dagli strumenti offerti dalla cultura in cui il bambino si trova immerso; per Vygotskij inoltre l'intervento educativo guida lo sviluppo, non lo segue, come invece indicato dalla teoria degli stadi di Piaget.

Piaget non dà grande importanza al ruolo del linguaggio, ritenuto invece fondamentale per Vygotskij. Secondo Piaget il bambino apprende attraverso l'interazione con il mondo: la sua mente si attiva, raggiunge e supera i diversi stadi del suo sviluppo fino a giungere al pensiero formale. E' un percorso individualistico guidato dall'interno, l'intervento esterno viene circoscritto dagli stimoli provenienti dall'ambiente. Su questo punto Feuerstein diverge dal suo maestro, ritenendo che non esiste situazione nella quale la mediazione non possa portare incremento di sviluppo cognitivo. Gli stadi di sviluppo non devono essere considerati dei "compartimenti stagni" categorici e imm modificabili nella sequenza di presentazione. Piaget sosteneva che ci sono determinati apprendimenti che non possono essere acquisiti se non dopo un determinato periodo di tempo. Per Vygotskij l'apprendimento avviene grazie all'interazione tra il bambino e l'adulto che gli insegna a pianificare, organizzare e controllare le sue funzioni logiche che sono alla base del pensiero. Feuerstein condivide quest'approccio teorico sostenendo che è grazie alla trasmissione della cultura che si possono avvicinare le due generazioni e creare ottime interazioni di reciprocità e di crescita cognitiva.

Un altro aspetto importante nella metodologia Feuerstein riveste il ruolo del linguaggio. Piaget non lo considerava particolarmente importante nella crescita cognitiva. Hans Furth nel testo *Piaget for teachers* scrive «*la conclusione generale è di non esagerare il ruolo del linguaggio nello sviluppo del bambino*»(Furth, 1970, Kozulin 2001).

Per Vygotskij, le cui teorie a differenza di quelle piagetiane sono rimaste chiuse all'interno dei confini della Russia, il linguaggio nelle sue diverse modalità, rappresenta il punto centrale dello sviluppo cognitivo. Attraverso una serie di esperimenti dimostrò che il linguaggio costituisce il motore precursore del “dialogo interno”, strumento importante che facilita lo sviluppo del ragionamento e se ben utilizzato, consente una supervisione ed un contenimento degli stati emotivi. L'adulto che utilizza, nella mediazione di Feuerstein, lo strumento verbale, è coerente con queste affermazioni.

Un altro psicologo che si può legare al pensiero di Feuerstein è Jerome Bruner, con il quale, lo psicologo israeliano condivide soprattutto la critica al behaviorismo e la convinzione che la mediazione è quell'elemento che ci rende esseri umani.

Feuerstein, contro l'idea comportamentista classica, per la quale l'organismo (O) si trova a dare delle risposte (R) agli stimoli (S) ricevuti:

$$S > O < R$$

propone l'importanza dell'Esperienza di Apprendimento Mediato, grazie alla quale «l'organismo (O) esposto direttamente agli stimoli (S) li riceve e risponde (R) [ad essi] con competenza [...] solo dopo che le loro caratteristiche sono state selezionate, inquadrare, modificate da un mediatore umano adulto (H):

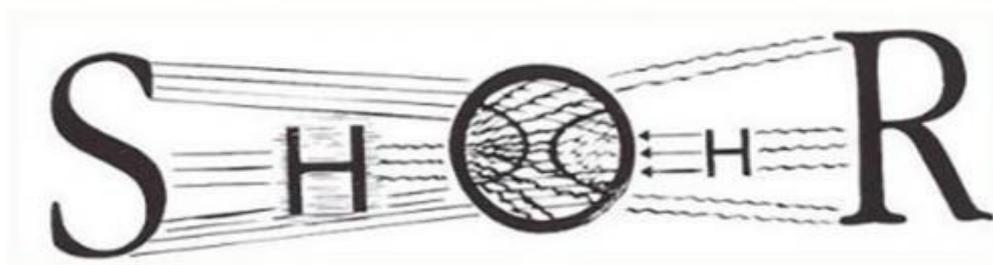


Figura 0-1 Diagramma Teoria della Modificabilità Cognitiva

Diagramma SHOHR: «L'organismo (O) esposto direttamente agli stimoli (S) li riceve e risponde (R) [ad essi] con competenza [...] solo dopo che le loro caratteristiche, sono state selezionate, inquadrare, modificate da un mediatore umano adulto (H)» (R. Feuerstein, Y. Rand, J. E. Rynders, 1995).

In particolare, nelle risposte la mediazione permette di dare un significato e un valore sociale, trasformando possibili comunicazioni non adeguate, o adattandole alle particolarità specifiche dello stimolo.

2.2.2 I principi fondamentali

Con Feuerstein si tratta di "*imparare ad imparare*"¹¹ e quindi si può considerare il suo un potente metodo pedagogico, ma la versatilità di tale metodo è rilevante.

La teoria si basa su cinque postulati che Feuerstein afferma debbano essere «tenuti presenti per apprezzare e capire i concetti basilari della teoria della Modificabilità Cognitiva Strutturale»:

1. Gli esseri umani sono modificabili.

La fiducia nella modificabilità, di fronte a qualsiasi soggetto, viene considerata come determinante essenziale dell'inizio e dello svolgimento di ogni intervento educativo (esempi). I dati raccolti dagli autori sia in ambiente clinico sia sperimentale dimostrano, per esempio, che la modificazione di persone con handicap plurimi è possibile.

2. L'individuo che sto educando è modificabile.

Talvolta le caratteristiche dell'individuo, il suo livello di funzionamento, la sua resistenza ai vari interventi ambientali, il suo comportamento troppo passivo, o aggressivo, possono sembrare in contrasto con una generale convinzione di modificabilità umana, quasi che il concetto non fosse applicabile a quella particolare situazione. Ma tale convinzione negativa può precludere proprio molte delle attività necessarie per ottenere la modificazione.

3. Io sono in grado di modificare l'individuo.

L'adeguatezza e competenza dell'educatore può agire come forza attiva capace di produrre modificazioni nel soggetto con cui sta lavorando.

4. Io stesso sono una persona che può e deve essere modificata

La mancanza di autocritica è dannosa al processo educativo, poiché porta a ignorare le differenze tra i bambini, le loro specifiche capacità e condizioni; l'indisponibilità dell'educatore a modificarsi ha spesso come conseguenza quella di porre eccessive richieste di adattamento al soggetto che apprende.

5. La società è modificabili e deve essere modificata

¹¹Feuerstein R. appunti tratti dal 29° International Workshop, Jesolo (VE), 2008

Consideriamo ora ciascuno dei concetti veicolati dalla teoria della Modificabilità Cognitiva Strutturale:

L'autore sostiene che la modificabilità sia qualcosa di profondamente diverso dal semplice cambiamento. «La modificabilità si riferisce, essenzialmente, all'evoluzione nell'individuo delle caratteristiche della personalità, della capacità di pensiero, del livello generale di competenza. I cambiamenti sono, di solito, molto più limitati nel campo di azione, più specifico e circoscritto. Molto spesso hanno breve durata nel tempo e debole resistenza all'impatto con le influenze ambientali. Gli uomini sperimentano i cambiamenti, ma questi lasciano, spesso, solo minime tracce nelle loro funzioni superiori, perché non diventano parte integrante della loro personalità e dotazione cognitiva»(Feuerstein, 2008).

Inoltre, «solo in rari casi i soggetti svantaggiati sono capaci di una modificazione spontanea, stabile e duratura; tale modificazione richiede, normalmente, un intervento intensivo e sistematico». (Feuerstein, 2008)

La modificabilità cognitiva non è solo una mera convinzione ma una sfida ed una responsabilità educativa. Per tale ragione Feuerstein ha seguito lo psicologo russo sugli aspetti che lo hanno allontanato dalla concezione individualista del pensiero Piagetiano, condividendo l'importanza della trasmissione culturale, del ruolo della società e del linguaggio. Tali concetti saranno la base

2.3 La Modificabilità Cognitiva Strutturale

Con il termine Modificabilità Cognitiva Strutturale si intende la straordinaria capacità degli esseri umani a cambiare o modificare la struttura stessa del loro funzionamento al fine di potersi adattare a nuove situazioni di vita. Essa non rappresenta il semplice riflesso alla risposta di un soggetto agli stimoli esterni o ai cambiamenti nelle condizioni esterne, ma è anche il risultato di una serie di atti volontari, ma si caratterizza per la permanenza, l'espansione e la centralità dei cambiamenti intervenuti. Non dev'essere confusa con le modificazioni conseguenti a maturazione o a evoluzione biologica, né con cambiamenti transitori e paralleli da parte di stimoli accidentali.

La teoria della modificabilità cognitiva strutturale viene formulata da Reuven Feuerstein verso la metà degli anni '50 e si basa su tre fondamentali aspetti:

«L'essere umano è il risultato di una tripla ontogenesi, che può essere vista e compresa come un'importante base per la struttura della modificabilità umana» (Feuerstein, 2008)

la doppia ontogenesi indicata da M. Tomasello (1999), quella biologica e quella socioculturale, viene da Feuerstein integrata con «l'Esperienza di Apprendimento Mediato, intesa come l'ingrediente potente che produce la modificabilità umana, l'elemento umanizzante necessario e vitale dello sviluppo umano». ¹²

L'elemento biologico di ogni individuo ci permette di interagire con il mondo ed è necessario per attivare i meccanismi iniziali dell'apprendimento, «*ma un essere umano non è soltanto dato dal suo bagaglio genetico[...]: i cromosomi non hanno l'ultima parola*». ¹³

Le esperienze socio-culturali, indicate da Tomasello, sono importanti, ma anch'esse non bastano: influenzano lo sviluppo cognitivo e regolano i fattori biologici ma, «*il fattore più umanizzante è il terzo fattore determinante dell'ontogenesi: [quella] dell'Esperienza di Apprendimento Mediato, dove il mediatore si interpone fra gli stimoli socio-culturali e l'organismo biologico modificando entrambi*» ¹⁴.

Se Vygotskij dava molta importanza agli artefatti come mediatori per giungere agli schemi cognitivi, Feuerstein pone in evidenza soprattutto il contributo dell'interazione umana. «*Noi ci distanziamo da Vygotskij dando più rilevanza al contributo dell'interazione umana per lo sviluppo nella realizzazione del funzionamento cognitivo, fondamentalmente perché proponiamo uno spettro di modificabilità più "illimitato"*» ¹⁵.

«*I comportamenti condizionati rappresentano stati piuttosto che tratti dell'organismo e portano ad una nuova e più corretta forma di intelligenza*» ¹⁶. Qui si evidenzia la differenza sostanziale tra una visione dell'intelligenza come "stato" instabile e quindi modificabile ed un "tratto" stabile e quindi fisso.

All'interno della teoria della Modificabilità Cognitiva Strutturale, l'intelligenza umana ha la possibilità di essere modificata dall'esperienza. Questa visione dinamica porta come conseguenza l'idea dell'intelligenza come processo. «*La plasticità cerebrale, porta alla costruzione di nuove strutture, che si formano attraverso il comportamento interno ed esterno*». (Feuerstein, 2006).

È ormai sempre più evidente a livello scientifico che il cervello è un organo plastico e modificabile: la ricerca neurofisiologica individua nella modificabilità cerebrale un fenomeno che influenza potentemente non solo il comportamento, ma anche le strutture

¹²R.Feuerstein, R.S.Feuerstein, L.Falik, Y.Rand, op.cit.

¹³ ibidem

¹⁴ ibidem

¹⁵ ibidem

¹⁶ ibidem

neurofisiologiche e corticali ed è sorprendente il fatto che ciò era stato ipotizzato da Feuerstein fin dagli anni '40 (Feuerstein, 2003).

2.4 Le funzioni cognitive

Sia l'LPAD che il PAS lavorano sul potenziamento delle funzioni cognitive, che Feuerstein definisce come «le condizioni mentali essenziali all'esistenza delle operazioni mentali e ad ogni altra funzione del comportamento. La parola chiave in questa definizione è condizione: le funzioni cognitive sono definite come le condizioni nelle quali si attuano le operazioni mentali. Nell'affrontare le questioni dell'apprendimento, è necessario distinguere i processi di pensiero dall'operazione» (Feuerstein, 2008).

Le funzioni cognitive, per il fatto che possono essere attivate e controllate in maniera consapevole, vanno intese anche come sostegni cognitivi che assicurano il corretto svolgimento delle operazioni mentali, delle attività di pensiero e di riflessione. In questo senso possono essere definite come abilità che si estrinsecano in comportamenti e che, in quanto tali, diventano osservabili.

Le funzioni cognitive diventano uno strumento a disposizione dell'insegnante, il quale può ricorrervi per supportare il suo intervento di mediazione all'interno nel processo lungo attraverso il quale guida il soggetto alla conquista della sua autonomia cognitiva.

Esse rappresentano attitudini, motivazioni, abitudini di apprendimento e di lavoro piuttosto che reali capacità a livello della struttura stessa dell'organizzazione mentale del soggetto.

Una valutazione dinamica, intesa come una raccolta dati sul processo di apprendimento che il soggetto mette in atto, ci consente di mettere a punto un inventario delle funzioni cognitive all'interno del quale alcune risulteranno adeguate, altre carenti in quanto non sviluppate o danneggiate o di ridotta efficienza. Può essere di qualche utilità pratica al momento dell'osservazione classificare queste funzioni sulla base dei tre aspetti principali dell'atto mentale:

- a livello della raccolta dei dati (livello di input)
- a livello dell'elaborazione dei dati (livello di elaborazione)
- a livello della comunicazione del risultato (livello di output)

Tabella 2.1 Funzioni Cognitive

Funzioni Cognitive		
Fase di Input	Fase di Elaborazione	Fase di Output
Percezione Chiara	Percepire l'esistenza di un problema e saperlo definire	Comunicazione non egocentrica
Esplorazione Chiara	Distinguere i dati rilevanti	Superamento delle situazioni di blocco
Possesso di strumenti verbali che influenzano la discriminazione	Comportamento Comparativo Spontaneo	Eliminazione dell'approccio per tentativi ed errori
Orientamento Spaziale	Ampiezza del campo mentale	Bisogno di precisione e di esattezza nella comunicazione delle risposte
Concetti Temporal	Comportamento di pianificazione	Trasposizione visiva
Permanenza delle costanti	Bisogno di ragionamento logico	Controllo dell'impulsività
Bisogno di precisione	Interiorizzazione	
Capacità di considerare contemporaneamente più fonti di informazione	Pensiero ipotetico inferenziale	
	Possesso di strategie per verificare le ipotesi	
	Capacità di definire il quadro necessario alla soluzione dei problemi	
	Elaborazione di categorie cognitive	
	Comportamento sommativo	
	Proiezione di relazioni virtuali	

2.4.1 Le funzioni cognitive a livello di INPUT

Le funzioni cognitive messe in atto a livello della raccolta dati entrano in gioco nel momento in cui il soggetto si trova di fronte a un problema, un oggetto o un'esperienza. Senza pretendere di mettere a punto una lista esaustiva, potremmo individuare alcune funzioni cognitive basilari.

Tabella 2.2 Funzioni Cognitive Input

Funzioni Cognitive fase di Input	Caratteristica
Percezione chiara	<p>In questa fase l'individuo utilizza tutti i sensi di cui dispone (vista, udito, gusto, olfatto) per raccogliere informazioni chiare, complete, dettagliate. Chi dispone di processi percettivi adeguati è in grado di raccogliere un elevato numero di dettagli con chiarezza e con precisione. Indicativa del livello di qualità dei nostri processi percettivi è anche la capacità di regolare i tempi della percezione in base al livello di familiarità del compito: un soggetto cognitivamente autonomo dedicherà quindi poco tempo a oggetti o contenuti familiari, si soffermerà più a lungo di fronte a oggetti o contenuti insoliti o estranei alla sua esperienza. Altro indicatore della qualità dei processi percettivi è la loro stabilità nel tempo, in tempi e in condizioni diverse e indipendentemente dal canale sensoriale utilizzato.</p>
Esplorazione sistematica	<p>Un soggetto non capace di comportamento sistematico non sa utilizzare tutte le informazioni di cui dispone, tenta una risposta prima ancora di aver ascoltato le istruzioni, arriva a una conclusione impulsiva saltando passaggi essenziali oppure è sistematico soltanto in alcune occasioni. Quando il comportamento sistematico si è consolidato, allora ci troviamo di fronte a un livello ottimale di controllo dell'impulsività.</p>
Possesso di strumenti	<p>Definiamo denominazione l'attività con la quale attribuiamo etichette appropriate a oggetti, eventi, relazioni. Essa consente la rappresentazione, intesa come il rinnovarsi dell'esperienza percettiva in assenza dello stimolo sensoriale.</p> <p>La denominazione è funzione tanto più efficiente quanto più</p>

<p>verbalmente che influenzano la discriminazione</p>	<p>è elevata la capacità di discriminazione intesa come la capacità di definire con esattezza e precisione l'etichetta che attribuiamo a un oggetto: un individuo che manifesta carenze a livello della funzione cognitiva "denominazione" denomina in maniera non corretta. o soltanto in funzione di bisogni immediati o ancora utilizza sempre le stesse parole.</p> <p>Il possedere un linguaggio corretto ed appropriato influenza anche l'attività cognitiva in fase di "elaborazione" essendo strumento di pensiero.</p>
<p>Orientamento spazio-temporale</p>	<p>Nell'organizzare oggetti ed eventi l'uomo non può fare a meno di utilizzare dimensioni e relazioni temporali. Queste ultime sono facilmente percepibili quando sono presenti e possono contare su un supporto sensoriale: è facile individuare la destra rispetto al nostro schema corporeo o indicare con la mano la strada che gira a sinistra. E' molto più complesso descrivere verbalmente un percorso senza utilizzare supporti sensoriali. Eppure spesso abbiamo bisogno di usare uno spazio e un tempo rappresentazionale. Abbiamo cioè bisogno di "pensare" lo spazio e il tempo. E' facile orientarsi nello spazio e nel tempo quando restiamo ancorati alle nostre azioni e usiamo il nostro corpo come punto di riferimento, è senza dubbio più complesso rappresentare e comunicare lo spazio. La capacità di orientarsi nel tempo e nello spazio è compiutamente strutturata nel momento in cui l'individuo diventa capace di utilizzare l'uno e l'altro livello.</p>
<p>Permanenza della</p>	<p>Questa funzione fa riferimento alla capacità di individuare le caratteristiche stabili di un oggetto o di un evento, anche nel caso in cui si producano cambiamenti nella dimensione, nella forma, nella quantità o nell'orientamento. Un quadrato resta sempre un quadrato, cioè una figura con quattro lati uguali e</p>

costanza	quattro angoli retti, anche quando cambia il suo orientamento, ad esempio quando è appoggiato sul vertice di un angolo retto e non su un lato. Un cambiamento è sempre il risultato di qualcosa che si trasforma e di qualcosa che resta invariato: tornare mentalmente alle condizioni iniziali di una trasformazione per individuare quali caratteristiche dell'oggetto-evento sono rimaste costanti è un'operazione cognitiva che consente ad esempio di accettare meglio un mutamento.
Utilizzo di diverse fonti di informazione	Il livello di funzionamento cognitivo è ottimale quando siamo capaci di tenere sotto controllo contemporaneamente un elevato numero di dati : le informazioni che si raccolgono non vengono cioè considerate separatamente come entità distinte le une dalle altre, ma come un insieme organizzato. La complessità del mondo in cui viviamo, il livello di evoluzione raggiunto dalla tecnologia, la necessità di mettere a punto sistemi organizzativi sempre più articolati rendono di fatto indispensabile il ricorso a questa funzione cognitiva: chi non sa utilizzare contemporaneamente un elevato numero di informazioni non è in grado di inserirsi in una realtà che diventa sempre più complessa.
Bisogno di precisione e accuratezza	La precisione e l'accuratezza sono funzioni basilari. Il livello ottimale di questa funzione cognitiva si riconosce nella situazione in cui l'individuo dimostra di saper essere preciso non per accettazione passiva di una norma o per acquisizione di uno schema comportamentale rigido e stereotipato, ma quando sa calibrare precisione e accuratezza in funzione dell'ambiente e del problema.

2.4.2 Le funzioni cognitive a livello di ELABORAZIONE

Le funzioni cognitive a livello di elaborazione includono i fattori che favoriscono l'utilizzo efficace dei dati esistenti e che sono stati immessi nel sistema.

Tabella 2.3 Funzioni Cognitive Elaborazione

Funzioni Cognitive fase di Elaborazione	Caratteristica
Percepire l'esistenza di un problema e definirlo.	Saper percepire l'esistenza di un problema ed essere in grado di definirlo significa essere nelle condizioni di procedere per tappe definite alla sua soluzione immediata. Carenze a livello di questa funzione cognitiva possono dar luogo a manifestazioni diverse: esiste l'individuo che non sa "vedere" il problema, oppure che si rende conto che esiste un problema, ma non sa ancora "definirlo", cioè chiarire in che cosa consista. A volte un soggetto può essere in grado di percepire un problema all'interno di un contesto, ad esempio un ambiente a lui familiare, ma in condizioni a lui meno favorevoli può perdere questa sua capacità.
Distinguere all'interno di un problema tra dati pertinenti e dati non pertinenti.	Non tutti i dati raccolti nella fase di input di fatto vengono utilizzati al momento dell'elaborazione: per non sovraccaricare la sua capacità di attenzione il soggetto deve diventare capace di scegliere quelli più significativi e scartare, o considerare in un secondo tempo, quelli che presentano minore rilevanza. E' possibile che un soggetto incontri difficoltà nel momento della selezione dei dati rilevanti, nel senso che è totalmente incapace di selezionare dati o che ne selezioni un numero troppo elevato.
Interiorizzazione, riflessività	E' di fondamentale importanza che l'idea di ciò che si sta cercando o che si deve fare sia ben definita nel soggetto: occorre quindi che il problema non sia soltanto percepito o intuito, ma che si individui una procedura da seguire. Una lista di cose da fare in sequenza temporale. Se tutto ciò avviene non sarà necessario ritornare ogni volta al problema per guidare via via la nostra riflessione. L'interiorizzazione è l'immagine mentale che ci siamo

	<p>formata del problema. Per capire l'importanza di questa funzione cognitiva è sufficiente riportarci ad una situazione in cui operiamo in sua assenza: pensiamo ad esempio come sia arduo cercare una cosa quando non sappiamo definire con esattezza le caratteristiche dell'oggetto che stiamo cercando, oppure come sia difficile riprodurre una figura tornando continuamente, con fatica e dispendio di tempo, al modello di partenza.</p>
<p>Pianificazione</p>	<p>Pianificare vuol dire fare un piano all'interno del quale siano presenti tutte le tappe necessarie per ottenere il risultato che si desidera. Carenze a livello di questa funzione cognitiva possono tradursi in diverse manifestazioni, che proviamo ad elencare procedendo dalla più grave alla meno grave: è possibile che esista una assoluta mancanza di bisogno di pianificazione (si procede a casaccio o secondo l'estro del momento), che non si sia costanti nel pianificare, o che si pianifichi soltanto in funzione dell'interesse. Il livello ottimale di funzionamento si ha quando il soggetto, prima di cominciare la soluzione, definisce un obiettivo, sceglie una strategia, decide da che punto partire, individua le regole che governano la sua attività, trova un modo per verificare, strada facendo e non soltanto alla fine, il suo lavoro.</p>
<p>Ampiezza del campo mentale</p>	<p>L'ampiezza del campo mentale è data dal numero di informazioni che possono essere controllate ed elaborate simultaneamente: un individuo dotato di un buon funzionamento cognitivo è in grado non solo di mettere in relazione un elevato numero di informazioni distinte, ma anche di produrre nuove informazioni, correlando quelle che già sono in suo possesso e di accedere a nuove informazioni anche quando esse non sono immediatamente disponibili ricorrendo all'utilizzo di</p>

	<p>particolari tecniche o strategie. La ristrettezza del campo mentale è una carenza cognitiva spesso presente in situazione di deprivazione culturale, strettamente interagente con una concezione passiva dell'apprendimento: si impara, o si ricorda, per effetto del caso o delle circostanze e non come risultato di un processo attivamente innescato dal soggetto stesso.</p>
<p>Proiettare relazioni virtuali</p>	<p>Proiettiamo relazioni virtuali, cioè esistenti solo potenzialmente, nel momento in cui cerchiamo collegamenti e connessioni tra oggetti, avvenimenti ed esperienze isolate: utilizziamo questa funzione cognitiva tutte le volte che organizziamo, che creiamo una struttura, che valutiamo nel suo complesso una situazione o un'esperienza, individuando non solo relazioni tra oggetti ed eventi, ma anche, al livello più astratto, relazioni tra relazioni. E' possibile che un individuo sia totalmente privo di capacità di individuare relazioni virtuali, o che le individui in maniera episodica in funzione di un bisogno, o in vista di un risultato immediato.</p>
<p>Confronto spontaneo</p>	<p>Il confronto sta alla base di ogni atto di pensiero: nel momento in cui pensiamo infatti mettiamo prima di tutto in relazione due oggetti, eventi, persone. Ne deriva che la capacità di confrontare oggetti ed esperienze con altri oggetti ed esperienze per capire ciò che si è di simile e di diverso è una funzione cognitiva di basilare importanza. E' ancora un confronto l'atto mentale che ci consente di mettere in relazione un'esperienza con un'altra precedente, rilevando che cosa ci sia nell'una e nell'altra di simile o di diverso: si gettano così le basi per il transfer, inteso come la possibilità di trasferire un</p>

	<p>apprendimento precedente in una nuova situazione. Il confronto prelude inoltre alla classificazione, operazione mentale con la quale organizziamo in categorie le informazioni raccolte per poterle meglio gestire e utilizzare. Anche un individuo che presenti carenze cognitive è capace di confrontare, ma lo fa solo su richiesta: occorre invece confrontare in maniera spontanea e sistematica utilizzando un elevato numero di parametri.</p>
<p>Pensiero inferenziale e ipotetico</p>	<p>Di fronte a un problema l'individuo che presenta carenze cognitive preferisce passare all'azione immediata: privilegiare l'atto al pensiero è un modello comportamentale assai diffuso in ambienti deprivati culturalmente. Far ricorso invece al pensiero inferenziale e ipotetico (se faccio una certa cosa ne consegue che...) e mettere in atto strategie per verificare le ipotesi che faccio circa la soluzione di un problema, mi mette in condizioni di riflettere sulle differenti possibilità e anticipare quello che potrebbe succedere a seconda che io scelga l'una o l'altra soluzione.</p>
<p>Evidenza logica</p>	<p>E' la funzione cognitiva che entra in azione quando riusciamo a problematizzare la realtà; quando a fronte di un problema non lo assumiamo passivamente, ma ci chiediamo perché.</p>

2.4.3 Le funzioni cognitive a livello di OUTPUT

Le funzioni cognitive a livello della comunicazione del risultato comprendono quei fattori che portano a una comunicazione adeguata delle soluzioni finali.

Tabella 2.4 Funzioni Cognitive Output

Fase di Output	Caratteristica
Auto decentramento nella comunicazione	<p>Per comunicare correttamente il risultato dell'elaborazione occorre innanzi tutto che il soggetto sia consapevole della necessità di auto decentrarsi: eliminare la soggettività di una comunicazione egocentrica è condizione preliminare a una buona comprensione. Chi manifesta difficoltà a livello di questa funzione cognitiva, non ascolta il suo interlocutore o interviene solo per interromperlo; a volte non riesce a concludere il suo messaggio e si interrompe nel bel mezzo della comunicazione. Occorre invece che egli diventi capace di uscire da sé per riconoscere l'altro e poi torni a sé per adattare il suo messaggio all'interlocutore: mettersi nei panni di chi ascolta è un'eccellente strategia, se vogliamo essere certi che il nostro messaggio venga ben compreso.</p>
Controllo dell'impulso ad agire per prova ed errore	<p>Il comportamento per prova-errore, in altre parole, la tendenza a procedere per successive approssimazioni correggendo i possibili errori per tentativi casuali, è assai diffuso forse anche per un'errata e grossolana convinzione che identifica il comportamento per prova-errore con il procedimento euristico della ricerca. In realtà, soprattutto nei preadolescenti o comunque in individui che presentano disfunzioni cognitive, un procedimento sistematico ha più elevate probabilità di evitare l'insuccesso e la frustrazione che consegue all'errore: se si struttura nell'individuo un'abitudine cognitiva alla riflessione diventa più difficile cedere all'impulso di fornire una risposta immediata e casuale, che ha troppe probabilità di essere sbagliata.</p>

<p>Controllo dell'impulsività</p>	<p>Strettamente collegata alla funzione precedente il controllo dell'impulsività, intesa come la tendenza a rispondere senza riflettere, magari dicendo o facendo cose di cui più tardi ci si potrebbe pentire e che non si potrebbero più correggere.</p> <p>Disfunzioni cognitive dovute a un cattivo controllo dell'impulsività sono frequentissime: esiste un'impulsività biologica, connaturata al patrimonio genetico di un individuo e un'impulsività culturale, legata alla tendenza a privilegiare l'azione rispetto al pensiero. Nessuno in pratica ne va esente, anche se alcuni più di altri sono in grado quantomeno di tenerla sotto controllo oppure riescono a correggerla a seguito di un intervento esterno di mediazione. La centralità della funzione di controllo dell'impulsività trova un'evidente conferma nella frequenza con cui l'educatore si pone l'obiettivo di indurre comportamenti riflessivi e controllati.</p>
<p>Controllo del blocco</p>	<p>A nessuno risulta gradevole la situazione in cui non si è in grado di fornire una risposta: la frustrazione che ne consegue può produrre un blocco. Diverse sono le manifestazioni di questa difficoltà: si va dal blocco totale in cui l'individuo non riesce a produrre una sola parola, a una situazione in cui il soggetto si irrita, si allarma e quindi diventa aggressivo; a volte ci si blocca soltanto di fronte al riferimento a un'esperienza personale; a volte si delinea almeno un tentativo di riprendere il controllo. La strategia migliore consiste comunque, paradossalmente, nell'accettare il blocco, nel prendersi qualche tempo e poi cercare di tornare alla risposta utilizzando una strategia diversa che possa risolvere il problema.</p>

2.5 Le operazioni mentali

Le *funzioni cognitive*, in quanto manifestazione concreta in termini di comportamenti dell'attività mentale di un individuo, quello che un individuo fa o dice nel momento in cui pensa, hanno un carattere periferico. Le *operazioni mentali* appartengono invece all'ambito dell'elaborazione, fanno riferimento a quanto accade nel “centro” dell'attività mentale: in altre parole potremmo dire che le operazioni mentali si compiono all'interno della “scatola nera”. Esse sono pertanto azioni elementari interiorizzate o attività intellettive attraverso le quali il soggetto sceglie e organizza le informazioni e comunica la risposta. (Feuerstein, 2008).

- ❑ Identificazione: è l'azione di identificare, vale a dire di riconoscere un oggetto come simile, equivalente, identico a uno di cui si è già fatta esperienza. Per identificare occorre mettere a confronto due oggetti di pensiero distinti nel tempo e/o nello spazio ma che presentano le stesse qualità essenziali, gli stessi attributi. L'identificazione permette la denominazione: se riconosco una figura geometrica come identica alla figura “triangolo” di cui ho già fatto esperienza, la denomino come “triangolo”.
- ❑ Confronto: l'operazione con la quale si mettono in relazione due o più oggetti, fenomeni, esperienze per definire i loro attributi, individuandone i punti in comune o le differenze. Confrontare è in senso stretto il contrario di differenziare. Ad esempio posso confrontare due persone, due situazioni, due problemi, chiedendomi quali sono le somiglianze e le differenze tra di essi.
- ❑ Analisi: l'operazione con cui risolviamo un tutto nei suoi elementi costituiti, nelle parti che lo compongono: è un procedimento che va dal complesso al semplice. Possiamo individuare un soggetto e un verbo all'interno di una frase, analizzare una sostanza chimica per scoprire quali sono i suoi componenti.
- ❑ Sintesi: l'operazione contraria all'analisi con la quale ricomponiamo un tutto a partire dagli elementi che lo compongono, oppure formiamo un nuovo tutto mettendo insieme diversi elementi dati in un primo tempo come separati. E' una sintesi l'operazione con cui rimetto insieme i pezzi del motore che avevo smontato per ripararlo. Posso fare una sintesi storica, raccogliendo nozioni e informazioni distinte; possiamo per sintesi chimica produrre nuove sostanze. a partire da alcuni componenti prima disgiunti.
- ❑ Classificazione: Operiamo una classificazione tutte le volte che inseriamo nello stesso gruppo oggetti o categorie di oggetti dopo averli confrontati per individuarne

le caratteristiche comuni. Intendiamo per classificazione anche l'azione di distribuire in classi in categorie. Classifichiamo gli allievi all'interno di una scuola, classifichiamo piante o animali in botanica e in zoologia e li organizziamo per branca, famiglia, genere, specie, tipo. La classificazione presuppone il confronto.

- ❑ Codificazione/Decodificazione ci consentono di passare da un sistema di rappresentazione a un altro: ad esempio utilizziamo il codice dei colori per distinguere i fili elettrici o le fasce orarie delle tariffe telefoniche.
- ❑ Proiezione di relazioni virtuali significa collegare elementi o eventi creando relazioni che non sono percepibili realmente ma che esistono in potenza, nel senso che sono possibili, che non appaiono nella realtà o che sono già predeterminate in quanto tutte le condizioni essenziali alla loro attualizzazione sono presenti. Proiettando relazioni virtuali siamo in grado di leggere la realtà che ci circonda come un continuum all'interno del quale nessi causali e temporali collegano fatti e fenomeni.
- ❑ Differenziazione: quando confrontiamo due o più elementi con lo scopo di individuare le differenze che esistono tra di essi. Differenziazione è sinonimo di discriminazione, distinzione, separazione.
- ❑ Rappresentazione mentale: avviene tutte le volte che ci ripresentiamo qualcosa di cui abbiamo già esperienza (oppure percepiamo internamente qualcosa di cui ancora non abbiamo esperienza) e agiamo su di essa come se fosse presente nell'immediato campo sensoriale.
- ❑ Trasformazione mentale: è l'azione di trasformare un oggetto di pensiero presente alla mente per modificarne la rappresentazione, senza ricorrere a supporti sensoriali.
- ❑ Pensiero divergente: l'operazione mentale con la quale un soggetto, mosso dalla curiosità e, da una disposizione positiva verso il nuovo, mette in relazione elementi che appartengono ad ambiti differenti, stabilisce associazioni nuove tra fatti, parole e concetti, combina e riordina in modo nuovo i dati che possiede. Con il pensiero divergente operiamo in direzioni diverse e la soluzione che ricaviamo diverge da quella convenzionale.
- ❑ Pensiero ipotetico: rappresenta l'attitudine a ragionare sulla base di ipotesi. Il termine "ipotetico" è spesso associato al termine deduttivo; il pensiero ipotetico deduttivo è la possibilità di trarre delle conseguenze, a partire da ipotesi e non solo esclusivamente da dati constatabili: "se...allora". Ad esempio se conosco un lato del quadrato, allora posso ricavare il suo perimetro senza bisogno di ricorrere ad una

misurazione.

- Ragionamento transitivo: si ricorre a questo ragionamento quando vogliamo confrontare l'elemento A con l'elemento C passando attraverso un elemento comune B. Ad esempio so che Maria è più piccola di Giovanni e che Giovanni è più piccolo di Piero e ne ricavo che Maria è più piccola di Piero.
- Ragionamento analogico: l'analogia è il processo fondamentale della conoscenza, una forma primitiva di ragionamento presente già nel bambino, che consiste nel trarre una conclusione particolare a partire da fatti particolari. Chi fa un'analogia si basa su rassomiglianze più o meno lontane tra cose che non si assomigliano nel loro aspetto generale e, procedendo dal particolare al particolare, arriva a una conclusione per il fatto di aver constatato una o più somiglianze. Un esempio di ragionamento analogico è chiamare “auto che vola”, un aereo, o “aereo senza ali “ un razzo spaziale.
- Ragionamento logico: è una concatenazione regolare e coerente di fatti e di argomentazioni. La logica è lo strumento della dimostrazione.
- Pensiero sillogistico: è il processo di ragionamento che partendo da due proposizioni dette “premesse” ne ricava una terza detta “conclusione” la quale è logicamente implicita nelle altre due. Secondo Aristotele il sillogismo è la forma esemplare ed elementare della deduzione. E' un sillogismo che mi fa concludere “Socrate è mortale” a partire da una prima affermazione “Tutti gli uomini sono mortali:” e da una seconda, “Socrate è un uomo.”.
- Pensiero inferenziale: l'inferenza è un ragionamento logico mediante il quale si esercita il processo di conoscenza; esso consiste nel produrre una conclusione a partire da una serie di premesse.
- Deduzione: è una forma di ragionamento per la quale si procede dal principio agli effetti o dalle definizioni alle proprietà, o dalle proprietà generali alle conseguenze particolari. Una dimostrazione o un sillogismo o un'applicazione scientifica si reggono su deduzioni.
- Induzione: è una forma di ragionamento che inferisce un'idea generale da una serie di idee particolari. L'induzione va dal singolare al generale. E' in forza di un'induzione che risaliamo dai fatti alla legge che li governa. Nell'induzione scientifica. a partire da alcuni fenomeni lo scienziato risale attraverso il ragionamento o l'intuizione alle leggi che li rendono più o meno probabili.

2.6 La mappa o carta cognitiva

Per poter eseguire un compito dobbiamo essere in grado di poter discriminare e raccogliere adeguatamente le informazioni che riceviamo, di elaborarle in modo corretto e pertinente ed infine di esporle nelle modalità richieste in modo da venir compresi dagli altri. Se in una o più fasi le nostre funzioni cognitive sono carenti, il compito non viene svolto in modo adeguato o efficace. È necessario quindi comprendere, se si vuole trovare il modo per superare le difficoltà e migliorare a nostra prestazione, a che livello e come il “meccanismo” si inceppa.

Per questo motivo, Feuerstein propone la mappa cognitiva (cognitive map), uno schema che analizza il compito che si vuole affrontare, sia esso una pagina del PAS che una qualsiasi attività.

La mappa cognitiva è uno strumento che aiuta ad analizzare la natura del compito e quali saranno le operazioni mentali che la persona andrà a compiere per svolgerlo.

Definisce «un atto mentale in base a sette parametri, che ci permettono di analizzare ed interpretare la prestazione di un soggetto» (Feuerstein, 1980)

Feuerstein, a questo riguardo, ha creato la carta cognitiva nella quale sono stati posti tutti gli elementi fondamentali per monitorare come un individuo risponde alle domande di un compito.

I vari aspetti di un compito interagiscono con le funzioni cognitive nella formulazione e nella produzione di risposte. I parametri della carta cognitiva sono 7. Essi servono per analizzare nel dettaglio il grado di complessità del compito.

I Il contenuto

Qualsiasi atto mentale può essere descritto secondo l'argomento e l'universo nel quale opera (es: studiare una lezione di storia). Le competenze dell'individuo rispetto al contenuto di un compito variano a seconda del tipo di background educativo e di esperienze che egli possiede. Sul modo di affrontare il contenuto del compito incide anche il valore che l'individuo attribuisce al compito. Ciò è legato anche all'ambiente culturale nel quale l'individuo vive (es: una famiglia che dà molta importanza all'aspetto storico della vita: andare a visitare musei, informarsi sui monumenti di una località, leggere libri che raccontano storie, mantenere i legami con la storia dei parenti, ecc...). A volte il contenuto di un compito può essere qualcosa di estraneo all'individuo, di poco conosciuto. Di conseguenza, di fronte ad uno stesso compito, vi sono individui che non hanno bisogno di molto tempo per diventare famigliari con esso (perché già conoscono i contenuti o ne hanno già incontrati di simili). Al contrario ve ne

sono altri che hanno bisogno di molto più tempo per acquisire competenze e diventare famigliari con i contenuti di un compito. Necessitano di più tempo per acquisire le operazioni cognitive che il compito richiede. Il successo o il fallimento nel compito può quindi dipendere da come l'individuo considera il contenuto.

Un' attenzione particolare meritano i contenuti presenti nel Programma di Arricchimento Strumentale, che apparentemente sembrano lontani dalle discipline curriculari da suscitare così alcune critiche legate al rischio di perdita di tempo rispetto al programma scolastico. In realtà, proprio perché sono contenuti decontestualizzati offrono l'occasione di poter essere proposti a qualsiasi allievo, anche chi non è in grado di leggere o presenta deficit intellettivi importanti, in quanto non richiedono una competenza o una conoscenza precedentemente acquisita.

II Modalità o linguaggio

Un compito può essere presentato secondo numerose modalità: verbale, figurativa, numerica, con un codice, o altro. A volte esso è costruito attraverso una mescolanza di varie modalità.

Le modalità con cui viene presentata ad esempio una prova può condizionare il risultato della performance dell'allievo che risolve con facilità ad esempio un compito espresso in termini numerici e linguaggio verbale scritto, ma può avere difficoltà se la stessa consegna viene presentata solo attraverso il linguaggio verbale.

L'efficienza nell'utilizzo di una certa modalità dipende dalla confidenza che l'individuo ha con essa (una persona può non saper fare le addizioni o le sottrazioni con i numeri ma se il concetto di sottrarre o aggiungere gli viene proposto attraverso una modalità figurativa, sa utilizzarlo). La preferenza per una certa modalità può derivare anche dai fattori distali e prossimali (ambiente culturale, fattori culturali, equilibrio emotivo del bambino e dei genitori, livello di maturazione, fattori genetici o ereditarietà, ecc...). Molte volte una persona non sa affrontare il compito perché non riesce a gestire la modalità con la quale esso gli viene presentato.

Oppure esso richiede l'utilizzo di certe funzioni cognitive che la persona ha danneggiate. Spesso è sufficiente, per ottenere una risposta adeguata dell'individuo al compito, cambiare la modalità di presentazione dello stesso. Si potrebbe diversamente dire che una persona non è in grado di rispondere alle domande di un compito semplicemente basandosi sul fatto che essa non è in grado di rispondervi attraverso una certa modalità. E' comunque necessario comprendere perché un compito, attraverso una

determinata modalità, non riesce ad essere affrontato dall'individuo in modo da poter superare le difficoltà.

«*Ognuno di noi possiede una sua madre-lingua pedagogica*» (Antoine de la Garanderie 1989), con la quale interiorizziamo le informazioni e le rievochiamo.

E' quindi importante durante l'attività di insegnamento di considerare questo parametro per la presentazione delle attività didattiche affinché si faccia ricorso a diversi canali comunicativi durante la lezione disciplinare.

III Fasi dell'atto mentale

Feuerstein, ha lavorato per numerosi anni con migliaia di soggetti che presentavano deprivazioni socio linguistiche e culturali a cui venivano proposti diversi esercizi di differente natura e ha osservato insieme alla sua equipe il loro comportamento cognitivo, individuando una serie di funzioni cognitive carenti responsabili dell'insuccesso rispetto ai compiti che venivano presentati. Estrapola dalla psicologia cognitiva un modello in base al quale all'interno dell'atto mentale possiamo distinguere tre fasi: input, elaborazione e output. Questa suddivisione non è da considerarsi categorica e non esiste un' interruzione tra le tre fasi, ma la loro separazione consente di capire quali sono i requisiti della performance richiesta in ciascuna delle tre fasi.

Di fronte al fallimento nell'affrontare un compito è necessario sempre capire dove è localizzata/sono localizzate le funzioni cognitive carenti. Per capire esattamente dove è localizzata la funzione cognitiva carente bisogna avere molta pazienza e lavorare a lungo con domande e riflessioni da fare insieme all'individuo. Attraverso le sue considerazioni e risposte possiamo cercare di capire se la funzione cognitiva carente si trova in fase di input, elaborazione o output. Il concetto base per il lavoro sulle fasi dell'atto mentale è individuare la funzione cognitiva carente per renderla efficiente, farla tornare alla vita, farla funzionare laddove ce n'è bisogno, in brevi parole bisogna isolare ed estirpare la carenza nella funzione cognitiva.

Se un individuo raccoglie in modo scorretto i dati, anche se li elabora in modo corretto si troverebbe in fase di output a produrre un fallimento. Questo non significa che non è in grado di affrontare il compito, ma che non raccogliendo bene i dati non riesce a gestire l'intero problema e se imparasse a raccogliarli in modo appropriato avrebbe un successo nel compito.

Distinguere le varie fasi consente di formulare ipotesi sul tipo di investimento cognitivo necessario per la risoluzione di un determinato compito e orienta gran parte dell'attività di mediazione all'interno della lezione del Programma di Arricchimento Strumentale.

IV Le operazioni mentali

Nell'approccio di Feuerstein, il termine operazione mentale indica "azioni interiorizzate" attraverso le quali l'informazione, proveniente da stimoli interni o esterni, viene manipolata, organizzata, trasformata: in una parola elaborata fino a produrre, a volte, nuove informazioni (Vanini, 2005).

Un'operazione mentale è un gruppo di attività che permette alle informazioni che una persona possiede o riceve dagli stimoli esterni di avere un'organizzazione precisa, di trasformarsi, di essere manipolate in modo da poter generare nuove informazioni. Essa può essere considerata *«il nucleo centrale, l'azione più direttamente responsabile della risoluzione di quel problema e del ritorno all'equilibrio, mentre le funzioni cognitive sarebbero le attività mentali volte a creare le premesse cognitive perché l'operazione possa agevolmente innescarsi e il suo risultato possa essere espresso in modo efficace»*. (Sasson, 1996).

Le funzioni cognitive costituiscono un ruolo periferico, una sorta di pre-requisiti delle operazioni mentali. Esse vengono considerate l'apparato strutturale del funzionamento cognitivo, un insieme di leggi che consentono di poter gestire e processare le informazioni a livello astratto con lo scopo di risolvere un determinato compito.

Esempi di operazioni mentali sono: classificazione, seriazione (mettere in serie), moltiplicazione logica, pensiero analogico, pensiero sillogistico, pensiero inferenziale, riconoscimento, confronto, ecc...

Queste ultime due operazioni mentali sono più semplici delle altre descritte prima. A volte le operazioni mentali più semplici ci servono da prerequisito per saper lavorare poi con operazioni mentali più complesse.

Se un'operazione mentale non riesce ad essere svolta in un compito, bisogna domandarsi innanzi tutto se l'individuo ha i prerequisiti necessari per svolgerla (ad es. se io non esploro sistematicamente un campo – funzioni cognitive dell'input - non posso seriare – operazione mentale).

La carta cognitiva consente di considerare le operazioni mentali, non come un unico elemento connesso con l'intelligenza individuale, ma nella loro relazione con tutti gli altri parametri presenti all'interno di essa.

V Livello di complessità

Può essere inteso come la quantità e la qualità delle unità di informazione necessarie da gestire per giungere alla soluzione del compito. Importante è sapere quanto l'individuo conosce il tipo di informazioni contenute nel compito e il livello concettuale di organizzazione che il compito richiede. Più le unità d'informazione sono familiari all'individuo, più si presentano organizzate, anche se sono molteplici, più il compito risulta meno complesso per l'individuo stesso.

Il compito va quindi analizzato da tre prospettive:

- a. il numero delle unità d'informazione contenute nel compito
- b. il grado di familiarità che il soggetto ha con gli elementi che lo compongono
- c. il grado di organizzazione del compito che comprende anche il raggruppamento e la categorizzazione, elementi che riducono la complessità del compito

L'intervento di mediazione deve dirigersi su queste tre dimensioni. Dato che questi tre elementi possono essere tenuti sotto controllo attraverso la mediazione della ricerca, della pianificazione e del raggiungimento dell'obiettivo (o più specificatamente in questo caso mediazione dell'organizzazione), il livello di complessità del compito cambia in virtù dell'agire del mediatore.

VI Livello di astrazione

E' la distanza tra l'atto mentale dato e l'oggetto o l'evento sul quale esso opera. Un atto mentale astratto può riguardare operazioni che riguardano oggetti concreti (es. il classificare) oppure elementi puramente astratti, come l'unire due proposizioni che riguardano realtà non presenti per fare un'ipotesi (se facessimo un viaggio a Venezia andrei a vedere Piazza S. Marco). Le capacità di un individuo di accedere a livelli di funzionamento cognitivo superiore (quindi al pensiero astratto) dipendono da persona a persona. L'innalzamento del livello di astrazione può impedire a un alunno di utilizzare le funzioni cognitive che egli è stato in grado di attivare in compiti meno astratti. A volte, l'eccessivo livello di astrazione con cui vengono condotte le lezioni in classe, rappresenta la prima causa della mancanza di apprendimento e di demotivazione al compito, proprio perché gli studenti non riescono a seguire la modalità di comunicazione del docente troppo distante dalla loro "zona di sviluppo prossimale". La mediazione del significato e di condivisione può intervenire efficacemente per portare l'individuo a concetti altamente astratti anche laddove il livello di funzionamento cognitivo superiore è fortemente danneggiato e limitato.

VII Livello di efficienza

Questo parametro è estremamente diverso da un punto di vista qualitativo e quantitativo dai precedenti in quanto è determinato da essi o condizionato da essi. Riguarda il grado di rapidità e di precisione che il compito richiede al fine di essere risolto. Riguarda anche un terzo elemento, è cioè il livello di sforzo chiesto all'individuo per generare e sostenere la prestazione inerente al compito. E' necessario fare una distinzione tra il concetto di "efficienza" da quello di "efficacia". Il primo intende la qualità di un processo cognitivo il secondo si riferisce all'esito di un'azione. Un processo si può considerare efficiente, quando raggiunge un obiettivo con un utilizzo economico ed ottimale delle risorse. L'efficienza implica l'essere efficaci, ma non viceversa. Il grado di efficienza viene valutato attraverso dei parametri oggettivi quali: la rapidità, la precisione e l'accuratezza. Per essere efficienti è necessario essere veloci, svolgere i compiti in modo rapido e accurato: se si è veloci ma non accurati, non ci si può considerare efficienti; allo stesso modo se si è molto lenti nell'esecuzione di un compito e molto meticolosi non si è efficienti. Vi è anche un parametro soggettivo da tenere in considerazione che è rappresentato dalla percezione personale dello sforzo necessario per poter affrontare un determinato compito. E' un parametro soggettivo in quanto ciascun soggetto lo sperimenta in modo personale ed è più attendibile in merito. La relazione tra il livello di efficienza e gli altri parametri può essere ad esempio considerata quando un compito, essendo poco familiare all'individuo è per lui estremamente complesso e ciò può portare ad un'inefficienza nel gestirlo.

Un elemento fondamentale per una valutazione cognitiva corretta di un individuo è saper differenziare tra efficienza e capacità. La mancanza di efficienza concerne la lentezza nel generare risposte, una produzione ridotta di risposte, un'imprecisione nelle risposte (mancanza di accuratezza). Questi aspetti possono essere completamente irrilevanti di fronte alla propensione dell'individuo verso l'afferrare un determinato problema per poi elaborarlo. Esso deve essere analizzato secondo i parametri della carta cognitiva (di nuovo un collegamento di questo punto con i sei precedenti). I compiti possono differenziarsi ampiamente tra loro a seconda del livello di efficienza che richiedono all'individuo.

Diversi possono essere i fattori intrinseci o estrinseci al compito che possono spiegare il manifesto livello di difficoltà nell'affrontarlo. Essi possono essere definiti come fattori affettivi-energetici e vanno attentamente considerati.

La fatica, l'ansia, la mancanza di motivazione, l'ammontare dell'investimento richiesto, sono tutti elementi che possono condizionare l'individuo nella prestazione al compito. Inoltre la recente acquisizione di un nuovo modello di comportamento di fronte ad un compito (ad esempio passare a fare le addizioni e le sottrazioni dalla riga alla colonna) ha caratteristiche da non sottovalutare: il comportamento è nuovo quindi non automatico, non ancora ben cristallizzato e quindi più vulnerabile di fronte all'impatto con i fattori affettivi-energetici.

Il nuovo modello di comportamento è dunque fragile e deve essere sostenuto ed alimentato con la mediazione.

2.7 L'Esperienza di Apprendimento Mediato

2.7.1 Una teoria per lo sviluppo del potenziale di apprendimento

«L'insegnante Ross, oltre che una buona conoscitrice dei bambini, aveva un autentico interesse non solo per quello che facevano loro, ma anche per quello che poteva fare lei per aiutarli [...]. Per cominciare era lei a controllare e a mettere a fuoco l'attenzione. Era lei a dimostrare che il compito era possibile, presentandolo con tutta la gradualità del caso è spesso ricorrendo alla drammatizzazione. La previdenza era un suo monopolio. Essa frazionò il lavoro dei bambini in segmenti che, per dimensioni e complessità, fossero alla loro portata e presentò le cose in modo tale che essi potessero riconoscere una soluzione e, più avanti arrivarci da soli.

Nel condurre il proprio lavoro l'insegnante aveva sfruttato la "zona" che separa ciò che le persone sanno riconoscere e comprendere quando avviene sotto i loro occhi da ciò che sanno produrre da soli: la zona di sviluppo prossimale [...].

Man mano che l'insegnamento procedeva il bambino subentrava all'insegnante svolgendo segmenti di lavoro che prima non era in grado di svolgere; infine grazie all'abilità raggiunta, diventava capace di ripetere consapevolmente l'operazione controllandosi da solo. A questo punto l'insegnante era ben contenta di lasciarglielo fare» (Bruner, 2003, pag. 93-94).

Feuerstein sosteneva che la mediazione è un fattore universale capace di incidere sulla struttura cognitiva e creare nuove strutture che prima erano inesistenti. L'esempio sopra riportato rappresenta uno dei momenti chiave dell'interazione mediata che può emergere sia in modo diretto, nel momento in cui l'insegnante mediatore si interpone tra

lo stimolo e lo studente, sia in modo indiretto, quando crea le condizioni ottimali per l'apprendimento del suo allievo.

L'insegnare rappresenta una scelta pedagogica consapevole dove la relazione educativa si realizza attraverso la coeducazione e nelle reciprocità. La relazione educativa si differenzia da qualsiasi altra forma di relazione sociale perché è caratterizzata dall'intenzionalità formativa che il docente esprime nei confronti dell'allievo.

La teoria dell'Esperienza di apprendimento mediato è l'assunto di base che permette di giungere al concetto di Modificabilità Cognitiva Strutturale e rappresenta il processo attraverso il quale avviene un efficace apprendimento. Esso considera la natura dell'interazione che si crea grazie al passaggio degli stimoli provenienti dall'ambiente che non solo vengono scelti e selezionati, ma diventano significativi per lo sviluppo dei concetti temporali, spaziali e relazionali. Quest'opera di mediazione consente al bambino di acquisire nuovi schemi di apprendimento e modelli di comportamento che lo rendono capace di utilizzare al meglio le conoscenze acquisite.

E' un processo intenzionale nel quale il soggetto fa esperienza in un ambiente modificato dalla volontà del mediatore (di solito un genitore, un insegnante, un fratello) che si prende cura di lui e del suo percorso di apprendimento.

Si può parlare, secondo la teorizzazione di Reuven Feuerstein di Esperienza di Apprendimento Mediato (EAM) quando sono presenti contemporaneamente:

Gli stimoli che vengono intenzionalmente filtrati, adattati, modificati dal mediatore affinché possano essere colti dalla persona nel modo a lui più accessibile.

L'intenzione del mediatore non è soltanto quello di presentarli, ma creare modalità attraverso cui questi stimoli possano essere percepiti, registrati e rielaborati. Arricchirli garantisce risposte diversificare e ricche di significato soprattutto per ciò che riguarda la creazione di modalità di apprendimento nell'allievo. Li sceglie e fa in modo che l'allievo si focalizzi su di essi, mettendo in evidenza la loro importanza e significato; questo favorisce una maggiore attenzione da parte dell'allievo che registra e impara a differenziare gli stimoli più importanti da quelli meno a seconda del mediatore e del contesto di apprendimento.

Un individuo, oggetto della mediazione, disponibile ad accettare questa interazione: grazie al mediatore viene favorito in lui uno stato mentale atto a registrare un'effettiva registrazione degli stimoli. L'individuo dovrà diventare parte attiva in questo processo, attraverso un'attiva esposizione agli stimoli

Il mediatore agisce in modo tale che tutte le informazioni diventino conoscenze e metaconoscenze. Egli individua, sceglie e predispose gli stimoli che possono essere utilizzati dall'individuo, suscitando in lui interesse, presa di coscienza e consapevolezza. Ne regola la durata, l'intensità, l'ordine di presentazione e attribuisce a loro un significato. Facilita la loro organizzazione nello spazio e nel tempo, abituando l'allievo a sviluppare il comportamento comparativo, stimolando in lui la necessità di cercare comparazioni fra ciò che viene acquisito e le conoscenze pregresse possiede.

Abitua l'allievo alla necessità di definire con accuratezza e precisione i problemi, i percorsi necessari per risolverli, anticipando le conseguenze, prima di passare all'azione.

E' una sorta di "filtro" In questa maniera l'allievo acquisisce ed affina le informazioni ricevute, le rielabora e le ristruttura. Si fa carico in modo intenzionale degli apprendimenti dell'allievo.

E' chiaro che questi tre elementi si influenzano reciprocamente, provocando profondi cambiamenti. Compito degli educatori è quello di aiutare il bambino a sviluppare il suo potenziale cognitivo. Interagendo con l'ambiente mette in atto un processo di apprendimento e di modificazione di se stessi. Il suo apprendimento si può realizzare in modo casuale, non pianificato, attraverso la diretta esposizione agli stimoli, oppure durante l'esperienza di apprendimento mediato dove il mediatore inquadra, seleziona, organizza la comparsa degli stimoli, focalizzandone alcuni e ignorandone degli altri in base gli obiettivi che si è proposto.

L'obiettivo dell'EAM è duplice: da un lato vuole compensare ciò che il bambino perde a causa della sua limitata capacità di apprendere da un'esposizione diretta di stimoli; dall'altra è quella di fornirgli la possibilità di poter sviluppare il suo apprendimento diventando sempre più autonomo e meno dipendente dall'adulto.

2.7.2 Categorie Mediazionali

L'apprendimento diventa in questa nuova concezione un processo condiviso e relazionale. Affinché si realizzi la modificabilità cognitiva strutturale Feuerstein suddivide gli aspetti della mediazione in precise categorie. Un primo aspetto di rilevante importanza viene data alla *selezione degli stimoli*. Essa rappresenta la migliore risposta ai bisogni culturali necessari per far interagire e relazionale i soggetti con l'ambiente che li circonda. Essa è indirizzata in modo particolare nella prima infanzia ed è un

processo che si sviluppa in tre fasi: una prima fase consiste nel saper collegare i semplici elementi di percezione al sistema sensoriale del bambino; la seconda fase consiste nel creare delle relazioni; la terza riguarda la capacità di interazione a livello sociale. E' un primo intervento mediato da parte di chi vuole proteggere da esperienze spiacevoli il proprio bambino e viene attribuito un'importanza rilevante perché adempie a due funzioni fondamentali per lo sviluppo cognitivo: la significatività che alcuni stimoli assumono e la focalizzazione del comportamento per l'utilizzo di competenze specifiche.

Un secondo aspetto di apprendimento mediato è caratterizzato *dall'organizzazione di una lista di stimoli* che produce nel bambino la capacità di individuare gli attributi degli eventi, a livello spazio temporale secondo dei criteri specifici quali ordine, distanza e sequenza di presentazione. Feuerstein fa proprio il pensiero di Bergson quando descrive la relazione tra passato e futuro. *«Le relazioni tra passato/futuro e la trasmissione/ricezione sono illustrate dalla metafora bergsoniana dell'arco e della freccia. La distanza percorsa dalla freccia dopo il lancio è funzione diretta del grado fino al quale la corda viene tesa. Più è tesa la corda e più la freccia viene proiettata lontano. La nostra possibilità di proiettarci nel futuro è funzione diretta della nostra relazione con il passato, cioè la disposizione che manifestiamo per ordinare il nostro presente attingendo alle componenti significative del passato, fino ad attribuire loro un posto reale nella nostra vita»* (S.Buono, 1997)

Un terzo fattore che è strettamente legato alle due categorie precedentemente esposte è quello dell'*anticipazione* che rappresenta il prodotto di un risultato ottenuto dalla propria esperienza individuale. Nel produrre l'anticipazione, il mediatore tenta di influenzare l'immediata risposta del bambino, proiettandolo in una dimensione che gli consente di padroneggiare al meglio le esperienze future.

Anche la categoria *dell'imitazione* rappresenta un intervento particolarmente importante nei primi mesi di vita del bambino, dove a causa del mancato controllo posturale e motorio presenta ridotte capacità di sviluppare un comportamento imitativo.

Essa si costruisce attraverso l'interazione, lo scambio e la reciprocità, fornendo al bambino la possibilità di riconoscere attributi significativi che realizzano i primi passi per la scoperta dell'ambiente e degli oggetti presenti. Feuerstein, ricollegandosi al suo maestro Jean Piaget, sottolinea il carattere intenzionale dell'imitazione.

La *Ripetizione e Variazione* consentono l'accertamento da parte del mediatore che gli oggetti o gli eventi presentati al mediato siano da lui registrati non come episodi

sporadici ma ricorrenti. Attraverso la ripetizione di sequenze di comportamenti il bambino collega le singole azioni scoprendo i diversi nessi temporali e spaziali, li consolida e rinforza lo schema precedentemente costruito.

Nel richiamare le categorie *trasmissione del passato e anticipazione del futuro*, Feuerstein critica coloro che sostengono che il passato non possa essere colto dal bambino. Esso non si limita ad arricchire di nuovi contenuti l'esperienza del bambino, ma crea i presupposti per la rappresentazione del futuro. Esso dev'essere per tale ragione mediato perché può fornire al bambino una fonte di informazione continua e formativa.

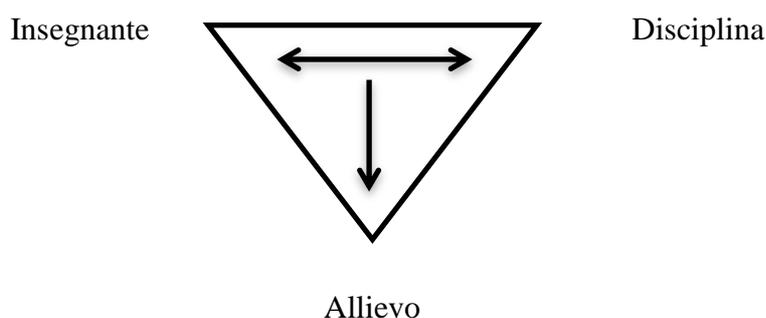
Rimane infine da considerare l'importanza del *comportamento comparativo* dato soprattutto dalle modalità verbali è visto come un'attività attraverso la quale possono essere ricordati aspetti dell'esperienza pregressa con lo scopo di individuare la relazione tra questi.

L'esperienza di apprendimento mediato è dunque un'intensa interazione che si instaura tra il bambino e l'ambiente, ma non tutte le relazioni con l'ambiente possono definirsi esperienze di apprendimento mediato. Affinché ciò si realizzi occorre che l'interazione presenti determinate caratteristiche. Lo sviluppo dell'intelligenza si realizza avvalendosi della trasmissione culturale di un mediatore che interponendosi tra l'individuo e il mondo, facilita il processo di apprendimento.

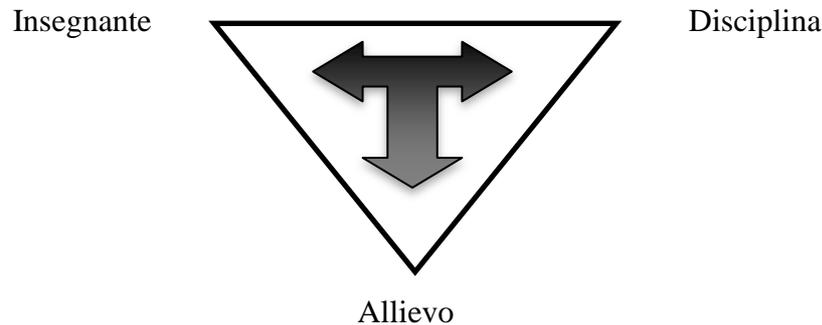
2.8 I criteri della mediazione in Feuerstein

In una situazione scolastica "standard" focalizzata sull'apprendimento inteso come trasmissione di saperi, la relazione più stretta è quella che si viene a creare tra il docente e la disciplina insegnata. Il docente conosce, l'allievo non sa e vede la disciplina e il suo docente molto distanti dalla sua realtà.

Questo rapporto può essere rappresentato nella seguente modalità



In questa strutturazione focalizzata sull'importanza della mediazione e della Modificabilità Cognitiva la relazione subisce tale trasformazione.



L'Esperienza di apprendimento Mediato rappresenta una qualità dell'interazione tra il soggetto e l'ambiente. Attraverso il mediatore il bambino acquisisce una serie di apprendimenti che si consolidano in strutture cognitive che consentono un corretto funzionamento mentale.

La mediazione supporta il mediatore che collega «lo stimolo al soggetto per interpretarlo, renderlo comprensibile, suscitare un'emozione, collocarlo in un luogo ben preciso nel mondo, vivere insieme un'esperienza» (Laniado, 2001).

Attraverso il mediatore l'allievo apprende una serie di contenuti, abilità operative che si consolidano in forma di strutture e abitudini, costituendo i prerequisiti di un corretto funzionamento mentale.

«L'Esperienza di apprendimento mediato rappresenta la qualità dell'interazione tra l'individuo e il suo ambiente. L'interazione è segnata dal bisogno determinato culturalmente di ogni generazione di modella la struttura del comportamento delle generazioni successive trasmettendo le dimensioni passate, presenti e future di una cultura» (Feuerstein, 2008).

Per rendere tale azione sistematica e consapevole, Feuerstein propone 12 criteri della mediazione. Essi possono essere suddivisi in tre macro categorie e possono essere utilizzati anche nelle strategie di intervento educativo nei percorsi di apprendimento-insegnamento. La scelta di tali parametri è condizionata dai bisogni dell'individuo nel suo progetto di vita.

2.8.1 Parametri essenziali e universali per la realizzazione della relazione educativa

Nell'esperienza di apprendimento mediato è fondamentale che si occupi di educazione (genitori, educatori, insegnanti) siano consapevoli del ruolo che ricoprono e agiscano a strutturare un'azione educativa qualitativa dal punto di vista cognitivo-relazionale.

I primi tre criteri dell'EAM sono considerati attributi necessari che devono essere sempre presenti nella relazione educativa, Se non si riesce a creare relazione non si potranno costituire le condizioni essenziali per la Modificabilità Cognitiva Strutturale.

a) Criteri Universali

Intenzionalità e reciprocità. Il criterio di "intenzionalità" esprime la volontà da parte del mediatore di mettersi in contatto con il proprio allievo per aiutarlo a comprendere il significato di un determinato contenuto o il messaggio che gli viene comunicato. Egli attua una serie di comportamenti intenzionali che si pongono l'obiettivo di mettere il bambino in grado di vedere, sentire, seguire e focalizzarsi. Il processo di interazione è costituito dalla figura dell'insegnante che si assume il ruolo di mediatore che agisce con intenzionalità quando guida l'interazione verso l'obiettivo, selezionando, evidenziando e interpretando alcuni stimoli significativi; c'è reciprocità quando la persona mediata risponde essendo ricettivo e coinvolto nel processo di apprendimento. La sua modalità comunicativa dev'essere intenzionale e focalizzata alla mediazione. Egli deve prima di tutto entrare in rapporto con il soggetto, successivamente metterà a fuoco gli stimoli che intende far apprendere al suo mediato. Per far ciò è indispensabile lavorare sull'attenzione del soggetto attraverso il contatto oculare, se ciò non è possibile realizzare, il mediatore modificherà il suo comportamento in relazione ai feed back che riceve. Obiettivo della mediazione in questo primo parametro è quello di poter coinvolgere il mediato nella relazione educativa e indurlo a modificare gradualmente le sue modalità di risposta divenendo meno impulsivo e più sistematico. L'intenzionalità modifica la relazione triangolare (mediatore, contenuto, mediato) e crea i prerequisiti per la modificabilità cognitiva.

La trascendenza è strettamente legata all'intenzionalità, è presente quando il mediatore agisce trasferendo l'esperienza contestuale in ambito più generale. L'obiettivo è l'acquisizione di principi, concetti e strategie generalizzabili e utilizzabili in altri ambiti. Ogni stimolo che il mediatore propone diventa un'occasione formativa per lo studente per poter aprire la sua mente a dimensioni più vaste, nello spazio e nel tempo. Essa non si limita a scopi e risposte immediate, ma stimola lo studente ad andare oltre l'attività

specifica, ponendosi dei quesiti, effettuando confronti e allargando la sfera dei suoi bisogni cognitivi. Attraverso questo criterio si favorisce la flessibilità del proprio pensiero per il fatto che vengono a crearsi nuovi punti di collegamento e nuove reti cognitive. Attraverso la trascendenza viene mediata la trasmissione culturale fondamentale per la costruzione di ogni singola identità, con questa vengono trasmessi non solo aspetti di contenuto ma anche stili culturali. Essa è la più complessa da poter realizzare perché la trasmissione culturale rischia di essere trasmessa attraverso modelli troppo rigidi e poco costruiti.

Questa mediazione richiede al docente uno sguardo lungo:

«non si accontenta del buon esito di un buon lavoro, ma utilizza ogni attività come occasione per far sviluppare al discente acquisizioni e considerazioni da trasferire poi in contesti diversi e più complessi» (Vanini 2005).

In tale prospettiva anche l'errore è un punto interessante su cui riflettere per lo sviluppo personale e cognitivo dello studente, proprio perché non ci si sofferma solo sulla constatazione del successo o dell'insuccesso della prova, ma sulla riflessione e autovalutazione dei fattori di rischio che lo hanno determinato al fine di evitarlo in seguito.

Mediazione del significato. La mediazione di questo parametro arriva da due direzioni correlate;

La prima esterna a chi apprende da parte del mediatore, dall'intenzionalità, dal significato che gli attribuisce agli oggetti e agli eventi, soprattutto dalla capacità di coinvolgere gli alunni durante la lezione.

La seconda proviene dallo studente che apprende, spesso attraverso un processo di imitazione.

«Osserva Feuerstein che una delle cause maggiori dell'insuccesso scolastico sta nel tentativo di molti insegnanti di rimanere neutrali rispetto a ciò che trasmettono agli alunni. Invece di agire come mediatori di valori, si presentano come puri e semplici trasmettitori di informazioni. Ma se ciò che insegna non ha un reale significato, viene da chiedersi: perché ci si affanna tanto a indirizzare su queste cose l'attenzione del bambino?» (Feuerstein, 2008)

Questo criterio sollecita la componente energetica-motivazionale dell'apprendimento e si realizza quando il mediatore propone un lavoro in modo da attivare l'interesse degli alunni. Lo scopo è quello di rendere coinvolgente e accattivante l'attività didattica allo studente. Ciò che arricchisce l'esperienza al di là del senso immediatamente percepibile.

È presente quando il mediatore trasmette gli obiettivi di un'attività con coinvolgimento emotivo.

b) Criteri per la ricostruzione di se e dell'autostima

Mediazione del sentimento di competenza. È ciò che ci permette di essere consapevoli delle nostre capacità e di utilizzarle al meglio. Fornisce anche la consapevolezza che può mettersi in gioco. La persona viene messa in condizione di comprendere che, anche di fronte a difficoltà, possiede gli strumenti per affrontarle e superarle. Competenza e sentimento di competenza non coincidono. La prima è connessa al saper fare qualcosa, mentre la seconda riguarda la visione di se stessi come protagonisti del proprio fare.

Il senso di competenza costituisce una colonna portante dell'autostima.

«Sentirsi competente non è sempre la diretta conseguenza dell'essere competente. In più nella vita non sono molte le situazioni in cui si presentano delle opportunità per sviluppare il proprio senso di competenza. Per sentirsi competenti si deve ricevere una mediazione che aiuti a capire che quello che si fa è un riflesso delle proprie capacità». (Laniado, 2001).

Lo studente viene messo nelle condizioni di poter realizzare ciò che desidera e qualora dovesse incontrare qualche difficoltà, possedere gli strumenti per superarle come ha già fatto in precedenza. E' indispensabile affinché si crei un circolo virtuoso di apprendimento che il docente adegui le caratteristiche dei compiti al livello di conoscenze e competenze dello studente, aiutando l'allievo ad analizzare e riflettere sia ai suoi successi sia agli insuccessi perché questi perdano la connotazione esclusiva del fallimento con cui si sono vissuti.

Mediazione della ricerca di un'alternativa ottimistica. Feuerstein sosteneva che l'ottimismo pedagogico è il più potente catalizzatore delle risorse che consentono all'individuo di superare le difficoltà cognitive. Se si ritiene che l'obiettivo che ci siamo prefissi sia raggiungibile, ci si dedicherà al lavoro con profondo impegno. La valutazione obiettiva, ma ottimistica è il primo passo per affrontare il lavoro, consapevoli dello sforzo e delle fatiche che questo richiederà. La scelta di un obiettivo ottimistico avviene in modo deliberato e intenzionale. La motivazione che spinge a scegliere l'opzione ottimistica è la consapevolezza che il soggetto può avere la consapevolezza di possedere competenze adeguate e capacità per interagire con il mondo in modo costruttivo e positivo, riesaminando una situazione problematica cercando indizi che in precedenza possono essere sfuggiti; andare a cercare dei dati

mancanti o aggiuntivi, sviluppando nuove strategie e mettendo in atto un pensiero ipotetico che sviluppano il funzionamento cognitivo.

Mediazione del sentimento di appartenenza. Nella società moderna si è spesso portati a vivere situazioni di isolamento e individualizzazione estrema che influenza i processi di apprendimento e di relazione. La natura umana ha in sé il bisogno di relazioni sociali e di legami affettivi. L'uomo è un essere sociale, ha bisogno di sentirsi parte di un gruppo, di sentirsi amato e rispettato. L'identificazione con il gruppo e con le sue scelte implica la necessità di investire in questa appartenenza. Il mediatore favorisce la partecipazione attiva della persona mediata all'interno della società, crea un clima libero che promuova autonomia e spontaneità nel rispetto del benessere collettivo e favorisce la maturazione di personalità pronte ad affrontare le difficoltà.

Mediazione del sentimento di sfida. La ricerca della novità e della complessità. L'opportunità di affrontare un compito senza un'ansia eccessiva scaturisce un'immagine di sé competente, alimentata da esperienze precedenti che consentano una visione del futuro più tranquilla. Attraverso questa azione si vuole favorire la soddisfazione nell'affrontare compiti nuovi e difficili, che impegnano le facoltà intellettive. Con la mediazione del sentimento di competenza, permette di stimolare il desiderio di raggiungere mete sempre più lontane, arginando ansia e sicurezza verso l'imprevisto, lavorando con serietà e consapevolezza. Il mediatore nella figura individuata da Feuerstein è una figura esigente, che non si accontenta della prima risposta elaborata da parte degli studenti, ma che chiede sempre un qualcosa in più per il loro sviluppo cognitivo. L'obiettivo è far in modo che lo studente riconosca i cambiamenti avvenuti, nota il fatto di essere cambiato, e di aver sufficienti motivazioni e energie per sperimentare ulteriori cambiamenti. Condurre l'allievo a contatto con esperienze nuove anche non a lui conosciute è un obiettivo imprescindibile del sistema educativo che ha notevole importanza anche ai fini dello sviluppo del suo arricchimento personale.

Mediazione della consapevolezza della modificabilità umana. Ciascun cambiamento è un momento di crescita. Le persone nascono con un'innata propensione al cambiamento; processo inevitabile, spesso inconsapevole, è possibile che la persona non ne senta la piena "paternità". L'obiettivo di tale mediazione è far in modo che il discente riconosca i cambiamenti avvenuti, nota il fatto di essere cambiato e di poter cambiare. Il cambiamento dovrebbe essere considerato un processo di crescita; il

risultato di una forte relazione dell'individuo con le sue radici e non come un tentativo di instillare degli elementi.

c) Criteri per la creazione di abitudini positive

Mediazione della regolazione e del controllo del comportamento. Questo criterio implica due aspetti: da un lato l'inibizione dei comportamenti non desiderati, dall'altro l'attivazione di comportamenti che son bloccati o presenti in misura insufficiente. Acquisire l'autocontrollo implica la capacità di posticipare la gratificazione di alcuni bisogni, resistendo all'ansia di prestazione e alla frustrazione, moderando l'impulsività. L'acquisizione di queste abilità favorisce lo sviluppo della flessibilità cognitiva e della duttilità, attributi che sollecitano il potenziamento delle abilità cognitive. Tramite questo fattore, basato su esigenze oggettive, si intende far sì che niente venga affrontato con superficialità o dato per scontato. Porta all'equilibrio fra la tendenza a all'immobilismo e quella ad agire senza regole, pianificazione, obiettivi.

Mediazione del senso di condivisione. Nel metodo Feuerstein il gruppo è considerato uno dei luoghi ideali per lo sviluppo dell'apprendimento: si impara se si interagisce con gli altri, ascoltando e sviluppando il proprio pensiero sui contributi dei compagni, mettendo a confronto le proprie idee. La capacità di saper condividere implica lo sviluppo di competenze emotive e cognitive. Tale mediazione è legata all'interdipendenza fra mediatore e persona mediata, ma anche fra gli individui in genere. È il reciproco bisogno di cooperazione a livello affettivo e cognitivo. Il miglior modo per imparare a condividere è incontrare persone che, ci insegnano a farlo. Anche in questo caso, i primi insegnanti-mediatori sono i genitori.

La condivisione sviluppa empatia attraverso l'interazione sociale. Per Feuerstein è alla base del nostro comportamento sociale. Essere in grado di riconoscere i propri sentimenti, saperli comunicare e comprendere lo stato d'animo altrui sono competenze molto importanti per attivare rapporti di collaborazione sia in ambito scolastico che nei futuri ambienti lavorativi.

Mediazione dell'individualità e differenziazione psicologica. Il processo di individualizzazione comporta la definizione dell'unicità di ogni essere umano e stabilisce un confine tra se stessi e gli altri. Ogni individuo è un'identità unica, non ripetibile, distinguibile dagli altri per il temperamento, le conoscenze, le abilità e le esperienze che ha fatto. Tale mediazione dovrebbe essere accompagnata dal riconoscimento dell'unicità degli altri. Il mediatore deve essere consapevole dell'unicità di ogni essere umano, riconoscendo e valorizzando le diversità esistenti: promuovendo

ciò e puntando all'autonomia e all'indipendenza, incoraggia ciascuno a raggiungere il proprio personale potenziale. Incoraggiare lo studente a condividere con gli altri gli consente di esteriorizzare le esperienze interne, rafforzandole e confermandole nel contesto in cui è inserito. Tale condivisione consentirà lo sviluppo dell'empatia, capacità che per Feuerstein è alla base del comportamento umano.

Ricerca, scelta e conseguimento degli obiettivi. La ricerca degli obiettivi è spesso legata alla cultura ed è influenzata da una serie di processi cognitivi in virtù dei quali la persona deve poter valutare l'investimento necessario da utilizzare. Essa tende a sviluppare la capacità di rimandare una gratificazione immediata, per scegliere obiettivi a lungo termine e pianificare come raggiungerli. Lo sviluppo di questo comportamento, secondo Feuerstein, non è spontaneo: esso dipende dal tipo di mediazione attraverso la quale il bambino è guidato a organizzare la sua vita secondo una serie di obiettivi, piuttosto che in base a fattori esterni sui quali ha poco controllo. Il mediatore deve saper incoraggiare la persona ad individuare gli obiettivi che si pone e le strategie necessarie per raggiungerli. Vale sia per uno specifico problema che per l'atteggiamento nei confronti della vita. La ricerca degli obiettivi implica l'esplorazione e l'analisi di diverse ipotesi collocabili nel futuro; E' necessario che il mediatore conosca quali siano le caratteristiche di un obiettivo perseguibile e ne renda partecipe i propri studenti.

2.9 La creazione di ambienti modificanti.

Si deve accennare al fatto che per Feuerstein non basta avere strumenti efficaci per valutare e potenziare le funzioni cognitive e nemmeno avere un buon mediatore.

È necessario fornire alla persona un ambiente che sostenga quello che sta costruendo assieme al mediatore, utilizzando gli strumenti.

«L'ambiente modificante è innanzitutto un ambiente aperto, senza pregiudizi e stereotipie, capace di garantire a tutte le persone, anche a quelle con carenze funzionali, l'accesso all'intera serie di opportunità della vita [...] L'ambiente è strutturato in modo da far nascere nella persona il bisogno di provare, di conoscere situazioni nuove [...] è esigente. Non è sempre uguale a se stesso, né costantemente prevedibile» (Vanini 2005).

Il concetto di ambiente nelle scienze umane è abbastanza comune e si riferisce, genericamente, a tutto ciò che circonda il soggetto, in termini di stimoli, significati, credenze e relazioni. L'ambiente è quindi un luogo – non necessariamente fisico – più o

meno ricco con cui il soggetto inevitabilmente interagisce. Viene quindi a crearsi un binomio interdipendente fra soggetto e ambiente di riferimento: entrambi si influenzano plasmandosi e modellandosi reciprocamente.

In questi termini il contributo di Feuerstein non si discosterebbe da altri modelli teorici: pensiamo ad esempio a Montessori o Piaget. In realtà in questo rapporto bidirezionale fra ambiente e soggetto viene inserito un terzo fattore chiamato a favorire l'incontro fra i due poli e modellare questa dinamica duale. Diviene centrale a questo punto il significato di mediazione che trasforma la relazione soggetto-ambiente da un'ottica individualista ad una sociale ed interattiva. Centrale è quindi il rapporto con l'Altro, il *mediatore*: in questo incontro fra soggettività si concretizzano i processi di apprendimento e il soggetto può usufruire pienamente delle opportunità e degli stimoli che l'ambiente può offrire. In quest'ultima considerazione si intravede l'influenza che su Feuerstein ha svolto la scuola storico-culturale russa, ed in particolare le riflessioni di Vygotskij sulla zona di sviluppo prossimale. Le funzioni cognitive superiori (memoria, pensiero, linguaggio) sono quindi il risultato dell'interazione fra ambiente – in particolare quello sociale – e individuo.

Il punto fondamentale di tutto il pensiero di Reuven Feuerstein è proprio questo: la consapevolezza che per ottenere successi operativi applicando questi strumenti è necessario prevedere una modificabilità del comportamento non solo nel soggetto e nel mediatore, ma anche un cambiamento sostanziale dell'intero ambiente circostante. Un contesto modificante capace di promuovere nella persona la necessità di sperimentare, provare e vivere nuove situazioni di apprendimento. In questa dinamica è possibile favorire lo sviluppo cognitivo ovvero la propensione, la tensione e la potenzialità di ciascun soggetto ad essere modificato attraverso le esperienze.

Questo cambiamento può essere strutturale, stabile e permanente transitando da propensione di un apprendimento ad habitus cognitivo dev'essere inoltre flessibile e quindi propensa a modificarsi di fronte a nuove esperienze di apprendimento.

Questa però non è l'unica condizione: secondo Feuerstein è indispensabile, affinché ci sia modificabilità cognitiva strutturale, predisporre degli ambienti modificanti. Vediamo dunque quali sono le caratteristiche salienti dell'ambiente proposto da Feuerstein.

Apparentemente si potrebbe pensare che un ambiente modificante sia un luogo ricco di stimoli, capace di sollecitare curiosità e interesse nel bambino; in realtà questa considerazione è corretta solo in parte. In una situazione del genere il soggetto si troverebbe da solo e direttamente in relazione agli stimoli. Il bambino (ma questo è

valido per tutti) si troverebbe quindi esposto agli stimoli e potrebbe rispondere solamente nei modi a lui in parte conosciuti. Questa situazione messa a confronto con un ambiente caratterizzato da carenze di stimoli cognitivi, sotto il profilo di opportunità di apprendimento, stimoli, interessi, è importante e favorisce lo sviluppo e l'apprendimento; si tratta però di un contesto individuale che promuove esperienze limitanti: il soggetto può non essere in grado di andare oltre il rapporto fra sé e lo stimolo o di trascendere l'esperienza immediata. La ricchezza di stimoli è quindi certamente una condizione importante, ma non indispensabile: centrale è invece la presenza dell'*Altro* e delle sue capacità di mediazione. In questa situazione vengono poste le basi affinché un'esperienza sia fonte di apprendimento: in una dinamica di questo tipo mediatore e mediato, insieme, danno significato all'esperienza vissuta, collegandola con le precedenti e arricchendosi reciprocamente.

Questa forma di interazione è un'*esperienza di apprendimento mediato*, in cui l'organismo esposto direttamente agli stimoli li riceve e risponde con competenza e pienamente solo dopo che le loro caratteristiche sono state selezionate, inquadrare, modificate da un mediatore adulto. Nell'esperienza di apprendimento mediato i contenuti da apprendere sono soggetti e organizzati secondo un ordine ben preciso e strutturato proposto dal mediatore che determina le relazioni fra gli stimoli.

«L'ordine di comparsa, la qualità degli stimoli e i cambiamenti che si verificano sono interiorizzati dal soggetto grazie all'intenzionalità del mediatore che indica gli eventi cruciali e i loro aspetti critici» (Feuerstein, 2001).

Quali allora le caratteristiche di un ambiente modificante?

Feuerstein, Rand e Reynders (1988) individuano alcune delle caratteristiche che l'ambiente deve assumere per potersi definire modificante.

La prima caratteristica di un ambiente realmente modificante, appare perfettamente in sintonia con il concetto di inclusione scolastica. Essa riguarda l'assenza dei pregiudizi, quindi delle barriere psicologiche che possono ostacolare l'interazione con la persona con la quale si interagisce nell'Esperienza di Apprendimento Mediato. E' un ambiente che esprime il concetto di uguaglianza dei diritti e dei doveri da parte di tutti intesa come un equo accesso alle possibilità, ai bisogni di ciascuno. La seconda caratteristica dicono gli autori "è saper creare le condizioni di tensione positiva verso il nuovo". Non si crea quindi un contesto di accettazione passiva, ma un contesto che partendo dalla conoscenza di tali difficoltà, è orientato al cambiamento, qualunque sia poi la sua forma, generando situazioni di disequilibrio e quindi di crescita. Un ambiente

modificante quindi crea le condizioni di tensione positiva verso il nuovo, generando, come detto, situazioni di disequilibrio calibrate sul soggetto, alle quali l'individuo è chiamato a rispondere fornendo risposte sempre più adattive.

Un ambiente modificante è un contesto che stimola la curiosità con il vantaggio di rendere il soggetto maggiormente flessibile al cambiamento.

La terza caratteristica è quella di essere esigenti. Al soggetto che non si chiede mai nulla non può avere occasioni di apprendimento, non potrà essere messo in grado di utilizzare le sue risorse e di sentirsi capace di svolgere il compito richiesto. Affinché la modificabilità sia effettivamente realizzabile il soggetto si senta integrato in un ambiente al tempo stesso accogliente e sfidante, capace di stimolarlo a porsi sempre nuovi traguardi e obiettivi; un ambiente così strutturato potrà permettere ad ognuno di interagire come un sistema aperto – in interazione con l'ambiente – verso nuove modalità di azione, di pensiero e di adattamento.

CAP. 3 GLI STRUMENTI OPERATIVI DEL METODO FEUERSTEIN

Le teorizzazioni di Reuven Feuerstein si sono poi concretizzate, nel corso dell'attività dell'Hadassah Wizo - Canada Research Institute (HWCRI) con la costruzione di appositi strumenti applicativi che si sono perfezionati grazie all'attività di ricerca all'interno del International Center for the Enhancement of Learning Potential (ICELP). Essi consistono per la maggior parte dei casi in pagine strutturate che permettono all'operatore di orientarsi in maniera organica nel percorso di apprendimento, *«per colmare il divario che spesso separa la riflessione teorica dalla prassi didattica e fornire agli educatori concreti strumenti di lavoro»* (Bonansea, Damnotti, Picco, 1996). Vi sono ulteriori materiali che permettono di agire anche sul piano tridimensionale. Negli ultimi anni sono stati predisposti degli adattamenti specifici per la minorazione visiva e per bambini in età prescolare o con le persone con particolari difficoltà di apprendimento.

La loro pubblicazione continua a diffondersi nelle diverse lingue per consentire il loro utilizzo in modo organico e strutturato nei vari paesi.

Gli strumenti sono suddivisi in due gruppi: la Valutazione Dinamica della Propensione all'Apprendimento (Learning Propensity Assessment Device) ed il Programma di Arricchimento Strumentale (Instrumental Enrichment Program)

La modificabilità cognitiva strutturale si basa su sistemi applicativi e educativi che prendono forma nella Valutazione Dinamica della propensione all'apprendimento, nel Programma di arricchimento strumentale e nell'organizzazione di ambienti modificanti. Una triade molto efficace che inserita nell'esperienza di apprendimento mediato diventa il punto cardine della metodologia del prof.re Feuerstein.

3.1 La Valutazione Dinamica della Propensione Apprendimento (LPAD)

Feuerstein non si è limitato a criticare sterilmente la logica sottostante i test psicometrici, ma ha voluto costruire una batteria valutativa che costituisse una valida alternativa.

La prima edizione, del 1979, era stata chiamata *The Learning Potential Assessment Device*. Solo nel 2002 il termine "potenzialità" viene sostituito con il concetto di "propensione" (Propensity), mettendo così ancor più in evidenza la dinamicità della struttura cognitiva, "oggetto" della valutazione.

«L'intenzione di questa seconda edizione dell'LPAD è quella di proporre un approccio generale alla valutazione[...], [con] una nuova idea sulla natura dell' intelligenza, collegando l'intervento ad una valutazione attraverso l'uso del Learning Propensity Assessment Device» (Feuerstein, 2002).

Dal nome dello strumento emergono due concetti chiave: la valutazione dinamica e la propensione all'apprendimento.

Per chiarire cosa intenda Feuerstein per valutazione dinamica, è necessario confrontarla con la psicomtria tradizionale, da lui definita "statica".

Con l'LPAD è stato concepito in modo tale da opporsi radicalmente alla metodologia degli psicometristi, il cui compito è quello di testare in un determinato momento il livello delle funzioni cognitive che sono concepite come dotate di caratteristiche stabili e immutabili.

I test classici di misura dell'intelligenza sono costruiti abitualmente in modo tale da non consentire agli psicologici di utilizzarli per valutare la modificabilità. I metodi classici non offrono le tecniche necessarie per prendere in considerazione il potenziale di apprendimento o i processi logici. La valutazione dinamica è il frutto di un avanzamento che cerca di superare i limiti contro i quali si scontrano i test di intelligenza e di costruire una base dalla quale si potranno fare inferenze.

La maggior parte dei test psicologici di livello delle conoscenze o di sviluppo possono essere classificati come "valutazioni normative". Questo termine fa riferimento a caratteristiche o a prestazioni considerate come stabili. La prestazione di un determinato individuo in questi test è confrontata con la prestazione media ottenuta da un gruppo di individui. Questa classe media diventa la norma. Si parte dal presupposto, errato, che le caratteristiche proprie di un individuo sono simili a quelle del gruppo.

Le tabelle di valutazione normativa, sono costruite in funzione delle leggi statistiche, implicano un campione rappresentativo della popolazione della regione, del paese o del mondo, suddiviso in strati a seconda dei diversi criteri:

- ✓ status socio-economico della famiglia
- ✓ luogo di residenza
- ✓ età
- ✓ sesso

All'interno di un campione, le caratteristiche sono definite in modo tale che nessun soggetto può essere dotato di tutte in un certo momento. Le misure statistiche rivestono un importante interesse per pianificare i programmi di insegnamento, definire i curricula

e valutare le caratteristiche di una data popolazione per ciò che concerne il suo livello di conoscenze e le sue prestazioni psicologiche. Troppo sovente tali metodi di valutazione sono stati all'origine di pronostici che chiudevano così bene gli individui all'interno di categorie limitanti.

«La valutazione normativa posa sulla convinzione che tutte le caratteristiche umane siano globalmente distribuite secondo una curva normale e che ogni patologia possa essere definita come uno scarto in rapporto al valore medio. Il che vorrebbe dire che tutti i valori individuali sono da confrontare con quelli di un gruppo piuttosto che con un valore assoluto standard.

Il corollario che ne deriva è che più una caratteristica dell'individuo si scosta dalla media, più essa viene detta "patologica"» (Haywood, 1977).

I parametri del confronto «si riferiscono all'oggetto della valutazione, alla modalità di conduzione delle prove, agli esiti e alla loro interpretazione, agli strumenti impiegati» (Vanini, 2005).

L'oggetto della valutazione statica è l'osservazione dell'esistente, mentre quella dinamica valuta la disponibilità al cambiamento.

Nella conduzione delle prove si evidenziano le differenze maggiori: i test psicometrici richiedono asetticità, standardizzazione delle prove, la ricerca di produzioni oggettive, pur nella consapevolezza della presenza di distorsioni; nella valutazione dinamica invece l'attenzione è data alla persona ed al contesto specifico in cui si trova.

«Nessuna modalità standardizzata, [...] ma una variazione graduale e controllata di diversi parametri, cognitivi e relazionali, per individuare gli elementi che meglio di altri favoriscono la manifestazione della propensione e portano il soggetto alla prestazione migliore di cui in quel momento è capace [...]L'esaminatore fornirà al soggetto tutti i feed-back di cui ha bisogno per modificare il suo comportamento cognitivo, superare le carenze e generalizzare gli apprendimenti»¹⁷diventando partecipe nella somministrazione.

Per quanto riguarda gli esiti e la loro interpretazione, mentre nella valutazione statica si confronta il punteggio ottenuto con quello medio di una determinata popolazione, nella valutazione dinamica importa la differenza fra prestazione dello stesso soggetto prima e dopo la mediazione, seguendo in pieno il pensiero di Vygotskij (1974) con particolare riferimento alla Zona di Sviluppo Prossimale, definita come «la differenza fra il livello

¹⁷P.Vanini, op.cit.

*dei compiti raggiungibile con l'aiuto di un adulto che guida l'apprendimento e il livello dei compiti che vengono svolti con un'attività indipendente», perché, nella valutazione dinamica «non è rilevante solo l'entità, ma anche la natura e la qualità del cambiamento [...] e non si conclude con un punteggio, ma con un quadro articolato, che illustra il funzionamento cognitivo attuale del soggetto, i cambiamenti rilevati nel corso dell'applicazione, l'investimento che li ha resi possibili, le mediazioni risultate più efficaci e quindi utilizzabili anche in futuro e offre suggerimenti e spunti per promuovere un'espansione ulteriore delle capacità di pensiero dell'individuo».*¹⁸

Gli strumenti impiegati sono costruiti in modo da permettere una rilevazione anche minima dei cambiamenti che avvengono durante la valutazione, che a sua volta è punto di partenza per un'azione successiva tesa a *“potenziare ciò che è potenziabile”*.¹⁹

Gli obiettivi della valutazione sono molteplici e servono per stabilire quale sarà l'intervento successivo, evidenziando le abilità dominanti del soggetto e le funzioni cognitive carenti, individuando quali sono le operazioni mentali meno utilizzate e quali sono gli aspetti emozionali che le limitano.

Si potranno così riconoscere quali sono i punti di forza e quali i punti deboli, elemento fondamentale per il successivo lavoro di arricchimento. Solo con la partecipazione attiva del valutatore - mediatore sarà possibile riconoscere quale tipo e che livello di mediazione è stato più efficace, in modo da prevedere quale potrà essere l'evoluzione e poter così proporre le modalità più efficaci per sostenere il cambiamento.

L' LPAD distingue tre livelli di inferenza:

- ✓ Misura dei livelli di funzionamento manifesto.
- ✓ Esplorazione delle condizioni alle quali si è ottenuto il livello di funzionamento manifesto
- ✓ Valutazione della modificabilità propriamente detta.

Valutare il potenziale di apprendimento in modo dinamica vuol dire mettere in atto una strategia di osservazione e di interazione che non ha molto a che vedere con i test specifici con cui vengono misurate queste o quelle attitudini.

¹⁸P.Vanini, op.cit.

¹⁹R.Feuerstein, *Intervento*, 29° International IE Trainers Workshop, Iesolo (VE), 2008

3.1.1 I contenuti della batteria LPAD

L'LPAD è un metodo di "risveglio" del potenziale dei bambini, degli adolescenti e degli adulti. In prima istanza viene valutato lo sviluppo dei processi cognitivi quando i soggetti sono guidati nella comprensione dei problemi e messi sulla strada di ragionamenti adeguati; in un secondo momento viene valutata la loro prestazione quando essi sono lasciati totalmente a se stessi. La strategia dinamica che caratterizza la batteria riveste due aspetti importanti: da una parte si tratta di valutare i processi di ragionamento, di percezione e di soluzione di problemi in quanto essi hanno di flessibile e malleabile, piuttosto che come facoltà rigide e immutabili; dall'altra viene valutato il modo con cui il soggetto fa suoi questi apporti di informazioni.

Gli obiettivi di una valutazione dinamica della propensione all'apprendimento sono i seguenti:

- ✓ Identificare le funzioni cognitive ampiamente sviluppate e carenti
- ✓ Valutazione della ricettività all'apporto di informazioni, principi di analisi e di ragionamento
- ✓ Valutazione dell'ampiezza degli investimenti che possono porre rimedio alle funzioni carenti
- ✓ Sensibilizzazione degli esaminatori e dei soggetti ai processi messi in atto per affrontare tutta una serie di compiti differenti e per adattarsi alla loro varietà.

La batteria consiste in una serie di prove, variabili per complessità. Alcune sono test standardizzati preesistenti, per i quali Feuerstein ha ottenuto l'autorizzazione all'utilizzo con diversa modalità rispetto ai protocolli originali, coerentemente con quanto detto finora.

Si suddividono per tipo di processo cognitivo coinvolto:

1. Organizzazione visuo-motoria e percettiva

Organizzazione di punti: il test consiste in una pagina suddivisa in tre parti. In ciascuna parte si trova un riquadro contenente due o tre figure modello. Si tratta di organizzare i punti contenuti in ogni riquadro secondo il modello proposto, unendo i punti con delle linee. Il numero dei punti presenti in ciascun riquadro è esattamente quello necessario a riprodurre i lati e gli angoli delle figure del modello. Questo test serve a valutare la capacità del soggetto nel poter organizzare un campo non strutturato per mezzo di strategie cognitive atte a superare i fattori percettivi e a imparare a stabilire le relazioni

richieste, pianificando il proprio comportamento in funzione del compito, riducendo il suo comportamento impulsivo.

Figura complessa di Rey. Il test si presenta come un figura geometrica che comprende dei dettagli interni ed esterni. Essa è composta da 18 elementi. Il soggetto deve riprodurre la figura complessa a partire dal suo modello. Successivamente, dopo un determinato tempo di latenza, la dovrà riprodurre a memoria. Il valutatore fornisce la mediazione appropriata in vista di una corretta esecuzione del compito. Il soggetto rifarà un'altra copia del modello e successivamente una riproduzione utilizzando la memoria. La valutazione quantitativa verrà calcolata secondo i dettagli riprodotti e l'esattezza della loro localizzazione. La valutazione qualitativa si baserà sul modo in cui il soggetto avrà pianificato e strutturato la figura.

Test dell'Attenzione Diffusa di Lahi. Il test è un riadattamento del lavoro di Zazzo (1964). Esso viene utilizzato per valutare la rapidità e la precisione nella raccolta dei dati da parte del soggetto. All'interno del compito viene richiesta una scansione visiva del contenuto restando concentrati su un processo cognitivo che appare ripetitivo dal punto di vista visuo-motorio. Al soggetto vengono presentate otto figure semplici ripetute in alto che devono essere riconosciute e discriminate all'interno delle 24 righe presentate.

Reversal test. Questo strumento richiede che il soggetto osservi due figure all'interno di un riquadro e indichi se sono uguali o diverse. Se differenti, il soggetto deve apporre un segno rapido e passare all'informazione successiva.

2. Memoria e apprendimento

a) **Test di apprendimento delle posizioni.** Rappresenta un adattamento di un lavoro di Andre Rey e consiste ne presentare al soggetto una griglia di 25 riquadri sulla quale vengono date 5 diverse posizioni predeterminate focalizzate in sequenza dall'esaminatore. Al soggetto viene chiesto di riprodurre le posizioni indicate segnandone l'esatta ubicazione su una griglia uguale. Ogni ordine posizionale viene presentato al soggetto un numero di volte sufficiente all'apprendimento, prima di passare alla sequenza posizionale successiva.

b) **Plateaux.** Questo test è suddiviso in quattro fasi. Nella prima fase i plateaux sono sovrapposti l'uno all'altro. Ognuno contiene nove bottoni disposti in tre colonne e tre file parallele. Uno dei bottoni di ogni plateau è inamovibile. Il soggetto deve inizialmente scoprire e ricordare dove è sistemato il bottone fisso su ogni plateau e dovrà ricordarsi, inoltre, in quale ordine è stato presentato. La modalità per raggiungere

il successo è duplice: la posizione del bottone inamovibile e l'ordine di successione delle sue posizioni da un plateau all'altro. La prima modalità potrà essere raggiunta senza che la seconda lo sia ma può anche accadere il contrario.

Nella seconda fase viene presentato al soggetto uno schema rappresentante nove bottoni. Egli deve segnare con la matita dove si trova il bottone inamovibile. La terza fase rappresenta la fase di operazione cognitiva propriamente detta. Al soggetto viene richiesto di anticipare la posizione del bottone inamovibile su quattro plateaux quando questi sono sottoposti a una rotazione di 90°, 120° e 270°.

c) **Memoria associativa:** riduzione funzionale. La pagina del test presenta una ventina di disegni che rappresentano oggetti scelti in funzione della loro familiarità. Nella prima fila gli oggetti sono completamente disegnati. Nella seconda fila, i disegni sono dei sostituti funzionali che sostituiscono i disegni degli oggetti corrispondenti. Nelle file successive, gli stimoli evocanti i sostituti non più ricordati se non da deboli indici, anche l'ordine di presentazione degli stimoli è stato modificato. Sulla stessa pagina è stata annotata la lista delle abbreviazioni designanti gli oggetti al fine di facilitare loro il loro ricordo a partire dalla loro riproduzione dei loro elementi.

d) **Memoria di parole.** Il test comprende quindici parole del vocabolario corrente lette secondo la logica del caso raggruppabili in cinque categorie: animali (cane, gatto, cavallo) mobili (tavolo, sedia, letto), corpi celesti (sole, luna, stelle), vestiti (abito, cappello, scarpe), strumenti scolastici (matita, riga, libro). La lista viene letta al soggetto che, dopo qualche momento di latenza, deve ripeterne a memoria il maggior numero possibile.

3. Strumenti che coinvolgono altri processi cognitivi e operazioni mentali

a) **Analogie tri-modali.** Questo test viene utilizzato con bambini più piccoli o con soggetti che presentano un basso funzionamento cognitivo. Scopo dello strumento è quello di consolidare il pensiero analogico mediante le modalità figurative, pittoriche, simboliche e verbali. Al soggetto vengono mostrati due stimoli, gli deve considerare la loro relazione e osservarne un terzo. Tra le diverse alternative presentate, deve sceglierne un quarto che sia coerente con la relazione sussistente fra i primi due.

b) **Matrici LPAD.** Nella batteria di valutazione dinamica sono presenti ben 5 strumenti che utilizzano la struttura della matrice. Esse comprendono le matrici progressive di Raven Colore costituite da tre set di 12 items ciascuno. Al soggetto viene chiesto di scegliere tra sei alternative, la risposta che completa il modello. Variazione B8-B12 compresente 5 set di variazioni; in ciascuna serie la matrice originale è utilizzata per la

mediazione estesa, mentre le altre sei sono utilizzate per la valutazione dinamica, i compiti diventano progressivamente differenti da quelli sui quali è stata proposta la fase di apprendimento. Set di Variazione I, costituito da 5 compiti di analogia ciascuno contenente la figura modello e sei variazioni costruite secondo il paradigma LPAD. *Set di Variazione II* costruite a partire dai principi simili a quelli dei compi di *Variazione I*, contengono ciascuna un compito iniziale corredato da 10/15 variazioni.

c) **Sagome**. Il test comprende 20 esercizi nei quali il soggetto deve immaginare la costruzione di un disegno identico allo stimolo modello, presentato su un piano bidimensionale, senza l'ausilio di mediazione motoria. Le sagome sono colorate, di cui sei piene e dodici ritagliate con diverse forme geometriche, sono stampate su un cartellone grigio. Il soggetto deve ricostruire i disegni partendo dalle sagome, utilizzandole e specificando la sequenza in cui devono essere mentalmente sovrapposte una all'altra.

d) **Progressioni Numeriche**. Comprende una fase di pre test che consiste in 15 (o 22) esercizi con difficoltà in ordine crescente. Gli esercizi comprendono semplici progressioni ascendenti e discendenti e delle serie in cui si alternano due correnti di progressione nello stesso esercizio. Una fase di mediazione di 16 esercizi che permettono di mettere in rilievo le strategie di formazione di relazioni e la loro enunciazione sotto forma di regole. In questi esercizi si pone l'accento sulla capacità del soggetto di acquisire delle regole per orientare le sue ricerche più che per dimostrare di conoscere le operazioni aritmetiche. Una fase di test caratterizzata sui principi e sulle regole che esprimono variazione di un apprendimento precedente. Il soggetto dovrà scoprire e applicare le regole apprese in nuove situazioni. Il test è costruito in modo tale da consentire al soggetto di risolvere problemi in un livello crescente di difficoltà, novità e complessità. Una fase di post-test si propone di valutare la generalizzazione degli apprendimenti acquisiti nelle fasi precedenti, la loro stabilità e la loro durata nel tempo.

e) **Organizzatore**. Comprende una fase di pre-test, apprendimento e post test. Gli esercizi sono sistemi logici chiusi. In ogni esercizio viene presentata una serie di proposizioni o premesse. Ciascuna di esse permette di ricavare una parte delle informazioni richieste per ridurre l'incertezza e precisare la localizzazione delle serie di elementi all'interno di un determinato campo. Ciascun esercizio comprende un insieme di item che devono essere organizzati e collocati l'uno in relazione all'altro. La localizzazione di ciascun item dev'essere inferita a partire dai dati costituiti dagli altri

item o a partire dalla posizione di un item rispetto agli altri. Sarà necessario, dunque, costruire una nuova informazione che non è immediatamente rilevabile nelle proposizioni date.

La mediazione è un processo continuo che si attua nel corso di tutta la valutazione. Essa può essere ripartita in tre fasi.

Mediazione preparatoria: è quella che precede la prestazione del soggetto e che è data prima della presentazione di un test. Essa punterà prima di tutto alla correzione delle funzioni cognitive carenti, alla messa in atto dei comportamenti prerequisiti, alla regolazione del comportamento e all'insegnamento di operazioni specifiche.

Mediazione durante la performance del soggetto. Tale mediazione si focalizzerà in particolar modo alla regolazione del comportamento, all'insegnamento di specifici contenuti, al feedback, alla trasmissione degli strumenti di comunicazione e delle modalità di risposta adeguate ai prerequisiti del pensiero analitico e riflessivo.

Mediazione post-prestazione. Essa viene somministrata in ogni caso, sia che le risposte siano soddisfacenti o non appropriate. Gli scopi di tale mediazione riguardano la correzione delle funzioni cognitive carenti attraverso l'analisi degli errori e della loro fonte; la regolazione del comportamento di un soggetto attraverso il controllo dell'impulsività, lo sviluppo dell'insight sui processi sottostanti alle risposte sbagliate e la riorganizzazione dei processi di raccolta dati.

3.2 Il Programma di Arricchimento Strumentale (PAS)

Il Programma di Arricchimento Strumentale (PAS) è una batteria di strumenti con la finalità di «modificare l'individuo in maniera durevole, in modo tale che le esposizioni a stimoli ricchi e variati lo rendano capace di rispondere attivamente, aumentando soprattutto la sua capacità ad anticipare l'azione (pensare prima di agire)» (Feuerstein, 2008).

Rappresenta una strategia di intervento il cui obiettivo è quello di potenziare la modificabilità e sviluppare in modo determinato le funzioni cognitive attraverso la stimolazione delle capacità mentali che ciascuno di noi possiede.

È costituito da 14 strumenti con esercizi di tipo carta-matita strutturati in modo gerarchico, vengono distinti in strumenti verbali quali Orientamento Spaziale 1 e 2, Confronti, Relazioni Familiari, Progressione Numerica e Sillogismi, non verbali quali Organizzazione di punti, Percezione Analitica e Immagini e strumenti che richiedono

capacità di lettura e comprensione indipendenti come Classificazioni, Istruzioni, Confronti, Relazioni Familiari, Relazioni Transitive e Sagome.

Fatta eccezione per Immagini e Relazioni Temporali, gli esercizi che sono contenuti all'interno di ciascuno strumento sono ordinati in ordine di complessità e di difficoltà crescente. In questo modo si arriva all'acquisizione dell'apprendimento successivo solo dopo aver acquisito tutto i livelli precedenti.

Ogni strumento pone l'attenzione su particolari carenze cognitive e favorisce l'acquisizione di molteplici pre-requisiti e l'ordine con cui gli strumenti vengono utilizzati dipende dai bisogni formativi del soggetto, dalle loro abilità e capacità. Possono essere applicati a livello individuale o in gruppo, da adulti o da bambini/ragazzi, grazie alla loro versatilità d'uso.

Il PAS comprende alcuni strumenti che possono essere utilizzati senza particolari conoscenze, altri che invece richiedono un certo livello di comprensione a livello verbale e di alfabetizzazione.

Il Programma di Arricchimento Strumentale rappresenta la logica conseguenza della valutazione dinamica, ma può essere usato anche in assenza di essa.

Un applicatore del PAS acquisisce le competenze a seguito di una specifica formazione suddivisa su tre livelli (generalmente svolta in tre anni), nei quali i 14 strumenti sono suddivisi:

Primo Livello	Secondo Livello	Terzo Livello
Organizzazione di Punti	Orientamento Spaziale II	Progressioni Numeriche
Orientamento Spaziale I	Istruzioni	Relazioni Transitive
Confronti	Classificazioni	Sillogismi
Percezione Analitica	Relazioni Temporali	Sagome
Immagini	Relazioni Familiari	

Ogni strumento, corredato da una guida didattica che ne raccoglie con precisione gli obiettivi ed illustra ogni singola parte, consta di una copertina e di un certo numero di pagine riportanti le attività da svolgere.

La copertina presenta un'immagine ed un "titolo" specifici che identificano lo strumento attraverso i quali vengono provocate una serie di riflessioni legate all'attività cognitiva su cui si opererà. Essa viene sempre utilizzata per presentare lo strumento all'allievo, stimolando il suo interesse e la sua motivazione.

In essa sono sempre presenti due elementi: l'immagine di un bambino che riflette ed il motto: " UN MOMENTO... STO PENSANDO!"

Lo scopo è stimolare il pensiero riflessivo e frenare l'impulsività del soggetto che impara così ad essere consapevole di quello che si sta facendo. Vengono insegnati due diversi strumenti alternati nelle varie lezioni per evitare la demotivazione causata dal sottolineare un solo modo o funzione cognitiva carente. Ogni strumento è suddiviso in unità e contiene delle pagine di errori nell'esecuzione di un compito in cui lo studente che apprende deve saperle identificare.

«Quando un allievo si scontra con un errore nel proprio lavoro, la tendenza è quella di strappare l'intera pagina o di cancellare tutto il problema piuttosto che correggere solo la parte sbagliata. Essendo l'errore l'obiettivo di queste pagine, esso viene percepito dagli allievi come meno minaccioso» (Feuerstein, 2006).

Non bisogna dimenticare che uno dei fattori maggiormente implicati nel basso livello di competenza di molte persone è legato all'idea che "sbagliare significhi essere sbagliati": il PAS permette di superare questa visione e accettare l'errore non come prova di fallimento ma come opportunità per imparare a fare meglio e punto di partenza per la costruzione del pensiero critico.

Il colore viene usato in due modi diversi: a volte serve come facilitatore nel processo di problem solving, a volte come distrattore aumentando la complessità del compito.

In tal modo l'allievo non viene portato ad applicare passivamente regole acquisite, ma viene stimolato a raggiungere un maggior senso critico nei confronti degli stimoli che riceve dall'ambiente.

La pagina è solo il punto di partenza ed è pretesto per la relazione; lavorando su di essa si innesca un confronto fra mediatore e allievo/i, che permette di "uscire" dal contesto della pagina per cercare un "principio generale", una regola valida anche in altri contesti che il soggetto potrà sempre utilizzare.

Dal principio si passa ai "Bridging" (ponte), «collegamenti fra il principio generale e l'esperienza quotidiana, in modo da fissare ancor meglio i concetti validi per un efficace apprendimento». (Florian, R. D'Amato, F. 1989)

3.2.1 Gli strumenti del PAS

Il PAS è stato creato in origine per i bambini più grandi e per gli adolescenti con un livello di funzionamento cognitivo basso a causa di una serie di difficoltà di apprendimento e di sviluppo sociale. Successivamente è stato poi esteso a diverse età e popolazioni.

✓ Primo livello:

Organizzazioni di punti

E' di solito il primo strumento insegnato nel PAS. Composto da 19 pagine, ciascuna costituita da 14 a 18 esercizi, forniscono ampie opportunità per il raggiungimento degli obiettivi specifici, quali la pianificazione, l'organizzazione, il confronto e il controllo dell'impulsività. Si richiede, in una nuvola indistinta di punti, di identificare e tracciare il contorno delle figure proposte (diverse in ogni pagina). Troviamo traccia di simili esercizi già nel 1953 con Rey e Dupont per test utilizzati al fine di selezionare le abilità spaziali di individui da inserire in particolari contesti professionali. In particolare, lo strumento si propone di «recuperare la percezione spaziale e temporale; la definizione di un problema; la precisione; l'individuazione e l'utilizzo di punti di riferimento; la proiezione di relazioni virtuali, la trasposizione visiva; la pianificazione e la conservazione della costanza nella forma»²⁰.

Orientamento nello spazio I e II

I due strumenti affrontano le carenze legate all'orientamento nello spazio ed il loro obiettivo è il sapersi orientare relazionandosi con un sistema di riferimento relativo nel I, assoluto nel II. In Orientamento Spaziale I, «si vuole migliorare la capacità di usare i concetti e un sistema fisso di riferimento, per descrivere le relazioni spaziali. I soggetti imparano che la percezione di un oggetto o di un fatto dipende dal punto di vista dell'osservatore, e che la relazione tra le coppie degli oggetti e/o dei fatti, muta al cambiamento di posizione di una o di entrambe le parti» (Feuerstein, 2005)

In Orientamento spaziale II «il sistema relativo, personale, di riferimento spaziale è combinato con il sistema universale assoluto».²¹ Pensiamo all'importanza in questi anni della capacità di saper combinare la consapevolezza della relatività delle proprie opinioni, con la presenza di necessarie regole condivise. Entrambi gli strumenti hanno come obiettivo quello di affrontare la difficoltà del soggetto di articolare, differenziare e rappresentare mentalmente le dimensioni spaziali. Attraverso l'utilizzo di questi due

²⁰G.Bonansea, S.Damnotti, A.Picco, op.cit.

²¹ ibidem

strumenti viene sviluppato un sistema di orientamento universale. «L'orientamento di un soggetto può essere percepito direttamente o può essere compreso per inferenza dalla conoscenza delle relazioni interne esistenti tra nord, sud, ovest ed est e le posizioni relative di ognuno di questi punti rispetto agli altri»²².

Confronti

In questo strumento, attraverso compiti diversi, si intende sviluppare un comportamento comparativo spontaneo, fondamentale per il pensiero relazionale e condizione primaria in ogni processo cognitivo. Feuerstein attribuisce all'operazione di confronto il merito di sviluppare «la consapevolezza dell'importanza e del significato, del comportamento comparativo, lo stabilire i pre-requisiti per il paragone».²³ Le pagine di questo strumento sviluppano l'abilità del confronto e della comparazione. Attraverso il confronto si uniscono i pezzi separati d'informazioni e si integrano parti di un insieme. L'allievo, confrontando, modifica il suo funzionamento cognitivo imparando ad elaborare e ad organizzare elementi separati uguali o diversi. A volte l'incapacità di esprimere somiglianze e differenze deriva dalla mancanza di un vocabolario adeguato per poter delineare la comparazione.

Percezione analitica

Questo strumento utilizza processi percettivi per lo sviluppo, l'acquisizione e la «cristallizzazione»²⁴ di molte strategie cognitive, in modo da favorire modificazioni di tipo attitudinale e motivazionale nell'approccio alla realtà. Favorisce la capacità di adattamento all'ambiente che è data dall'equilibrio dei processi di integrazione e differenziazione. In questo strumento in particolar modo si approfondiscono i concetti di analisi strutturale e analisi operativa. Vengono sollecitati all'interno dello strumento i processi percettivi con lo scopo di acquisire e consolidare un insieme diversificato di strategie cognitive per sollecitare gli allievi alla realtà che li circonda.

Immagini

Fa parte del PAS, ma diverge per la modalità di presentazione e il forte rilievo dato alla rappresentazione simbolica e alla comunicazione verbale. Le pagine possono essere proposte in ordine sparso, essendo state pensate separatamente e intercalate alle pagine degli altri strumenti, per tutta la durata del Programma. Esse possono essere selezionate in base ai bisogni degli allievi. La decisione di utilizzare una determinata immagine

²² ibidem

²³ ibidem

²⁴ Per *cristallizzazione* Feuerstein intende un obiettivo della mediazione atto al consolidamento di schemi cognitivi, accessibili in altri contesti

piuttosto che un'altra può essere supportata da uno specifico obiettivo educativo o sociale o da una determinata problematica che emersa durante il percorso di apprendimento. L'umorismo presente in diverse immagini e la struttura allegorica di altre permettono di accostarsi a problematiche delicate in modo oggettivo. La rappresentazione simbolica e la modalità grafica rendono questo strumento accessibile a soggetti analfabeti o a soggetti non italofoni. La modalità verbale è alla base di questo strumento ciò consente lo sviluppo del vocabolario e del linguaggio scritto e orale. Le immagini presenti possono essere utilizzate come spunto per poter scrivere riassunti, dialoghi, titoli, didascalie, sia in lingua italiana che straniera.

Esse possono suddividere in gruppi in base al contenuto: immagini che propongono la stretta relazione fra cognitivo ed affettivo, o l'effetto della percezione sulla realtà; immagini che rappresentano la capacità di ingegnarsi per risolvere un problema; immagini che propongono la soluzione indiretta ad un problema; immagini che propongono un'alternativa umoristica; immagini che inducono ad un pensiero riflessivo o propongono una morale; immagini assurde o umoristiche a causa di un risultato inaspettato.

Un ultimo scopo, ma non per importanza, è quello di proporre uno scambio di opinioni e di comunicazioni nel gruppo, al fine di migliorare la cooperazione e la collaborazione.

✓ Secondo Livello:

Classificazioni

È stato costruito per favorire la capacità di organizzare i dati in categorie sovraordinate, attività che richiede di attivare il confronto, la differenziazione, la discriminazione. Suddiviso in unità e ordinato per differente complessità, le modalità di presentazione sono diversificate. Si basa su concetti appresi già nello strumento Confronti e diventa propedeutico per applicare lo strumento Sillogismi. Persone deprivate culturalmente tendono a usare caratteristiche occasionali e non essenziali degli oggetti come principio di classificazione (di fronte alle immagini di un uomo, un righello e un orologio tenderanno ad associare l'uomo con l'orologio, non utilizzando lo stesso criterio di classificazione: uomo- individuo, righello ed orologio - oggetti).

«La classificazione si basa su processi di categorizzazione fondati su confronto, differenziazione e discriminazione efficaci» (Feuerstein, 2008)

I bambini che presentano una situazione di svantaggio culturale, mancano spesso di un pensiero riflessivo, non sono abituati a formare insiemi costituiti da criteri più rilevanti e non sono in grado di utilizzare contemporaneamente più fonti di informazione.

Utilizzano spesso caratteristiche casuali degli oggetti come elementi di classificazione, invece di affidarsi a concetti stabili e fondamentali.

Sia l'oggetto di classificazione che i principi per classificarlo e per raggrupparlo devono essere appresi in modo chiaro e consapevole. Questo richiede una buona capacità di discriminazione e riconoscimento delle somiglianze e delle differenze.

Relazioni Temporal

Il concetto di tempo rappresenta uno degli elementi più astratti dell'esperienza umana. Esso non esiste se non come espressione di una relazione tra due unità, che possono essere due eventi o due costrutti avulsi da ogni esperienza sensibile. Tale relazione può essere descritta come intervallo, durata o transizione di un determinato elemento. A differenza dello spazio il tempo non possiede un'esistenza autonoma. Esso è sprovvisto di supporti materiali, sensoriali. Nella sua percezione dobbiamo tener conto degli aspetti qualitativi e quantitativi, nell'orientamento dell'asse passato-presente-futuro e nell'importanza accordata al tempo nell'organizzazione dell'esperienza.

Obiettivo di questo strumento è quello di sviluppare nell'allievo il bisogno e nello stesso tempo la capacità di usare concetti temporal per descrivere e ordinare la propria esperienza. Questo strumento consente, inoltre, di riorganizzare la percezione del tempo nei soggetti a basso livello di prestazione cognitiva.

È uno strumento pensato per favorire una corretta percezione del tempo ed aumentare la capacità di registrare, manipolare e ordinare relazioni temporal.

«Al concetto iniziale del tempo come intervallo stabile, misurabile, la percezione si allarga per includere la relatività del futuro, del passato e il flusso unidirezionale, irreversibile da un momento all'altro. Vengono incoraggiate risposte divergenti e la ricerca di alternative. L'obiettivo è l'acquisizione dei concetti spazio-tempo-velocità» (Feuerstein, 1995).

Relazioni Familiari

Questo strumento favorisce l'elaborazione astratta di relazioni legate alla vita quotidiana. Il fatto di usarle non implica necessariamente la consapevolezza del loro significato. L'obiettivo qui non è tanto quello di insegnare le relazioni esistenti in una famiglia, quanto quello di favorire la consapevolezza delle relazioni esistenti in generale nella realtà, superando l'idea utilitaristica legata ad esse. Lo strumento utilizza modalità di presentazione verbali, simboliche e grafiche. Esso costituisce le basi di Relazioni Temporal per la rappresentazione di sequenze gerarchiche e temporal. La necessità di comprendere e analizzare ogni fenomeno complesso per capirne le implicazioni

richiama in causa lo sviluppo del pensiero ipotetico-inferenziale e del pensiero analogico-transitivo che sono più ampiamente sviluppati nella serie di strumenti logico-verbali che completano il programma di arricchimento strumentale.

Istruzioni

L'incapacità di percepire l'esistenza di un problema e di mettere in atto correttamente le istruzioni scritte è una delle difficoltà maggiormente riscontrate dagli studenti a scuola. Questo deriva parzialmente da carenze nella fase di elaborazione.

È uno dei pochi strumenti in cui il fattore verbale assume una posizione centrale. Le istruzioni scritte sono decodificate, elaborate e tradotte in modalità grafica attraverso un'attività oculo-motoria e l'informazione grafica viene codificata verbalmente. I diversi compiti presenti nelle 30 pagine dello strumento si basano sullo sviluppo del pensiero ipotetico, sulla rappresentazione mentale e la disponibilità a differire l'azione fino al momento in cui tutte le informazioni pertinenti sono state raccolte e elaborate.

In questo strumento il linguaggio è utilizzato come sistema di codifica e decodifica a diversi livelli e la chiarezza e la precisione richiesta migliorano ulteriormente la qualità dell'output individuale.

Le istruzioni vengono proposte in modo da imporre un comportamento di pianificazione e annullare risposte impulsive, rendendo inefficaci la loro lettura parziale o superficiale.

✓ Terzo Livello:

Progressioni Numeriche

Attraverso relazioni stabili fra certe esperienze, lo studente scopre le regole e le formule che governano una successione di avvenimenti. Dall'ordine e dal ritmo delle relazioni, lo studente è in grado di costruire il futuro del suo apprendimento. Le persone che sono culturalmente svantaggiate, con una percezione episodica della realtà, senza attitudine a progettare relazioni virtuali, con carenze nell'utilizzare concetti spaziali e temporali, non sono pronte a percepire la natura o l'ordine della loro esperienza; quando sono in grado di farlo, ciò avviene più che altro per caso, per cui essi non sono in grado di dedurre e riutilizzare i concetti che sono stati precedentemente appresi. Uno degli obiettivi principali di questo strumento è quello di percepire avvenimenti e oggetti separati come collegati tra di loro in una relazione che può essere dedotta. Il processo di deduzione consente la stabilità di ipotesi che riguardano la relazione tra due avvenimenti e la formulazione di regole attraverso le quali questo ritmo può essere riprodotto. Il secondo obiettivo di questo strumento consiste nel dare allo studente la coscienza di essere un generatore attivo di nuove informazioni: può usare le formule che

ha dedotto da un'esplorazione attiva degli elementi dati per predire e ricostruire astrattamente nuove situazioni. Il pensiero divergente e la flessibilità cognitiva sono rinforzati attraverso la considerazione delle alternative possibili che determinano le transizioni nella successione degli avvenimenti. Lo strumento si focalizza soprattutto ad allenare l'allievo nella ricerca di norme e leggi che stanno alla base di alcune situazioni sperimentate attraverso la deduzione delle relazioni esistenti fra esse.

«Cercare le leggi e stabilire le relazioni subordinate, anche nei casi in cui queste non sono immediatamente percettibili. L'abilità nell'anticipare e predire gli eventi futuri, spiegare il passato e costruire nuove situazione, attraverso la formazione di regole basate sull'osservazione del passato, porta il soggetto ad una sensazione di competenza» (Feuerstein, 2008). Questo strumento non ha come scopo l'acquisizione della matematica; i numeri sono scelti come modalità di presentazione perché le relazioni basate su intervalli fra numeri sono facili da individuare. Gli allievi che non possiedono abilità numeriche, possono essere in grado di estrapolare le relazioni più complesse presenti nelle progressioni, trovare relazioni nascoste dietro ciascuna relazione attraverso una ricerca ben orientata e sistematica con un'elaborazione adeguata.

Relazioni Transitive e Sillogismi

Questi due strumenti affrontano il tema delle operazioni formali e del ragionamento logico verbale: utilizzandoli entrambi, gli studenti imparano a trarre nuove relazioni da quelle esistenti attraverso l'utilizzo del ragionamento deduttivo e induttivo. Il primo comporta l'applicazione di una generalizzazione ad una varietà di situazioni particolari, mentre il secondo richiede la generalizzazione di un principio derivato da un numero di istanze specifiche. In Relazioni Transitive, il pensiero inferenziale può essere disturbato dalle limitazioni di un codice relativo che è adeguato solo per il confronto tra oggetti presentati simultaneamente o per collegare oggetti presentati separatamente attraverso le loro relazioni comuni. Differisce da Sillogismi in quanto tratta relazioni esistenti in insiemi ordinati, in cui le differenze tra i componenti l'insieme sono descritte in termini di "maggiore di", "minore di" e "uguale a".

Con Relazioni Transitive gli studenti imparano a riconoscere quelle condizioni che consentono il trasferimento di relazioni esistenti tra due coppie di membri e dell'insieme ad una terza, con cui la relazione è sconosciuta.

Con Sillogismi interviene la logica delle proposizioni formali. Lo strumento tenta di dare allo studente una capacità critica nell'analizzare le proposizioni e le premesse nella

loro verità intrinseca. Attraverso lo sviluppo del pensiero sillogistico, gli studenti acquisiscono le conoscenze di tutte le possibili alternative. Utilizzando il pensiero inferenziale imparano a discernere tra conclusioni valide e non e tra le alternative possibili ed inevitabili.

Sagome

È bene proporre per ultimo questo strumento perché riassume funzioni acquisite da molti altri, ma anche perché quando si lavora con esso sembra di chiudere un cerchio, per ritornare ad Organizzazione di Punti (primo strumento che di solito viene somministrato nel programma) con una consapevolezza diversa, come se Sagome riuscisse a spiegare tutto il resto. Questo strumento consente di utilizzare tutte le funzioni cognitive acquisite negli altri Strumenti e permette la loro applicazione in situazioni che richiedono un comportamento di interiorizzazione molto alto. Si articola in esercizi nei quali lo studente deve costruire mentalmente un disegno identico a un modello presentato. La pratica di questo strumento richiede il passaggio attraverso una serie di tappe complesse: lo studente deve analizzare una figura che è il risultato di una composizione di mascherine differenti in forma e colore, sovrapposte le une alle altre. Per identificare i diversi componenti, è necessario tenere tutte le informazioni consecutive alla sovrapposizione e considerare colori e forme come stimoli separati. L'identificazione dell'insieme attraverso le parti richiede una costruzione attiva della realtà con l'aiuto di mezzi validi, nonché l'anticipazione e rappresentazione delle possibilità di sovrapposizione. E' richiesto un alto livello di astrazione proponendo il compito di ricostruire a livello mentale la sequenza di sovrapposizioni di sagome facenti parte di un'immagine complessa. Identificare l'ordine della sovrapposizione richiede discriminazione delle linee e l'utilizzazione di concetti quali: angolo, insieme, colore, forma, spigolo, dimensione, orientamento. La loro identificazione è laboriosa in quanto si devono tenere contemporaneamente sotto controllo numerose fonti di informazione quali colore, forma, orientamento e ordine di sovrapposizione.

CAP. 4 IL COOPERATIVE LEARNING

4.1 Il gruppo classe: un universo di risorse

I contesti di apprendimento dovrebbero poter consentire a ciascun alunno di essere attivamente coinvolto nello svolgimento dei compiti e nell'interazione con gli altri. La costante interazione e partecipazione funge da collante per poter creare contesti di apprendimento efficaci.

La classe dev'essere pensata come un'organizzazione sociale e non come un aggregato di amministrativo di persone (la classe seconda primaria sezione B), il cui scopo principale è quello di far apprendere e sviluppare costruzione di relazioni efficaci.

E' una rete di relazione, è da considerare come un gruppo inserito in un contesto sociale: un insieme di soggetti che intendono riconoscere e promuovere le potenzialità individuali (Dozza, 2006).

Considerarla come un insieme di gruppi consente di poter contare sulle risorse che ciascun studente possiede e il valor aggiunto che può fornire ai suoi pari.

E' un laboratorio attivo dove per poter costruire conoscenze, abilità e competenze, una sorta di spazio attrezzato dove si svolgono diverse attività per acquisire determinati e specifici contenuti. Essa può essere definita come uno spazio fisico e attrezzato che rappresenta lo scenario delle attività che si svolgono al suo interno. (Baldacci, 20068; Frabboni, 2003; Dozza 2006, Ellerani, 2012, Margiotta 2013). Diviene un luogo del "learning by doing", ma soprattutto un contesto dove poter costruire con gli altri e insieme agli altri un nuovo contesto di apprendimento.

Essa dev'essere capace di gestire tutte le forme di inclusività e sicurezza per tutti i suoi componenti, organizzata e gestita in modo tale che tutti possono aiutare gli altri e prendersene cura.

Il mantenere un clima positivo in classe consente di rendere soddisfacente l'esperienza di apprendimento, instaurando migliori relazioni tra insegnante-studenti e studenti-studenti, consente, inoltre, di ridurre le ineguaglianze e la competitività. Il coinvolgimento da parte di tutti alle proposte degli insegnanti, motiva il fare nuove esperienze, creando una stretta relazione con la situazione e l'interazione consentendo a chi è coinvolto nella vita di classe di poter modificare la propria condizione interna, arricchendola di significati e valori.

Per realizzare tutto ciò è indispensabile che a ciascun allievo vengano attribuite delle

responsabilità individuali, siano realizzati momenti di riflessione, di autovalutazione e di revisione del lavoro attraverso una valutazione trasparente e chiara su indicatori condivisi e verificabili. (Ellerani, 2012).

In questo modo le classi diventano contesti di apprendimento reali nei quali fare continue esperienze, per divenire capaci di poter esprimere al meglio le proprie potenzialità.

All'interno del gruppo classe gli studenti vivono diverse esperienze di apprendimento, stabiliscono dei rapporti affettivi con i compagni, gli insegnanti e le materie. Esso si evolve durante il corso dell'anno scolastico: da un insieme di persone che agiscono seguendo regole comuni, a un insieme di persone che interagiscono sostenendosi reciprocamente nello sviluppo dei loro talenti.

Per questo diventa indispensabile per il docente considerare la classe come un gruppo in formazione, creando in ogni momento situazioni di autentico apprendimento.

Affinché il docente possa essere considerato promotore dei processi di socializzazione e di socialità, deve essere in grado di riconoscere quali strutture sociali si sono realizzate spontaneamente tra gli alunni in modo tale da gestire al meglio la classe.

4.2 L'apprendimento cooperativo

Negli ultimi anni nella scuola Italiana si sente parlare e a praticare sempre più spesso all'interno delle classi di educazione tra pari e di tutoring.

Con i termini Peer-tutoring e Peer education si identifica un metodo collaborativo volto ad stimolare una trasmissione spontanea di conoscenze, emozioni ed esperienze da alcuni componenti del gruppo ad altri.

Il modello mette attiva un processo di comunicazione caratterizzato da una profonda esperienza delle ricerca e necessità di autenticità in sintonia tra gli studenti. I benefici sono maggiori in presenza di una relazione positiva e di un bilanciamento di potere fra i partecipanti. Da quasi trent'anni, la ricerca internazionale (quella statunitense in particolar modo è stata grande protagonista, ma anche l'Europa ha fornito grandi contributi, basti pensare all'attivismo pedagogico francese) appare piuttosto chiaro a che sia *peer-tutoring* e *peer-education* possono essere considerati i modelli educativi tra i più efficaci, in particolare nello sviluppo degli apprendimenti e delle relazioni in classi particolarmente eterogenee. L'educazione fra pari fortifica innanzitutto un forte senso d'identità e di appartenenza nei partecipanti, oltre a un più profondo senso della co-

munità, aiuta a supportare e compensare quelle abilità cognitive e sociali degli allievi che risultano essere in particolar modo carenti, ma che saranno indispensabili per un inserimento lavorativo soddisfacente. Il Peer tutoring offre un forte modello di apprendimento di solidarietà di sostegno reciproco e di accettazione degli altri: solo quando si impara ad accettare l'aiuto degli altri mentre si fornisce loro il nostro aiuto è possibile cambiare i propri atteggiamenti verso l'apprendimento. Nel contesto scolastico italiano dove il tasso di abbandono e di bocciatura è sempre più in aumento, il *peer-tutoring* potrebbe diventare tra le più efficaci metodologie della propria politica educativa. I concetti di "Apprendimento attivo" (*active learning*) e "imparare facendo" (*Learning by doing*), "discutendo si impara", si rifanno alla più recente teoria dell'apprendimento interattivo, sociale, contestualizzato, (Pontecorvo *et al.* 1995).

Il lavoro di gruppo cooperativo (*Cooperative Learning*) rappresenta il quadro teorico di riferimento all'interno del quale si inseriscono i diversi modelli di insegnamento-apprendimento *peer-education: peer-tutoring, reciprocal thinking, reciprocal teaching, mutual feed-back e peer- communication* (Chiari 2011). Nel lavoro di gruppo cooperativo, così come nel *peer-tutoring*, la partecipazione e la condivisione del compito nel gruppo-coppia (tutor/tutorato) tendono a produrre risultati cognitivi, metacognitivi e sociali migliori rispetto a quelli ottenuti con un approccio più tradizionale, centrato sull'insegnante e rinforzato con buone tecnologie didattiche (D. Johnson e R. Johnson 1987).

Il corpo teorico sottostante al metodo del Cooperative Learning tende a sensibilizzare gli allievi del gruppo ai valori della interdipendenza, della solidarietà, della cooperazione intesi in senso strettamente scientifico, con una metodologia empiricamente fondata, capace di elevare i livelli di competenza sociale e di responsabilità personale e morale dei partecipanti (docenti e discenti). L'elevato potenziale di pensiero di ordine superiore sotteso alla metodologia del lavoro di gruppo cooperativo crea un parallelismo straordinario fra strutture sociali, affettive e cognitive dell'apprendimento e della democrazia (Chiari 1997)

Uno dei maggiori problemi che si pongono i docenti è quello di poter organizzare la classe in un contesto laboratoriale ed essere in grado, nel contempo, di saper gestire la complessità delle relazioni che sono generate dalla vita della classe.

L'apprendimento cooperativo (AC) è una metodologia didattica sviluppata agli inizi degli anni Settanta che utilizza la didattica in piccoli gruppi per il raggiungimento di obiettivi di apprendimento personali e sociali. Nel corso degli anni si sono evolute

diverse forme, per cui nella letteratura è possibile trovare diverse definizioni che si focalizzano su una particolare caratteristica del metodo. E' grazie alle prime pubblicazioni dei fratelli Johnson (1989), negli Stati Uniti, che si inizierà a parlare di apprendimento cooperativo. Il termine cooperativo viene utilizzato per identificare due dimensioni: una dimensione pedagogica, che considera la prospettiva delle differenze individuali come risorsa e una dimensione didattica che considera questa metodologia come un insieme strutturato di tecniche che prevedono la cooperazione attorno a gruppi di lavoro ben organizzati.

L'apprendimento cooperativo è dunque una nuova visione pedagogico-didattica sostenuta da numerose strategie che valorizzano le potenzialità di ciascuno, realizzano un clima di classe accogliente, incoraggiano la condivisione delle risorse di ciascuno e facilitano la crescita e il successo di tutti.

Il suo approccio sottolinea la natura sociale dell'apprendimento: tutti impariamo gli uni dagli altri. In questo modo si supera la modalità di comunicazione egocentrica tipica e della competizione "malsana" molto diffusa nelle scuole e sviluppa la collaborazione, la solidarietà e lo sviluppo cognitivo.

Esso rappresenta un atteggiamento mentale, una dimensione etica, che può animare ogni nostro comportamento a scuola e nella vita. E 'un modo di creare una scuola duttile, ricca di risorse e potenzialità, in grado di fornire risposte originali e attuali alle problematiche complesse che investono il contesto scolastico.

A partire dalla legge delega del ministro Moratti (L.53/2003), prima, fino ad arrivare alle nuove e recenti direttive ministeriali sull'inclusione degli alunni con Bisogni educativi Speciali, l'AC fornisce una risposta concreta e specifica per rendere la scuola non soltanto un'agenzia informativa, ma anche e soprattutto formativa e educativa.

Il metodo è molto flessibile e consente di perseguire più obiettivi educativi contemporaneamente, promuovendo un apprendimento efficace, stimolando le diverse intelligenze e i diversi stili di apprendimento. Nella scuola tradizionale tipicamente trasmissiva il docente comunica il sapere agli studenti, i quali sono devono memorizzarlo. Nell'apprendimento cooperativo il ruolo dell'insegnante si dilata: egli organizza, prepara il lavoro in classe con l'obiettivo di rendere il gruppo capace di muoversi autonomamente. Allo stesso modo del metodo Feuerstein che utilizza il criterio di trascendenza, fornisce collegamenti tra ciò che è stato acquisito in precedenza e i futuri percorsi o collegamenti di apprendimento che potranno essere realizzati.

Lo studente anche in questo caso è al centro del processo di apprendimento: porta le sue

risorse e cerca di convogliarle all'interno del gruppo classe affinché possano essere utilizzate a vantaggio di tutti. Egli è una risorsa da attivare e non un vaso da riempire. Un protagonista attiva del suo percorso di apprendimento con un alto grado di responsabilità sia individuale che di gruppo. Si sente responsabile a realizzare nel migliore dei modi il proprio ruolo, supportato e sollecitato dai suoi compagni. Ciascuno, con le proprie competenze individuali siano altamente valorizzate attraverso uno specifico ruolo e in base alle abilità che ciascun componente apporta. La teoria delle intelligenze multiple (Gardner, 1987) fornisce un'ampia e completa cornice teorica dell'apprendimento cooperativo che consente di valorizzare le numerose forme di intelligenza presenti nel gruppo classe, riconoscendo a ciascun studente uno stile cognitivo differente. Attraverso l'utilizzo del cooperative Learning è possibile uscire dal vecchio modello di insegnamento e adottarne uno nuovo, basato su teorie e ricerche (Johnson e Johnson, 1994).

In questo contesto di apprendimento il docente è anch'egli protagonista nello scenario dell'apprendimento assumendo il ruolo di regista. Sua è infatti la responsabilità dell'organizzazione delle attività, dei tempi e dei materiali e dell'attribuzione dei ruoli. Anche in questo caso il docente diventa mediatore del processo di apprendimento che organizza al meglio le attività previste, individuando in modo accurato gli obiettivi da raggiungere per ciascuna attività. Spesso i docenti sono restii nell'organizzare attività di tipo cooperativo perché temono allo stravolgimento degli spazi e dei tempi a disposizione per poter portare avanti il programma di classe.

Esistono sostanzialmente tre diverse tipologie di attività cooperative:

- a. attività semplici
- b. attività complesse
- c. attività definite di confine (La Prova, 2015)

Le attività cooperative semplici si svolgono nella maggior parte dei casi in gruppi da 3 e prevedono un tempo breve di permanenza del gruppo (1 o al max. 2 ore di lezione), non richiedono una particolare predisposizione alle abilità sociali e consistono in compiti non particolarmente difficili, ma che vengono proposti per il lavoro in piccolo gruppo allo scopo di favorire il mantenimento dell'attenzione, la rielaborazione e lo studio. Esse si distinguono in attività a sostegno della spiegazione e a supporto dello studio. Le prime hanno il compito di rendere partecipi gli alunni durante la lezione frontale, sostenendone l'attenzione, l'ascolto attivo e l'elaborazione personalizzata pressoché immediata. Sono attività strutturate in modo tale che arginare il calo attentivo

fisiologico, proponendo argomenti che suscitano interesse, motivazione e coinvolgendo gli studenti nella rielaborazione di quanto proposto. Le seconde intendono favorire una reale ed efficace appropriazione dei contenuti attraverso il confronto e la riflessione.

Le attività complesse sono costituite da una struttura più formale di tempi, ruoli e modalità di svolgimento. Prevedono un tempo di permanenza nel gruppo da una settimana a diversi mesi. I compiti che vengono dati sono in generale più complessi e richiedono una chiara suddivisione dei contenuti in base ai ruoli che ogni studente ricopre. Per poter svolgere tali attività occorre che il gruppo possieda una buona capacità sociale e relazionale.

Le attività di confine, sono spesso create dai docenti per rispondere a quelle necessità contingenti che costringono a modificare le attività complesse in strutture più semplici.

4.2.1 Learning Together

La realizzazione dell'apprendimento cooperativo non si può improvvisare, occorre tenere conto di alcune regole specifiche alle quali i diversi autori attribuiscono un'importanza relativa differente che fornisce una diversa interpretazione e composizione dei fattori connotativi che li caratterizza. Le sue diverse applicazioni rappresentano un ventaglio di occasioni formative da poter utilizzare nei diversi contesti di apprendimento disciplinare. Alla luce di quanto emerge dalla ricerca sui neuroni a specchio che conferma la teoria dell'apprendimento e lo sviluppo cognitivo di Vygotskij possiamo considerare e interpretare le differenti applicazioni del cooperative learning come un'ampia e "naturale" forma di scaffolding capace di supportare il docente nell'articolazione di una didattica enattiva, (Ellerani, 2012, Coin 2015).

Nel metodo 'Learning together' di D. Johnson e R. Johnson (1975) viene adoperata la discussione di gruppo dove gli allievi possono creare un prodotto collettivo: in essi la cooperazione sia nei mezzi che negli scopi è sempre presente. Malgrado questo impegno verso un approccio investigativo di ricerca (inquiry-investigative approach to school learning) i compiti sollecitano la ritenzione di informazioni e apprendimento di abilità, piuttosto che problem solving e interpretazione.

Il learning together rappresenta la metodologia più diffusa e conosciuta in Italia ed è quella su cui si sono stati svolti e condotti numerosi studi e ricerche sperimentali.

I fratelli Johnson ideatori di questa metodologia hanno introdotto un importante distinzione tra modalità formale di apprendimento, modalità non formale e modalità di

base della dimensione cooperativa. La prima fa riferimento al lavoro strutturato e intenzionale che viene integrato nel curriculum proposto dal docente al gruppo classe attraverso un processo ben definito, intenzionale e relativo a specifici obiettivi di apprendimento.

La durata della gestione del gruppo può variare dal tempo di una lezione ad alcune settimane. Questi gruppi possono essere utilizzati per insegnare contenuti ed abilità anche molto eterogenei assicurando il coinvolgimento attivo degli studenti nel lavoro di organizzazione del materiale, di spiegazione, riassunto e integrazione dei nuovi contenuti nelle strutture concettuali esistenti.

La seconda è costituita da gruppi ad hoc la cui durata ha un tempo diversificato da pochi minuti al tempo di una lezione. Tale modalità può essere utilizzata durante l'insegnamento diretto per aiutare gli studenti nel focalizzare i concetti chiave sul materiale da imparare, creare un clima favorevole all'apprendimento e assicurarsi che gli studenti elaborino in modo personale il contenuto che viene insegnato durante la lezione.

La modalità di base è costituita da gruppi eterogenei a lungo termine la cui durata dev'essere di almeno un anno con membri stabili che si scambiano il sostegno, l'aiuto e l'incoraggiamento necessario. Grazie a questa modalità è possibile instaurare rapporti di collaborazione personali, durevoli e significativi. Tale scelta favorisce un'equa e democratica partecipazione dove attraverso il riconoscimento delle differenze di ciascuno è possibile raggiungere determinati obiettivi. L'eterogeneità può essere rappresentata nei gruppi attraverso la coesistenza di differenti appartenenze di genere, di background, di religione e cultura di competenze, (Cohen, 1994; Comoglio, 1996, Johnson, Johnson e Holubec, 1994, Feuerstein 2008).

Questa modalità di raggruppamento eterogeneo stimola tra gli studenti in attività di rielaborazione personalizzate, di riflessione e di ragionamento, mettendo in evidenza la necessità di approfondimenti dei contenuti da apprendere. Lavorare su gruppi diversificati consente una maggiore occasione di auto-mutuo aiuto, migliorando le relazioni e rafforzandole tra di loro.

Il **learning together** si fonda su cinque principi generali che rappresentano gli elementi fondanti, gli ingredienti fondamentali utili per poter organizzare il gruppo classe.

- 1) **Interdipendenza positiva**. Ogni studente all'interno del gruppo è consapevole che l'operato di ciascuno può beneficiare o danneggiare l'intero gruppo. Essa si realizza nel momento in cui il docente interroga casualmente e assegna un voto

al gruppo per la risposta data in modo individuale. In questo modo ogni componente del gruppo si impegnerà ad assicurarsi che tutti siano in grado di rispondere ai quesiti posti dall'insegnante, in modo tale da poter raggiungere risultati soddisfacenti per tutto il gruppo. Essa può considerarsi raggiunta quando i membri del gruppo comprendono che il rapporto di collaborazione che li unisce è talmente forte che non può esistere la realizzazione del successo individuale senza il successo del gruppo. Grazie ad essa gli studenti si educano e si autorealizzano reciprocamente, sviluppando la capacità di prendersi cura della crescita e della realizzazione dell'altro. L'interdipendenza è un concetto sistemico che aiuta lo studente a superare la tendenza di colpevolizzare gli altri e lo stimola a considerare le numerose interconnessioni esistenti all'interno di un sistema. Per stimolare l'interdipendenza è necessario proporre contenuti di apprendimento che richiedano necessariamente la collaborazione: realizzazione di esperienza di apprendimento mediato fra pari. Essa va curata in modo dettagliato prima di intraprendere un compito cooperativo, altrimenti si rischia l'insuccesso dell'attività proposta. Proponendo obiettivi didattici diversificati sarà più facile aiutare gli studenti a percepire la propria connessione con gli altri e l'interdipendenza della propria crescita con quella dei compagni. Essa si crea fornendo compiti strutturati in modo chiara tale per cui non possono essere realizzati se non attraverso la collaborazione di ogni. All'interno di essa possiamo utilizzare diverse modalità che descriviamo in modo sintetico.

- 2) ***Interdipendenza di obiettivo.*** Essa si realizza quando i membri di un gruppo lavorano insieme per raggiungere un risultato comune. Tutti i componenti del gruppo devono studiare e approfondire, perseguendo obiettivi cognitivi indipendenti. Il raggiungimento dell'obiettivo finale può essere raggiunto in modo cooperativo, con vantaggio sia dell'apprendimento, sia dell'interazione. Proponendo obiettivi didattici differenziati è più semplice poter supportare gli studenti nella loro crescita personale insieme a quella dei propri coetanei. Questa interdipendenza da sola non è in generale in grado di realizzare una reale cooperazione.
- 3) ***Interdipendenza dei materiali.*** Dopo la suddivisione dei contenuti da approfondire, gli studenti ricercano le risorse indispensabili per poter svolgere bene il compito cooperativo: libri, video, filmati, articoli di giornale, CD-ROM, strumenti e tecnologie. La vera interdipendenza non è quella dei materiali,

quanto piuttosto quella delle potenzialità personali, conoscitive e affettive. Essa emerge più facilmente quando i gruppi progettano un percorso tematico e si incontrano per verificare i materiali che stanno studiando. Morin (1999) sosteneva che l'interdipendenza è un atteggiamento mentale che va coltivato quotidianamente per abituare gli studenti ad avere una visione di insieme, per poter discutere e confrontarsi con gli altri.

- 4) ***Interdipendenza dei ruoli.*** All'interno del Cooperative Learning ciascun studente ha un ruolo specifico che è indispensabile per favorire l'interazione e l'apprendimento del gruppo. Vi sono diversi ruoli interdipendenti, i più significativi sono quelli organizzativi, cognitivi e quelli emotivi. I primi sono svolti da chi organizza i materiali, fa rispettare i tempi e orienta gli interventi per il raggiungimento dello scopo finale; i secondi sono svolti da chi ha il compito di ascoltare, ripetere, porre domande per ottenere le informazioni da tutti i membri del gruppo, impegnandosi a sintetizzare, a creare collegamenti tra ciò che viene studiato e la consegna da portare a termine; i terzi sono svolti da chi promuove la ricerca di nuove idee e stimola ciascuno a intervenire nella discussioni. E' molto importante evitare di assegnare ruoli rigidi, ma che questi vengano ruotati all'interno delle diverse attività. L'assegnazione di ruoli rigidi è contrario allo sviluppo della flessibilità cognitiva ed emotiva che ciascun allievo dev'essere in grado di sviluppare durante il suo processo di apprendimento.
- 5) ***Interdipendenza di valutazione.*** Al termine del lavoro svolto, il gruppo riceve una valutazione in base dei risultati ottenuti da ciascuno: il voto individuale deriva per una parte da quello personale per l'altra dalla media dei voti di tutti. La valutazione deve essere ben progettata e dev'essere uno strumento fondamentale per creare quell'incastro che favorisce l'impegno condiviso di tutti e di ciascun membro. La media individuale e di gruppo è una delle modalità di valutazione maggiormente utilizzata nelle attività cooperative. Essa consente di poter conciliare l'esigenza di dare una valutazione individuale con quella di dare valore al lavoro di gruppo. La metodologia cooperativa valorizza le differenze di ciascuno e le considera importanti per il successo dell'apprendimento. Nella creazione dei gruppi eterogenei gli studenti imparano a mettersi in relazione con persone che hanno differenti modi di pensare e interagire. Il docente cerca di formare gruppi eterogenei allo scopo di migliorare i processi di apprendimento

di tutti gli allievi. Studenti con differenti profili cognitivi possono integrarsi tra loro e stimolarsi vicendevolmente per rendere l'attività motivante e efficace. L'eterogeneità nei gruppi crea a sua volta interdipendenza: ognuno porta il proprio contributo per ampliare la propria prospettiva e arricchire la propria formazione. Kagan (2000) suggerisce di costruire i gruppi cooperativi di quattro componenti, formati da uno studente di alto livello, due medi e uno in difficoltà. In questo modo si consente la costituzione di un gruppo eterogeneo, superando il concetto di "fasce di livello" tipiche della suddivisione cognitiva degli apprendimenti che non consente di valorizzare le numerose risorse presenti in ciascuna persona. Costituire gruppi di 4 elementi è la soluzione migliore perché nel gruppo di due studenti raddoppia la quantità di partecipazione ma non è possibile poter utilizzare le risorse offerte dalla diversità, mentre nei gruppi costituiti da tre studenti è molto facile che si formi una coppia e uno dei tre partecipanti rimanga emarginato. Qualora la classe non risulti essere un multiplo di quattro e la differenza tra maschi e femmine è tale da non consentire un equilibrio di presenza all'interno dei gruppi, il docente può scegliere se formare gruppi da 5 elementi o da tre.

- 6) ***Responsabilità individuale e di gruppo.*** Se si riesce a creare un buon livello di interdipendenza tra i membri del gruppo, ci si assicura anche un certo grado di responsabilità individuale che aiuta lo svolgimento del lavoro e del portar a termine la consegna. Il docente può stimolare la responsabilità individuale e di gruppo, richiedendo in modo chiaro la suddivisione dei compiti e proponendo di presentare il contributo alla classe, chiedendo a ciascun membro un parere, una definizione, una riflessione, una mappa concettuale da condividere con gli altri. Nel momento in cui gli studenti si percepiscono di appartenere all'interno di una comunità che apprende si sentono maggiormente coinvolti nel processo formativo. La responsabilità verso gli altri aumenta la motivazione e migliora la performance scolastica perché crea un senso di responsabilità reciproca, di appartenenza e solidarietà.
- 7) ***L'interazione promozionale faccia a faccia.*** Fa riferimento a tutti quei comportamenti che vogliono incoraggiare, facilitare e sostenere l'allievo al fine di completare il proprio lavoro in vista del conseguimento di un obiettivo comune. «Questo aiuto reciproco si attua attraverso la spiegazione verbale delle strategie di soluzione dei problemi, la discussione dei concetti che si

studiano, la condivisione delle proprie conoscenze con i compagni di classe e l'integrazione dei contenuti da apprendere con quanto già si conosce . Favorendo reciprocamente il loro apprendimento gli studenti si impegnano personalmente l'uno verso l'altro per raggiungere obiettivi comuni». (Johnson, Johnson e Holubec, 1996, pag. 27-28). Il docente per sviluppare in modo efficace questa dimensione del lavoro cooperativo, porrà maggiore attenzione nel monitorare le modalità di interazione dei singoli durante il lavoro ed esplicitare, l'importanza di alcuni atteggiamenti verbali e non verbali. (Ellerani, 2012). Per poter incentivare questo tipo di interazione, è importante che nel gruppo si crei la possibilità “fisica” di interazione per cui risulta essere molto utile che i gruppi siano composti da non più di 4-5 alunni, in modo da poter avere scambi diretti. Le continue interazioni favoriscono la possibilità di sviluppare un linguaggio sempre più articolato per poter esprimere al meglio i propri pensieri e lo scambio di idee favorisce un'occasione di conoscenza di esperienza di vita differenti. Analogamente imitazione e modellamento sono efficaci nell'accompagnamento e nella presentazione di processi che sviluppano un apprendimento più propriamente cognitivo riferito alla modificabilità cognitiva di Feuerstein (Margiotta, 2011), fornendo un ulteriore conferma alla teoria di Vygotskij riguardo lo sviluppo dell'apprendimento tra pari. Per quanto riguarda il contesto emotivo relazionale, il cooperative rappresenta una palestra per mente che consente gli scambi intersoggettivi che formano la comprensione di sé e dell'altro in un circolo virtuoso di consapevolezza emotiva. Grazie alle continue sollecitazioni e interazioni gli studenti possono essere in grado di presentare il proprio pensiero e il proprio mondo interiore. (Ellerani, 2012).

- 8) ***Le abilità sociali.*** Il lavoro di gruppo comporta un'interazione continua e questo crea, inevitabilmente, anche dei conflitti, che devono essere mediati, con assertività e condivisione, senza passività o aggressività. (Feuerstein, 2008). I membri del gruppo devono essere in grado di sostenere in modo efficace il ruolo di guida, nel saper prendere decisioni, creare un clima di fiducia, comunicare e gestire i conflitti (Johnson, Johnson e Holubec, 1996). Sviluppare l'apprendimento cooperativo è necessario creare fiducia, empatia, sensibilità imparando a collaborare con gli altri verso la realizzazione di un compito. Si tratta di creare secondo Watson e Dalton una “community of learners e culture caring”. Per fare ciò è necessario che nella scuola venga maggiormente

approfondita una didattica e una pedagogia dei sentimenti, perché il compito non è soltanto quello di conoscere e padroneggiare i contenuti, ma anche essere in grado di entrare nelle relazioni. Per tale ragione è importante che il docente solleciti le abilità sociali durante l'attività didattica per realizzare un clima accogliente e positivo e raccogliere i frutti migliori dell'apprendimento cooperativo. Per poter sviluppare delle relazioni positive all'interno del gruppo è necessario stabilire delle regole di convivenza focalizzate alla realizzazione di un clima accogliente e solidale che faciliti l'apprendimento e la formazione. Bandura e altri hanno sviluppato alcuni principi di sviluppo dell'apprendimento sociale ma che sono straordinariamente utili nel momento in cui si lavora con questa metodologia. Secondo questi autori è importante che i comportamenti nuovi vengano definiti e discussi in modo chiaro e preciso, in questo modo gli alunni hanno la possibilità di riconoscerli e potranno definirli in modo oggettivo (Bandura 1969). Gli alunni devono poter avere l'occasione di far utilizzarli e per tale ragione occorre che vengano rinforzati ogni volta che si manifestano. La competenza sociale rappresenta un insieme di abilità consolidate, utilizzate in modo spontaneo che consentono la formazione del "cervello sociale" che si sintonizza con lo stato emotivo delle persone con cui si interagisce. (Ellerani, 2012).

- 9) *Valutazione individuale e di gruppo.* A conclusione dell'attività il gruppo cooperativo deve valutare cosa ha funzionato e cosa no, quali relazioni sono risultate più funzionali o meno utili. Durante la revisione dei processi ciascun componente del gruppo riceve un feedback sul suo contributo e suo atteggiamento, ciò permette di far migliorare in modo progressivo il senso di autoefficacia e di autostima. Il sentirsi capaci e competenti si rispecchia in questo caso la mediazione del senso di competenza di Feuerstein che li aiuta a consolidare quanto appreso, incentivando l'entusiasmo verso il lavoro di gruppo e verso la padronanza di contenuti sempre più complessi e articolati.

4.2.2 Complex Instruction

La Complex Instruction è progettata e approfondita da Elizabeth G. Cohen e Rachel Lotan, con lo scopo di sviluppare forme di pensiero più evolute, attraverso l'indagine di contenuti eterogenei e in classi multiculturali (Ellerani, 2012). E' un programma di

apprendimento, elaborato circa vent'anni fa dall'Università di Stanford, con lo scopo di realizzare pari opportunità di apprendimento all'interno del contesto classe, studiando le cause sociali delle disuguaglianze di base e costruendo pratiche educative, basate soprattutto sulla cooperazione, capaci di mettere in questione tali elementi di disuguaglianza (e iniquità). Tale metodologia si basa sullo sviluppo delle intelligenze multiple, ponendo l'accento sull'importanza dei processi sociologici, all'uguaglianza delle opportunità educative, alle dinamiche d'appartenenza di status e alle conseguenze che ne derivano quando esse influenzano sia la vita scolastica dei singoli alunni sia quella del gruppo-classe. Secondo le autrici tutti gli studenti hanno bisogno di percorsi di apprendimento differenziati per poter essere in grado di dimostrare le loro reali forme di competenza e di intelligenza.

La Cohen afferma che «l'uguaglianza educativa non è da considerarsi solo un fine, ma un mezzo, una condizione essenziale in cui è possibile realizzare diversi livelli di apprendimento anche quelli più elevati». Offrire la possibilità di poter incontrare diverse forme di intelligenza e di apprendimento è un aspetto molto rilevante in un contesto italiano fortemente multiculturale. Gli studenti hanno la possibilità di acquisire le informazioni, poterle organizzare ed esprimersi attraverso diversi canali, nelle loro culture di origine (Ellerani, 2012).

La Complex Instruction parte dal presupposto che «la suddivisione della classe in piccoli gruppi favorisca la possibilità da parte dei più bravi di aiutare i più deboli» (Cohen, 1994). Ciò è possibile solo se l'interazione tra gli studenti avviene sulla base di un'eguaglianza di status, poiché le disuguaglianze sociali e lo sviluppo di forme differenziate di apprendimenti si traducono, spesso, in problemi di apprendimento. Più si creano interazioni tra tutti gli studenti del gruppo più aumentano le occasioni di formazione dove tutti possano apprendere, nessuno escluso. Con questa metodologia si ha la possibilità di controllare l'effetto di status dei membri del gruppo affinché questi possano svolgere il compito collaborativo in maniera efficace.

L'eterogeneità non costituisce uno svantaggio, ma diventa occasione di crescita sia a livello cognitivo sia sociale. Questa modalità di apprendimento cooperativo ha la funzione di controllare l'effetto di status dei membri del gruppo affinché la consegna richiesta da parte del docente possa essere portata a termine nel miglior modo possibile. Lo *status* si riferisce alla razza, al sesso, al reddito economico, alla zona in cui si abita (status sociale), ma anche alle doti intellettive, alla capacità di memoria, all'abilità di lettura ecc..(status di esperto) e al fascino, alla popolarità, alle abilità sportive

ecc..(status tra i pari). Tale caratteristica è importante, finché non incide pesantemente sul gruppo, poiché permette ai singoli membri di avvalersi delle differenze degli altri come fonte di risorsa per elevare il loro livello d'apprendimento.

L'eterogeneità, infatti, non costituisce uno svantaggio, ma diventa occasione di crescita sia a livello cognitivo sia sociale. Lo status, infatti, non rappresenta solo un problema di disuguaglianze sociali o di classificazioni interne al gruppo, esso può divenire causa di differenze di apprendimento: gli studenti che possiedono uno status sociale e economico più elevato parlano e intervengono spesso imparando di più rispetto a quelli che vivendo in uno status socio-economico meno abbiente che finiscono per rimanere passivi e poco partecipi. Per ovviare a questa situazione, viene proposto di organizzare l'interdipendenza positiva come un'interdipendenza di abilità fra i membri del gruppo. Il docente nel ruolo di mediatore identifica i contenuti più articolati che richiedano una varietà di abilità per essere portati a termine. In questo modo tutti gli allievi ognuno con competenze diverse si possono muovere all'interno dell'attività di gruppo con la convinzione di essere indispensabili, capaci di poter esprimere abilità non comparabili tra di loro perché ciascun membro ha un ruolo e un compito specifico da svolgere. Un'attività attenta di controllo e valutazione di tutte le fasi del processo consentirà di migliorare il lavoro di gruppo nelle attività didattiche successive.

La Complex instruction si articola considerando: a) la gestione dei compiti multipli per favorire la comprensione dei contenuti e dei materiali. Le attività in questo caso vengono organizzate all'interno di un argomento importante dell'area disciplinare che dev'essere analizzato, studiato attraverso modalità e approcci diversificati.

I compiti di apprendimento sono costituiti da domande guida o su problemi che sono solo in parte definiti e che devono essere completati. Ciò richiede ai membri del gruppo una ricerca approfondita per poter ritrovare la soluzione al quesito che è stato posto e per delineare i percorsi di apprendimento più efficaci che consentano la risoluzione del compito; b) *attribuzione di compiti per la gestione dello status* dove a ciascun studente viene attribuito un particolare ruolo indipendentemente dallo status, riconoscendone la padronanza raggiunta e trasmettendo il messaggio che ogni studente può essere capace di raggiungere processi di apprendimento di qualità; c) *fasi e centri di interesse*: la classe viene suddivisa in centri di interesse, massimo cinque, che gli studenti scelgono in modo autonomo. All'interno di ciascun centro di interesse ci sarà un compito da svolgere o un quesito da risolvere, sviluppando un differente approccio alla ricerca. Ciascun studente lavora all'interno del centro per un tempo prestabilito dal docente o

fino al completamento del lavoro. «*Successivamente alla prima presentazione, i gruppi ruotano negli altri centri di interesse, affrontando il tema o il problema specifico del centro. In questo modo ciascun gruppo, avrà la possibilità di partecipare ad ogni attività dei centri di interesse previsti*» (Ellerani, 2012).

La Complex instruction indica le strategie da seguire affinché sia data a tutti i membri di un gruppo la stessa opportunità di esprimersi e di apprendere e lo fa suggerendo cinque fasi:

1. ***Correggere i pregiudizi sulle abilità sia degli studenti sia dell'insegnante*** senza restringere il numero di abilità che possono essere importanti per poter eseguire un determinato compito. Il restringimento del campo mentale avrebbe come rovescio della medaglia: l'attribuzione da parte degli studenti di sentirsi incompetenti, con poche capacità o privi di doti per poter risolvere la consegna richiesta. Estendere il quadro delle abilità e delle competenze darà la possibilità a tutti i membri del gruppo di poter collaborare in modo tale che ciascuno possa mettere a disposizione le proprie abilità per elevare il livello di apprendimento.
2. ***Educare gli studenti all'interazione e alle specifiche competenze*** secondo il compito richiesto per sollecitare la cooperazione attraverso norme o regole da attuare per poter essere interiorizzate e rispettate all'interno del gruppo. Per far ciò è importante far sperimentare agli studenti situazioni concrete di vera collaborazione attraverso giochi di gruppo strutturati.
3. ***L'insegnante ha l'incarico d'individuare compiti complessi*** che offrano a tutti gli studenti pari occasioni di apprendimento e di collaborazione. La realizzazione di tali contenuti possono sollecitare il coinvolgimento di diverse abilità, stimolando il confronto e la discussione. Le tipologie che si possono predisporre come obiettivo nell'assegnare il lavoro di gruppo possono essere *l'apprendimento per routine*, basato sulla reciprocità all'interno del gruppo, il cui scopo è quello di trovare una risposta esatta alla soluzione di problemi e *l'apprendimento di concetti* che richiede operazioni cognitive più articolate, con soluzioni creative ai problemi e utilizzo delle intelligenze multiple, si baserà sull'equo scambio e contributo di ogni membro del gruppo all'interno del quale si analizzeranno strategie, deduzioni e ragionamenti. In entrambi i modelli l'insegnante dovrà far comprendere ai propri allievi l'importanza della responsabilità individuale del proprio lavoro e di quello altrui. Affinché tale responsabilità sia realmente vissuta da ciascun componente il docente assegna a ciascun allievo un compito specifico a cui possa apportare il

proprio contributo personale e chiedere al gruppo di mostrare un prodotto finale come frutto dello scambio di idee dei singoli membri. Dopo aver stabilito l'obiettivo da far conseguire e l'interazione da sviluppare è necessario predisporre la lezione introduttiva al fine di presentare i concetti principali dell'argomento, i materiali di lavoro, i ruoli e le norme cooperative. Le istruzioni scritte fornite dal docente devono essere chiare, senza troppi dettagli in modo tale da non influenzare la discussione all'interno dei diversi gruppi di lavoro. Lo scopo è quello di essere da stimolo per discutere, sperimentare e scoprire. I gruppi non devono essere numerosi e eterogenei (costituiti da 4 o 5 membri con differenti abilità, conoscenze e competenze) affinché tutti si sentano coinvolti e nessuno escluso. Questo tipo di strutturazione dei gruppi consente a ciascun allievo di poter sviluppare e ampliare la propria "cassetta degli attrezzi" e utilizzare le competenze degli altri membri per migliorare il proprio apprendimento. La fase di conclusione del lavoro rappresenta il momento cruciale di tutto il progetto ed è il collegamento tra le azioni sviluppate da ciascun membro del gruppo, la presentazione dei lavori, la discussione e il confronto tra le varie idee emerse.

4. ***Attribuire a ciascuno studente un ruolo da svolgere*** consente di ridurre il problema della modalità di comunicazione egocentrica da parte di un membro o della parziale o completa partecipazione da parte degli altri componenti. L'assegnazione dei ruoli da parte del docente all'interno di ciascun gruppo consente di ridurre il potere decisionale del leader da cui di solito dipendono i membri e incrementa la potenzialità del gruppo in quanto ciascun membro porta il suo contributo con un proprio ruolo e incarico da portare a termine lungo tutto il processo di apprendimento. I bambini amano assumere ruoli che comportano responsabilità ben definite. Cohen individua sei i ruoli da svolgere durante l'attività didattica:
 - a) *Facilitatore* il cui compito è quello assicurarsi che ciascun componente del gruppo riceva l'aiuto necessario per poter essere in grado di affrontare il compito, ricerca le risposte necessarie ed è coinvolto dal docente quando un membro del gruppo non è in grado di risolvere il quesito.
 - b) *Il controllore* si assicura che ogni componente abbia completato il proprio lavoro rispondendo a tutti i quesiti richiesti.
 - c) *L'addetto ai materiali* raccoglie e dispone tutti i materiali prodotti all'interno del gruppo che potranno essere consultati da tutti i membri senza particolari difficoltà.

- d) *L'addetto al riordino* ha la responsabilità di catalogare e organizzare i materiali anche attraverso l'utilizzo di immagini in modo tale che possano essere facilmente ritrovabili e riposti nel luogo corretto.
 - e) *Ufficiale per la sicurezza*, ha la responsabilità di supervisionare gli altri e comunicare al docente la presenza o meno di situazioni pericolose. Infine il relatore ha la responsabilità di riportare cosa si è scoperto durante l'attività di gruppo; rappresenta una delle mansioni più complesse da realizzare perché richiede l'uso contemporaneo di più abilità cognitive come saper prendere appunti, presentare il prodotto finito, incoraggiare gli altri nella riflessione e nel confronto, completare quelle parti che nel contributo risultano essere non del tutto sviluppate. (Cohen, 1999).
 - f) *Relatore* ha la responsabilità di riportare cos'ha scoperto il gruppo durante la fase conclusiva.
5. ***Valutare il lavoro di gruppo per poterlo migliorare*** e verificare la capacità di interazione tra i vari membri attraverso la presenza di un osservatore esterno, un docente che in accordo con il collega di classe si può spostare all'interno dell'aula per ascoltare e osservare i lavori nei rispettivi gruppi cercando di monitorare quanti studenti all'interno di ciascun gruppo stanno lavorando autonomamente per conto loro e quanti stanno aspettando il docente. Per monitorare correttamente le attività di gruppo può essere utilizzato un questionario rivolto agli alunni e una registrazione sistemica dell'interazione da parte dell'osservatore esterno. L'utilizzo particolare di tale metodologia consente di poter vedere immediatamente quale allievo all'interno di ciascun sottogruppo è dominante rispetto agli altri con il vantaggio di essere uno strumento oggettivo anche se porta a limitate conclusioni; il questionario, invece, permette di analizzare i risultati in modo molto soggettivo, ma riesce a cogliere molte più informazioni. Secondo l'autrice l'utilizzo contemporaneo di entrambi gli strumenti consente di ottenere una valutazione completa dell'attività svolta all'interno dei sottogruppi.

4.2.3 Group of investigation: la classe una comunità di ricerca

Questo metodo si sviluppa in ambiente israeliano ad opera di Yael e Shalom Sharon e di Rachel Hertz-Lazarowitz, cercando di modificare il modello interattivo, secondo cui l'insegnante pone le domande e lo studente risponde, ridefinendo i ruoli di insegnante e

allievi: all'insegnante viene dato il compito di rispondere alle domande piuttosto che di farne. La motivazione all'apprendimento o il "desiderio di conoscere" deve essere sollecitato dalla presenza di un problema. L'insegnante presenta il problema che diventa oggetto della ricerca dei diversi gruppi e promuove la collaborazione. Gli ingredienti fondamentali con cui si costituisce tale metodologia sono la ricerca, l'interazione, l'interpretazione e la motivazione intrinseca. (Sharan Y., Sharan S., 1992). In questo modello docenti e allievi sono entrambi sollecitati nel ruolo di ricercatori inseriti all'interno di una comunità di ricerca. La ricerca si articola intorno ad un tema di per sé sfidante e accattivante con una serie di quesiti ad esso connessi che devono essere risolti. Proprio per la particolare struttura del modello della sua organizzazione, della richiesta di utilizzo di importanti processi cognitivi il Group of Investigation si rileva più adatto nella scuola secondaria di secondo. (Banzato e Minello 2002).

Esso pone grande rilievo sul suscitare il desiderio di "imparare a conoscere" (La Prova, 2015) e può essere considerato come stimolo all'apprendimento. Compito fondamentale per il docente è quello di suscitare interesse e curiosità riguardo al contenuto proposto che sarà oggetto di studio e di ricerca in gruppo.

Il Group of investigation mira a sviluppare e incrementare le capacità metacognitive e i processi di autoregolazione degli studenti, condividendo le strategie di apprendimento e le modalità relazionali. L'attività di ricerca stimola gli allievi a collaborare sugli interrogativi, sulle strategie e sui risultati. Assume dunque un ruolo molto importante quello della capacità di interazione che deve sapersi mantenere lungo tutto il percorso di lavoro di ricerca. All'interno di ciascun gruppo gli studenti dovranno essere in grado di creare un piano di ricerca, discutere dei temi chiave da trattare, decidere quali strategie portare avanti e in che modo restituire alla classe il proprio lavoro e le proprie scoperte. Esso si concentra sul far raccogliere agli allievi informazioni da un vasto spettro di fonti in collaborazione con i compagni. I compiti didattici (*learning task*) sono relativamente complessi, comprendendo processi cognitivi di ordine superiore, fra cui la selezione e l'interpretazione critica delle informazioni, il problem solving e la produzione di una sintesi di idee collettiva (Johnson & Johnson 1975; Sharan&Sharan 1976). Tale modello impiega l'assegnazione di ruoli differenziata entro i gruppi e fra i gruppi, così che i singoli allievi contribuiscono prodotti unici per l'integrazione nel progetto comune di gruppo e all'interno dei team si possono indagare diversi aspetti di uno o più argomenti. In questo modo, i singoli allievi o i gruppi non devono duplicare inutilmente i propri sforzi. L'indagine cooperativa comprende anche la programmazione da parte dei gruppi

degli argomenti di studio e delle procedure di apprendimento, la ricerca/ caccia/ inseguimento dei progetti di gruppo che implicano problem solving e l'integrazione nella classe intera degli sforzi del gruppo per acquisire una prospettiva più ampia sull'argomento da studiare (Johnson & Johnson 1975; Joyce & Weil 1972; Sharan&Sharan 1976).

Il modello **GI** (*Group Investigation*) consiste in una sequenza di 6 stadi:

1) Selezione da parte degli studenti degli argomenti specifici entro un'area di problema generale, generalmente delineata dall'insegnante. Gli studenti si organizzano in piccoli gruppi [da 2 a 6 membri] orientati al compito, eterogenei dal punto di vista accademico, etnico e sociale. Il contenuto viene proposto dall'insegnante alla classe in termini di un problema da affrontare. Il docente sollecita la discussione per fare emergere le linee guida coinvolte e le possibili piste da realizzare. Gli studenti formulano delle ipotesi su una serie di contenuti correlati con le domande di ricerca e creeranno delle domande che potranno aiutare a indagare i contenuti ad essi correlati. Il docente raccoglie le informazioni e le nuove domande da articolare in piste diversificate.

2) Pianificazione cooperativa da parte degli allievi e dell'insegnante di specifiche procedure di apprendimento, compiti e obiettivi coerenti con i *sub-topics* selezionati nello stadio 1. In questa fase i gruppi traducono il contenuto scelto e le domande di indagine in unico grande problema. Ogni gruppo redige un piano e la sua definizione attraverso le quali trovare informazioni per affrontare il problema. Ciascun gruppo crea il proprio piano di lavoro indicando i tempi, i compiti, i ruoli che verranno svolti da ciascun componente.

3) Esecuzione del piano formulato allo stadio 2. In questa fase l'apprendimento dovrebbe comprendere una vasta varietà di attività e di abilità e condurre gli allievi a reperire diverse fonti sia nella scuola e al di fuori di essa. L'insegnante segue da vicino i progressi di ciascun gruppo e offre assistenza quando necessario. In questa fase ciascun gruppo raccoglierà le informazioni rilevate e dovrà redigere un report che potrà aiutarli nel potersi avvicinare alla soluzione del problema. Le fonti da utilizzare possono essere diverse: materiali dei testi, web, multimedia, siti online, esperti e volontari. In questa fase ciascun gruppo affronterà i problemi e gli argomenti di studio e ogni studente presenterà in modo completo le sue ricerche al gruppo. Il confronto supporterà il gruppo nel definire meglio i contenuti e le scelte studiate, l'utilizzo di un diario di bordo supporterà il lavoro di ricerca che si è sviluppata nelle diverse fasi.

4) Gli allievi analizzano e valutano le informazioni raccolte nello stadio 3 e programmano come possono venire sintetizzate in un modo interessante per l'esposizione o presentazione ai compagni della classe intera. Le presentazioni potranno essere realizzate in modalità diverse: dall'esposizione orale, alla realizzazione di un particolare modello, una presentazione multimediale, un'esperienza di apprendimento particolare. In questa fase avviene la pianificazione della presentazione e ci si accerta che tutti i membri siano in grado di rispondere durante la sessione di domande e di discussione successiva di presentazione.

5) Presentazione alcuni o tutti gruppi della classe forniscono una presentazione degli argomenti studiati al fine di coinvolgere i compagni nel proprio lavoro e acquisire una prospettiva generale sull'argomento. Le presentazioni dei vari gruppi sono coordinate dall'insegnante.

6) Valutazione da parte degli allievi e dell'insegnante del contributo di ciascun gruppo al lavoro della classe intera, nei casi in cui i gruppi hanno approfondito diversi aspetti dello stesso argomento. La valutazione può includere *assessment* individuali, di gruppo o entrambi, ma è sempre continua in tutte le fasi del processo di realizzazione dove gli insegnanti possono utilizzare rubriche di valutazione come strumento per una valutazione autentica.

4.2.4 Structural approach

Il Prof.re Spencer Kagan, psicologo clinico statunitense, professore di psicologia e pedagogia alla California University è considerato il pensatore dell'approccio strutturale all'insegnamento cooperativo, sia per l'età evolutiva che nella formazione degli adulti. Lo **structural approach** è un metodo che condivide con il **Learning Together** l'idea di offrire ai docenti tecniche utili per insegnare qualsiasi contenuto (Comoglio,1996, pp. 309- 310). Kagan ha lavorato all'idea di proporre strategie, molto brevi e di facile attivazione, di organizzazione sociale della classe.

Questa impostazione si sviluppa dalla necessità di predisporre delle strutture di lavoro che garantiscano un'interdipendenza positiva effettiva, in modo da raggiungere alcuni dei principali obiettivi del metodo cooperativo: il coinvolgimento del maggior numero possibile di studenti, l'uguale partecipazione da parte di tutti, la responsabilità individuale.

Lo "**Structural Approach**" è caratterizzato da quattro componenti:

1. gli elementi;
2. le strutture;
3. le attività;
4. la progettazione della lezione.

1. Gli elementi sono le azioni che possono avere come soggetto l'insegnante, un individuo, il gruppo, la classe o una coppia e come destinatari a seconda dei casi o l'uno o l'altro. Una sequenza di elementi funzionale a qualche scopo costituisce una struttura.

2. Le "strutture" sono modalità di interazione di gruppo. Possono essere numerose e applicabili a obiettivi e contenuti diversi: alla costruzione del gruppo, per introdurre la lezione, l'acquisizione di un determinato contenuto disciplinare, a una buona comunicazione, alla riflessione o all'acquisizione di una competenza specifica. Unite ad un contenuto, creano un'attività. Fornire alle strutture dei nomi propri permette a insegnanti e studenti di acquisirle e memorizzarle con maggiore facilità, nonché consente di distinguerle tra loro. In questo modo gli studenti sono in grado di sapere cosa devono fare, il contenuto diventa più semplice da poter essere ricordato, e la comunicazione tra i docenti diventa più efficace. Le strutture sono, inoltre, indipendenti dai contenuti e dalle attività. Le strutture, quindi, possono essere finalizzate ai diversi scopi (Comoglio, 2006, pp. 313-321): per costruire il gruppo, per sviluppare un'identità di gruppo, per sperimentare l'aiuto reciproco, valorizzare le differenze individuali, incrementare la collaborazione e la "costruzione" della classe, condividere opinioni, comunicare e sviluppare competenze sociali e apprendere in modalità cooperativa. Una volta che il docente ha familiarizzato con esse ha a disposizione un set di strumenti di progettazione che potrà utilizzare agevolmente nella predisposizione delle lezioni con un notevole risparmio di tempo. Le strutture e le relative varianti, rispondendo ad esigenze diverse possono svolgere funzioni diverse e possono essere distinte in sei tipi di categorie:

- team building o costruzione del gruppo;
- class building o costruzione della classe;
- padronanza delle conoscenze;
- competenze cognitive;
- condivisione delle informazioni;
- competenze comunicative.

3. Attività sono per esempio i giochi di conoscenza, di rinforzo dell'identità di gruppo e

di valorizzazione delle differenze individuali. L'utilizzo di diverse attività all'interno della lezione consente di variegare l'organizzazione didattica rendendola più coinvolgente e partecipativa.

4. *L'interazione di questi elementi permette di progettare* in maniera efficace la lezione cooperativa. Lo scopo di Kagan era quello di proporre ai docenti qualcosa di "spendibile" all'interno del processo di insegnamento-apprendimento da poter essere utilizzato in modo concreto e immediato in classe. Per tale ragione si è focalizzato sullo sviluppo di procedure che potessero essere utilizzate al di là del contenuto e della materia specifica. Come sottolineato da Comoglio il cooperative learning è la capacità di fondere insieme l'obiettivo cognitivo di una lezione con strutture che richiedono o sviluppano abilità cooperative degli studenti. Le strategie sviluppate da Kagan sono come le regole di un gioco, facili da apprendere, ma complesse da applicare. Ciascuna struttura facilita il processo di progettazione dell'insegnante che realizza la lezione cooperativa introducendo la struttura all'interno della lezione ordinaria. In questo modo l'apprendimento cooperativo viene integrato nella programmazione del docente, poiché le strutture hanno la funzione di sostenere i processi cognitivi definiti dal curriculum e dagli insegnanti. (Ellerani, 2012).

4.2.5 Success for all

Lo *Student Team Learning*, ideato da Robert Slavinski focalizza in modo particolare sul creare un sistema di motivazione, di responsabilità individuale, aiuto reciproco per lo sviluppo delle pari opportunità di successo attraverso l'erogazione di incentivi e ricompense il cui conseguimento stimola il gruppo all'impegno e all'aiuto vicendevoli. Oggi questo metodo ha acquisito il nome '*Success For All*' e si caratterizza per l'attenzione rivolta alla motivazione estrinseca. Per molti studenti, soprattutto quelli a rischio di dispersione scolastica, per poter essere maggiormente coinvolti nelle attività didattiche ed essere incentivati ad impegnarsi nello studio è necessario il conseguimento di una qualche ricompensa. Lo scopo di tale ricompensa non è soltanto quello di un riconoscimento dato in forma di certificati o piccole incentivazioni, ma è quello di incoraggiare l'aiuto vicendevole per l'apprendimento e portare a termine il compito assegnato. Le ricompense possono essere di diverso tipo a seconda dell'età o al contesto di apprendimento, ma rappresentano sempre un riconoscimento pubblico dei risultati raggiunti. Ciascun membro del gruppo è responsabile del conseguimento di questi

risultati attraverso il suo impegno e l'aiuto dei compagni: l'insegnante organizza i gruppi in modo eterogeneo, presenta delle ricompense stimolanti, compila ed approva le classifiche di gruppo e la condizione di interdipendenza assicura a tutti la possibilità di successo se progrediscono rispetto alla prestazione precedente.

Slavin descrive diversi metodi di apprendimento cooperativo che prevedono la competizione fra gruppi omogenei di abilità ponendo molto l'accento sul conseguimento degli obiettivi del gruppo e sulla responsabilità individuale in termini di miglioramento del proprio processo di apprendimento.

La premiazione di gruppo, la responsabilità individuale per sé e per gli altri e le pari opportunità di successo costituiscono le principali componenti del metodo *Success for All* attraverso cui può essere impostato il lavoro del docente in diverse modalità.

Le tecniche che sono applicabili a qualsiasi materia o livello di scuola sono:

- ✓ Lo Student Teams Achievement Divisions (STAD),
- ✓ Il Teams-Games-Tournaments (TGT),
- ✓ Il JIGSAW in tutte le sue varianti.

Le altre modalità si trovano in curricula pianificati per materie quali ad esempio:

- il Team Assisted Individualization (TAI) per la matematica e
- il Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) per la lettura e scrittura entrambi rivolti alla fascia d'età fra i sette e i tredici anni.
- ✓ STAD (Student Team Achievement Divisions)

Gli insegnanti presentano un nuovo contenuto e suddividono la classe in gruppi eterogenei costituiti da quattro membri; i componenti del gruppo approfondiscono da soli le informazioni e supportano gli altri compagni all'interno del proprio gruppo. Nello *STAD* viene data molta importanza della valutazione e della comunicazione dei profitti raggiunti. Gli studenti cooperano tra di loro spinti dalla prospettiva di poter migliorare i propri punteggi individuali e quelli di gruppo.

Il miglioramento è sempre associato alla possibilità di ricevere premi e gratificazioni. Impostare un tipo di valutazione sul miglioramento significa registrare quanto di meglio lo studente e il proprio gruppo hanno saputo ottenere rispetto alla prova precedente.

Lo *STAD* prevede la suddivisione del lavoro in 5 fasi:

- 1) la presentazione dei contenuti da parte dell'insegnante;
- 2) la formazione di gruppi eterogenei
- 3) un lavoro di gruppo breve, facilitato da una lista di domande di controllo o da fogli di lavoro che contengono sintesi, mappe, tabelle ed esercizi, che supportino

l'apprendimento. Spesso il gruppo di 4 si suddivide in coppie che poi confrontano il loro prodotto sviluppato.

4) la somministrazione di prove di valutazione individuali

5) la correzione delle prove di valutazione e la pubblicizzazione dei risultati.

«Il modello si colloca, quindi, all'interno dell'ipotesi motivazionale, secondo la quale premi e particolari strutture di obiettivo motivano gli studenti alla collaborazione e all'apprendimento» (Gentile M., 1998). Durante l'unità didattica le forme di ricompensa più ricorrenti possono essere: l'attribuzione di un voto al lavoro complessivo di gruppo o la consegna di premi come per i membri vincitori. I gruppi lavorano motivati dall'obiettivo di poter conquistare la prima posizione nella classifica settimanale e di poterla mantenere nelle settimane successive. Il principio su cui verte l'idea della ricompensa è quello che non tutti entrano nella scuola con lo stesso grado di conoscenze e competenze; pertanto, diventa equo e giusto ricevere un confronto e un'autovalutazione con se stessi piuttosto che con i compagni. Durante la comunicazione dei risultati si è cercato di sottolineare ed enfatizzare i miglioramenti che i singoli studenti hanno ottenuto rispetto alla prova precedente. Il successo finale, sia del gruppo sia del singolo, dipenderà da quanto quest'ultimo sarà capace di portare il proprio contributo al conseguimento di risultati positivi nel gruppo. Pertanto, ogni singolo studente è stato chiamato ad impegnarsi per favorire non solo il proprio apprendimento, ma anche quello degli altri.

✓ TGT (Teams-Games-Tournaments)

E' consigliabile secondo Slavin utilizzare tale metodologia nella fascia di età che va dai 6 ai 14 anni. Mentre il docente durante la sua attività didattica, presenta un nuovo contenuto gli studenti si assistono reciprocamente nello studiare i fogli di lavoro creati sugli argomenti della lezione. Gli studenti vengono coinvolti in dei tornei settimanali dove gruppi di studenti con abilità simili gareggiano per vedere chi sa rispondere al maggior numero di domande predisposte dall'insegnante. Ogni risposta corretta dà diritto a un determinato punteggio. I gruppi che acquisiscono il punteggio più alto ottengono pubblico riconoscimento. Anche il TGT si compone di 5 fasi:

1) la presentazione dei contenuti da parte dell'insegnante;

2) la formazione di gruppi eterogenei

3) la realizzazione di giochi scolastici basati su domande che presuppongono una risposta semplice e su gruppo di livello.

4) Realizzazione del torneo di fine unità didattica.

5) Riconoscimento di gruppo.

Secondo Slavin l'utilizzo di tale metodologia può essere molto utile per l'acquisizione della lingua straniera, le materie economiche e storiche.

✓ JIGSAW

Il modello Jigsaw, letteralmente puzzle o gioco di costruzioni di Aronson e da i suoi studenti dell'Università del Texas e dell'Università di California negli anni settanta è uno dei metodi più interessanti e praticati del cooperative learning. La motivazione per cui è stata creata tale metodologia è dovuta ad un momento di crisi dell'istituzione scolastica in seguito alla riforma che aveva operato una ristrutturazione del sistema formativo, a seguito del brusco abbandono di scuole razzialmente distinte.

Era necessario trovare una strategia per facilitare l'integrazione di studenti ispanici e africani con i compagni anglofoni, riducendo l'alto livello di incomprendimento e conflittualità presente nelle scuole. Il metodo è stato successivamente implementato da Slavin che ha maggiormente centrato il lavoro sullo sviluppo di contenuti piuttosto che sulle abilità e l'integrazione. Il Jigsaw si caratterizza per l'enfasi posta sulla strutturazione dell'interazione tra gruppi eterogenei costituiti da 3 a 6 studenti. Ogni studente lavora in modo indipendente per diventare un esperto di una porzione della lezione ed è direttamente responsabile dell'insegnamento di tali informazioni agli altri componenti del gruppo così come è anche responsabile dell'approfondimento delle informazioni fornitegli dagli altri membri del gruppo. L'insegnante accerta la competenza del gruppo sull'argomento complessivo. Vengono attribuiti voti individuali sulla base di una prova che può essere svolta in modalità scritta e/o orale. Il modello Jigsaw II di Slavin risulta più efficace, quando l'obiettivo didattico è quello di imparare conoscenze piuttosto che abilità. Tutti gli studenti leggono un brano, una storia breve.

Le fasi del Jigsaw II sono le seguenti:

- 1) la presentazione dei contenuti da parte dell'insegnante;
- 2) la formazione di gruppi originari (casa)
- 3) consegna dei materiali e suddivisione delle parti e nomina degli esperti per ciascuna.
- 4) studio individuale del materiale in gruppo esperti. Il docente assegna un set di domande guida per indagare e comprendere il materiale. Ciascun studente studia il materiale a lui assegnato e prepara schemi di presentazione al suo gruppo originario e predispone una fase di verifica della comprensione dei compagni.

- 5) gli esperti tornano nei gruppi originari e insegnano ai compagni le parti studiate.
«Attraverso l'ascolto delle parti e la verifica di comprensione, viene potenziata la dimensione responsabilità individuale e di gruppo» (Ellerani, 2012).
- 6) la somministrazione di prove di valutazione individuale e presentazione delle proprie proposte al gruppo classe.
- 7) la correzione delle prove di valutazione e la pubblicizzazione dei risultati individuali e di gruppo e revisione sui processi attivati per la realizzazione del lavoro.

Il Jigsaw responsabilizza gli studenti sui loro apprendimenti e quelli dei compagni, attiva la motivazione col gruppo cooperativo, consente l'esplorazione individuale dei materiali e il confronto sociale sui contenuti e sulle abilità. Questa si raggiunge strutturando nella maniera adeguata il compito da assegnare, allestendo i materiali necessari per l'apprendimento e predisponendo le attività per educare gli studenti ai comportamenti sociali richiesti per una efficace cooperazione.

✓ TAI (Team Assisted Individualization)

Il modello TAI (Individualizzazione Assistita dal Gruppo) è un programma di matematica che combina l'apprendimento cooperativo con l'istruzione individualizzata. Alla base di questo approccio di cooperative learning è che tutti gli studenti anche quelli meno bravi possono migliorare senza dover per forza rallentare i compagni più bravi. Ciò si realizza suddividendo la classe in gruppi di 4/5 membri su tre livelli di abilità: basso, medio e alto livello. Le fasi di lavoro sono le seguenti:

- 1) gli studenti vengono testati e posti in un programma individualizzato;
- 2) gli studenti lavorano in modo indipendente, ciascuno al proprio livello e svolgono i loro compiti;
- 3) gli studenti si incontrano in gruppi, in cui scambiano documenti, relazioni, controllano le reciproche competenze matematiche, si aiutano a vicenda;
- 4) compilano un quiz di verifica;
- 5) al completamento dell'unità didattica, gli studenti compilano un test finale. I gruppi ricevono un riconoscimento basato sul numero medio di unità completate dai membri del gruppo.

Agli studenti viene chiesto di assumersi la responsabilità per tutto il controllo, la gestione, la guida e l'aiuto da offrire ai membri del gruppo per superare i problemi, liberando l'insegnante dal trascorrere maggior tempo per istruire piccoli gruppi di studenti per lavorare su tali concetti. Le squadre vengono ricompensate con attestati se raggiungono degli standard prestabiliti in termini di numero di unità padroneggiate da

tutti i membri ogni settimana. Il ruolo dell'insegnante, nell'approccio TAI, è quello di introdurre i maggiori concetti con istruzione diretta prima che gli studenti inizino a lavorare sulle loro unità d'apprendimento individualizzate. A volte l'insegnante fa didattica all'intero gruppo classe su abilità del tipo misurazione o problem solving. L'insegnante assegna anche test di realtà agli studenti. L'uso di questo approccio migliora sia l'autostima degli studenti che il loro rendimento di matematica.

Due studi hanno valutato gli effetti del TAI sulle relazioni inter gruppi. Oishi et al. (1983) hanno rilevato effetti positivi sulle nomine interazioni rispetto a due scale sociometriche, corrispondenti alle domande: “chi sono i tuoi amici in questa classe?” e “con chi preferiresti non stare seduto al tavolo?”. Non sono stati rilevati effetti significativi sulle valutazioni interraziali dei compagni (come “simpatico” o “non simpatico” e “intelligente” e “non intelligente”) rispetto al gruppo di controllo. In uno studio analogo Oishi (1983) ha rilevato effetti significativamente positivi dell'uso del TAI sulle valutazioni interraziali (come “intelligente”) e sulle valutazioni riduttive (come “non simpatico”): tali effetti erano collegati principalmente all'aumento nelle valutazioni che gli studenti bianchi davano dei compagni di classe afro-americani.

✓ CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition)

Il CIRC (Gruppo Cooperativo Integrato di Lettura e Composizione) è un modello di apprendimento cooperativo specifico per l'insegnamento della lettura e della scrittura ai livelli 2-6 anni. Il CIRC è costituito da tre componenti principali:

- 1) la componente della lettura: anziché del libro di testo, si fa uso di attività di gruppo (per esempio, gli studenti possono aiutarsi a identificare gli elementi letterari di un brano: la trama, la caratterizzazione, lo scenario; a predire come va a finire la storia; a raccontarla di nuovo).
- 2) la componente dell'arte della scrittura/ linguaggio: l'insegnamento degli aspetti tecnici della scrittura è integrato con compiti scritti che usano un testo di linguaggio. Gli studenti si aiutano nel redigere scritti o storie originali.
- 3) la componente cooperativa: implica il lavoro di due studenti provenienti da diversi gruppi di lettura che lavorano in team. Essi leggono a turno, controllano la comprensione, praticano l'ortografia redigono testi scritti e divulgano libri o saggi di scrittura.

Per la valutazione, gli studenti compilano delle prove quando i compagni del team si sentono pronti. Gli studenti ricevono certificati di riconoscimento basati sul risultato medio di tutti i membri del gruppo.

CAP. 5 LA CREAZIONE DEGLI AMBIENTI DI APPRENDIMENTO NEL COOPERATIVE LEARNING

5.1 In gruppo si impara meglio: come favorire il clima cooperativo

Negli ultimi anni le ricerche sia in campo psicologico e pedagogico hanno messo in evidenza che l'apprendimento è prima di ogni cosa un'esperienza di tipo sociale: il creare gruppo e il saper interagire con gli altri rappresenta un elemento fondamentale e basilare per qualsiasi azione didattica.

Una scuola che funziona è quella in grado di creare motivazione agli apprendimenti per ottenere il massimo risultato dalle persone e sviluppare tutte le risorse. Obiettivo principale della scuola è l'apprendimento: saper far acquisire agli studenti conoscenze, abilità e competenze e lo sviluppo delle potenzialità di ciascun allievo. La circolare ministeriale dei BES enfatizza il ruolo di una didattica personalizzata e parcellizzata sottraendo al gruppo classe la possibilità di essere un valido ambiente modificante dei processi cognitivi e relazionali.

In gruppo si impara meglio e bene: l'imitazione sociale è da sempre la strategia che il genere umano privilegia per poter apprendere in modo rapido ed efficace. La classe è un luogo di aggregazione spontanea, non di aggregazione artificiale: viviamo in un contesto mediatico dove l'emergere a tutti i costi rappresenta uno dei valori principali dell'esistenza sociale e la sempre più diffusione precoce, di smartphone e accessi ad internet autogestiti crea una serie di complicazioni educative di cui dobbiamo tener conto. Prima fra tutte la difficoltà di saper stare con gli altri. I bambini si dimostrano sempre più schivi e poco collaborativi, fanno sempre più fatica a comunicare, a esprimere i loro pareri. Manca inoltre la coesione educativa²⁵, quel sapere agire educativo e in rete tra genitori e insegnanti, scuola, istituzioni. Occorre istituire tempi e momenti per definire un patto educativo condiviso, rispettando i ruoli reciproci,

La classe è un insieme di persone, una sorta di contenitore dove sono stati inseriti alunni e alunne che condividono un luogo e un tempo. Ogni allievo quando entra a farvi parte

²⁵«Per coesione educativa si intende la competenza degli educatori (professionisti, ma anche genitori) di costruire uno spazio di ascolto e di comunicazione reciproca volti a creare le condizioni per una collaborazione chiara e sostenibile. Si tratta di condividere le osservazioni sugli educati, ma soprattutto di esplicitare i dissensi in modo costruttivo. La coesione educativa nasce da uno spazio di negoziazione orientato a individuare problemi concreti da affrontare insieme, ciascuno con il proprio ruolo e la propria competenza, ma in modo da confermare reciprocamente il ruolo dell'altro agli occhi degli educati» (Novara & Passerini, 2015).

mette in atto una ricerca attiva di relazioni, gli studenti si scelgono sulla base delle loro capacità di accettazione e di scambio.

La classe rappresenta un contesto sociale in cui esistono compiti da svolgere, ruoli, mansioni, status e un'atmosfera che a seconda delle modalità di interazione che si strutturano tra insegnante e tra allievi stessi, può assumere caratteristiche più o meno piacevoli e funzionali all'obiettivo che il gruppo intende raggiungere. (La Prova A.,2015). Una buona predisposizione all'apprendimento è favorito da un ambiente in cui gli allievi possono esprimere le loro opinioni e i loro interessi, sentendosi protagonisti del loro processo formativo.

Nel momento in cui sperimentano l'importanza della significatività delle relazioni sociali in classe, gli studenti si percepiscono membri effettivi all'interno del percorso scolastico.

Dalle esperienze realizzate in diversi anni di lavoro nella scuola italiana da un gruppo di ricercatori (Gentile e Petracca, 2003; Iaccarino 2003; La Prova 2013;) e da quanto emerge da alcune pubblicazioni scientifiche internazionali (Dalton e Watson, 1997; Cohen, 1999; Child Development Project 2000;) se gli alunni vivono la realtà scolastica come contesto di apprendimento positivo e si sentono di poter esprimere senza particolari difficoltà i loro pensieri, sono maggiormente predisposti a mettersi in gioco, chiedere chiarimenti o approfondimenti rispetto a determinati contenuti o aiuto dinnanzi a un contenuto per loro poco chiaro o complesso.

I gruppi di apprendimento cooperativo possono essere formali, informali e di base. I primi possono essere utilizzati per insegnare determinati contenuti e abilità anche differenti, assicurando il coinvolgimento attivo e partecipato degli studenti nella realizzazione del loro lavoro e dei nuovi contenuti. I secondi sono gruppi definiti ad hoc la cui durata varia da pochi minuti al tempo di una lezione. Possono essere utilizzati durante un insegnamento diretto per focalizzare l'attenzione degli studenti su un materiale specifico o per creare un clima favorevole all'apprendimento. I terzi sono gruppi eterogenei a lungo termine al cui interno i membri possono instaurare rapporti di collaborazione personali e significativi. L'alternare e utilizzare in modo costante i gruppi cooperativi formali, informali e di base, consente di raggiungere un livello ottimale di esperienza.

Un gruppo che ha lavorato sulla conoscenza reciproca e sulla comunicazione è stato esposto a diverse occasioni di interazione per poter condividere esperienze significative.

Il consiglio di cooperazione è una modalità interattiva strutturata in modo da coinvolgere di tutti gli alunni della classe e l'insegnante nella circolarità di idee, di proposte, la discussione o la progettazione, la gestione di eventuali conflitti emersi.

E' uno strumento che consente una gestione della classe con o senza l'intervento da parte del docente.

Attraverso questo strumento di cooperazione i ragazzi imparano a saper affrontare i problemi, ad analizzare le situazione con maggiore obiettività partendo dalle loro esperienze personali e pratiche, decidendo in modo democratico esplorando le diverse possibilità di soluzioni che emergono attraverso il confronto e la comunicazione.

Fondamentale nel contesto di formazione del gruppo classe è la figura del docente che supporta gli alunni, svolge un ruolo di mediatore, facendo emergere le diverse posizioni di ciò che viene detto e deciso. Il docente non giudica i contenuti che emergono durante le discussioni di gruppo, ma è garante che le regole che supportano l'attività siano rispettate.

5.2 Formare i gruppi di lavoro nel Cooperative Learning

In generale, non esistono dimensioni ideali per costituire un gruppo di lavoro utilizzando l'apprendimento cooperativo. Non esiste una regola predeterminata per la stabilire l'ampiezza del gruppo. La creazione della tipologia di gruppo dipende dal numero degli obiettivi che si intende raggiungere, dalle materie di studio e dal tempo che si ha a disposizione. Alcune attività, di fatto, potrebbero richiedere la presenza di 7 o 8 membri del gruppo, altre un numero più esiguo.

Per costituire i gruppi il docente, in generale, si affida alla tecnica del sociogramma e procede tenendo conto delle preferenze espresse da parte degli allievi.

La regola di massima che viene utilizzata per questa metodologia è bene che i gruppi siano costituiti da un numero ristretto per facilitare l'assunzione di responsabilità, la collaborazione la soluzione di problemi che possono sorgere; i gruppi di apprendimento cooperativo sono composti da due/ quattro membri. Secondo Comoglio, occorre però tenere presente alcuni principi fondamentali:

Più un gruppo è grande maggiori sono le capacità, le competenze e il numero delle menti che si ha a disposizione per l'acquisizione e l'elaborazione delle informazioni. Con l'aumento del numero dei partecipanti, aumenta parallelamente la ricchezza nella diversità di pensiero e di interazione.

Se non si ha molto tempo a disposizione è necessario creare gruppi più piccoli affinché possano essere organizzate efficacemente e con maggiore rapidità le attività previste.

Un gruppo costituito da pochi studenti consente una maggiore partecipazione dei membri e una maggiore responsabilità del lavoro che ciascuno di essi deve poter portare a termine. Evitando in questo modo che alcuni studenti si “imboschino” e non contribuiscano attivamente con il loro contributo.

In un grande gruppo maggiori devono essere le abilità presenti dei suoi membri quali ad esempio dare a tutti la possibilità di parlare, coordinare il lavoro di ciascuno, ottenere il consenso.

Aumentando il numero dei partecipanti nel gruppo diminuisce la possibilità di interazione diretta e di affiatamento. Ciò porterà a una minore coesione, l'instaurazione di meno amicizie e scambi relazionali.

Le dimensioni del gruppo possono essere stabilite dal materiale disponibile o dalla natura specifica del tipo di richiesta.

Quando il gruppo è piccolo è più facile individuare le difficoltà che gli studenti possono incontrare lavorando con gli altri: conflitti irrisolti, discussioni sulle questioni di conduzione dei lavori, difficoltà nel saper stare insieme e confrontarsi con gli altri²⁶.

Nella costituzione della formazione dei gruppi non esistono studenti ideali. Ciò che determina la loro capacità di portare a conclusione un lavoro non è il contributo del singolo membro, quanto le sue abilità messe a disposizione nel lavoro di gruppo.

Secondo il Prof.re Feuerstein, affinché si sviluppi la modificabilità cognitiva negli studenti occorre lavorare in gruppi eterogenei. I gruppi composti da profili cognitivi di livello diverso, espongono gli allievi a prospettive e metodi di lavoro differenti, è presente una maggiore riflessione, un fitto scambio di spiegazioni e una maggiore apertura nella discussione dei materiali.

Il docente deve prestare particolare attenzione alla formazione dei gruppi perché non tutti hanno le stesse funzionalità e risorse educative. (Comoglio,1996)

I fratelli Johnson e Houlbec parlano di quattro procedure fondamentali per costituire gruppi eterogenei:

²⁶I Fratelli Johnson e Houlbec (1994) affermano «Più piccolo è il gruppo, più è difficile per gli studenti farsi sostituire e non contribuire condividendo il lavoro. I piccoli gruppi aumentano la visibilità e gli sforzi degli studenti e rendono gli studenti responsabili, assicurando così un attivo coinvolgimento di tutti. Più piccolo è il gruppo, più facile è identificare le difficoltà che gli studenti potrebbero incontrare lavorando insieme. Lotte di leadership, conflitti non risolti, fra i membri del gruppo, problemi di potere e di controllo e altri problemi che sono talvolta associati agli studenti che lavorano insieme sono più visibili e facilmente risolvibili in piccoli gruppi». (D.W.Johnson, R.T. Johnson e Houlbec, 1994, pag. 25)

1) **Per scelta random o casuale.** Una delle procedure più semplici per poter costruire i gruppi è quella randomizzata o casuale: dividere il numero degli studenti della classe per il numero del gruppo desiderato. Vi è una formula molto semplice di scelta casuale: a ciascuno allievo viene attribuito un numero.

Gli studenti con lo stesso numero formano un gruppo. In una classe di 20 allievi, si divide la classe per 4 ($20:4=5$) e si contano tutti gli allievi da 1 a 5. Quelli che hanno ricevuto lo stesso numero si riuniscono insieme nel seguente modo:

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

2) **Per scelta casuale secondo un criterio di stratificazione.** Si inseriscono gli studenti su un elenco dal peggiore al migliore rispetto alla valutazione scolastica. Questo può essere realizzato attraverso un pre-test oppure prendendo in considerazione la valutazione dei risultati pregressi. Questo elenco non dev'essere considerato definitivo. I risultati successivi conseguiti potranno modificare l'ordine. Per costituire i gruppi verranno scelti in successione, gli studenti che occupano la prima posizione, l'ultima e le due centrali.

3) **Per scelta del docente.** Il docente forma i gruppi cercando di collocare i soggetti più isolati o che necessitano un maggiore aiuto con compagni che si dimostrano più aperti e disposti alla collaborazione.

4) **Per auto-selezione degli studenti.** La formazione dei gruppi non è guidata dal docente, ma dagli stessi studenti. E' possibile in questo caso che si formino gruppi omogenei o per status sociali. Se ciò si dovesse in qualche modo realizzare è importante che il docente intervenga in modo tale da poter creare maggiore eterogeneità lasciando la scelta di un membro del gruppo e a se stesso, quella degli altri due o tre (a seconda che i gruppi siano costituiti da tre o quattro elementi).

E' convinzione diffusa che sia più facile lavorare su gruppi omogenei che eterogenei. Di aggregare ad esempio in classe, gli studenti secondo alcune caratteristiche comuni, tra cui il livello di capacità. La scelta in favore della costituzione di gruppi eterogenei rappresenta una delle caratteristiche del Cooperative Learning: i gruppi che presentano delle differenze rispetto al background socio culturale, al livello di abilità e competenza,

sembrano idonei nello stimolare le attività di elaborazione dei contenuti disciplinari, di poter memorizzare con maggiore facilità e approfondire determinate conoscenze²⁷.

Talvolta si può ricorrere nel costituire gruppi omogenei per i limiti operativi dei gruppi eterogenei quali ad esempio, la mancanza di stimolazione per chi è dotato di maggiori capacità, una certa dipendenza dei soggetti deboli o con scarse capacità apprenditive. Anche i gruppi omogenei a loro volta hanno evidenti limiti operativi: rinforzare le divisioni presenti nel gruppo classe, consolidare la tendenza soprattutto per gli alunni che sono meno dotati, ad evitare le situazioni di confronto o che mettono in crisi la loro autostima. La durata del gruppo cooperativo varia a seconda della tipologia dei gruppi. I gruppi base durano un anno; i gruppi informali durano pochini minuti o al massimo una lezione. Per i gruppi formali invece non esiste una formula semplice o tipicizzata. Alcuni docenti mantengono i gruppi per un intero quadrimestre o anno scolastico, altri solo per il tempo necessario per svolgere l'attività. Sciogliere i gruppi o cambiarli spesso può essere controproducente perché gli studenti non hanno il tempo di acquisire e rinforzare le abilità necessarie per risolvere insieme agli altri i problemi che incontrano. Durante un quadrimestre, ogni studente dovrebbe avere l'occasione di poter lavorare con tutti i suoi compagni. Anche la scelta della tipologia dei tre gruppi (formali, informali e di base) non è da considerarsi fissa, ma variabile a seconda delle attività che si svolgeranno.

Kagan (1994) ripropone la formazione dei gruppi in modo leggermente differente. Egli suddivide i gruppi in

- **Eterogenei stabiliti dal docente.** L'insegnante costituisce i gruppi caratterizzati da differenti capacità o provenienze socio-culturali diverse. Tale formazione può avvenire tramite un approccio sociometrico, per scelta del leader, secondo la posizione espressa su un contenuto specifico.
- **Per scelta casuale.** Il docente predispone dei foglietti con sopra descritti i ruoli di leadership. Distribuisce i foglietti tra gli allievi della classe e coloro che ottengono lo stesso numero formeranno un gruppo e svolgeranno il ruolo indicato sul foglietto.

²⁷Kagan (1994) afferma «I gruppi eterogenei sono abitualmente formati in modo tale da avere al loro interno una persona di buone capacità, due di medie e uno di basse capacità, e in modo da essere sicuri che ognuno di essi sia composto da maschi e femmine e presenti anche differenze culturali. In generale, i gruppi eterogenei sono stati preferiti perché:

- 1) producono una maggiore quantità di opportunità di peer tutoring e di sostegno
- 2) migliorano le relazioni interraziali e intersessuali
- 3) rendono la classe più facilmente gestibile: l'aver uno di buone capacità per ogni gruppo può essere come avere un insegnante in aiuto ogni tre studenti» (Kagan, 1994).

- **Per interesse.** Per svolgere qualche compito particolare può essere necessario creare dei gruppi in base all'interesse o agli interessi suscitati dagli studenti. In questa particolare situazione il docente presenta l'argomento e in relazione ad una suddivisione di tematiche gli studenti si suddividono in gruppi.
- **Per omogeneità di lingua.** Nelle classi sempre più interculturali dove sono presenti studenti di etnie sempre più diversificate può risultare utile la creazione dei gruppi per omogenei dal punto di vista linguistico. Comoglio e Cardoso (1996) riassumono alcuni aspetti della composizione dei gruppi, considerando vantaggi e svantaggi dell'eterogeneità e dell'omogeneità.

Tabella N_ Confronto gruppi eterogenei e omogenei. Da: M. Comoglio e M.G. Cardoso (1996), *Insegnare e apprendere in gruppo*, Roma, LAS

GRUPPI ETEROGENEI	GRUPPI OMOGENEI
VANTAGGI	
Equilibrati	Alta possibilità di interazione tra migliori
Più alto livello di interazione	Basso livello di conflittualità
Elevate possibilità per gli studenti con difficoltà di essere seguiti da un tutor	Alta possibilità di un lavoro più efficiente nei gruppi di buone capacità
Opportunità di formare gruppi con diversa abilità linguistica	
Organizzazione	
SVANTAGGI	
Impiego di tempo da parte dell'insegnante	Basso livello di interazione tra membri di scarse capacità
Possibilità di alta dipendenza dai compagni di gruppo	
Implicita imitazione dell'altro	Ridotte possibilità di buoni risultati tra gli insufficienti
	Possibilità di competizione
	Frattura fra i gruppi dei migliori e di quelli più scarsi
	Possibilità di demotivazione fra i meno dotati

5.2.1 Assegnazione dei ruoli

«Quando occorre una cooperazione efficiente è molto utile assegnare a ciascuno un ruolo specifico, che stabilisca chi deve fare una certa cosa, quando e come deve farla» (Johnson , Johnson, & Holubec, 2016).

Per poter rendere efficace l'assegnazione dei ruoli all'interno dell'apprendimento cooperativo è necessario tener in considerazione le seguenti 3 variabili:

1) *Pregiudizi e talenti di ciascuno*: soprattutto all'inizio occorre che il ruolo assegnato dal docente valorizzi i talenti di ciascuno. Bisogna cioè modificare il pregiudizio secondo il quale è più competente chi sa parlare meglio. Questo pregiudizio porta a identificare in modo anticipato il leader con l'alunno che emerge di più dal punto di vista linguistico.

2) *Distribuzione e legittimazione dei ruoli*: occorre che i ruoli siano legittimati, sottolineandone bene le funzioni e l'importanza che assumono;

3) *Costituire i ruoli*: occorre preparare i ragazzi alla cooperazione, attrezzandoli anche con strumenti atti all'osservazione dei comportamenti, schemi, griglie e tabelle a doppia entrata per consentire una migliore e più puntuale partecipazione.

All'interno dei gruppi cooperativi i ruoli possono essere raggruppati in due categorie:

- ruoli di compito
- ruoli di mantenimento

L'assegnazione dei ruoli da parte del docente varia a seconda delle dinamiche di gruppo. Occorre capire se è meglio rendere un certo gruppo più produttivo oppure più coeso al suo interno. Quando si iniziano a usare gruppi di apprendimento cooperativo è opportuno rispettare una sequenza graduale nell'assegnazione dei ruoli per la strutturazione del lavoro.

- All'inizio assegnare ruoli molto semplici come leggere, registrare, incoraggiare la partecipazione.
- Se gli studenti sono molto impreparati al lavoro di gruppo bisognerebbe assegnare solo funzioni di gestione del gruppo (come controllare il tono della voce e il rispetto dei turni).
- Operare una rotazione dei ruoli in modo che ogni membro del gruppo svolga ogni funzione.
- Aggiungere periodicamente una funzione nuova che sia leggermente più complessa come quella di verificare la comprensione.

I ruoli aiutano a definire quali funzioni ciascun membro dovrà portare avanti durante l'attività facilitando in questo modo la gestione e il funzionamento del gruppo, stimolando e promuovendo l'apprendimento degli studenti.

Tra le diverse funzioni elencate dai fratelli Johnson e Holubec sono da ricordare per una realizzazione efficace dell'apprendimento cooperativo:

1) Nelle funzioni e ruoli di gestione del gruppo ritroviamo:

- -Il controllo del tono di voce
- -Il controllo dei rumori
- -Il controllo dei turni

2) *Le funzioni e ruoli di funzionamento del gruppo* il cui scopo è quello di supportare e raggiungere gli obiettivi mantenendo produttivi i rapporti interni di lavoro:

- il sapere esporre le proprie idee e opinioni
- mettere per iscritto che tutti i componenti del gruppo diano i propri contributi
- registrare la frequenza con cui i membri si impegnano nel saper acquisire determinate abilità
- supervisionare il lavoro, rivedendo le consegne, lo scopo da raggiungere, tenendo conto del tempo a disposizione
- fornire un sostegno verbale o non verbale
- riesporre e illustrare ciò che gli altri membri hanno detto per spiegare o chiarire un messaggio.

3) *Le funzioni e ruoli per l'apprendimento* è importante riassumere le conclusioni o le risposte più significative, precisando e approfondendo, se necessario, le informazioni che sono stata precedentemente presentate, assicurando che tutti i membri del gruppo siano in grado di poter esporre e spiegare in modo chiaro come si è giunti a una determinata conclusione.

- *I ruoli di compito* supportano il gruppo nel conseguire un risultato in modo rapido e efficace rendendo più proficuo il lavoro cooperativo dove ciascuno si assume una responsabilità di tipo personale, nel fare il proprio lavoro nel migliore modo possibile e una responsabilità collettiva, nel non far perdere tempo ai suoi compagni e nel metterli nelle condizioni migliori affinché tutti possano lavorare al meglio e raggiungere l'obiettivo stabilito.
- *I ruoli di mantenimento* riguardano la coesione del gruppo e servono a fare in modo che ciascun allievo si trovi bene nel lavorare insieme agli altri costruendo un clima positivo e accogliente.

- I ruoli possono essere ordinati in sequenza in modo da assegnare agli allievi compiti progressivamente più complessi e impegnativi. Ciò rende l'apprendimento in classe più efficace, agevole e produttivo.

5.3 L'organizzazione dell'ambiente di Apprendimento nel Cooperative Learning

Con termine "ambiente di apprendimento" si fa riferimento ad un vasto campo di azioni profondamente radicate nella storia della scuola (soprattutto dell'infanzia e primaria) del nostro Paese. Il termine "ambiente" non indica soltanto lo spazio che circonda una cosa o un essere vivente in cui questo si muove o vive, ma comprende gli arredi, i materiali, le persone che vi agiscono, quali principi disciplinano l'azione e come tutto ciò viene reso agli studenti facile da comprendere pur possedendo modalità diverse di apprendimento e di comprensione.

La strutturazione e la disposizione degli spazi nella classe sono elementi che possono influenzare l'apprendimento sia come barriere che come facilitatori.

«L'ambiente di apprendimento è un posto in cui gli studenti possono lavorare insieme e aiutarsi a vicenda per imparare ad usare una molteplicità di strumenti e risorse informative nel comune perseguimento di obiettivi d'apprendimento e di attività di problem-solving» (Brent G. Wilson, *Constructivist Learning Environments*, 1996).

Essa influisce in modo particolare i comportamenti degli allievi e dei docenti. I fratelli Johnson e lo stesso Feuerstein identificano nella struttura classe un messaggio implicito da presentare agli allievi. La disposizione dei banchi, degli spazi e degli arredi presenti nell'aula anticipano quali possono essere i comportamenti richiesti da parte dei docenti. La disposizione dei banchi per file ha un impatto cognitivo e emotivo differente rispetto alla disposizione di banchi in gruppi o in piccoli cerchi. L'allestimento della classe (cartelloni, lim, materiali organizzati) può facilitare o viceversa ostacolare il rendimento scolastico in quanto una buona organizzazione spaziale supporta l'allievo nel focalizzare la sua attenzione e la sua concentrazione durante la lezione.

«Una disposizione spaziale corretta può aiutare gli studenti a sentirsi a loro agio e a riconoscere i confini delle aree di apprendimento strutturate. L'allestimento dello spazio interno influisce sulle sensazioni (di benessere, divertimento, comfort, rabbia o depressione) di studenti e insegnanti sul loro morale generale» (Johnson e Johnson, Holubec, 2016, pag. 62).

Di fatto l'organizzazione degli spazi influisce sulla modalità di partecipazione degli studenti durante l'attività didattica, sulla gestione dei lavori di gruppo e sulla comunicazione. Per poter realizzare un'attività con l'apprendimento cooperativo efficace occorre rispettare secondo i fratelli Johnson alcuni principi fondamentali:

- I gruppi di apprendimento devono poter essere seduti abbastanza vicini preferibilmente “faccia a faccia” al fine di poter condividere le idee, potersi confrontare, condividere i materiali, mantenendo sempre costante il contatto oculare. Durante l'attività potranno parlarsi a bassa voce senza disturbare gli altri gruppi e scambiarsi le idee.

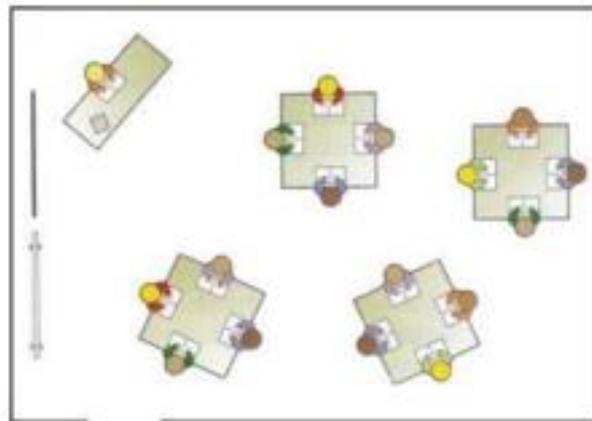


Figura 0-1 Esempio di strutturazione dei banchi

- La disposizione dei gruppi dovrebbe essere abbastanza distanziata in modo che non si interferisca fra di loro e il docente possa raggiungere ciascun gruppo senza interferire con gli altri.
- La strutturazione della classe dovrebbe essere particolarmente flessibile da consentire a tutti gli studenti di modificare in modo veloce la composizione e il numero dei partecipanti all'interno del gruppo.

Poiché non è sempre possibile poter trovare una disposizione ideale, occorre organizzare gli spazi in modo flessibile a seconda delle diverse necessità, in modo tale da strutturare aree di lavoro adeguate per realizzare un'interdipendenza ambientale efficace. Gli studenti devono avere la possibilità di raggiungere facilmente i loro coetanei, il docente e i materiali di cui hanno bisogno per poter svolgere l'attività.

Una sistemazione di classe ben organizzata può, infine, risultare utile per ridimensionare i problemi comportamentali che si manifestano in quei punti in cui l'insegnante non ha la possibilità di poter controllare. Rispetto agli studenti che si siedono davanti o nel centro dell'aula. Disponendo l'aula in gruppi si possono prevenire

diversi problemi di tipo disciplinare e comportamentale. La disposizione preferita da parte degli studenti con difficoltà o problematici è quella di sedersi in fondo all'aula. In questo modo si sentono "autorizzati" a prestare meno attenzione ai contenuti presentati da parte del docente, a partecipare meno ai dialoghi presenti nella classe e a ottenere risultati inferiori rispetto alle loro capacità. Di solito vengono spostati dal fondo della classe e messi più vicini alla cattedra, buona prassi sarebbe invece cercare di spostare gli alunni nell'aula più volte durante l'anno scolastico in modo tale che ci sia una circolarità di postazione e nessuno rimanga in fondo per troppo tempo.

5.4 Organizzazione dei materiali

Prima dell'inizio della lezione è necessario scegliere e preparare i materiali di cui gli studenti avranno bisogno per poter seguire l'attività e svolgere i compiti assegnati. Il metodo cooperativo, in generale, non richiede la predisposizione di materiali specifici a differenza del metodo Feuerstein che invece richiede l'utilizzo di schede specifiche chiamate strumenti.

I materiali utilizzati nell'apprendimento cooperativo sono quelli che sono impiegati in una lezione tradizionale così da favorire la cooperazione tra gli studenti ed evitare differenziazioni tra pari. Secondo i fratelli Johnson esistono sette differenti possibilità di organizzazione dei materiali:

- a. Ogni studente possiede un set completo di materiali.
- b. Si fornisce a ciascun gruppo una sola copia dei materiali
- c. Parte del materiale viene dato a ogni studente e parte al suo gruppo.
- d. Gli allievi possono essere tra loro collegati distribuendo le informazioni a ciascuno studente per poter svolgere il compito attraverso la metodologia Jigsaw
- e. Gli studenti collaborano tra di loro nella distribuzione dell'attrezzatura e i materiali che vengono forniti dal docente.
- f. Ciascun membro darà un contributo specifico al prodotto finale.
- g. I materiali sono strutturati così da creare una competizione tra i gruppi e poter affrontare il livello di competenze di ognuno.

La scelta dei materiali per una lezione è motivata dal tipo di consegna che viene richiesta.

Un'organizzazione accurata del materiale consente di prevenire e evitare alcune difficoltà nella conduzione dei gruppi e nella gestione dei comportamenti problema

presenti nella classe. La distribuzione delle informazioni, i materiali e le risorse a uno o più studenti sollecita la partecipazione e il coinvolgimento perché senza l'apporto del loro contributo il compito non potrà essere portato a termine.

5.5 La scheda di progettazione di una lezione con apprendimento cooperativo

Secondo i fratelli Johnson e Holubec, la progettazione e la creazione di una lezione attraverso l'utilizzo del cooperative learning richiede di prendere una serie di decisioni nelle tre fasi dell'attività didattica.

Nella prima fase occorre spiegare alla classe quali sono gli obiettivi che s'intende raggiungere ai propri studenti, in che modo verranno costituiti i gruppi per il conseguimento degli obiettivi ipotizzati.

In un secondo momento il docente deve comunicare agli allievi quale tipo di attività vuole proporre spiegando il modo chiaro e ben definito le caratteristiche del compito, in modo tale che gli studenti sappiano con esattezza con ci si aspetta da loro.

E' importante esplicitare gli obiettivi in modo tale che gli allievi li possano memorizzare e comprendere prima possibile. Questi obiettivi devono essere definiti in forma di risultati che si intendono raggiungere in modo tale che gli studenti rimangano bene concentrati sui contenuti e sulle informazioni più rilevanti da rielaborare. Spiegare i concetti chiave, i principi e le strategie consente di fare dei collegamenti con le informazioni da studiare e le conoscenze pregresse da parte degli studenti. Attraverso la cooperazione, si ottimizza l'apprendimento, gli studenti devono sapere quali procedure utilizzare durante l'attività. Per poter spiegare i contenuti l'utilizzo degli audiovisivi possono essere molto utili per evidenziare i rapporti tra le idee e i diversi contenuti. Il supporto visivo consente di guidare l'attività di apprendimento degli studenti fornendo degli schemi adatti per poter al meglio definire le loro idee.

Lo scopo di utilizzare una scheda di progettazione con apprendimento cooperativo è quello di declinare su diversi aspetti il processo cognitivo che si attua durante la realizzazione di una lezione con questa metodologia.

La progettazione di una lezione con l'apprendimento cooperativo viene suddivisa in diverse sezioni e/o fasi di attuazione:

- 1) Nella prima sezione vengono inseriti gli obiettivi di apprendimento che si intendono raggiungere, indicando conoscenze e abilità che i ragazzi devono sviluppare in quest'attività.

- 2) Nella seconda sezione vengono descritti gli obiettivi di tipo socio/relazionale; quali comportamento sociali il docente intende far raggiungere ai propri studenti.
- 3) Nella terza sezione possono essere inseriti gli obiettivi di inclusione. Il docente deve indicare in che modo l'attività include o meno eventuali alunni con BES, esplicitando qualora fosse necessario, se l'allievo verrà dispensato dal leggere, qualora si tratti di un alunno con DSA e dove verrà valorizzato.
- 4) La quarta sezione fa riferimento al contenuto che si intende proporre, cioè l'argomento specifico di quella determinata disciplina: un brano di narrativa, un testo di comprensione di lingua straniera, un esercizio di matematica.
- 5) Nella quinta sezione il docente deve scegliere e indicare il tipo di attività che ritiene più adatta per il raggiungimento degli obiettivi individuati nelle prime due sezioni. E' necessario in questa fase decidere se è più opportuno implementare un'attività di tipo complesso o semplice oppure inventare una ad hoc a seconda del setting di lavoro.
- 6) Nella sesta sezione vanno scelti e descritti tutti i singoli ruoli che ciascun componente del gruppo dovrà svolgere, in che modo si dovrà svolgere l'attività e quali passi dovranno essere eseguiti per la sua realizzazione.
- 7) Nella settima sezione il docente deve indicare in modo chiaro i criteri con cui stabilisce di suddividere il maxi gruppo classe. In generale i gruppi eterogenei per abilità forniscono una maggiore varietà di risorse e sono più produttivi.
- 8) Nell'ottava parte dovranno essere indicati i livelli di interdipendenza previsti per l'attività (Interdipendenza di obiettivo, di compito, di ruoli, di materiali, di valutazione, di ricompensa) e verificare quali sono quelle esistenti all'interno dell'attività che si intende portare avanti. Fare una riflessione sul tipo di interdipendenza da utilizzare è importante per assicurarsi che le attività di gruppo delineata crei una reale interdipendenza.
- 9) Nella sezione nove si dovranno indicare i materiali che saranno necessari e verranno utilizzati (libri di testo, materiali di facile consumo, vocabolari, computer etc.) durante l'attività di gruppo.
- 10) In questa parte va segnato il tempo stimato per la realizzare l'attività. Quest'aspetto all'inizio non avrà una rilevanza particolare; spesso il riscontro che emerge è che non sempre il tempo ipotizzato corrisponde a quello che si è realmente impiegato, gli imprevisti sono sempre presenti e ogni studente ha un

proprio tempo di elaborazione. Una medesima attività svolta in classi parallele può richiedere tempi di realizzazione differenti.

- 11) In questa ultima sezione vengono esplicitate le modalità di valutazione che verranno utilizzate, stabilendo l'assegnazione o meno di un voto individuale e con quale criteri verranno valutati i singoli studenti. Valutare in base a dei criteri significa stabilire cosa uno studente è in grado di fare o non è in grado di portare a termine.

CAP. 6 PROGETTO DI RICERCA

6.1 Gli Obiettivi

In un mondo sempre più caratterizzato dalle sollecitazioni informatiche, dalla velocità, dal fare tutto e subito, la didattica di tipo tradizionale basata sul libro di testo, sulla lezione di tipo frontale e sull'accettazione passiva da parte dello studente della presentazione del contenuto disciplinare, non è efficace e risulta spesso perdente.

Scopo della ricerca è individuare quali tra le metodologie utilizzate (il programma di arricchimento strumentale basato sul metodo Feuerstein e il Cooperative Learning) risultano essere più adeguate per lo sviluppo del Deep Learning nella scuola primaria.

E' fondamentale che i docenti supportino gli allievi a generalizzare a nuove situazioni le strategie che via via acquisiscono. Lo stimolare nuove generalizzazioni produce l'effetto di incoraggiare una maggiore riflessione e pianificazione. Una strategia ben acquisita, inoltre, continuerà ad essere utilizzata nei compiti successivi anche se presentati in modalità diversa.

La ricerca si propone di analizzare e comparare l'incidenza del Metodo Feuerstein e del cooperative learning sull'interazione docente-allievo nei contesti didattici, sul rendimento scolastico degli alunni coinvolti e sull'incremento delle loro abilità cognitive. La scelta di utilizzare il Programma di Arricchimento Strumentale di Feuerstein in uno studio sul miglioramento dei processi di apprendimento nasce dall'impatto didattico che tale metodologia può apportare. Il programma ideato dallo psicologo Israeliano risulta essere completo, ben sviluppato e coinvolge diverse modalità di intervento da quello cognitivo a quello relazionale o psicosociale.

Il Cooperative Learning, basato sulla capacità di lavorare in gruppo e concepito come un nuovo modo di fare scuola dove l'insegnante è mediatore, registra dei processi di apprendimento. E' possibile riscontrare ipotesi di lavoro in classe dove si possono trovare sinergie per il miglioramento delle abilità cognitive, dei processi di apprendimento e di relazione.

Partendo dalle radici teoriche del Cooperative Learning e del Metodo Feuerstein si vuole effettuare una comparazione tra questi due metodi, che presentano diversi punti di contatto e di sinergia per lo sviluppo del potenziale di apprendimento attraverso la mediazione. La ricerca ha lo scopo di individuare quale tra le due metodologie presentate, possa risultare più efficace per lo sviluppo degli apprendimenti, soprattutto

nelle classi del secondo ciclo della scuola primaria in cui sono presenti alunni con bisogni educativi speciali. Ogni classe ha dei propri tratti distintivi che la caratterizzano e necessita di attività, strategie e metodologie differenti per promuovere l'apprendimento.

L'obiettivo è di studiare eventuali correlazioni tra il modello didattico utilizzato e la sua generalizzabilità all'interno dello contesto classe. Allo stesso tempo ci si interroga su quanto i modelli didattici presentati influenzino i percorsi di sviluppo del Deep Learning particolar modo sullo sviluppo logico, linguistico e relazionale.

Tali domande hanno guidato la realizzazione del progetto di ricerca attraverso la formulazione di ipotesi più precise. In particolare, espresse sotto forma di ipotesi nulla (H_0) e di ipotesi alternativa (H_1) esse risultano:

Ipotesi 1

- H_0 = Non si rileva una relazione tra le metodologie utilizzate e l'incremento delle prestazioni cognitive degli allievi misurate nelle prove post test.
- H_1 = Si rileva una correlazione tra le metodologie utilizzate e l'incremento dei processi cognitivi nelle prove di post test.

Ipotesi 2

- H_0 = non si rileva un miglioramento nei processi di apprendimento negli alunni con Bes e le metodologie utilizzate
- H_1 = si rileva un miglioramento nei processi di apprendimento negli alunni con Bes e le metodologie utilizzate.

Le ipotesi di ricerca riguardano diversi aspetti delle metodologie prese in esame e dei modelli didattici che vengono utilizzati all'interno della classe. In particolare si vuole indagare se e in che modo il metodo Feuerstein con il suo programma di arricchimento strumentale strutturato nelle sue diverse fasi (le fasi della lezione, la mappa cognitiva, l'elenco delle funzioni cognitive e i criteri di mediazione dell'apprendimento) e il Cooperative Learning con il Learning Together possono integrare il curricolo disciplinare per incrementare i livelli dei profili cognitivi dei allievi.

6.2 Metodologia della ricerca

La ricerca ha coinvolto 6 classi nel terzo e quarto anno di scuola Primaria per due anni scolastici (2013-2014 e 2014-2015) per un totale di 134 alunni e 20 insegnanti formate al programma di arricchimento strumentale e al Learning Together del Cooperative

Learning. Le classi coinvolte appartengono alla provincia di Mantova. In ogni classe ha operato una docente formata al Feuerstein al PAS Standard Primo livello e al PAS Basic Primo livello. Le docenti sono state affiancate da un formatore esperto nella metodologia e da 2 applicatori con diversi anni di esperienza nell'applicazione del metodo in ambito scolastico. In nessuna delle classi coinvolte è stato mai applicato il programma in precedenza e nessun docente aveva ricevuto una formazione ad hoc in merito alla pedagogia della mediazione.

E' stato effettuato prima di tutto un incontro con il Centro Territoriale Integrato del Distretto 49 dove è stato presentato il progetto di ricerca. E' stato chiesto un censimento da cui sono emersi dati interessanti rispetto a come ciascun istituto aveva risposto rispetto alle nuove indicazioni sull'individuazione degli alunni con BES. Tra gli istituti selezionati è stato scelto quello di Suzzara, classi III elementari.

Il disegno fattoriale di ricerca prevedeva sei gruppi classe: due sperimentali con il metodo Feuerstein, 2 sperimentali con il Cooperative Learning e 2 di controllo. In entrambi i gruppi sperimentali sono state svolte 2 ore alla settimana di Learning Together e 2 ore di Programma di Arricchimento Strumentale Feuerstein.

GRUPPI	METODOLOGIA	DURATA
GA= 25 studenti	Metodo Feuerstein	2 ore alla settimana sostitutive di 2 ore curricolari a rotazione
GB= 23 studenti	Learning together	2 ore alla settimana sostitutive di 2 ore curricolari a rotazione
GC= 22 studenti	Gruppo di controllo	Svolgimento di curricolo tradizionale
GD= 24 studenti	Learning Together	2 ore alla settimana sostitutive di 2 ore curricolari a rotazione
GE= 23 studenti	Metodo Feuerstein	2 ore alla settimana sostitutive di 2 ore curricolari a rotazione
GF=21 studenti	Gruppo di Controllo	Svolgimento di curricolo tradizionale

Le sei classi coinvolte nello studio sono state sottoposte ad una fase di pre test nel febbraio 2013, il cui scopo è stato quello valutare la situazione di partenza nelle diverse abilità prese in esame e poter identificare le classi a cui somministrare le due metodologie e una fase di post test (Aprile/Maggio 2015).

Gli strumenti di misurazione Q1 Vata utilizzati, sono una serie di prove oggettive predisposte dal gruppo MT di Padova il cui scopo è quello di verificare le abilità di base

sia nell'area logico matematica che in quella linguistica. Tali prove sono organizzate per classe scolastica e indagano gli aspetti cognitivi e relazionali di ogni singolo studente.

Le prove utilizzate sono le seguenti:

- 1) Comprensione di un brano
- 2) Comprensione di un brano da ascolto
- 3) Prova di ragionamento
- 4) Prova di abilità numerica

A queste prove è stato aggiunto il Questionario Mema per valutare le credenze, la metacognizione, gli atteggiamenti negativi e l'ansia in matematica.

6.2.1 I partecipanti alla ricerca

Nella prima parte dell'anno scolastico, tenuto conto dello "start up" iniziale delle scuole e delle diverse novità rispetto alla problematica BES, il CTI di riferimento dell'area dove viene svolta la ricerca ha realizzato un censimento volto a comprendere e analizzare in che modo le scuole del distretto si sono orientate rispetto alla nuova normativa di riferimento. Dai dati raccolti emerge la seguente situazione:

ISTITUTO SCOLASTICO	Alunni L. 104	Alunni L.170	Alunni PdP DM MIUR dic 2012	Totale Alunni con BES	Alunni BES non italofoeni	Alunni Istituto	Incidenza popolaz. Scolast.%
IC 1 Suzzara A. Frank	40	17	61 su 68	125	45	1242	10%
IC 2 Suzzara Il Milione	31	20	11 su 60	127	16 di cui	1300	9,7%
IC Gonzaga	47	17	58	124	22 di cui	967	12,82%
IC Pegognaga	26	16	43	85	32	727	11,69%
IC S. Ben Po	16	4	1	21	5 di cui	630	3,3%
IC Moglia	18	14	10	42	9 su 117	552	7,6%
IS STROZZI	28	22	4	54	2 di cui	433	12,48%
IS MANZONI	12	17	20 non ital	49	20 di cui	991	4,94%
TOTALE	218	127	264	627	151	6842	9,16

Il distretto presenta di per sé una situazione disomogenea in risposta alla normativa, in quanto ciascuno istituto ha adoperato criteri differenti per identificare gli alunni con BES. Si rileva in questo primo screening di dati un'incoerenza tra il numero degli alunni BES rilevati e dei piani didattici personalizzati. Di particolare interesse è rilevare come i due istituti superiori presenti nel distretto hanno reagito di fronte a tale circolare, compilando il piano didattico personalizzato solo per gli alunni non italofoeni.

La motivazione a tale scelta è stata attribuita al fatto che gli alunni italiani avrebbero dimostrato resistenza rispetto a tale offerta formativa non ritenendola un'occasione per tutelare il loro percorso scolastico, ma uno stigma nei confronti degli altri compagni. Dai dati emersi si è scelto di lavorare con l'istituto comprensivo Uno di Suzzara dove il numero degli alunni con Bisogni Educativi Speciali risulta essere piuttosto elevato.

6.2.2 Le classi coinvolte

L'istituto comprensivo Uno "A.Frank" di Suzzara, ha raccolto i seguenti dati per l'analisi dei Bisogni Educativi Speciali:

Dati Bes	BES 1 (PEI)	BES 2 (PDP DSA)	BES 3 (PDP)	TOTALI
Infanzia	7	/	16	23
Primaria	21	7	23 effettivi 30 segnalati	51
Secondaria	12	11	22	45
Totali	40	18	61	119

Dai dati raccolti in questa prima fase si evince che numerosi sono i BES in situazione di svantaggio socio-culturale. Il numero degli alunni segnalati dalle insegnanti e i Piani Didattici Personalizzati compilati è maggiore rispetto alle altre due tipologie di bes. Da rilevare per la scuola primaria sono stati compilati 43 piani didattici personalizzati firmati e condivisi dalle famiglie degli alunni. Solo 7 famiglie non hanno accettato di firmare il piano didattico personalizzato per i propri figli, non ritenendolo di fatto un'occasione formativa.

La proposta di studio di una ricerca è stata spontaneamente accettata per le classi III della scuola primaria, le quali presentano la seguente composizione:

CLASSE	TOT.ALUNNI	M	F	ITALIANI	STRANIERI
3°A	23	12	11	17	6
3°B	23	12	11	14	9
3°C	23	14	9	16	7
3°D	24	10	14	12	12
3°E	21	11	10	12	9
3°F	20	10	10	18	2
Totale	134	69	65	89	45

Le classi presentano un elevato numero di alunni stranieri, ma soltanto alcuni usufruiscono di ore aggiuntive di alfabetizzazione in particolar modo sulle materie di studio, poiché la maggior parte di essi sono nati in Italia e non presentano particolari difficoltà linguistiche. Delle sei classi terze 2 sono a tempo pieno con un modulo orario di 40 ore le restanti sono a tempo prolungato con un modulo di 30 ore. In ciascuna classe sono presenti alunni con BES che presentano sia problemi cognitivi, comportamentali e relazionali a causa di situazione di svantaggio socio-culturale.

Tali classi sono state selezionate in quanto bambini nel ciclo scolastico precedente hanno appreso con sufficiente sicurezza la strumentalità di base e utilizzano la lingua sia per esprimere esperienze e aspetti affettivi in maniera più articolata, sia per affrontare nuovi contenuti culturali. Il bambino è portato gradualmente alla scoperta delle norme che regolano la conversazione e al loro rispetto per permettere a tutti di essere partecipi.

Nel lavoro con le classi terze la programmazione didattica nell'area linguistica verte su cinque diversi percorsi tematici fondamentali quali il saper ascoltare e comprendere, parlare, leggere e scrivere e saper riflettere sulla lingua.

Si pone maggiore attenzione alla capacità di ascolto, inteso come comprensione e interpretazione di messaggi, anche attraverso letture e spiegazioni dell'insegnante. Vengono presentate descrizioni (didascalie) di immagini, ricostruzione di storie con immagini, fumetti e racconti di esperienze personali precedute da rappresentazioni grafiche. Fin dall'inizio dell'anno scolastico si cerca di motivare lo studente verso una lettura sempre più piacevole e attiva, prevedendo momenti specifici di lettura ad alta voce da parte dell'insegnante e dagli stessi alunni su libri letti o di loro gradimento, senza una richiesta sistematica di comprensione.

L'area logico matematica è centrata su obiettivi di tipo aritmetico, geometrico e si lavora in particolar modo sull'utilizzo consapevole delle 4 operazioni per favorire il potenziamento del calcolo del mentale, l'attenzione sui problemi, l'individuazione di strategie risolutive partendo dall'analisi del testo; tale consapevolezza, unita alla scoperta di alcune proprietà delle operazioni e alla padronanza del significato del valore posizionale delle cifre, favorisce il potenziamento del calcolo mentale, al quale si potranno dedicare brevi momenti all'interno di ogni lezione.

6.2.3 Gli insegnanti coinvolti

Sono stati coinvolti nel progetto di ricerca 20 docenti di scuola primaria: 18 femmine in un'età media di 45 anni compresa tra i 33 e i 58 anni e 2 maschi un età media 34 anni.

Le docenti a tempo indeterminato sono 13 hanno una lunga e approfondita esperienza nel campo dell'insegnamento disciplinare nella scuola primaria con un'anzianità di servizio che varia dai 15 ai 38 anni. Le insegnanti a tempo determinato sono 7 con un'anzianità di servizio che varia dai 3 agli 8 anni. Pur essendo ancora precari da tre anni continuano a confermare la scuola garantendo la continuità didattica agli allievi.

Nell'organizzazione scolastica dell'istituto non è previsto il docente prevalente, le discipline sono raggruppate per moduli ed è garantita un minimo di compresenza in alcune ore della giornata per supportare la classe in determinate discipline.

Durante l'attività di applicazione del Programma di Arricchimento Strumentale e dell'apprendimento cooperativo si è richiesta la collaborazione dei docenti.

6.3 Gli Strumenti per la valutazione delle abilità

Durante la somministrazione delle prove tutti gli alunni hanno collaborato in modo proficuo e produttivo, il clima creato in ciascuna classe è stato sempre molto sereno e collaborativo. Nella somministrazione delle prove sia nella fase di pre che di post test è stata utilizzata la batteria per la valutazione delle abilità trasversali dell'apprendimento Q1 Vata. Uno strumento oggettivo, poiché entrambe le metodologie utilizzate nella fase di sperimentazione non dispongono di strumenti di valutazione standardizzati o riconosciuti a livello scientifico.

6.3.1 Prove di comprensione della lettura

Per la valutazione della Comprensione della lettura sono state utilizzate prove rivisitate della batteria MT (Cornoldi 1998) in particolar modo "Storia di uno sbadiglio" per la fase di pre test svoltasi durante la classe III° elementare e "Il leone e la leonessa" per la fase di post test svoltasi durante la classe IV°. Durante la somministrazione è stato presentato un brano ed è stato chiesto agli studenti di rispondere ad alcune domande a scelta multipla riferita al testo. La lettura è stata svolta in modo individuale e silenziosa, in modo tale da evitare il più possibile l'emergere di eventuali difficoltà sulla decodifica del testo. E' stato dato un tempo ampio, non rigidamente prestabilito, per consentire a tutti gli studenti di rispondere al questionario. La prova si è considerata conclusa quanto circa il 90% degli studenti avevano terminato di rispondere alle domande.

Medesima cura è stata data alla variabile mnemonica utile per lo studente nel poter ritornare tutte le volte che lo riteneva necessario alla lettura del brano.

La comprensione del testo viene definita un'attività interattiva, attiva e multicomponentiale (Boscolo, 1986). Viene considerata interattiva poiché è frutto di una serie complessa di operazioni di analisi del testo a diversi livelli (percettivo, lessicale, sintattico e semantico).

Gli studi condotti da Kintsh (1994) hanno mostrato come il processo di comprensione sia contemporaneamente influenzato da variabili inerenti sia al testo che al lettore e come queste non agiscano in modo additivo ma di interazione.

Il numero degli item previsti nella prova di comprensione della lettura relativa alla classe III° scuola primaria “Storia di uno sbadiglio” e nella prova di comprensione relativa alla classe IV° scuola primaria “il leone e la leonessa” è di 10.

La valutazione è data assegnando 1 punto per ogni risposta esatta. Viene considerato errore solo nei seguenti casi:

- a) viene scelta un'alternativa sbagliata
- b) non viene segnata nessuna alternativa
- c) vengono segnate più alternative.

A conclusione dell'attività e della valutazione i dati raccolti consentono di assegnare una fascia di riferimento (buono, adeguato, insufficiente) del gruppo classe.

Nella seguente tabella vengono riportati per classe i valori corrispondenti alla media (M) e alla deviazione standard (D.S.), le percentuali corrispondenti alla frequenza e le percentuali cumulative (De Beni, 2012).

Tali tabelle serviranno poi per l'analisi e confronto delle prove somministrate.

**Tabella 6-1 Prove di comprensione della lettura:
tabella distribuzione dei punteggi classe III° Manuale Q1 Vata**

Punteggio	Frequenza	%	% Cum.
0	3	.9	.9
1	9	2.8	3.7
2	20	6.1	9.8
3	27	8.4	18.2
4	30	9.2	27.4
5	34	10.4	37.8
6	26	8.0	45.8
7	41	12.7	58.5
8	44	13.5	72.0
9	47	14.5	86.5
10	44	13.5	100.0

M=6,4; D.S.=2, 7

**Tabella 6-2 Prove di comprensione della lettura:
distribuzione dei punteggi classi IV Manuale Q1 Vata**

Punteggio	Frequenza	%	% Cum.
0	1	.1	.1
1	10	1.3	1.4
2	25	3.2	4.6
3	35	4.4	9.0
4	54	6.8	15.8
5	61	7.7	23.5
6	88	11.1	34.6
7	88	11.2	45.8
8	146	18.5	64.3
9	136	17.2	81.5
10	146	18.5	100.0

M=7,2; D.S.=2,4

Per tutte le classi considerate nella somministrazione della prova, si possono distinguere tre livelli di performance:

- a) performance buono: in questa fascia sono considerati tutti gli studenti che sono in grado di padroneggiare i processi di comprensione testati dalla prova e sono in grado di affrontare in modo autonomo e consapevole la lettura dei testi.
- b) performance adeguata: gli studenti hanno raggiunto una prestazione sufficiente, controllando in modo adeguato il loro processo di comprensione.
- c) performance insufficiente: gli studenti hanno incontrato diverse difficoltà nella comprensione.

6.3.2 Prova di comprensione da ascolto

L'ascolto è una delle abilità più esercitate a scuola. La comprensione da ascolto, anche se condivide con la comprensione della lettura un elevato numero di componenti cognitive, metacognitive e strategiche, se ne differenzia in quanto è molto più influenzato da fattori contestuali e ambientali, quali ad esempio le capacità discorsive orali del parlante e il contesto di riferimento.

Si richiede inoltre una capacità attentiva prolungata in grado di controllare e coordinare le molteplici variabili in essa implicate.

La somministrazione della prova di comprensione da Ascolto Q1 Vata, è stata svolta in ogni classe III° e IV° in modo collettivo e durante la prova non è stato fornito alcun tipo di aiuto. Essa consiste nell'ascolto di un brano pre-registrato il cui contenuto consiste

nell'intervento di un adulto che racconta un determinato argomento adatto all'età dei studenti (De Beni, 2012). Dopo l'ascolto del testo agli allievi è stato richiesto di rispondere a 12 domande a scelta multipla. Le domande sono di tipo fattuale che richiedono una semplice reiterazione del contenuto e di tipo inferenziale dove gli allievi ricavano le informazioni collegando tra loro quelle esplicite o recuperando le conoscenze dalla memoria semantica (De Beni, 2012). La somministrazione della prova è stata fatta in modo collettivo e durante la prova non è stato fornito alcun tipo di supporto. I criteri di riferimento per la valutazione della prova hanno tenuto conto delle norme del campione di riferimento.

**Tabella 6-3 Prova di comprensione da ascolto:
distribuzione dei punteggi classe III° Q1 Vata**

Punteggio	Frequenza	%	% Cum.
2	1	.6	.6
4	1	.6	1.2
5	2	1.3	2.6
6	4	2.6	5.2
7	6	3.9	9.0
8	16	10.3	19.4
9	31	20.0	39.4
10	39	31.6	71.0
11	34	21.9	92.9
12	11	7.1	100.0
M=9.5; D.S.=1.6			

**Tabella 6-4 Prova di comprensione da ascolto:
distribuzione dei punteggi Q1 Vata classe IV° Primaria**

Punteggio	Frequenza	%	% Cum.
2	1	.5	.5
3	2	1.0	1.5
4	6	3.1	4.6
5	13	6.7	11.3
6	26	13.4	24.7
7	40	20.6	45.4
8	38	19.6	64.9
9	33	17.0	82.0
10	19	9.8	91.8
11	11	5.7	97.4
12	5	2.6	100.0
M=7.7; D.S.=1.9			

6.3.3 Scala di autovalutazione per lo studente

Il questionario auto percettivo di autovalutazione è composto da 10 item che si riferiscono alle aree della memoria, della comprensione, dell'attenzione, delle componenti metacognitive, strategiche e motivazionali (De Beni, 2012).

Il suo utilizzo è stato utile per poter monitorare le attività implicate nell'ascolto, nella riflessione dopo il training cognitivo-relazionale che è stato vissuto da ciascun gruppo classe.

Per ciascun item è stato attribuito un punteggio allo studente nelle seguenti modalità:

- mai = 1 punto
- talvolta = 2 punti
- spesso = 3 punti.

In questa scala di valutazione tutti gli item sono positivi fatta eccezione per il numero 2 per il quale il punteggio subisce la seguente valutazione:

- mai = 3 punti
- talvolta = 2 punti
- spesso = 1 punto

I punteggi ottenuti sono stati organizzati nel seguente modo:

- 10-15 = non adeguato;
- 16-22 = adeguato;
- 23-30 = buono.

Tali punteggi rispecchiano l'idea che ha lo studente di se stesso. Se rientra nella fascia di adeguato o buono vuol dire che l'allievo ritiene di non avere problemi quando si trova in classe nell'ascoltare la lezione o la spiegazione dell'insegnante.

6.3.4 Prova di ragionamento

Nella letteratura scientifica, la capacità di ragionamento è considerata una funzione cognitiva complessa, rappresentativa dell'intelligenza (Boscolo, 1986; Sternberg, 1987). Con il termine "capacità di ragionamento" ci si riferisce all'abilità di trarre conclusioni coerenti partendo da alcune premesse: le conclusioni sono coerenti a partire da alcuni dati forniti o da affermazioni generali in essa implicite (De Beni, 2012).

Il riferimento iniziale sullo studio delle capacità di ragionamento sono le ricerche di Piaget e della sua scuola. Secondo lo psicologo francese le differenti performance di

ragionamento sono inserite in una successione ben stabilita di stadi di sviluppo cognitivo: il primo stadio è caratterizzato dal pensiero pre-operatorio che si esprime nello sviluppo di processi analogici e trasduttivi; la capacità di ragionamento, invece, si svilupperebbe nella fase operatorio concreta attraverso l'acquisizione di strutture che consentono al bambino di identificare o annullare mentalmente un processo; la possibilità di operare anche senza riferimenti concreti si svilupperebbe nella fase adolescenziale nello stadio operativo formale. Lo sviluppo del ragionamento veniva considerato da Piaget parte dello sviluppo del pensiero "formale".

A partire dagli anni Cinquanta gli psicologi considerarono il ragionamento un'attività influenzata da cause sia generali che specifiche: le prime sono legate allo sviluppo delle capacità logiche, le seconde sono dovute alla relazione tra le caratteristiche della situazione e le modalità di elaborazione proprie dell'essere umano.

I processi cognitivi più importanti riguardavano la formulazione dei problemi, l'identificazione di possibili procedure per la soluzione e l'attivazione di trovare nuove regole e strategie (Sternberg, 1977). Doise (1993) ha dimostrato che, in alcuni casi, la conoscenza degli studenti che hanno regole sociali consente di trovare una soluzione precoce ai tradizionali problemi piagetiani, soprattutto per quelli che riguardano l'uso di operazioni concrete. La prova di ragionamento è costituita da item riferiti alla classificazione, seriazione, risoluzione di problemi logici, sillogismi e analogie.

Le prime riguardano la capacità di ragionamento induttivo, le ultime due sollecitano in particolar modo le abilità deduttive. Tale prova non vuole misurare la padronanza di schemi di ragionamento della logica formale, ma piuttosto la capacità di utilizzare modelli propri delle varie discipline per rappresentare e operare sul reale (De Beni, 2012).

La prova ha messo in evidenza in particolar modo 6 tipologie di richieste:

- 1) Classificazione di parole: da un insieme di parole si toglie quella che non risponde al criterio di classificazione;
- 2) Classificazione di figure: da un insieme di figure si toglie quella che non risponde al criterio di classificazione delle altre;
- 3) Sequenze di figure: intuito il legame tra le figure date, si sceglie la figura adatta a completare la sequenza;
- 4) Analogie con parole: data una coppia di parole, si trova il legame tra esse e si completa una seconda coppia secondo lo stesso criterio

- 5) Analogie con immagini: data una coppia di immagini, si trova il legame tra di esse e si completa una seconda coppia secondo un determinato criterio.
- 6) Problemi logici: tra alcuni elementi si deve individuare quello che soddisfa le indicazioni date. (De Beni, 2012).

Gli item sono per la maggior parte presentati attraverso una presentazione figurativa, corredata da immagini, gli item verbali fanno invece riferimento ad esperienze comuni dei bambini di 8-10 anni. La durata complessiva della prova varia dai 30 ai 45 minuti. La valutazione viene attribuita assegnando 1 punto per ogni risposta corretta, non vengono considerati nel conteggio le domande saltate o quelle con due risposte segnate, anche se una delle due risulta essere corretta.

Nella seguente tabella vengono fornite, il numero dei soggetti campione che si collocano nelle varie fasce, le frequenze percentuali e la percentuale cumulativa.

**Tabella 6-5 Prova di ragionamento:
distribuzione dei punteggi classi III° Scuola Primaria**

Punteggio	Frequenza	%	% Cum.
6	1	.9	.9
8	1	1.0	1.9
9	1	.9	2.8
10	1	.9	3.7
12	1	.9	4.6
13	4	3.7	8.3
14	7	6.5	14.8
15	4	3.7	18.5
16	3	2.8	21.3
17	1	.9	22.2
18	4	3.7	25.9
19	7	6.5	32.4
20	12	11.1	43.5
21	9	8.4	51.9
22	11	10.1	62.0
23	12	11.1	73.1
24	6	5.6	78.7
25	9	8.3	87.0
26	6	5.6	92.6
27	4	3.7	96.3
28	4	3.7	100.0

M=20.5 ; D.S.= 4.7

**Tabella 6-6 Prova di ragionamento.
Distribuzione dei punteggi. Classi IV ì° Scuola Primaria.**

Punteggio	Frequenza	%	% Cum.
9	1	.8	.8
15	1	.8	1.6
16	2	1.7	3.3
17	2	1.6	4.9
19	5	4.0	8.9
20	5	4.1	13.0
21	9	7.3	20.3
22	9	7.3	27.6
23	8	6.5	34.1
24	8	6.6	40.7
25	10	8.1	48.8
26	11	8.9	57.7
27	11	9.0	66.7
28	12	9.7	76.4
29	5	4.1	80.5
30	9	7.3	87.8
31	4	3.3	95.1
32	6	4.8	95.9
33	3	2.5	98.4
34	1	.8	99.2
35	1	.8	100.0
M=20.5 ; D.S.= 4.7			

6.3.5 Prova di abilità numerica

«L'abilità numerica è un'attitudine che facilita a lavorare con i numeri, a risolvere rapidamente e con esattezza semplici problemi quantitativi, a capire e riconoscere le differenze numeriche» (Thurstone e Thurstone, 1981).

Essa può essere vista come la base su cui poggiare le abilità matematiche che riguardano anche le aree della geometria, della statistica, della probabilità e dell'informatica. Mancando la sua acquisizione è molto complesso acquisire una buona padronanza nelle diverse aree logico formali.

Nel modello elaborato da McCloskey, Caramazza e Basili (1985) nella produzione e nella comprensione dei numeri intervengono meccanismi sintattici e lessicali che sono responsabili dell'elaborazione delle singole cifre presenti nel numero e del rapporto fra le cifre che lo costituiscono.

Questi meccanismi risultano essere tra di loro indipendenti: l'elaborazione mentale di un numero richiede all'inizio una rappresentazione concettuale, tramite cui vengono identificati tutti gli elementi che lo formano. Successivamente avviene una rappresentazione di tipo sintattico che permette di specificare gli elementi costitutivi che corrispondono a unità, decine, centinaia etc. Tale rappresentazione viene elaborata partendo dall'ordine di grandezza contenuto nella struttura concettuale del numero (De Beni, 2012).

Il sistema del calcolo, secondo il modello McCloskey et al. presenta una struttura funzionale, comprendente tre diverse parti che sono tra loro indipendenti: i segni delle operazioni, i fatti aritmetici e le procedure di calcolo.

La prima processa i segni delle operazioni espressi attraverso il codice arabo, la seconda costituita da problemi elementari che possono essere risolti senza ricorrere a procedure di calcolo scritto, ma solo quello mentale; la terza comprende le procedure di calcolo e specifica tutte le informazioni necessarie per risolvere le diverse operazioni.

Secondo tale modello nel momento in cui alcune parti del sistema di elaborazione non funziona in modo corretto, si ha una difficoltà nel calcolo.

Sulla capacità di poter risolvere semplici problemi quantitativi, la letteratura offre dati relativi alla soluzione di problemi matematici in generale. Tale attività per quanto riguarda i processi di apprendimento risulta essere differente da quella che richiede solo procedure di calcolo. Per tale compito vengono sollecitate diverse operazioni mentali quali la logica, il pensiero deduttivo, il ragionamento logico e la comprensione linguistica del testo.

Di fronte a un problema occorre analizzare i suoi dati per individuare quelli rilevanti da quelli non pertinenti o non necessari, comprendere le relazioni che intercorrono tra i

questi dati, le operazioni aritmetiche da svolgere, pianificare la singola sequenza temporale.

Secondo l'approccio cognitivista la soluzione di problemi è influenzata dalle abilità mnestiche, dal modo in cui le conoscenze sono organizzate nella memoria che restando attiva consente alla mente di operare (De Beni, 2012).

Nel processare un determinato problema, la memoria consente di tenere a mente il contenuto presentato, le domande a cui si deve rispondere, i dati e le operazioni svolte e da svolgere. (Passolunghi e Siegel, 2004).

La prova di abilità numerica si basa al sub test di abilità numerica del test Abilità Mentali primarie (Thurstone e Thurstone, 1962) si articola su tre tipi di compito:

1. sequenza di numeri: vengono fornite una serie di numeri; uno spazio mancante è posizionato in una delle posizioni delle serie. Compito dell'allievo è scegliere, il numero da inserire. L'identificazione della scelta adeguata richiede la comprensione del legame esistente tra i numeri;
2. semplici problemi: dove gli studenti devono rispondere, scegliendo una risposta tra le alternative presentate;
3. somme: vengono proposte una serie di item a scelta multipla che richiede di fare addizioni.

Per la classe 3° elementare la prova consiste in:

- 5 sequenze numeriche da completare, ognuna costituita da 5 numeri che si succedono secondo un ordine crescente e decrescente.
- 5 problemi in cui vengono richieste le capacità di somma e sottrazione.
- 10 addizioni a due addendi, con numeri interi di una e due cifre.

Per la classe 4° elementare la prova consiste in

- 5 sequenze numeriche da completare, ognuna costituita da 5 numeri che come per la classe terza si succedono secondo un ordine crescente e decrescente ma con un livello di complessità maggiore.
- 5 problemi, nei quali vengono richieste operazioni di somma (o moltiplicazione) e sottrazione.
- 10 addizioni caratterizzati da due e tre addendi.

La prova è a tempo e la valutazione è data assegnando 1 punto per ogni risposta corretta, la somma delle risposte corrette per determina il punteggio totale alla prova.

**Tabella 6-7 Prove di abilità numerica:
distribuzione dei punteggi Q1 Vata Classi III° Scuola Primaria**

Punteggio	Frequenza	%	% Cum.
10	1	.4	1.0
11	2	.9	2.9
13	1	.4	3.8
14	2	.9	5.8
15	1	.4	6.7
16	6	2.6	12.5
17	10	4.3	22.1
18	10	4.3	31.7
19	29	12.6	59.6
20	42	18.3	100.0
M=18.5; D.S.= 2.0			

**Tabella 8-9 Prove di abilità numerica:
distribuzione dei punteggi Classe IV° Primaria Q1Vata**

Punteggio	Frequenza	%	% Cum.
7	2	.8	2.0
10	1	.4	3.1
11	5	2.0	8.2
12	2	.8	10.2
13	8	3.2	18.4
14	10	4.0	28.6
15	18	7.1	46.9
16	13	5.2	60.2
17	12	5.2	72.4
18	14	5.6	86.7
19	12	4.8	99.0
20	1	.4	100.0
M=15.6; D.S.=2.6			

6.3.6 Il questionario Mema: valutare la metacognizione, gli atteggiamenti negativi e l'ansia in matematica

La capacità di prendere delle decisioni durante l'esecuzione di un compito e di potenziare l'apprendimento è influenzata dalle *credenze* che lo studente struttura nel corso della sua esperienza scolastica.

Secondo gli studi sulle convenzioni, l'apprendimento di uno studente è influenzato dal bagaglio di idee personali, esperienze, sollecitazioni cognitive che ha costruito durante la propria esperienza di vita scolastica, personale e familiare.

Schoenfeld (1992) afferma che allo studente *«non occorre sapere tante nozioni di matematica se le sue credenze gli impediscono di poterla utilizzare»*.

Gli studi sulle convenzioni ci consentono di affermare che gli apprendimenti sono influenzati dal bagaglio di esperienze in base alle quali lo studente costruisce un immagine di sé e delle proprie abilità rispetto alla disciplina (De Marchi, 2015). Per cui il successo della matematica non dipende solo dall'effettiva capacità di conoscere la disciplina, ma è influenzato da diversi fattori: emotivi, motivazionali e metacognitivi.

«Il Test Mema (Metacognizione e matematica) è stato creato con l'obiettivo di far emergere, rielaborare e modificare il sistema di credenze e processi metacognitivi che stanno alla base dell'apprendimento a scuola, aiutando gli insegnanti e operatori a avviare nell'alunno e nel contesto scuola-famiglia un processo di cambiamento positivo finalizzato a un miglioramento dei risultati» (Caponi B., Cornoldi C. et altri, 2012).

Conoscere le teorie implicite, le credenze e lo stile attributivo degli studenti che apprendono, consente di ricevere importanti informazioni sui processi metacognitivi degli studenti.

Il Questionario MEMA comprende tre sezioni:

- sezione A Quanto spesso mi accade? Presenta quindici situazioni che si possono realizzare o che gli alunni si possono trovare durante lo svolgimento dei problemi. L'obiettivo di questa parte del questionario è individuare gli stati mentali più frequenti nei confronti della matematica, tenendo conto delle proprie competenze e degli stati emotivi che li accompagnano durante il loro apprendimento.

	Mi capita.....		
	<i>Spesso</i>	<i>Qualche Volta</i>	<i>Mai o quasi mai.</i>
1. Mi capita di provare una stanchezza maggiore di quella che provo quando lavoro con le altre materie.			
2. Se risulta che ho sbagliato l'esercizio ci resto molto male e lascio stare.			
3. Quanto svolgo un problema cerco di essere sicuro di aver ben capito cosa mi richiede il compito.			

Tutte le affermazioni in questa sezione possono essere classificate in due parti distinte: una riferita ai vissuti, l'altra ai comportamenti e alle strategie di risoluzione dei problemi matematici

- sezione B domande vero/ falso: gli item presenti in questa sezione cercano di individuare in modo specifico quali sono le credenze comuni circa la soluzione di compiti matematici.

	Per me è...	
	Vero	Falso
1. Se mi capita di far male in matematica penso di essere uno stupido.		
2. Copiare in un compito di matematica è più grave che in un compito di un'altra materia		
3. Se non si è capita la definizione è inutile cercare di impararla		

Gli item di questa sezione fanno riferimento in modo particolare e tre principali credenze matematiche relative all'abilità, alla disciplina e all'apprendimento.

- sezione C: processi di controllo della matematica quali ad esempio la pianificazione, l'identificazione e la valutazione. All'interno di questa sezione sono presenti alcune domande relative allo stile attributivo²⁸.

In questa parte del test gli studenti affrontano esercizi concreti di matematica con problemi e operazioni: in alcuni casi devono identificare quali tra i tre problemi

²⁸Lo stile di attribuzione costituisce un ruolo molto importante per poter comprendere perché all'interno della classe ci sono studenti più portati a utilizzare determinate strategie di studio e altri invece un po' meno. Le motivazioni a cui le persone attribuiscono i successi e gli insuccessi vengono di solito identificate in: abilità personale, l'utilizzo di strategie, tipologia di compito, fortuna/sfortuna, mancanza o presenza di un supporto esterno, comportamenti altrui.

presentati è secondo loro il più complesso; in altri invece devono risolvere il testo del problema seguendo precise istruzioni.

Il tempo richiesto per la compilazione del questionario è di circa un'ora. Per ciascuna delle classi prese in considerazione per la ricerca vengono riportate la media e la deviazione standard per ciascuna sezione e il punteggio totale del questionario.

6.4 Strumenti operativi

Durante l'attività di training sono stati utilizzati degli strumenti specifici del Metodo Feuerstein, programma di arricchimento strumentale standard e sono state strutturate delle lezioni apposite con materiali realizzati dagli insegnanti per la realizzazione delle lezioni con l'apprendimento cooperativo.

6.4.1 Strumenti utilizzati durante il training Metodo Feuerstein

Le classi che sono state selezionate per il programma di arricchimento strumentale hanno svolto circa 75 ore di applicazione del programma nell'arco di un anno scolastico sostituendole a 2 ore settimanali di disciplina curricolare. Sono stati somministrati 3 strumenti del PAS standard integrati con delle schede di potenziamento cognitivo di primo livello: Organizzazione Punti, Confronti e Immagini. La struttura generale degli strumenti è già stata spiegata nel capitolo precedente.

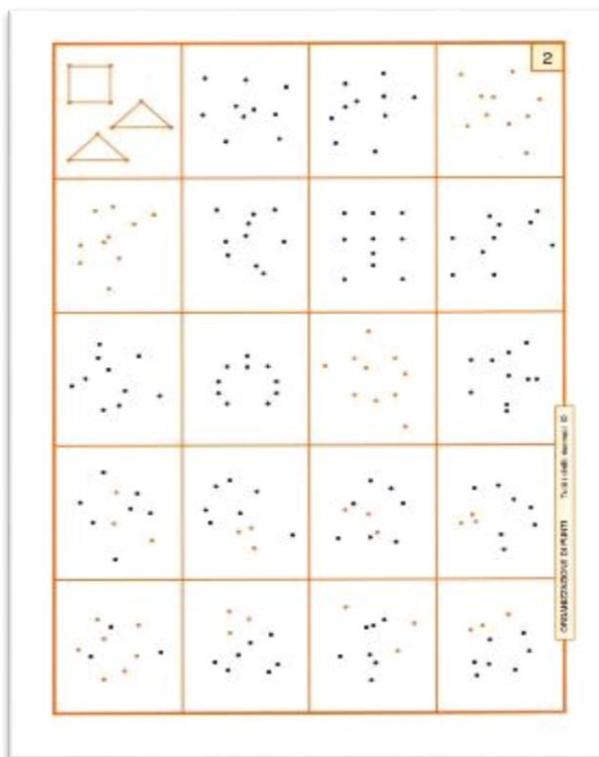
La scelta di questi strumenti di primo livello è stata motivata tenendo conto degli obiettivi della programmazione annuale della classe III e della classe IV e sulla necessità da parte del team di classe di focalizzare l'attenzione sulle seguenti funzioni cognitive che risultano essere carenti nell'apprendimento degli studenti.

1. Mancanza di accuratezza e precisione
2. Comportamento di pianificazione
3. Mancanza di pensiero ipotetico inferenziale
4. Mancanza di comportamento comparativo
5. Mancanza di etichette verbali adeguate.

a) Organizzazioni Punti

Il primo strumento su cui si è lavorato durante l'attività di training è stato Organizzazione Punti Standard. I suoi esercizi consentono ampie opportunità per poter raggiungere obiettivi curricolari poiché sollecita un numero ampio di funzioni cognitive per lo sviluppo dell'apprendimento. Lo strumento presentato ha suscitato particolare

Figura 0-1 Pagina 2 Organizzazione di punti



curiosità e attenzione agli alunni, fornendo un valido sostegno per potenziare le capacità di apprendimento e il livello di autostima.

Gli esercizi dello strumento sono composti da pagine il cui contenuto è basato su figure geometriche contenute in un riquadro che ha la funzione di modello, all'interno degli altri i riquadri si trovano delle nuvole di punti. Il compito consiste nell'organizzare i punti contenuti in ogni riquadro facendo riferimento al modello. Gli alunni devono riprodurre figure identiche a quelle date in termini di forma,

dimensione, ma non di orientamento.

Il trovare la soluzione in ciascuna casella, necessita l'attivazione di diverse funzioni cognitive: è necessaria un'attenta analisi del modello che viene interiorizzato per consentire una corretta proiezione delle immagini, attraverso la trasposizione visiva.

Lo strumento ha tra i suoi obiettivi, quello di condurre gli studenti ad essere più flessibili, insegnando loro a modificare le loro strategie quando quelle precedentemente utilizzate risultano essere poco efficaci. Lavorare sulla capacità di pianificazione e contenere l'impulsività sono le basi per il successo, non solo per l'esecuzione della pagina, ma in diverse discipline di studio. Nell'esecuzione degli esercizi ogni azione non pianificata porta al fallimento e, di conseguenza, alla necessità di cancellare e ricominciare daccapo. La struttura degli esercizi, fornisce un'autovalutazione immediata di feedback dei problemi che possono realizzarsi a causa di una mancata pianificazione. L'autovalutazione, facilita, l'acquisizione di un'abitudine alla riflessione e all'accuratezza nell'organizzazione del lavoro che sarà utile in tutte le attività scolastiche.

b) Immagini

Lo strumento Immagini, supporta il raggiungimento degli obiettivi del Programma di Arricchimento Strumentale, sebbene la sua presentazione e l'importanza della comunicazione verbale gli fanno assumere un suo ruolo specifico.

E' costituito da una raccolta di situazioni nelle quali è presente un determinato problema da risolvere. La percezione del problema e saperlo definire richiedono l'utilizzo di diverse strategie di pensiero: dev'essere fatto uno sforzo per riportare in equilibrio tra ciò che si ritiene corretto e quanto, invece, viene rappresentato nella storia. Nella pagine di

questo strumento emozione e cognizione vengono spesso sollecitate. I cambiamenti che avvengono nel comportamento dei protagonisti nelle diverse storie, sono il risultato del confronto tra realtà e la sua percezione. All'interno di ciascuna vignetta non sono presenti cambiamenti oggettivi: questi si realizzano a seconda del modo in cui il protagonista della storia percepisce la realtà. Il compito del mediatore nella somministrazione di queste pagine è quello di sollecitare il ragionamento, trovando analogie con la vita degli studenti, per il raggiungimento degli obiettivi e strategie per farlo in modo più proficua.

c) Confronti

La capacità di confrontare è alla base di qualsiasi processo di pensiero. Saper fare confronti non è solo necessario per riconoscere e identificare le cose che si vedono, ma è un requisito fondamentale per instaurare nuove relazioni che portano allo sviluppo del pensiero astratto. Le pagine di questo strumento stimolano lo sviluppo delle risposte divergenti in quanto le pagine sono strutturate con degli esercizi apparentemente semplici. Spesso ci sono più risposte possibili all'interno dell'esercizio, tutte ugualmente corrette. Durante lo scambio di idee e opinioni è necessario non rifiutarne nessuna. Attraverso l'analisi sistematica, la discussione sulle diverse risposte, aumenta la consapevolezza del valore dei parametri di confronto stimolando nuovi modi creativi per dare delle risposte ai problemi quotidiani.

Figura 0-2 Strumento Immagini

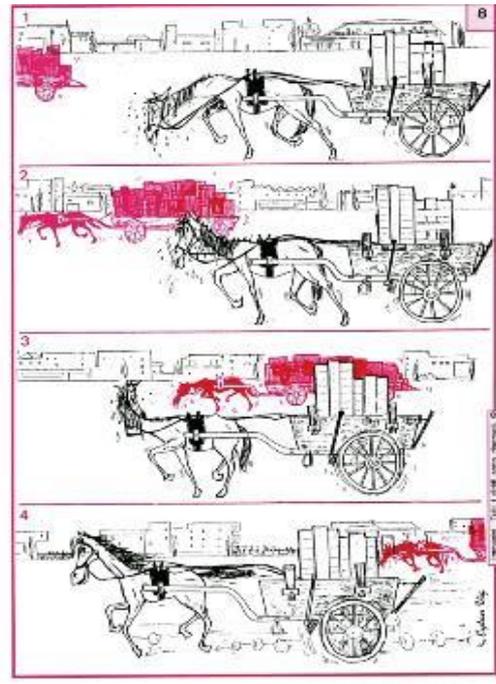


Figura 0-3 Strumento Confronti



Le docenti sono state accompagnate in questo percorso di training da un applicatore certificato sulla metodologia Feuerstein dal 2001, che insieme all'insegnante di classe ha applicato i criteri metodologici del programma per circa 30 ore di attività.

Le docenti sono state supportate con cadenza settimanale o bimensile durante le ore dedicate alla programmazione nello svolgere le seguenti attività:

- Costruzione di unità didattiche secondo i principi della Carta Cognitiva
- Realizzazione di una lezione secondo la scheda di progettazione P.A.S. sviluppata dal Feuerstein e dalla sua equipe
- Applicazione dei criteri di mediazione

6.4.2 Strumenti utilizzati durante il training con l'apprendimento cooperativo

A differenza del Programma di Arricchimento Strumentale del prof.re Feuerstein, l'Apprendimento Cooperativo non ha degli strumenti strutturati o "preconfezionati" su cui lavorare.

Con gli insegnanti si è lavorato molto sulla fase di progettazione della lezione, in modo tale da poter lavorare al meglio sullo sviluppo dell'apprendimento e sulla sua realizzazione. La scheda sviluppata è frutto dei lavori e degli incontri svolti durante l'attività di programmazione dove per classi aperte i docenti hanno stilato una sorta di linea guida di sviluppo dell'attività.

Tutte le attività svolte durante l'esperienza di ricerca hanno seguito tale criterio di sviluppo.

Scheda di programmazione di una lezione cooperativa

Classe _____	Materia _____	Data _____
Lezione _____		
Obiettivi		
1. Obiettivi di apprendimento (quali conoscenze, abilità e competenze intendo fare sviluppare negli allievi con quest'attività)		

2. Obiettivi relazionali (Quali comportamenti sociali voglio che gli alunni mettano in atto?)		

3. Obiettivi di inclusione (in che modo quest'attività include gli alunni BES?)		

Decisioni preliminari		
1. Dimensione del gruppo		
2. Metodo di formazione dei gruppi (quanto saranno numerosi i gruppi e in che modalità li formo)		
3. Ruoli (quali ruoli assegno)		
4. Organizzazione dell'aula (in che modo strutturo la classe)		
5. Materiali (cosa mi occorre per organizzare l'attività)		
Descrizione del compito e dell'approccio cooperativo		
1. Contenuto (quale contenuto scelgo per raggiungere l'obiettivo)		
2. Criteri di valutazione (come verifico se l'obiettivo è stato raggiunto)		
3. Strutture di interdipendenza (come creo interdipendenza tra gli studenti)		
4. Tipo di attività (quale attività è più funzionale per il mio obiettivo)		
5. Descrizione dell'attività (fasi di sviluppo)		
Monitoraggio e intervento		
1. Osservazione (formale o informale)		
2. Osservatori (insegnante, studenti, altri)		
3. Interventi di supporto al compito		
4. Interventi di supporto nel lavoro di gruppo		

Una scheda differente è stata utilizzata per la valutazione dell'attività

I docenti durante la fase di progettazione hanno creato la seguente scheda di valutazione e di confronto per l'attività svolta. Tale scheda raggruppa e tiene conto oltre non soltanto il raggiungimento degli obiettivi specifici di apprendimento, ma anche lo sviluppo delle abilità sociali.

VALUTAZIONE E DISCUSSIONE

1. Valutazione dell'apprendimento individuale

1. Valutazione del lavoro di gruppo

3. Valutazione nel piccolo gruppo

4. Valutazione in classe

5. Grafici e diagrammi eventualmente utilizzati

6. Obiettivi definiti per migliorare

7. Premi

Altro

6.5 Formazione docenti

Durante la sperimentazione sono stati previsti degli incontri di formazione per il collegio docenti sul Metodo Feuerstein e didattica per competenze e una formazione più specifica sulla Pedagogia della Mediazione per le classi coinvolte nella sperimentazione. Sono stati svolti 4 momenti di formazione in plenaria della durata di 4 ore ciascuna per illustrare le metodologie utilizzate, sviluppate all'interno di un contesto di didattica inclusiva. Tutto il collegio docenti, in particolar modo la scuola dell'infanzia e primaria, ha espresso parere favorevole rispetto alle metodologie presentate, chiedendo un ulteriore approfondimento per l'anno scolastico successivo.

La formazione che ha riguardato l'attività di ricerca ha coinvolto i 20 docenti delle classi terze e successive quarte per un monte ore complessivo di 20 ore per il Metodo Feuerstein e 20 ore per l'apprendimento cooperativo. Durante le attività formative i docenti hanno sperimentato le pagine del programma di arricchimento strumentale,

lavorando in modo particolare sui criteri di mediazione e le funzioni cognitive da presentare alla classe attraverso le materie curriculari. Durante la formazione sul Cooperative Learning gli insegnanti hanno lavorato sulle diverse modalità per realizzare una buona prassi inclusiva utilizzando i principi del Learning Together e del Jigsaw.

6.6 Trattamento dei dati

Tutti i dati raccolti in riferimento alle prove somministrate sono in forma anonima, non verranno divulgati a terzi e saranno trattati nel rispetto della privacy, così come è previsto dall'art. 13 del D.lgs. 196/2003, esclusivamente per scopi di ricerca e didattici. Il trattamento è stato effettuato mediante modalità cartacea per le prove Q1Vata e informatizzata per ciò che riguarda il questionario Mema.

L'autorizzazione dei dati è stato obbligatorio da parte del dirigente scolastico, per gli studenti che hanno aderito alla sperimentazione. I diritti dei partecipanti, in relazione al trattamento, sono quelli previsti dell'art. 7 del D.lgs 196/2003.

Tutti i docenti che hanno partecipato alla ricerca sono stati invitati a firmare un modulo di consenso informato, riguardante il trattamento dei dati, copyright e diritti di autore per il Metodo Feuerstein e la pedagogia della mediazione.

Le famiglie dei bambini che hanno preso parte al progetto, hanno firmato il consenso informato per procedere alla somministrazione delle prove e della restituzione dei risultati.

CAP. 7 ANALISI DEI DATI

7.1 Risultati del pre test

Il gruppo dei partecipanti è stato sottoposto prima dell'attività di training a una fase di pre test con lo scopo di verificare i livelli medi di abilità posseduti e definire quali tra le 6 classi selezionate dovevano appartenere al gruppo sperimentale che avrebbe utilizzato il metodo Feuerstein, al gruppo di Controllo e al gruppo con il Cooperative Learning.

Le tabelle seguenti mostrano le statistiche descrittive ottenute preliminarmente alla somministrazione del trattamento.

Tabella 7-1 Gr. A Statistiche descrittive prova ambito matematico

METODO	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
Feuerstein	A	Media	17,65	21,05
		Mediana	18,00	22,00
		D.S.	2,52	4,01
		Minimum	10,00	13,00
		Maximum	20,00	27,00
		MODE	19,00	25,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo A nella prova di abilità numeriche ha ottenuto un punteggio medio di 17,65. Tale punteggio risulta essere leggermente inferiore rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata. (M= 18,50) .

La deviazione Standard nella prova di abilità numerica è di 2.52 ed è maggiore rispetto alla media prevista dal campione di riferimento (D.S.= 2.0).

Il punteggio minimo ottenuto nella prova è 10 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20 su 20.

Nella prova di ragionamento il gruppo A ha ottenuto un punteggio medio di 21,05 maggiore rispetto alla media e una deviazione standard di 4 adeguata al campione di riferimento (D.S.=4)

Il punteggio minimo ottenuto è di 13 il massimo è di 27.

Tabella 7-2 Gr. A statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRESIONE	AUTOVALUTAZIONE
Feuerstein	A	Media	7,50	7,80	24,05
		Mediana	7,00	8,00	24,00
		D.S.	1,91	1,83	2,62
		Min.	5,00	4,00	19,00
		Max	11,00	10,00	30,00
		Moda	6,00	8,00	24,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo A ha ottenuto un punteggio medio di 7,50 inferiore rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 9.5) e una deviazione Standard maggiore rispetto al campione di riferimento (D.S.= 1.6). Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 5 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 11 su 12.

Nella prova di comprensione il gruppo A ha ottenuto un punteggio medio di 7,80 maggiore rispetto alla media delle prove Q1 Vata (M= 6.4) e una deviazione standard di 1.83 minore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 2.7).

Il punteggio minimo ottenuto è di 4 il punteggio massimo è di 10.

Nel Questionario di Autovalutazione da Ascolto per l'alunno la media della classe A è stata di 24 e risulta essere buona rispetto ai parametri del manuale (23-30= buono).

Tabella 7-3 Gr. A Statistiche descrittive Test Mema.

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
Feuerstein	A	Media in punti T	45,03	28,55	32,81

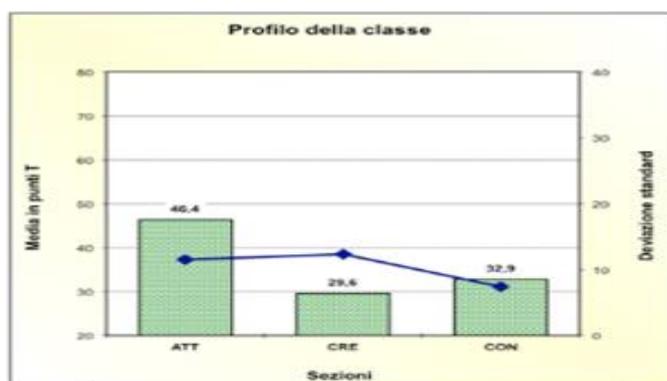


Fig. 7-1 Profilo della classe A Mema Test

Nella prova di Mema il gruppo A ha ottenuto nella prova “Atteggiamento dell'alunno verso la matematica “un punteggio medio di 45,03 inferiore alla media prevista che è di 50 punti T”²⁹. Nella sezione che riguarda le credenze dell'alunno relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 28,55 e risulta essere inferiore di due deviazioni standard rispetto alla media prevista pari ai 50 punti T.

Per la sezione relativa al controllo dell'esecuzione degli esercizi e problemi il punteggio ottenuto dal gruppo A è di 32, 81 ed è anche questa al di sotto di 2 deviazioni standard rispetto alla media del campione di riferimento.

Tabella 7-4 Gr. B Statistiche descrittive prova ambito matematico

METODO	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
Cooperative Learning	B	Media	18,23	19,82
		Mediana	18,50	21,00
		D.S.	1,65	4,16
		Minimum	14,00	10,00
		Maximum	20,00	26,00
		MODE	20,00	21,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo B nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio medio di 18,23 in media rispetto tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 18,50) e una deviazione Standard di 1.65 anche questa in media al campione di riferimento (D.S.= 2.0). Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 14 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20 su 20. Nella prova di ragionamento il gruppo B ha ottenuto un punteggio medio di 19,82 in media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 20,5) anche la deviazione standard di 1.65 risulta essere inferiore di due deviazioni standard rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 4.7)

²⁹ I punteggi sono espressi in punti T. I punti T sono punteggi standardizzati che confrontano la prestazione del soggetto con la prestazione del campione di riferimento. Un punto T di 50 sta ad indicare una situazione perfettamente coincidente con quella del campione normativo, mentre 10 punti T rappresentano la misura della deviazione standard campionaria. I punteggi compresi tra 45 e 55 (fascia C) rientrano nella normalità, mentre i punteggi compresi tra 35 e 45 (fascia D) e tra 55 e 65 (fascia B) indicano situazioni rispettivamente "problematiche" e "non problematiche". Le situazioni descritte da punteggi inferiori a 35 (fascia E) vanno monitorate con cura particolare poiché molto sotto la norma. Così le situazioni descritte da punteggi superiori a 65 (fascia A) sono da considerarsi piuttosto rare poiché molto sopra la norma.

Tabella 7-5 Gr. B Statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRESIONE	VALUTAZIONE
Cooperative	B	Media	9,45	8,95	25,27
		Mediana	10,00	9,50	25,00
		D.S.	1,67	1,49	1,84
		Min.	4,00	5,00	22,00
		Max	11,00	10,00	29,00
		Moda	10,00	10,00	26,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo B ha ottenuto un punteggio medio di 9.5 perfettamente nella media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 9.5) e una deviazione Standard di 1,67 anch'essa in media. Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 4 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 11 su 12.

Nella prova di comprensione il gruppo B ha ottenuto un punteggio medio di 8,95 superiore alla media delle prove Q1 Vata (M= 6.4) e una deviazione standard di 1.67 adeguata rispetto alla media dal campione di riferimento (D.S.= 1.6).

Il punteggio minimo ottenuto è di 5 il punteggio massimo è di 10.

Nel Questionario di Autovalutazione da Ascolto per l'alunno la media della classe B è stata di 25,27 e risulta essere buono rispetto ai parametri di riferimento del manuale (23-30= buono).

Tabella 7-6 Gr. B Statistiche descrittive prova Test Mema

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
Cooperative	B	Media in punti T	45,55	37,27	32,52

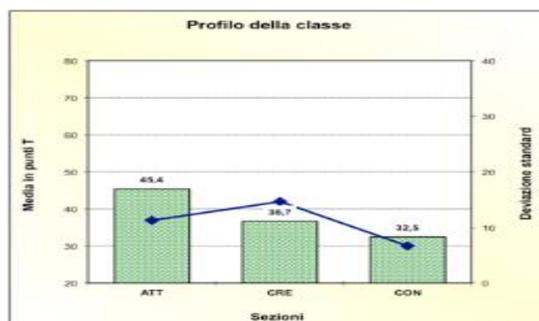


Fig. 7-2 Profilo della classe B Mema Test

Nella prova Mema il gruppo B ha ottenuto nella prova “Atteggiamento dell'alunno verso la matematica” un punteggio medio di 45,55 inferiore alla media prevista che è

di 50 punti T. Nella sezione che riguarda “le credenze dell’alunno” relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 37,27 risulta essere inferiore di due deviazioni standard rispetto alla media prevista di 50 punti T.

Per la sezione relativa al controllo dell’esecuzione degli esercizi e problemi il punteggio ottenuto dal gruppo A è di 32,52 ed è anche questa al di sotto rispetto alla media del campione di riferimento.

Tabella 7-7 Gr. C Statistiche descrittive prova ambito matematico

	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
GRUPPO DI CONTROLLO	C	Media	18,45	20,90
		Mediana	19,00	21,00
		D.S.	2,31	4,84
		Minimum	12,00	8,00
		Maximum	21,00	28,00
		Moda	20,00	21,00

In questa tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo C nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio medio di 18,45 in media rispetto tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 18,50) e una deviazione Standard di 2.3 anche questa in media al campione di riferimento (D.S.= 2.0).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 12 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20 su 20.

Nella prova di ragionamento il gruppo C ha ottenuto un punteggio medio di 20,90 in media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 20,5) anche la deviazione standard di 4.84 risulta essere in media rispetto alla media prevista dal del campione di riferimento (D.S.= 4.7).

Tabella 7-8 Gr. C Statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRENSIONE	AUTO-VALUTAZIONE
GRUPPO DI CONTROLLO	C	Media	9,10	8,80	25,05
		Mediana	9,50	9,00	25,00
		D.S.	1,22	2,27	2,38
		Min.	6,00	3,00	20,00
		Max	10,00	11,00	30,00
		Moda	10,00	11,00	23,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo C ha ottenuto un punteggio medio di 9.1 perfettamente nella media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 9.5) e una deviazione Standard di 1.22 anch'essa perfettamente in media con i punteggi previsti (D.S.=1.6).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 6 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 10 su 12.

Nella prova di comprensione il gruppo C ha ottenuto un punteggio medio di 8,80 leggermente inferiore alla media delle prove Q1 Vata (M= 6.4) e una deviazione standard di 2.27 adeguata rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 1.6)

Il punteggio minimo ottenuto è di 3 il punteggio massimo è di 11.

Nel Questionario di Autovalutazione da Ascolto per l'alunno la media della classe C è stata di 25.05 e risulta rientrare nella fascia buono del manuale (23-30= buono).

Tabella 7-9 Gr. C Statistiche descrittive prova Test Mema

	GRUPPO		ATTEGGIA MENTO	CREDENZE	CONTROLLO
Gruppo di Controllo	C	Media in punti T	41,11	37,77	32,45

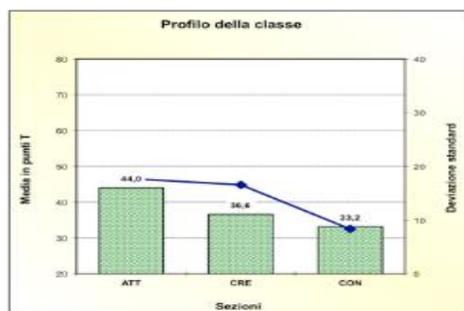


Fig. 7-3 Profilo della classe C Mema Test

Nella prova Mema il gruppo C ha ottenuto nella prova “Atteggiamento dell'alunno verso la matematica” un punteggio medio di 41.55. Tale punteggio risulta essere inferiore alla media prevista che è di 50 punti T. Nella sezione che riguarda le “credenze dell'alunno” relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 37.77. Anche questo punteggio risulta essere inferiore di due deviazioni standard rispetto alla media prevista di 50 punti T.

Per la sezione relativa al controllo dell'esecuzione degli esercizi e problemi il punteggio ottenuto dal gruppo A è di 32.42 ed è anche questa al di sotto di 2 deviazioni standard rispetto alla media del campione di riferimento.

Tabella 7-10 Gr. D Statistiche descrittive prova ambito matematico

Metodo	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
Cooperative learning	D	Media	18,74	19,17
		Mediana	20,00	21,00
		D.S.	2,25	6,80
		Minimum	12,00	5,00
		Maximum	20,00	31,00
		MODE	20,00	22,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo D nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio medio di 18.74 in media rispetto tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 18.50) e una deviazione Standard di 2.25 anche questa in media al campione di riferimento (D.S.= 2.0).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 12 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20 su 20.

Nella prova di ragionamento il gruppo D ha ottenuto un punteggio medio di 19.17 in media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 20.5) anche la deviazione standard di 6.8 risulta essere più alta rispetto alla media prevista dal del campione di riferimento (D.S.= 4.7).

Tabella 7-11 Gr. D Statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRENSIONE	AUTO-VALUTAZIONE
Cooperative Learning	D	Media	8,52	7,57	10,00
		Mediana	9,00	8,00	9,00
		D.S.	1,61	1,72	1,87
		Min.	4,00	3,00	5,00
		Max	10,00	10,00	12,00
		Moda	10,00	8,00	9,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo D ha ottenuto un punteggio medio di 8.5 un punto sotto la media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 9.5) e una deviazione Standard di 1,62 perfettamente in media con i punteggi previsti (D.S.=1.6).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 4 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 10 su 12.

Nella prova di comprensione il gruppo D ha ottenuto un punteggio medio di 7.75 inferiore alla media delle prove Q1 Vata (M= 9.5) e una deviazione standard di 1.7 adeguata rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 1.6)

Il punteggio minimo ottenuto è di 3 il punteggio massimo è di 10

Nel Questionario di Autovalutazione da Ascolto per l'alunno la media della classe D è stata pari 8.87 e risulta rientrare nella fascia insufficiente (10-15).

Tabella 7-12 Gr. D Statistiche descrittive prova Test Mema

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
Cooperative Learning	D	Media in punti T	45,82	28,73	36,23

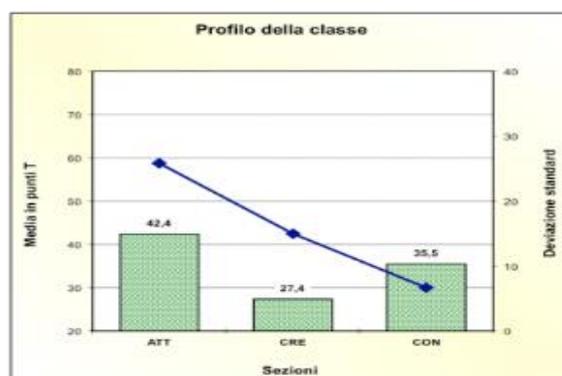


Fig. 7-4 Profilo della classe D Mema Test

Nella prova Mema il gruppo D ha ottenuto nella prova Atteggiamento dell'alunno verso la matematica un punteggio medio di 45.55 inferiore alla media prevista che è di 50 punti T. Nella sezione che riguarda le credenze dell'alunno relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 28.73 risulta essere inferiore di due deviazioni standard rispetto alla media prevista di 50 punti T.

Per la sezione relativa al controllo dell'esecuzione degli esercizi e problemi il punteggio ottenuto dal gruppo A è di 36.23 ed è anche questa al di sotto di 2 deviazioni standard rispetto alla media del campione di riferimento.

Tabella 7-13 Gr. E Statistiche descrittive prova ambito matematico

METODO	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
Feuerstein	E	Media	18,95	22,50
		Mediana	20,00	23,00
		D.S.	1,69	3,50
		Minimum	13,00	14,00
		Maximum	20,00	28,00
		MODE	20,00	26,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo B nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio medio di 22.50 superiore alla media rispetto tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 18.50) e una deviazione Standard di 2.31 anche questa superiore rispetto al campione di riferimento (D.S.= 2.0). Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 14 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20 su 20.

Nella prova di ragionamento il gruppo E ha ottenuto un punteggio medio di 22,50 in superiore rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 20.5) la deviazione standard di 3.87 risulta essere leggermente inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 4.7)

Tabella 7-14 Gr. E Statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRENSIONE	AUTO-VALUTAZIONE
FEUERSTEIN	E	Media	9,25	8,00	24,40
		Mediana	10,00	9,00	24,50
		D.S.	1,67	2,02	2,06
		Min.	5,00	3,00	21,00
		Max	12,00	10,00	30,00
		Moda	10,00	9,00	25,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo E ha ottenuto un punteggio medio di 9.25 in media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 9.5) e una deviazione Standard di 1,67 perfettamente in media con i punteggi previsti (D.S.=1.6).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 5 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 12 su 12.

Nella prova di comprensione il gruppo E ha ottenuto un punteggio medio di 8.00 inferiore alla media delle prove Q1 Vata (M= 6.4) e una deviazione standard di 2.2 leggermente superiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 1.6).

Il punteggio minimo ottenuto è di 3 il punteggio massimo è di 10.

Nel Questionario di Autovalutazione da Ascolto per l'alunno la media della classe D è stata pari 24.40 e risulta rientrare nella fascia buono del manuale (23-30= buono).

Tabella 7-14 Gr. E. Statistiche descrittive prova Mema Test

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
Feuerstein	E	Media in punti T	48,51	40,72	29,71

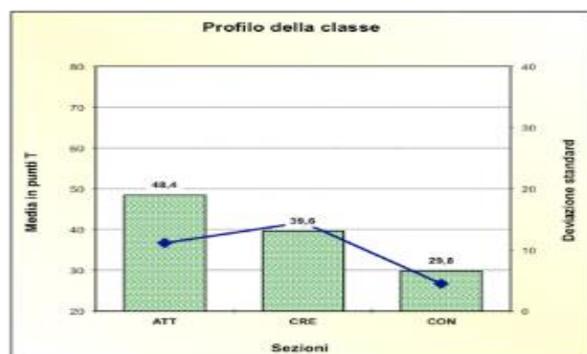


Fig. 7-5 Profilo della Classe E Mema Test

Nella prova Mema il gruppo E ha ottenuto nella prova Atteggiamento dell'alunno verso la matematica un punteggio medio di 48.51 inferiore alla media prevista che è di 50 punti T. Nella sezione che riguarda le credenze dell'alunno relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 28.73 risulta essere inferiore di due deviazioni standard rispetto alla media prevista di 50 punti T.

Per la sezione relativa al controllo dell'esecuzione degli esercizi e problemi il punteggio ottenuto dal gruppo A è di 36.23 ed è anche questa al di sotto di 2 deviazioni standard rispetto alla media del campione di riferimento.

Tabella 7-15 Gr F Statistiche descrittive prova ambito matematico

METODO	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
Controllo	F	Media	18,95	22,50
		Mediana	20,00	23,00
		D.S.	1,69	3,50
		Minimum	13,00	14,00
		Maximum	20,00	28,00
		MODE	20,00	26,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo F nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio medio di 18.95 in media rispetto tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 18.50) e una deviazione Standard di 1.69 anche questa in media al campione di riferimento (D.S.= 2.0).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 14 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20 su 20.

Nella prova di ragionamento il gruppo F ha ottenuto un punteggio medio di 22.50 superiore alla media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M=20.5) a la deviazione standard di 3.50 risulta essere leggermente sotto rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 4.7).

Tabella 7-16 Gr. F Statistiche descrittive prova ambito linguistico

	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRESIONE	AUTO-VALUTAZIONE
Controllo	F	Media	9,58	8,79	26,53
		Mediana	10,00	9,00	27,00
		D.S.	1,14	1,15	3,27
		Min.	7,00	7,00	18,00
		Max	11,00	10,00	32,00
		Moda	9,00	10,00	28,00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo F ha ottenuto un punteggio medio di 9.58 in media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 9.5) e una deviazione Standard di 1.14 anch'essa in media rispetto alla distribuzione dei punteggi (D.S.=1.6). Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 7 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 11 su 12.

Nella prova di comprensione il gruppo F ha ottenuto un punteggio medio di 8.79 inferiore alla media delle prove Q1 Vata (M= 9.5) e una deviazione standard di 1.15 leggermente inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 1.6)

Il punteggio minimo ottenuto è di 7 il punteggio massimo è di 10.

Nel Questionario di Autovalutazione da Ascolto per l'alunno la media del gruppo F è stata pari 26.90 e risulta rientrare nella fascia buono del manuale (23-30= buono).

Tabella 7-17 Gruppo F Statistiche descrittive prova Mema Test

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
Controllo	F	Media in punti T	52,85	40,03	31,44

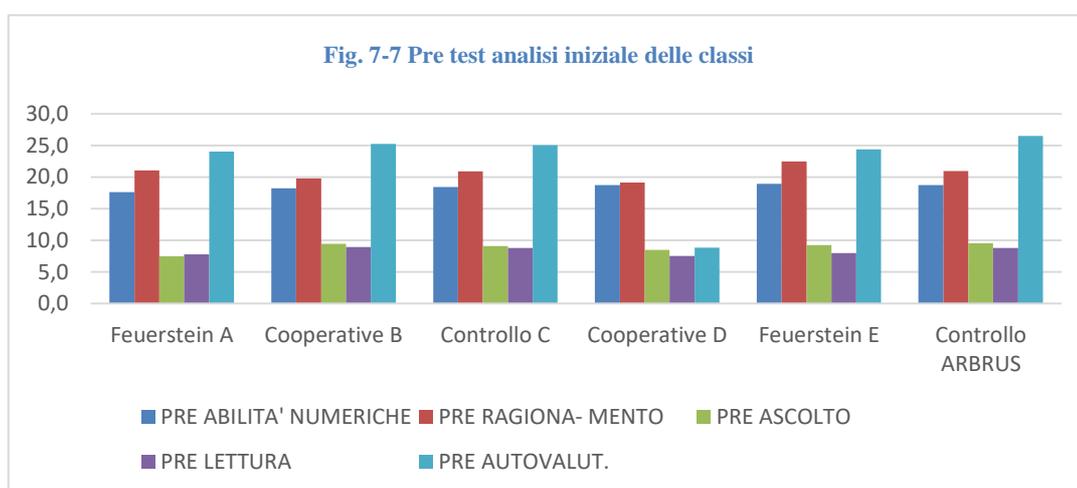


Fig. 7-6 Profilo classe F Mema

Nella prova Mema il gruppo F ha ottenuto nella prova Atteggiamento dell'alunno verso la matematica un punteggio medio di 52.85 ed è superiore alla media prevista che è di 50 punti T.

Nella sezione che riguarda le “credenze dell'alunno” relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 40.3 risulta essere inferiore di due deviazioni standard rispetto alla media prevista di 50 punti T, nella sezione relativa al controllo dell'esecuzione degli esercizi e problemi il punteggio di 31.44 anch'esso inferiore alla media prevista di 50 punti T.

Riassumendo la situazione iniziale delle classi nella fase di pre test nelle diverse abilità appare così distribuita:



7.2 Risultati del post test

Le tabelle seguenti mostrano le statistiche descrittive ottenute dopo la fase di training. Il post test si è realizzato nei mesi Aprile e Maggio 2015 e ha coinvolto gli studenti in fase di conclusione della classe quarta. Le prove somministrate sono state le medesime rispetto al pre test, ma con un livello di difficoltà maggiore in quanto gli alunni frequentavano la classe successiva. Questa variazione della difficoltà delle prove può portare una differenza rispetto alla performance inizialmente valutata e creare delle atipicità nel confronto tra i risultati ottenuti nella fase di pre e di post test. La scelta di applicare prove di diversa difficoltà è prevista dal manuale Q1 Vata ed è tipica di numerose prove che misurano le abilità scolastiche, quali ad esempio le prove MT.

Tabella 7-18 Gr. A Statistiche descrittive prova ambito matematico

METODO	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
FEUERSTEIN	A	Media	19.02	19.92
		Mediana	19.00	20.40
		D.S.	0.95	2.04
		Minimum	17.00	15
		Maximum	20.00	23
		Moda	19.00	20.80

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo A nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio medio di 19.00 in media rispetto tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 15.6) e una deviazione Standard di 0.95 inferiore alla media del campione di riferimento (D.S.= 2.6). Questo evidenzia un miglioramento rispetto alle prove di pre test in cui la classe risultava inferiore alla media. Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 17 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20 su 20. La moda e la mediana sono di 19.

Nella prova di ragionamento il gruppo A ha ottenuto un punteggio medio di 19.92 inferiore rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 25.3) la deviazione standard di 2.04 inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 4.5). Il punteggio minimo è 15 su 20 il punteggio massimo è 23 su 35. La moda è di 20.80 invece la mediana è di 20.40. Nel post test della prova di ragionamento non si evidenziano miglioramenti rispetto ai punteggi del pre test.

Tabella 7-19 Gr. A Statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRENSIONE	AUTO-VALUTAZIONE
FEUERSTEIN	A	Media	9.85	9.40	26.95
		Mediana	9.50	10.00	27.00
		D.S.	1.01	0.80	1.66
		Min.	8.00	8.00	24.00
		Max.	11.00	10.00	30.00
		Moda	9.00	10.00	28.00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo A ha ottenuto un punteggio di 9.85 superiore alla media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 7.7) e una deviazione Standard di 1,0 inferiore rispetto alla distribuzione dei punteggi previsti dal manuale (D.S.=1.9). Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 5 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 10 su 12. Da questi dati si evince che il miglioramento è avvenuto

nella fase di post test. Nella prova di comprensione il gruppo A ha ottenuto un punteggio medio di 9.4 superiore alla media delle prove Q1 Vata (M=7.2) e una deviazione standard di 0.8 inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.=2.4).

Il punteggio minimo ottenuto è di 8 il punteggio massimo è 10. Sia nella fase di pre test che nella fase di post, la classe ha ottenuto una performance superiore alla media prevista dal manuale. Rispetto al pre test la classe presenta un miglioramento nella performance.

Nel Questionario di Autovalutazione da Ascolto per l'alunno la media della classe A è stata pari 26.95 e risulta rientrare nei parametri della fascia "buono" che corrispondono ai punteggi compresi tra 23 e 30.

Tabella Gr. 7-20 Gr. A Statistiche descrittive prova Mema test

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
Feuerstein	A	Media in punti T	49.51	52.18	45.36

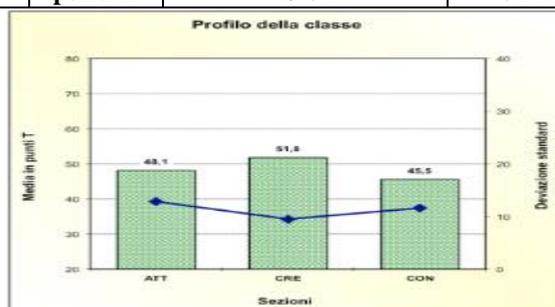


Fig. 7-8 Profilo della Classe A

Nella prova Mema il gruppo A ha ottenuto nella prova "Atteggiamento dell'alunno verso la matematica" un punteggio medio di 49.51 che rientra nella media prevista di 50 punti T. Nella sezione che riguarda "le credenze dell'alunno" relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 52.18 superiore alla media prevista di 50 punti T, nella sezione relativa al controllo dell'esecuzione degli esercizi e problemi il punteggio di 45,36 è inferiore alla media prevista di 50 punti T.

Rispetto al pre-test si evidenzia un miglioramento in tutte e tre le aree.

Tabella Gr. B 7-21 Gr. B Statistiche descrittive prova ambito matematico

METODO	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
Cooperative Learning	B	Media	19.05	23.85
		Mediana	20.00	24.00
		D.S.	1.19	1.44
		Minimum	17.00	20
		Maximum	20.00	26
		Moda	20.00	24.00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo B nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio medio di 19.05 superiore rispetto alla media di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 15.6) e una deviazione Standard di 1.19 inferiore alla media del campione di riferimento (D.S.= 2.6).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 17 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20 su 20. Da questi dati si evince che il miglioramento è avvenuto nella fase di post test.

Nella prova di ragionamento il gruppo B ha ottenuto un punteggio medio di 23.85 leggermente inferiore alla media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 25.3) la deviazione standard di 1.44 risulta essere inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 4.5). Il punteggio minimo è 20 su 35 il punteggio massimo è 26 su 35. In questa prova non si evidenziano miglioramenti rispetto al pre test.

Tabella 7-22 Gr. B Statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRENSIONE	AUTO-VALUTAZIONE
Cooperative	B	Media	7.23	9.00	25.95
		Mediana	8.00	9.00	26.00
		D.S.	1.51	0.95	2.65
		Min.	4.00	7.00	21.00
		Max	9.00	10.00	30.00
		Moda	8.00	10.00	29.00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo B ha ottenuto un punteggio medio di 7.23 adeguato alla media prevista rispetto la distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M=7.7) una deviazione Standard di 1.51 inferiore rispetto alla distribuzione dei punteggi previsti dal manuale (D.S.=1.9). Rispetto alla fase di pre test non si evincono cambiamenti nella performance.

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 4 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 9 su 12.

Nella prova di comprensione il gruppo B ha ottenuto un punteggio medio pari 9.0 superiore alla media delle prove Q1 Vata (M=7.2) e una deviazione standard di 0.95 inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.=2.4). Non si evidenziano miglioramenti nella fase di post test.

Il punteggio minimo ottenuto è di 7 il punteggio massimo è di 10.

Nel Questionario di Autovalutazione da Ascolto per l'alunno la media della classe B è stata pari 25.95 e risulta rientrare nei parametri della fascia “buono” che corrispondono ai punteggi compresi tra 23 e 30. Nel post test per questa prova non sono presenti cambiamenti.

Tabella 7-23 Gr. B Statistiche descrittive prova Mema test

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
Cooperative	Gruppo B	Media in punti T	56.53	48.32	42.86

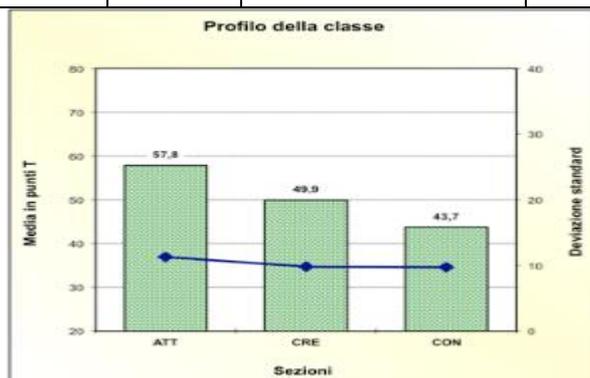


Fig. 7-9 Profilo classe B Mema Test

Nella prova Mema il gruppo B ha ottenuto nella prova “Atteggiamento dell'alunno verso la matematica” un punteggio medio di 56.53 superiore alla media prevista di 50 punti T. Nella sezione che riguarda “le credenze dell'alunno” relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 48.32 leggermente inferiore alla media prevista, nella sezione relativa al controllo dell'esecuzione degli esercizi e problemi il punteggio di 42.86 è inferiore alla media prevista di 50 punti T. Rispetto al pre test in tutti e tre i sub test somministrati si evidenziano dei miglioramenti nella fase post test.

Tabella 7-24 Gr. C Statistiche descrittive prova ambito matematico

METODO	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
CONTROLLO	C	Media	16.70	21.80
		Mediana	16.50	22.40
		D.S.	1.98	2.37
		Minimum	11.00	16.80
		Maximum	20.00	26.40
		Moda	16.00	22.40

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo C nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio medio di 16.70 superiore alla media rispetto

tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 15.60). Rispetto alla fase di pre test la prova si evidenziano dei miglioramenti. La deviazione Standard di 1.19 inferiore alla media del campione di riferimento (D.S.= 2.6).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 11 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20 su 20.

Nella prova di ragionamento il gruppo C ha ottenuto un punteggio medio pari 21.80 inferiore alla media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 25.3) la deviazione standard di 1.44 risulta essere inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 4.5). Il punteggio minimo è 20 su 35 il punteggio massimo è 26 su 35. Rispetto al pre test non si evidenziano miglioramenti.

Tabella 7-25 Gr. C Statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRESIONE	AUTO-VALUTAZIONE
Controllo	C	Media	7.45	9.10	23.65
		Mediana	8.00	10.00	23.50
		D.S.	1.53	1.45	2.43
		Min.	5.00	5.00	20
		Max	10.00	10.00	28
		Moda	8.00	10.00	23.00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo C ha ottenuto un punteggio medio di 7.45 adeguato alla media prevista rispetto la distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 7.2) e una deviazione Standard di 1.5 corrispondente alla distribuzione dei punteggi previsti dal manuale (D.S.=1.9).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 5 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 10 su 12. Nella prova di ascolto non si rilevano variazioni.

Nella prova di comprensione il gruppo C ha ottenuto un punteggio pari 9.10 superiore alla media delle prove Q1 Vata (M=7.2) e una deviazione standard di 1.45 inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.=2.4). Nella prova di comprensione non si evidenziano differenze rispetto al pre test.

Il punteggio minimo ottenuto è di 5 il punteggio massimo è di 10. Nella prova di Autovalutazione la classe C ha ottenuto un punteggio di 23.65 e rientra nella fascia “buono” descritta nel manuale. Rispetto al pre-test si evidenzia un calo dei punteggi.

Tabella 7-26 Gr. C Statistiche descrittive prova Mema Test

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
CONTROLLO	C	Media in punti T	54,05	49,9	43,2

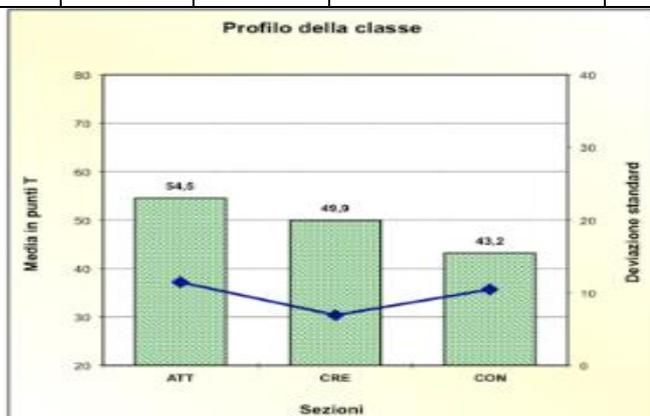


Fig. 7-10 Profilo della classe C

Nella prova Mema il gruppo C ha ottenuto nella prova “Atteggiamento dell'alunno verso la matematica” un punteggio medio di 54.05 superiore alla media prevista di 50 punti T. Nella sezione che riguarda le “credenze dell'alunno” relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 49.9 inferiore alla media prevista, nella sezione relativa al “controllo dell'esecuzione degli esercizi e problemi” il punteggio di 43.2 è inferiore alla media prevista di 50 punti T.

Rispetto al pre test in tutti e tre i sub test somministrati si evidenziano dei miglioramenti nella fase post test.

Tabella 7-27 Gr. D Statistiche descrittive prova ambito matematico

METODO	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
COOPERATIV E LEARNING	D	Media	17.09	22.37
		Mediana	17.00	22.40
		D.S.	2.60	2.17
		Minimum	11.00	16.80
		Maximum	23.00	25.40
		Moda	16.00	22.40

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo D nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio di 17.09 superiore rispetto tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 15.60).

Rispetto al pre test si evidenziano miglioramenti.

La deviazione Standard di 2.6 è in media al campione di riferimento (D.S.=2.6).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 11 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20 su 20.

Nella prova di ragionamento il gruppo D ha ottenuto un punteggio medio pari 22.37 inferiori alla media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M=25.3) anche la deviazione standard di 2.17 risulta essere inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 4.5). In relazione alla situazione della classe nella fase di pre test, non si evidenziano miglioramenti delle abilità di ragionamento. Il punteggio minimo è 16 su 35 mentre quello massimo è di 25.

Tabella 7-28 Gr. D Statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRENSIONE	AUTO-VALUTAZIONE
Cooperative Learning	D	Media	6.78	9.39	23.13
		Mediana	7.00	10.00	25.00
		D.S.	0.82	4.56	5.79
		Min.	4.00	7.0	12.00
		Max	9.00	10.00	30.00
		Moda	6.00	10.00	25.00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo D ha ottenuto un punteggi di 6.78 inferiore alla media prevista rispetto la distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M=7.7) e una deviazione Standard di 0.82 anch'essa inferiore rispetto alla distribuzione dei punteggi previsti dal manuale (D.S.=1.9).

Tabella 7-29 Gr. D Statistiche descrittive prova Mema Test

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
COOPERATIVE LEARNING	D	Media in punti T	55.08	48.60	43.19

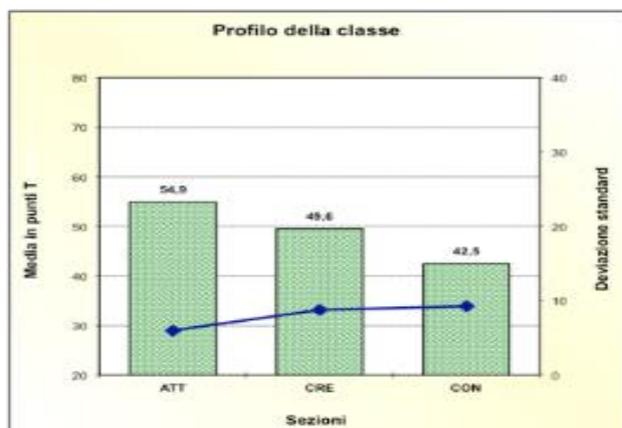


Fig. 7-11 Profilo della classe D Mema Test

Rispetto alla fase di pre test non si evidenziano cambiamenti nella prestazione alla prova. Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 4 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 9 su 12. Nella prova di comprensione il gruppo D ha ottenuto un punteggio pari 9.39 superiore alla media delle prove Q1 Vata (M=7.2) e una deviazione standard di 0.95 inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.=2.4).

Rispetto alla fase di pre test si sono registrati dei miglioramenti nella performance. Il punteggio minimo ottenuto è di 7 il punteggio massimo è di 10.

Nel Questionario di Autovalutazione da Ascolto per l'alunno la media della classe D è stata pari 23.13 e risulta rientrare nei parametri identificati come fascia "buono" del manuale.

Nel post test per questa prova sono presenti miglioramenti importanti.

Nella prova Mema il gruppo D ha ottenuto nella prova "Atteggiamento dell'alunno verso la matematica" un punteggio di 55.08 superiore alla media prevista di 50 punti T. Nella sezione che riguarda le "credenze dell'alunno" relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 48.60 inferiore alla media prevista, nella sezione relativa al controllo dell'esecuzione degli esercizi e problemi il punteggio di 43.19 è inferiore alla media prevista di 50 punti T. Rispetto al pre test in tutti e tre le sezioni si evidenzia un miglioramento della media.

Tabella 7-30 Gr. E Statistiche descrittive prova ambito matematico

METODO	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
FEUERSTEIN	E	Media	18.10	24.28
		Mediana	18.50	24.80
		D.S.	1.87	2.62
		Minimum	13.00	18
		Maximum	20.00	28.00
		Moda	20.00	26.40

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo E nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio di 18.10 superiore rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 15.60). La deviazione Standard di 1.7 è inferiore rispetto al campione di riferimento (D.S.=2.6).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 13 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20. Si evidenzia un miglioramento rispetto alla fase di pre test.

Nella prova di ragionamento il gruppo E ha ottenuto un punteggio di 24.28 che risulta essere inferiore alla media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 25.3) e anche la deviazione standard di 1.87 risulta essere inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 4.5). Il punteggio minimo è 18 su 35 mentre quello massimo è di 28. Rispetto alla situazione della classe nella fase di pre test, non si evidenziano miglioramenti.

Tabella 7-31 Gr. E Statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRENSIONE	AUTO-VALUTAZIONE
Feuerstein	E	Media	7.95	8.75	24.05
		Mediana	8.00	9.00	24.50
		D.S.	1.88	1.34	2.77
		Min.	4.00	6.0	17.00
		Max	12.00	10.00	29.00
		Moda	9.00	10.00	25.00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo E ha ottenuto un punteggio di 7.95 superiore alla media prevista rispetto la distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M=7.7) e una deviazione Standard di 1.88 in media rispetto alla distribuzione dei punteggi previsti dal manuale (D.S.=1.9).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 4 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 9 su 12. Rispetto alla fase di pre test si evidenzia un miglioramento rispetto alla prestazione da parte degli studenti.

Nella prova di comprensione il gruppo E ha ottenuto un punteggio pari 8.75 superiore alla media delle prove Q1 Vata (M=7.2) e una deviazione standard di 1.34 inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.=2.4).

Il punteggio minimo ottenuto è di 7 il punteggio massimo è di 10. In questa prova non si evidenziano variazioni rispetto al pre test.

Nel Questionario di Autovalutazione di Ascolto per l'alunno la media della classe E è stata pari 24.05 risulta rientrare nei parametri identificati come fascia "buono" del manuale. Per questa prova non si evidenziano cambiamenti.

Tabella 7-32 Gr. E Statistiche descrittive prova Mema Test

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
Feuerstein	E	Media in punti T	53.64	49.44	44.42

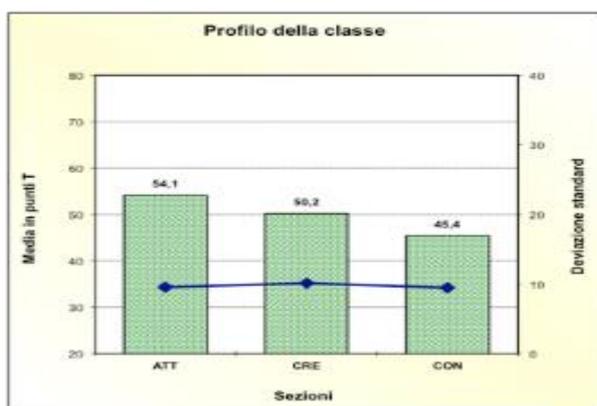


Fig. 7-12 Profilo della classe E Mema Test

Nella prova Mema il gruppo E ha ottenuto nella prova “Atteggiamento dell'alunno verso la matematica” un punteggio di 53.64 superiore alla media prevista di 50 punti T. Nella sezione che riguarda le “credenze dell'alunno” relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 49.44 leggermente inferiore alla media prevista, nella sezione relativa al “controllo dell'esecuzione” degli esercizi e problemi il punteggio di 44.42 è inferiore alla media prevista di 50 punti T. Rispetto al pre test in tutti e tre le sezioni si evidenzia un miglioramento della media.

Tabella 7-33 Gr. F Statistiche descrittive prova ambito matematico

METODO	GRUPPO		ABILITA' NUMERICHE	RAGIONAMENTO
Feuerstein	F	Media	17.53	21.35
		Mediana	18.00	20.80
		D.S.	1.43	3.70
		Minimum	15.00	11
		Maximum	20.00	26
		Moda	18.00	24.80

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: il gruppo F nella prova di abilità numerica ha ottenuto un punteggio di 17.53 superiore rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M= 15.60). La deviazione Standard di 1.43 è inferiore rispetto al campione di riferimento (D.S.=2.6).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è 15 su 20 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 20. Si evidenzia un miglioramento rispetto alla fase di pre test.

Nella prova di ragionamento il gruppo F ha ottenuto un punteggio di 21.35 che risulta essere inferiore alla media rispetto alla tabella di distribuzione dei punteggi delle prove

Q1 Vata (M= 25.3) e anche la deviazione standard di 1.87 risulta essere inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.= 4.5). Il punteggio minimo è 11 su 35 mentre quello massimo è di 26. Rispetto alla situazione della classe nella fase di pre test, non si evidenziano miglioramenti.

Tabella 7.34 Gr. F Statistiche descrittive prova ambito linguistico

METODO	GRUPPO		ASCOLTO	COMPRENSIONE	AUTO-VALUTAZIONE
Controllo	F	Media	8.84	9.47	24.32
		Mediana	9.00	10.00	24.00
		D.S.	2.01	0.75	2.68
		Min.	5.00	7.00	19.0
		Max	12.00	10.00	30.00
		Moda	9.00	10.00	25.00

Nella presente tabella sono riportati i seguenti risultati: nella prova di comprensione da ascolto, il gruppo F ha ottenuto un punteggio di 8.84 superiore alla media prevista rispetto la distribuzione dei punteggi delle prove Q1 Vata (M=7.7) e una deviazione Standard di 2.01 in media rispetto alla distribuzione dei punteggi previsti dal manuale (D.S.=1.9).

Il punteggio minimo ottenuto nella classe è di 5 su 12 quesiti, il punteggio massimo ottenuto è di 12 su 12. Rispetto alla fase di pre test si evidenzia un miglioramento rispetto alla prestazione da parte degli studenti.

Nella prova di comprensione il gruppo E ha ottenuto un punteggio pari 9.47 superiore alla media delle prove Q1 Vata (M=7.2) e una deviazione standard di 0.75 inferiore rispetto alla media del campione di riferimento (D.S.=2.4).

Il punteggio minimo ottenuto è di 7 il punteggio massimo è di 10. In questa prova non si evidenziano variazioni rispetto al pre test.

Nel Questionario di Autovalutazione da Ascolto per l'alunno la media della classe E è stata pari 24.32 risulta rientrare nei parametri identificati come fascia "buono" del manuale. Per questa prova non si evidenziano miglioramenti.

Tabella 7.35 Gr. F Statistiche descrittive prova Mema Test

METODO	GRUPPO		ATTEGGIAMENTO	CREDENZE	CONTROLLO
CONTROLLO	F	Media in punti T	51.63	48.20	42.02

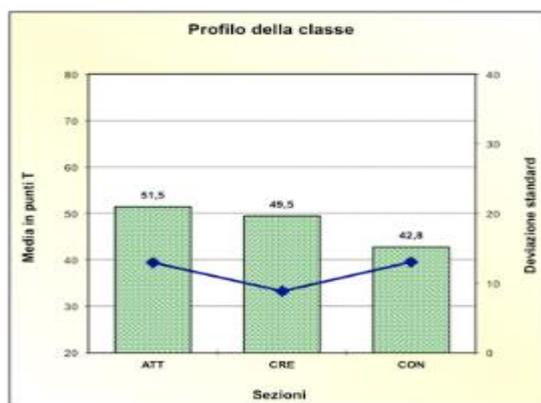


Fig. 7-13 Profilo della classe F Mema Test

Nella prova Mema il gruppo F ha ottenuto nella prova “Atteggiamento dell’alunno verso la matematica” un punteggio di 51.63 superiore alla media prevista di 50 punti T. Nella sezione che riguarda le “credenze dell’alunno” relative alla matematica il punteggio ottenuto è di 48.20 leggermente inferiore alla media prevista, nella sezione relativa al “controllo dell’esecuzione” degli esercizi e problemi il punteggio di 42.02 è inferiore alla media prevista di 50 punti T. Rispetto al pre test in tutti e tre le sezioni si evidenzia un miglioramento della media .

7.3. Correlazioni tra i profili delle classi e le metodologie utilizzate

Uno degli obiettivi principali di questa ricerca consiste nel verificare se le metodologie didattiche utilizzate possano avere delle influenze sullo sviluppo cognitivo degli studenti. Per tale motivazione è stata studiata la relazione tra i profili delle classi attraverso i punteggi ottenuti nelle diverse prove e le metodologie utilizzate. Le medie dei punteggi sono state confrontate mediante l’Analisi T-test per valori accoppiati (in Paired samples T-Test) ed è stata utilizzata come soglia di significatività quella del 5% $p=0.05$

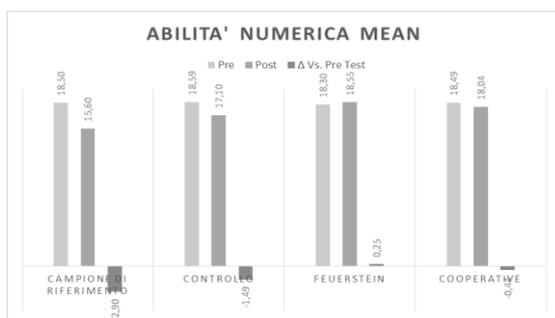


Fig. 7-14 Confronto tra Campione e Metodologie

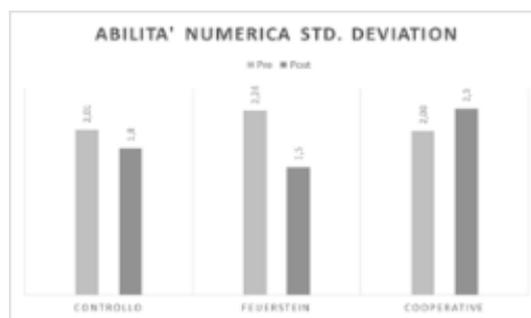


Fig. 7-15 Confronto tra punteggi d.s. e metodologie

Nella prova di abilità numerica rispetto al campione di riferimento nel gruppo di Controllo si rileva un risultato inferiore (-1.49), il gruppo che ha lavorato con il Metodo Feuerstein ha ottenuto un punteggio leggermente superiore (+0.25) il gruppo Cooperative ha ottenuto un punteggio inferiore (-0.40).

Nella deviazione standard per la prova di abilità numerica nel gruppo di Controllo e nel Metodo Feuerstein si è abbassata, mentre nel Cooperative è aumentata.

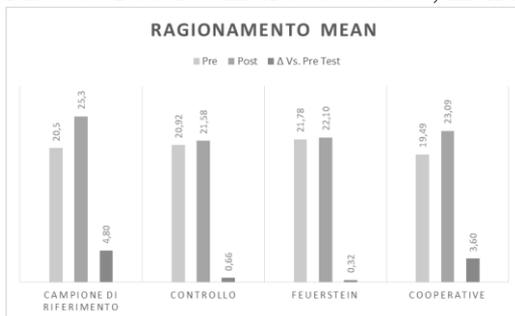


Fig. 7-16 Confronto tra Campione e Metodologie

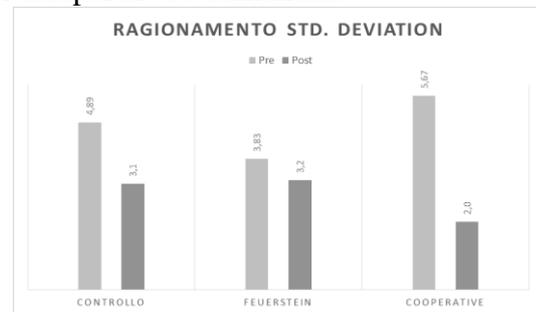


Fig.7-17 Confronto tra punteggi d.s. e metodologie

Nella prova di ragionamento rispetto al campione di riferimento il gruppo di controllo ha ottenuto un miglioramento pari 0.66, il gruppo metodo Feuerstein ha ottenuto un miglioramento di 0.32, mentre il metodo Cooperative ha ottenuto il punteggio più alto di 3.60. Nella Deviazione Standard tutte e tre le metodologie tra il pre e il post hanno ottenuto un punteggio inferiore rispetto alla media del campione di riferimento.

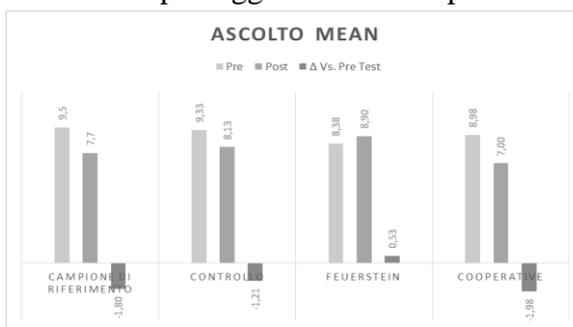


Fig. 7-18 Confronto tra Campione e Metodologie

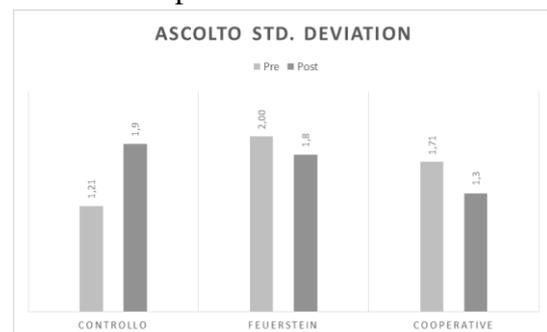


Fig.7-19 Confronto tra punteggi d.s. e Metodologie

Nella prova di ascolto rispetto al campione di riferimento il gruppo Feuerstein ha ottenuto un punteggio superiore rispetto alla media (+ 0.53) mentre il gruppo di Controllo ha ottenuto un punteggio superiore rispetto al media del post test ma di -1.21 rispetto al pre test. Il gruppo Cooperative ha ottenuto un punteggio inferiore sia nella

fase di pre che di post test rispetto alla media del campione di riferimento. Per quanto riguarda la deviazione standard nel gruppo di controllo è aumentata, mentre nel Feuerstein e nel Cooperative è diminuita.

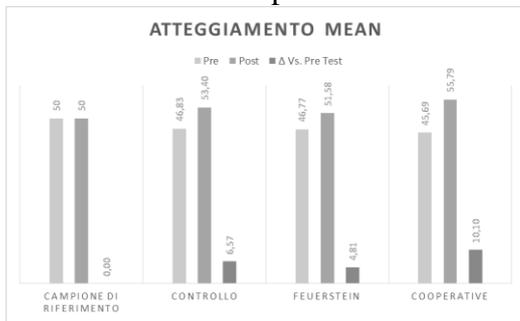


Fig. 7-20 Confronto tra Campione e Metodologie

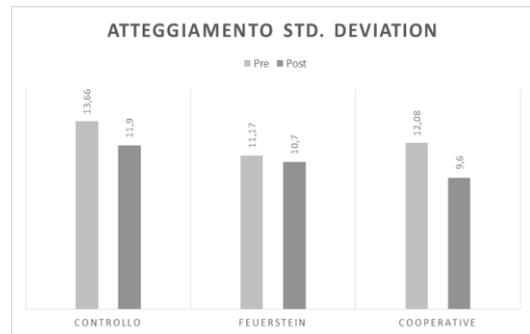


Fig.7-21 Confronto tra punteggi d.s. e Metodologie

Nel sub test “Atteggiamento” della Prova Mema, rispetto al campione di riferimento per tutti e tre i gruppi si evidenziano miglioramenti rispetto alla media del campione di riferimento. In particolar modo il gruppo Cooperative ottiene un punteggio maggiore rispetto agli altri due gruppi. Per quanto riguarda la deviazione standard per tutti e tre i gruppi scende rispetto alla fase di pre test.

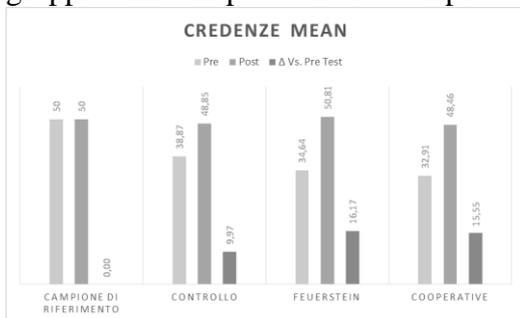


Fig. 7-22 Confronto tra Campione e Metodologie

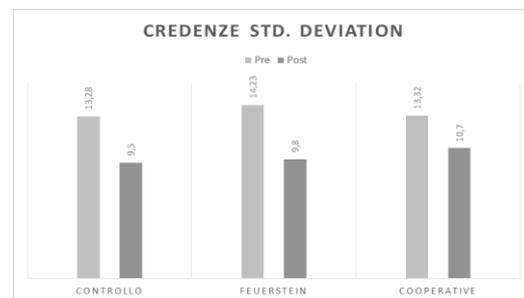


Fig.7-23 Confronto tra punteggi d.s. e Metodologie

Nel sub test “Credenze” della Prova Mema, rispetto al campione di riferimento per tutti e tre i gruppi si evidenziano miglioramenti rispetto alla media del campione. In particolar modo il gruppo Cooperative ottiene un punteggio maggiore rispetto agli altri due gruppi. Per quanto riguarda la deviazione standard per tutti e tre i gruppi scende rispetto alla fase di pre test.

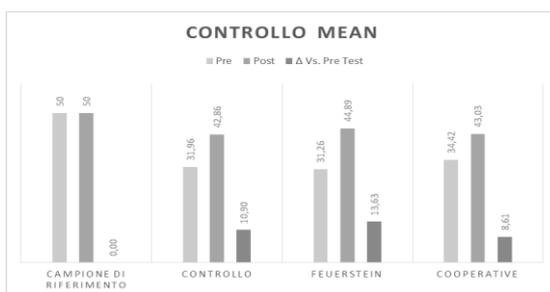


Fig. 7-24 Confronto tra Campione e Metodologie

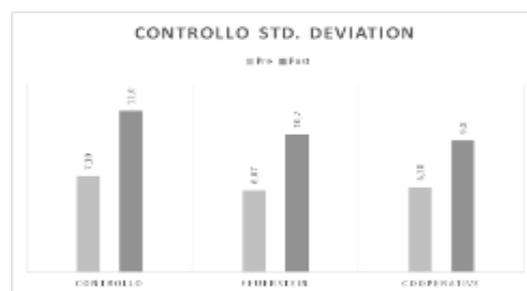


Fig.7-25 Confronto tra punteggi d.s. e Metodologie

Nel sub test “Controllo” della Prova Mema, rispetto al campione di riferimento per tutti e tre i gruppi si evidenziano miglioramenti rispetto alla media del campione. In particolar modo il gruppo Feuerstein ottiene un punteggio maggiore rispetto agli altri due gruppi.

La deviazione standard per tutti e tre i gruppi sale rispetto alla fase di pre test soprattutto nel gruppo di controllo e nel gruppo Feuerstein.

Tabella 7-36 T-Test Misure Ripetute tra metodologie

Paired Differences Sample test									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper	t	df	
Pair 1	PreNum - PostNum	443.548	1.308.524	117.509	210.947	676.150	3.775	123	,000
Pair 2	PreRag - PostRag	-518.306	1.767.781	158.751	-832.545	-204.068	-3.265	123	,001
Pair 3	PreLet - PostLet	693.548	1.853.782	166.474	364.022	1.023.074	4.166	123	,000
Pair 4	PreAsc - PostAsc	-273.548	2.141.298	192.294	-654.183	107.086	-1.423	123	,157
Pair 5	PreAut - PostAut	-677.016	2.284.839	205.185	1.083.166	-270.866	-3.300	123	,001
Pair 6	PreAtt - PostAtt	727.661	1.592.578	143.018	1.010.756	-444.566	-5.088	123	,002
Pair 7	PreCre - PostCre	-1.417.984	1.560.556	140.142	1.695.386	1.140.581	-10.118	123	,001
Pair 8	PreCont - PostCont	-1.094.597	1.202.796	108.014	1.308.404	-880.789	-10.134	123	,001

In generale dal test t per misure ripetute risulta che la prova di ascolto non presenta differenze significative per tutti e tre i gruppi.

La prova di ragionamento e la prova di comprensione della lettura sono statisticamente peggiorate tra pre e post, mentre in tutte le restanti prove è presente un miglioramento.

Tabella 7-37 Analisi misure ripetute T –Test Metodo Cooperative

		Paired Differences Sample Test					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PreNum – PostNum	-.14706	9.49364	1.62815	-3.45955	3.16543	-.090	3	.929
Pair 2	PreRag – PostRag	1.30882	13.18694	2.26154	-3.29232	5.90996	.579	3	.567
Pair 3	PreAsc – PostAsc	18.82941	26.98696	4.62823	28.24561	9.41322	4.068	3	.002
Pair 4	PreLet – PostLet	6.67941	19.39473	3.32617	-.08773	13.44655	2.008	3	.053
Pair 5	PreAut – PostAut	-3.42647	11.50521	1.97313	-7.44083	.58789	-1.737	3	.092
Pair 6	PreAtt – PostAtt	6.16471	15.88660	2.72453	11.70780	.62161	2.263	3	.030
Pair 7	PreCre – PostCre	16.32059	16.61385	2.84925	-22.11743	10.52374	5.728	3	.000
Pair 8	PreCro – PostCro	13.80882	12.28918	2.10758	18.09672	9.52093	6.552	3	.000

Nell'analisi effettuata sul campione con cui si è lavorato con il training del metodo Cooperative si evidenzia tra il pre e il post per l'abilità numerica che migliora così come migliora nella prova di ascolto. Per tutti gli altri parametri non sono presenti differenze.

Tabella 7-38 Analisi misure ripetute T- Test Metodo Feuerstein

		Paired Samples Test					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PreNum – PostNum	1.79487	12.43336	1.99093	-2.23556	5.82530	.902	38	.373
Pair 2	PreRag – PostRag	-10.25128	16.87263	2.70178	-15.72076	-4.78181	-3.794	38	.001
Pair 3	PreAsc – PostAsc	5.25128	18.31755	2.93316	68658	11.18914	1.790	38	.081
Pair 4	PreLet – PostLet	7.53333	18.39095	2.94491	1.57168	13.49499	2.558	38	.015
Pair 5	PreAut – PostAut	-25.97692	27.07147	4.33490	-34.75248	-17.20137	-5.993	38	.000
Pair 6	PreAtt – PostAtt	10.87179	13.27493	2.12569	15.17503	6.56856	5.114	38	.000
Pair 7	PreCre – PostCre	16.80769	13.61873	2.18074	21.22237	12.39301	7.707	38	.000
Pair 8	PreCro – PostCro	9.08718	10.24446	1.64043	12.40805	5.76631	5.540	38	.000

Nell'analisi effettuata sul campione con cui si è lavorato con il training metodo Feuerstein possiamo notare una differenza significativa tra il pre e il post per l'abilità

numerica che migliora così come è presente un miglioramento significativo nella prova di comprensione della lettura e nella prova di ascolto. Nella prova di ragionamento è presente un peggioramento. Per tutti gli altri parametri non sono presenti differenze significative.

Tabella 7-39 Analisi Misure Ripetute – Gruppo Di Controllo

Paired Differences Samples Test									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PreNum – PostNum	8.88889	10.89634	1.81606	5.20210	12.57568	4.895	35	.000
Pair 2	PreRag – PostRag	-.34722	12.07575	2.01262	-4.43307	3.73862	-.173	35	.864
Pair 3	PreAsc – PostAsc	-2.73889	18.18972	3.03162	-8.89340	3.41563	-.903	35	.372
Pair 4	PreLet – PostLet	11.91944	12.15685	2.02614	7.80616	16.03273	5.883	35	.000
Pair 5	PreAut – PostAut	6.30556	10.55784	1.75964	2.73330	9.87781	3.583	35	.001
Pair 6	PreAtt – PostAtt	-8.76667	17.67691	2.94615	-14.74767	-2.78566	-2.976	35	.005
Pair 7	PreCre – PostCre	-10.51667	13.10632	2.18439	-14.95121	-6.08212	-4.814	35	.000
Pair 8	PreCro – PostCro	-11.47222	13.32226	2.22038	-15.97983	-6.96462	-5.167	35	.000

Nell' analisi effettuata sul campione gruppo di Controllo si evidenzia la seguente situazione. Non è presente una differenza significativa nelle prove di abilità numerica, nel sub test Credenze e Controllo del Mema; si evidenzia una significatività nel sub test Attenzione del Mema dove è presente un peggioramento. Nella prova di Ragionamento il è presente un peggioramento, ma non è presente differenza statistica.

Tabella 7-40 Analisi misure ripetute T-Test Gruppo BES

		Paired Differences Samples Test					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PreNum - PostNum	-4.33333	19.89855	5.13778	-15.35278	6.68612	-.843	14	.513
Pair 2	PreRag - PostRag	23.28667	19.21599	4.96155	-33.92812	-12.64521	4.693	14	.000
Pair 3	PreAsc - PostAsc	10.34667	24.73155	6.38566	-24.04255	3.34921	1.620	14	.127
Pair 4	PreLet - PostLet	-9.32667	20.08768	5.18662	-20.45085	1.79752	1.798	14	.094
Pair 5	PreAut - PostAut	11.77333	17.25570	4.45540	-21.32922	-2.21744	2.642	14	.019
Pair 6	PreAtt - PostAtt	3.12667	14.60266	3.77039	-4.96002	11.21335	.829	14	.521
Pair 7	PreCre - PostCre	-7.62000	15.48562	3.99837	-16.19565	.95565	1.906	14	.077
Pair 8	PreCro - PostCro	-8.02667	12.12933	3.13178	-14.74367	-1.30967	2.563	14	.023

Per gli alunni con Bisogni educativi speciali il numero di campione di riferimento è piuttosto esiguo, 14 alunni presenti all'interno delle sei classi.

Dai dati raccolti emerge la seguente situazione: non c'è differenza significativa tra il pre e il post per le prove di abilità di ascolto, di comprensione della lettura e credenze. Nella prova di attenzione è presente un miglioramento ai fini statistici.

Nelle prove di Ragionamento, nella autovalutazione e nel parametro Controllo è presente un peggioramento.

Per quanto riguarda invece il sesso e la nazionalità non si evidenziano differenze significative.

CAP. 8 DISCUSSIONE

8.1 Analisi dei micro cambiamenti rilevanti

La complessità e l'eterogeneità delle classi sempre più caratterizzata dalla presenza di alunni con bisogni educativi speciali richiede la necessità di adottare quanto prima una didattica che sia attenta a tutti i suoi allievi e che li conduca a raggiungere il successo formativo di ciascuno in modo inclusivo.

Nella scuola le differenze sono considerate non come facenti parte della natura dello studente che apprende, ma causate da un ambiente di apprendimento non “modificante” e dalle condizioni della situazione di insegnamento-apprendimento poco efficaci.

La motivazione delle differenze individuali nell'apprendimento non va ricercata nell'allievo ma nella relazione che si instaura tra gli individui e ambiente educativo in cui essi si trovano.

La distinzione tra alunni “speciali” e alunni “normali” ha fatto nascere l'idea che debbano necessariamente essere messi in atto degli approcci straordinari rivolti a questi alunni e degli interventi “ordinari” rivolti al resto della classe. Tale differenza viene superata dal modello di scuola inclusiva affermando il principio della “speciale normalità” che è per tutti gli studenti e nessun escluso. Il considerare le metodologie didattiche inclusive per tutti gli alunni e non specifiche per determinate disabilità permettere a ciascun alunno di sentirsi uguale agli altri nel poter esprimere le proprie potenzialità.

Spesso i Bes vengono considerati come ostacolo all'apprendimento e alla partecipazione sociale. In questa ricerca invece si è potuto constatare come sia possibile una normale conduzione della classe con prestazioni nella norma anche in presenza di un elevato numero di Bes. Ovviamente tale affermazione è motivata dalla composizione della classe e dalla tipologia di Bes in essa presenti.

La creazione di un clima sociale positivo, consente l'accettazione e il rispetto dalla diversità e rende l'alunno in grado di utilizzare al meglio le proprie risorse cognitive, partecipando in modo attivo all'interno del gruppo classe. Un clima positivo e aperto, genera sicurezza, autostima, l'autonomia e motivazione all'apprendimento scolastico.

Durante la sperimentazione gli insegnanti, allo scopo di garantire stimoli formativi differenti, tenendo conto dei diversi ritmi e stili di apprendimento, hanno cercato di strutturare materiali didattici diversificati che prevedevano l'utilizzo di mediatori nel rispetto degli stili cognitivi degli studenti.

Da format didattici tipicamente trasmissivi, e dal punto di vista strutturale poco adatti all'eterogeneità della classe, sono stati realizzati ambienti di apprendimento in piccolo gruppo cooperativo con modalità di *peer tutoring*, al fine di realizzare un contesto didattico più inclusivo. Tali modificazioni apportate all'ambiente didattico hanno permesso il verificarsi di miglioramenti nelle prestazioni degli alunni, visibili attraverso l'incremento dei punteggi ottenuti in diverse prove somministrate. In particolare, nelle prove di Abilità Numerica e Mema Test tutte le classi sono migliorate nella fase di post test. Non si sono invece evidenziati miglioramenti per quanto riguarda la prova di ragionamento. Tale fenomeno può essere spiegato a partire dall'incremento di difficoltà che la prova presentava nelle domande della classe IV rispetto a quelle della classe III. Il numero dei quesiti nella classe III era di 28 mentre i quesiti previsti per la classe IV erano 35. La difficoltà delle domande si evidenzia anche dalla presenza di una deviazione standard, piuttosto elevata, di 4.5. Tuttavia, tutti i punteggi ottenuti dalle classi si collocano all'interno della fascia definita sufficiente che va da 20 a 30. Per quanto riguarda le prove dell'area linguistica i punteggi del post test mostrano variazioni discontinue rispetto al pre test con un andamento differenziato probabilmente legato alle caratteristiche della classe e alla metodologia utilizzata durante il training. In particolare le classi che hanno utilizzato durante la fase di training la metodologia Cooperative Learning hanno mostrato un miglioramento nell'area dell'autovalutazione mentre le classi che hanno utilizzato il Metodo Feuerstein hanno mostrato miglioramenti in particolare nelle prove di ascolto. Le classi che non hanno sperimentato le metodologie educative proposte hanno mostrato miglioramenti di entità inferiore rispetto alle altre. In particolare si rilevano le seguenti differenze:

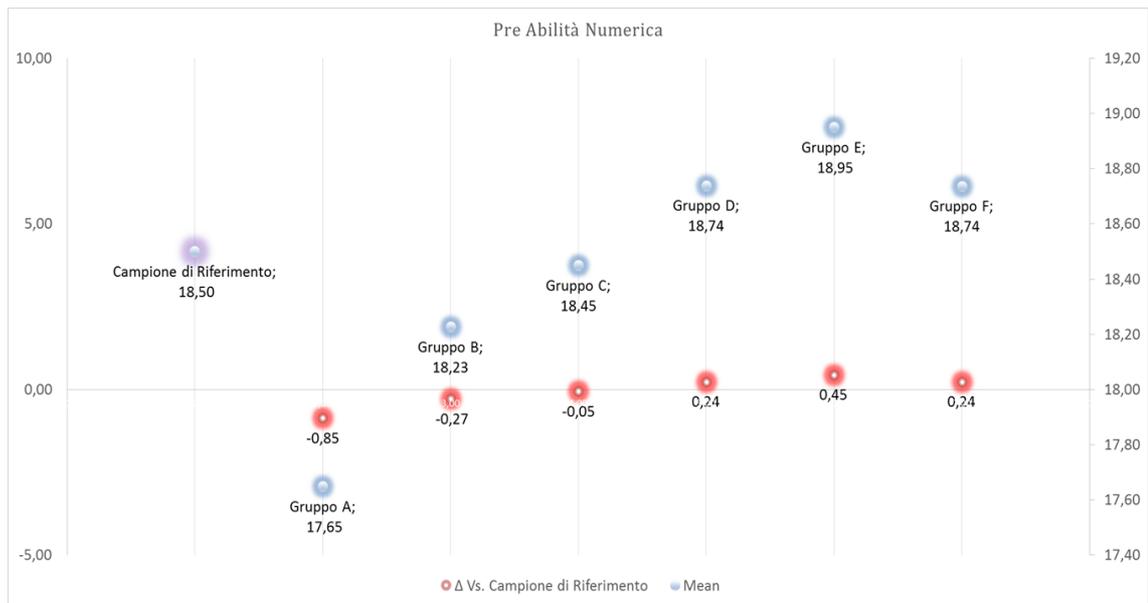


Fig. 8-1 Pre test Abilità Numeriche

Nella prova di abilità numerica, la media del campione di riferimento è di 18.50 quasi tutte le classi nella situazione di pre-test si trovano al di sotto delle media campione fatta eccezione per il gruppo D, E, F.

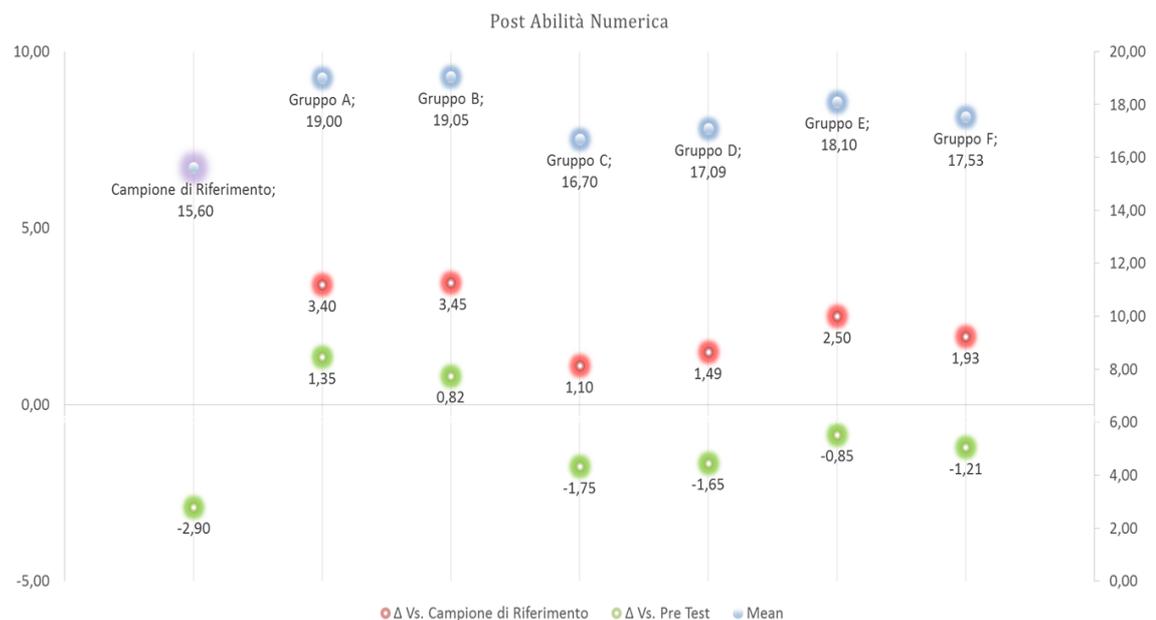


Fig. 8-2 Post test Abilità Numeriche

Nel Post Test, la media del campione di riferimento è inferiore di 2.90 rispetto al pre test per un punteggio complessivo di 15.60. Dal seguente grafico si evince che il gruppo A e B sono migliorati rispetto al pre test (gruppo A= 1.35; gruppo B= 0.82) mentre tutti i restanti gruppi, pur essendo migliorati come punteggio rispetto al pre test, non mostrano differenze significative. Da questo risultato si può dedurre che le metodologie utilizzate sono state efficaci per questa prova.



Fig. 8-3 Pre test Ragionamento

Nella prova di ragionamento la media del campione di riferimento è di 20.50; tutti i gruppi eccetto il gruppo B e il gruppo D si sono collocati sopra la media (Gruppo B = -0.68; gruppo D = -1.33); Il gruppo E ha ottenuto il punteggio migliore in questa prova.

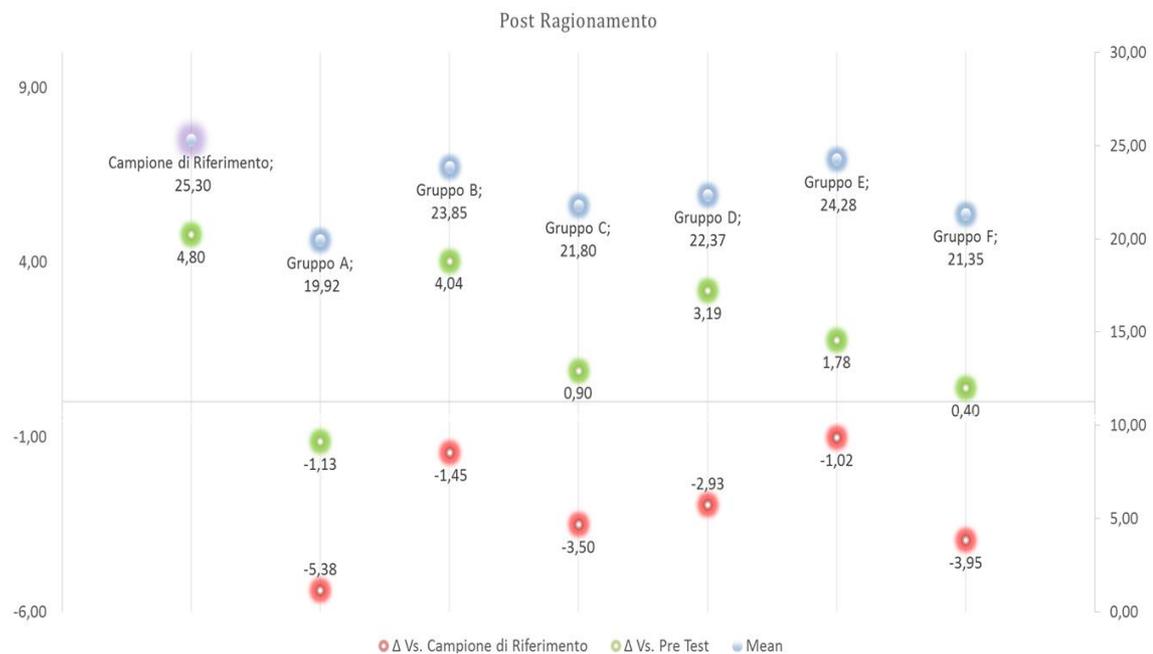


Figura 8.4 Post Ragionamento

Nel Post test della prova di ragionamento tutte le classi hanno subito un calo rispetto al pre test. La media del campione di riferimento risulta essere piuttosto alta 25.6, il numero degli item è aumentato (da 27 a 35) e la prova in generale risulta essere più complessa.

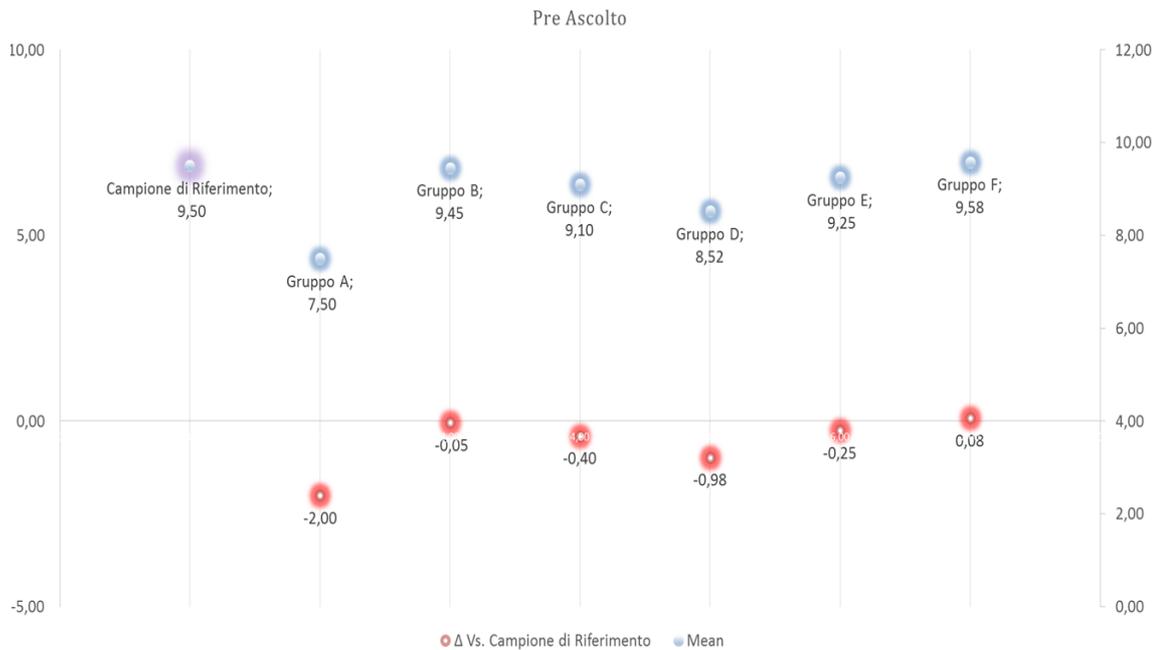


Fig. 8-5 Pre test Ascolto

Nella prova di ascolto il campione di riferimento è pari di 9.50 tutti i gruppi risultano essere leggermente sotto la media fatta eccezione per il gruppo A che ha un punteggio inferiore rispetto alla media di -2.



Fig. 8-6 Post test Ascolto

Nella Post test della prova di ascolto la media del campione di riferimento è scesa di -1.80 rispetto al pre test. Nella prova del gruppo A non sono presenti differenze significative; il gruppo B ha ottenuto un punteggio inferiore rispetto alla media del campione di riferimento, ma rispetto al pre test è migliorato di 0.47; stessa cosa dicasi

per il gruppo di controllo che è migliorato tra il pre e il post di -0.25, per il gruppo D si rileva un peggioramento rispetto alla media del campione, e rispetto al pre test c'è un calo di -0.92; il gruppo E e il gruppo F sono migliorati. In base a questi risultati, l'andamento della prova rispetto alle metodologie applicate è disomogeneo.

Nel gruppo B che utilizza il cooperative learning il miglioramento è presente e ciò può essere dovuto al fatto che lavorando in piccolo gruppo gli studenti abbiamo imparato a sviluppare meglio le capacità di relazione e socializzazione.

Nel gruppo E (Metodo Feuerstein) nel gruppo F (gruppo di controllo) si evidenzia un miglioramento tale per cui le metodologie utilizzate sono risultate efficaci.

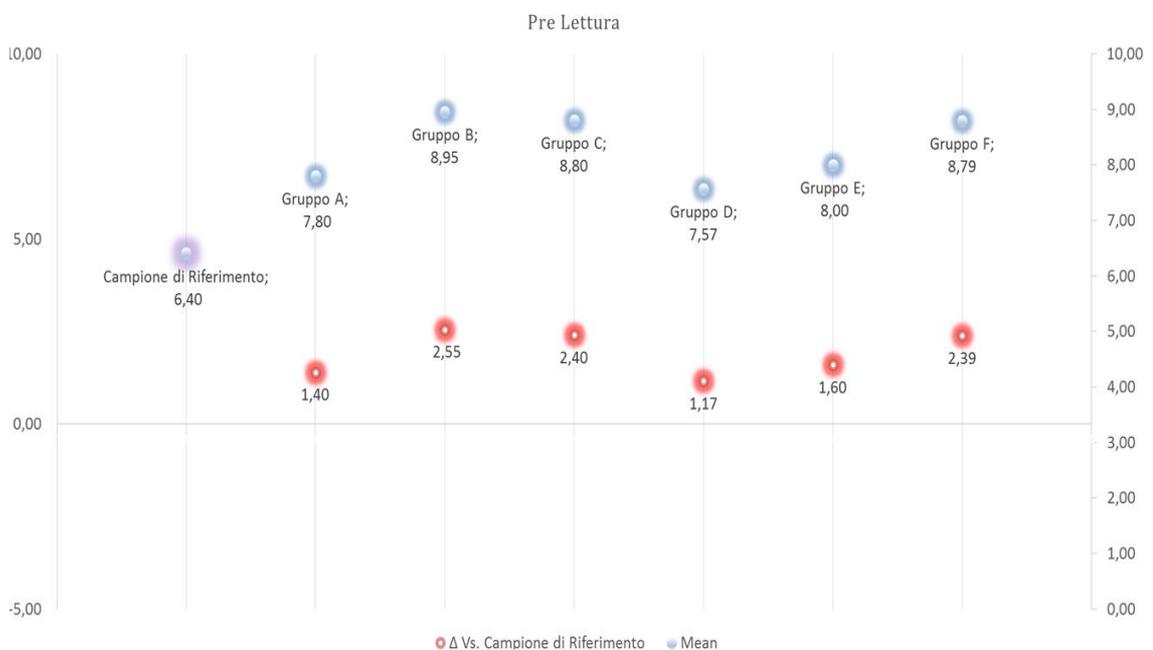


Fig. 8-7 Pre test Lettura

Nella prova di pre test di Comprensione della Lettura tutte le classi rispetto alla media del campione di riferimento che è di 6.4 hanno ottenuto un punteggio maggiore che varia da un minimo di 1.40 (gruppo A) a un massimo di 2.55 (gruppo B).

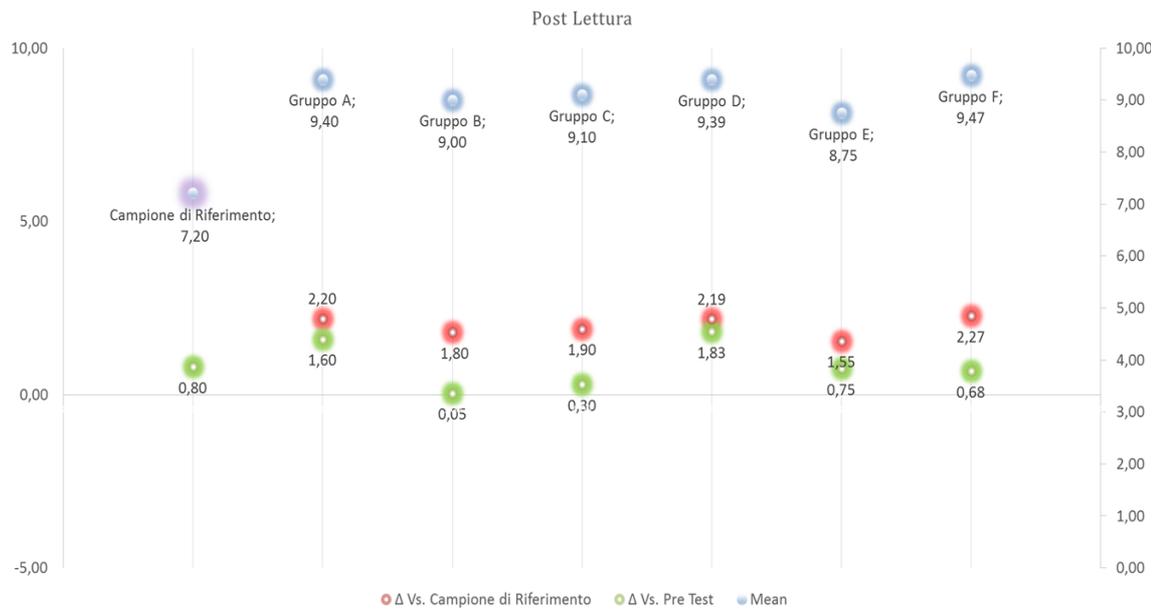


Fig. 8-8 Post test Lettura

Nel post test della prova di Comprensione della lettura, la media prevista del campione è 7.20, maggiore rispetto al pre test. Tutte le classi rispetto alla media del campione nel post test sono migliorate. Rispetto al pre test c'è stato un miglioramento nella prestazione da un punteggio minimo che va da 0.05 del gruppo B un punteggio massimo di 1.83 del gruppo D nei confronti del pre test. In questa prova il Metodo Feuerstein risulta essere più efficace rispetto al metodo cooperative. Ciò può essere motivato dall'attività di training svolta sull'analisi del compito e delle operazioni mentali utili per risolverlo.

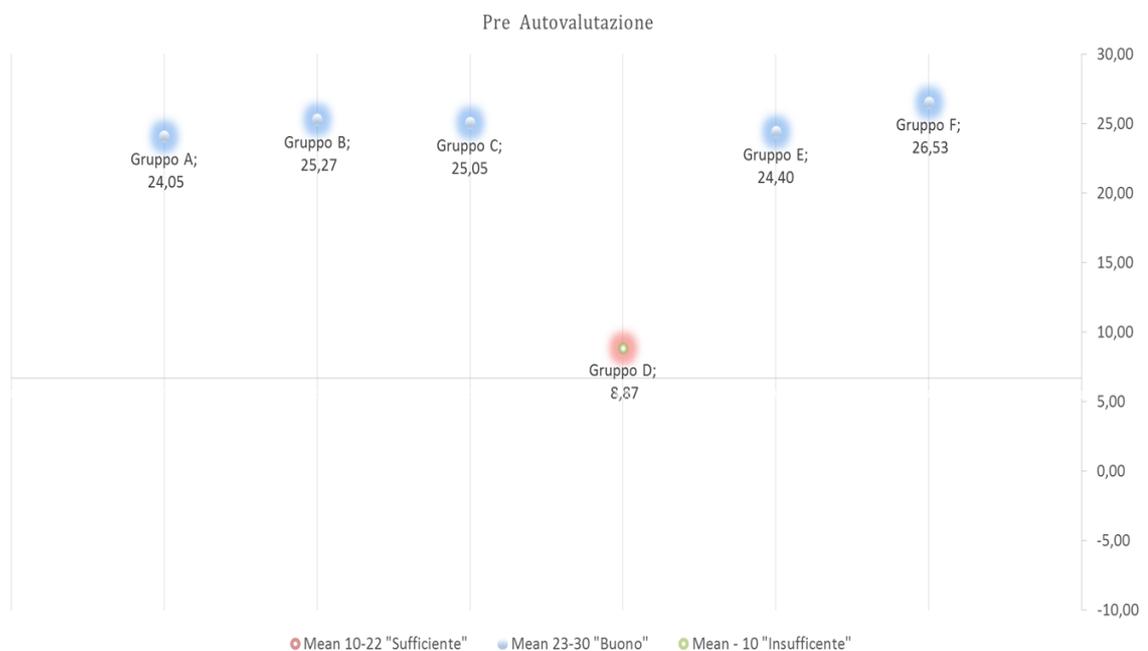


Fig. 8-09 Pre test Autovalutazione

Nella prova pre test di autovalutazione, non è presente nel manuale Q1 Vata una media standardizzata, ma i punteggi sono suddivisi in fasce di livello (insufficiente, adeguato, buono); rispetto a tale tipologie di prova tutte le classi hanno risposto con punteggio che rientra nella fascia di buono, fatta eccezione per il gruppo D che ha un punteggio insufficiente.

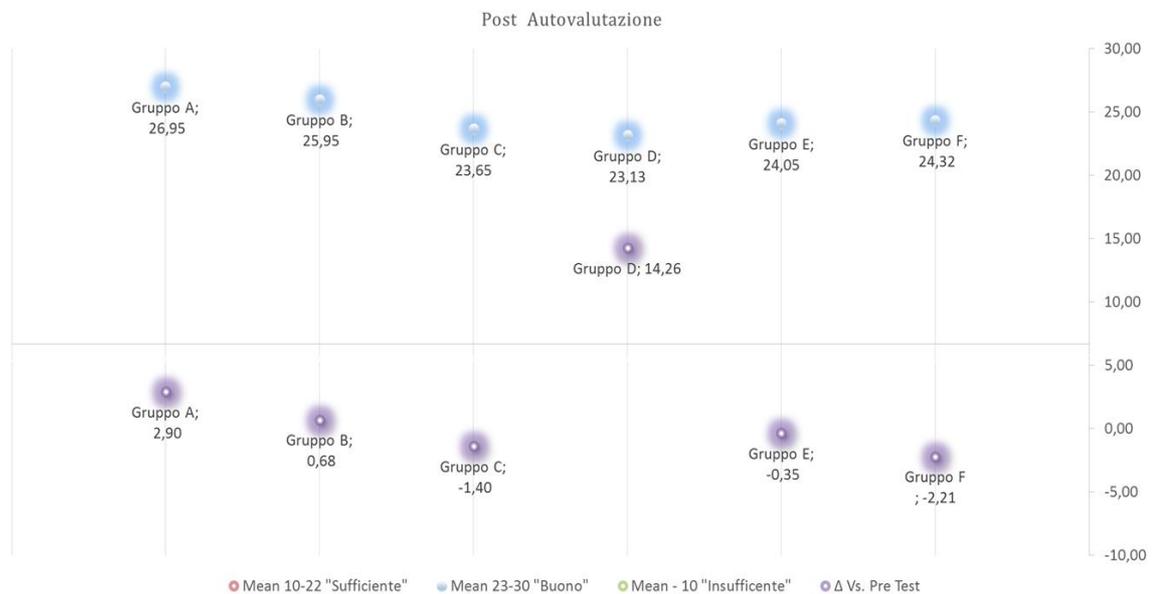


Fig. 8-10 Post test Autovalutazione

La prova di autovalutazione nel post test presenta per tutte le classi un punteggio più basso rispetto al pre test fatta eccezione per la classe D che passa dalla fascia insufficiente alla fascia buono.

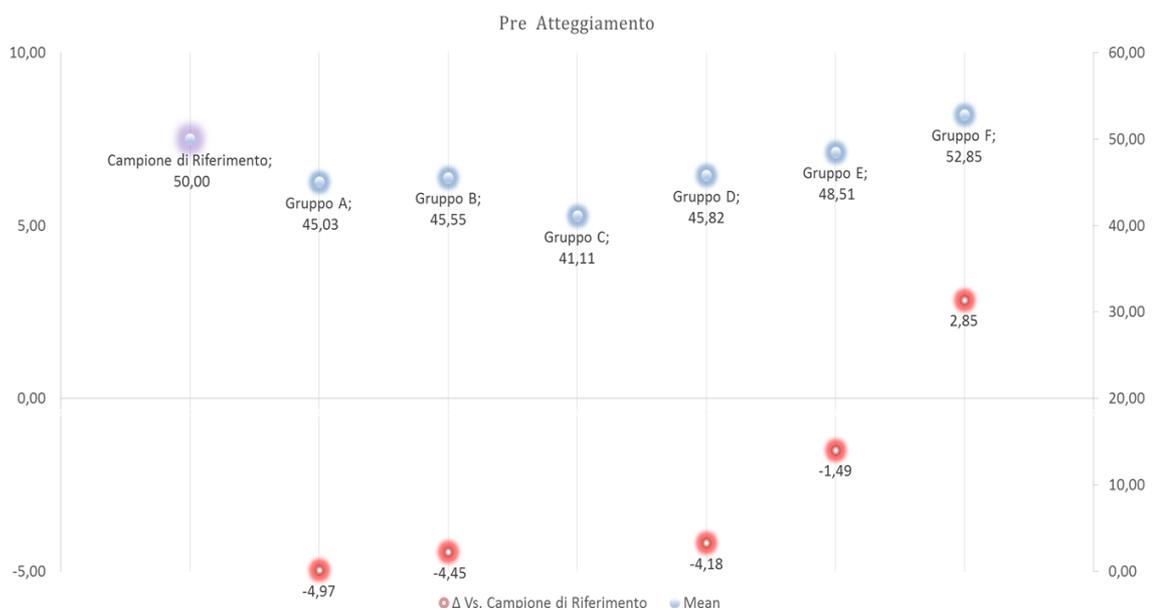


Fig. 8-11 Pre test Atteggiamento

Nella prova Mema il campione di riferimento per il pre test Atteggiamento è di 50. Tutte le classi rispetto al campione riferimento hanno ottenuto un punteggio nella fase

di pre test inferiore alla media fatta eccezione per il gruppo F che ha ottenuto un punteggio di 52.06.



Fig. 8-12 Post test Atteggiamento

Nel post test il punteggio di riferimento della classe campione è sempre di 50.

Rispetto al campione di riferimento, tranne il gruppo A che ha ottenuto un punteggio superiore la media del campione prevista (52.18) tutte le classi rimangono sotto la media.

Rispetto alla situazione del pre test tutti i gruppi classe sono migliorati, in particolare modo il gruppo D che rispetto alla situazione di pre test è migliorato di 19.86 punti.

In questo sub test il gruppo con il Metodo Feuerstein ha ottenuto dei punteggi migliori rispetto al gruppo che ha lavorato con il Metodo Cooperativo.

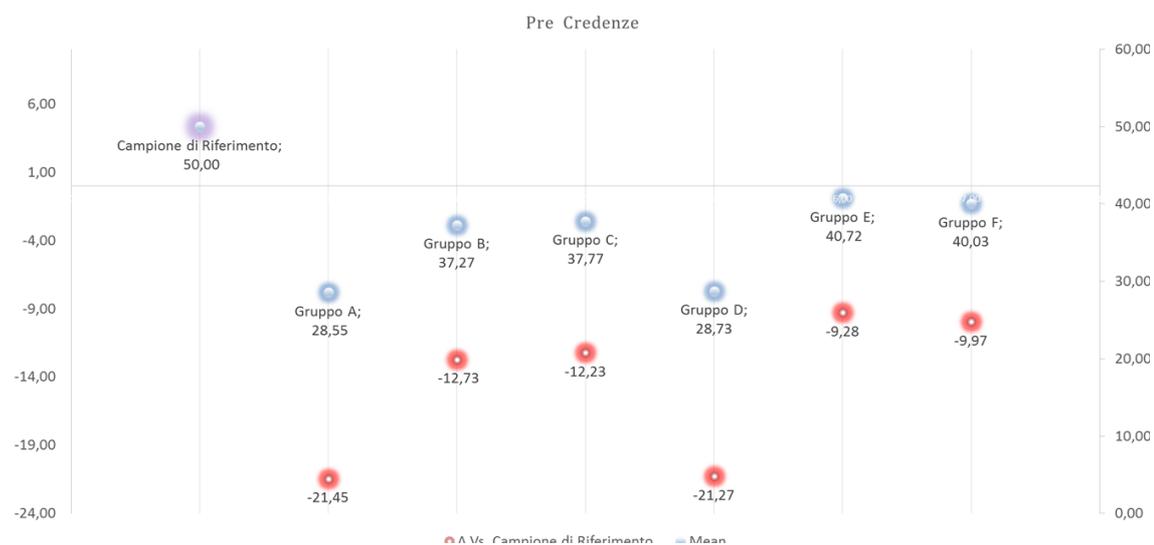


Fig. 8-13 Pre test Credenze

Nella prova Mema il campione di riferimento per la prova di sub test credenze è di 50.

Tutte le classi rispetto al campione di riferimento hanno ottenuto un punteggio nella fase di pre test inferiore alla media.

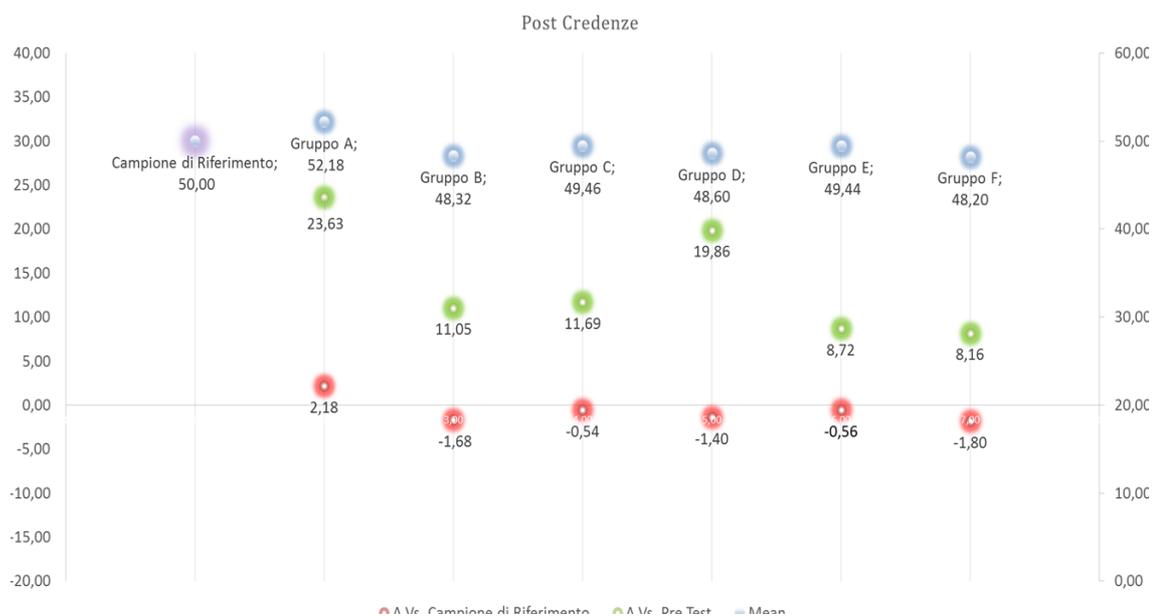


Fig. 8-14 Post test Credenze

Nel post test il punteggio di riferimento della classe campione è sempre di 50.

Rispetto al campione di riferimento eccetto il gruppo A che ha ottenuto un punteggio superiore alla media del campione prevista (52.18) tutte le classi rimangono sotto media.

Rispetto alla situazione del pre test tutti i gruppi classe sono migliorati, in particolare modo il gruppo D che rispetto alla situazione di pre test è migliorato di 19.86 punti.

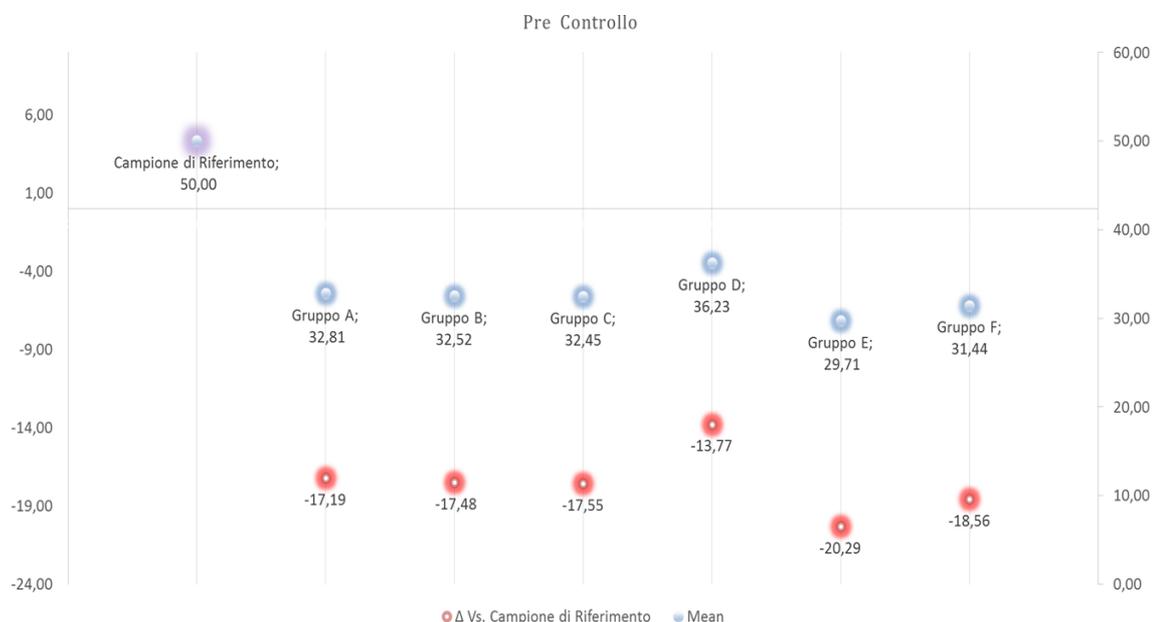


Fig. 8-15 Pre test Controllo

Nel sub test Controllo del Mema il punteggio del campione di riferimento è 50 tutte le classi hanno riportato un punteggio sotto la media prevista.



Fig. 8-16 Post test Controllo

Nel post test, del sub test Controllo, tutte le classi hanno ottenuto un punteggio inferiore alla media del campione di riferimento. Rispetto al pre test tutti i gruppi hanno dimostrato un miglioramento del punteggio.

8.2. Gli ostacoli alla diffusione delle metodologie utilizzate

Tutte le situazioni di insegnamento-apprendimento hanno lo scopo di favorire il percorso di inclusione, attraverso la costruzione di contesti educativi di apprendimento che tengano conto della valorizzazione dei percorsi personali.³⁰

Ogni intervento formativo didattico che si realizza nei confronti degli alunni dovrebbe essere strutturato in modo da poter consentire a tutti gli studenti la possibilità di poter esprimere le loro potenzialità educative, soprattutto per quanto riguarda gli apprendimenti di base.

Nella scuola, il raggiungimento dei traguardi di competenza sono stabiliti dalle Indicazioni Ministeriali.

Le metodologie e le strategie adottate dagli insegnanti per perseguire tali obiettivi variano da docente a docente; tali strategie sono spesso personali e sono supportate da strumenti sia tradizionali che tecnologici.

³⁰ Dalle linee guida per l'integrazione scolastica degli alunni con disabilità (4 Agosto 2009): «Per non disattendere mai gli obiettivi dell'apprendimento e della condivisione, è indispensabile che la programmazione delle attività sia realizzata da tutti i docenti curricolari, i quali, insieme all'insegnante per le attività di sostegno definiscono gli obiettivi di apprendimento per gli alunni con disabilità in correlazione con quelli previsti per l'intera classe».

Tra i principali ostacoli rispetto all'applicazione di nuove metodologie educative vi è quello costituito dal modo in cui si possono integrare strumenti e metodologie in un contesto scolastico dove i programmi e i metodi si sono andati cristallizzando nei decenni senza mai essere ripensati o rivisti. I materiali e strumenti didattici sono spesso utilizzati non come semplici supporti, ma come mediatori per lo sviluppo dell'apprendimento degli strumenti cognitivi che sostengano tale processo nella sua complessità di realizzazione. Durante l'attività formativa per le due metodologie presentate i docenti richiedevano degli esempi di applicazione da poter poi utilizzare in classe. Una sorta di "ricetta" pronta per l'uso su ciascun studente.

Attraverso l'attività di mediazione del senso di competenza sviluppato durante le attività di progettazione, l'idea del concetto di ricetta tipo si è man mano affievolita ed è sempre più emersa la creatività e la collaborazione nei team.

La formazione dedicata alle metodologie applicate è stata intensa. I docenti sono stati impegnati per circa 45 ore nella formazione sul Metodo Feuerstein e circa 40 ore sul Metodo Cooperative. Questo ha richiesto una forte motivazione al compito e nel portar avanti tale progetto educativo nelle classi.

La formazione sul Metodo Feuerstein ha dei costi fissi dettati dall'Istituto Feuerstein che riguardano il copyright, gli strumenti e le royalties. Sono stati fatti alcuni incontri prima con gli insegnanti e poi con i genitori per l'acquisto dei materiali da far utilizzare agli studenti durante le attività di applicazione.

Il comitato genitori ha costituito un fondo cassa per il progetto per poter sostenere i costi per la formazione docenti e per i materiali che dovevano essere utilizzati per i propri figli.

Oltre all'attività di lezione frontale, i docenti sono stati coinvolti in una programmazione secondo le linee guida per lo sviluppo cognitivo ideate da Feuerstein.

Entrare in un nuovo circolo virtuoso di apprendimento per chi è sempre stato abituato a lavorare in modo tipicamente trasmissivo e frontale non è stato semplice e ha richiesto una destrutturazione degli approcci metodologici pregressi per creare una nuova "impalcatura" metodologica generalizzabile per tutti.

Per la formazione Cooperative i principali ostacoli sono stati quelli di tipo comunicativo e contestualizzato. I docenti utilizzavano in modo inadeguato il termine Apprendimento Cooperativo quando si riferivano alle attività di gruppo che venivano organizzate durante le lezioni. Pertanto, sottolineare come non poteva essere sufficiente suddividere la classe in gruppi di apprendimento o di discussione e ricerca perché si

potesse parlare di apprendimento cooperativo è stato il primo step di approccio metodologico da dover affrontare.

Durante l'attività formativa si è lavorato sull'apprendere le diverse tipologie di apprendimento cooperativo che hanno tutte un denominatore comune: realizzare la massima valorizzazione e integrazione di tutti gli studenti compresi quelli con difficoltà di apprendimento o di relazione.

8.3 I fattori che favoriscono la diffusione delle metodologie utilizzate

L'utilizzo di strategie efficaci per la gestione dei gruppi, l'adattamento dei libri di testo per un migliore utilizzo degli strumenti dati in dotazione, consentono ai docenti di poter maggiormente coinvolgere nei percorsi didattici programmati ogni studente anche quelli con Bisogni Educativi Speciali. Le metodologie didattiche che stimolano l'approccio collaborativo aiutano gli insegnanti a creare nella classe, un ambiente veramente inclusivo, nel quale tutti gli alunni sono messi in condizione di apprendere in base alle proprie capacità; esse rappresentano modelli educativi volti ad attivare un processo spontaneo di passaggio di conoscenze, emozioni ed esperienze da alcuni membri di un gruppo ad altri membri dello stesso gruppo. Tra i principali fattori che possono supportare la diffusione delle metodologie educative vi è la formazione in piccolo gruppo. I docenti che hanno partecipato alla sperimentazione hanno molto apprezzato per entrambe le metodologie applicate questa formazione in piccolo gruppo, dove hanno avuto modo di sperimentarsi come studenti e comprendere meglio i loro processi apprendimento. Un secondo fattore può essere rappresentato dalla presenza costante del formatore durante l'approccio metodologico. Avere accanto un formatore che osserva, senza dare giudizio la "zona di sviluppo prossimale" offre una maggiore occasione per il docente di fare un'auto valutazione del percorso e ricevere un feedback sul proprio operatore. Nel Metodo Feuerstein ad esempio, gli applicatori che sono stati abilitati ad utilizzare gli strumenti vengono supportati all'inizio della loro formazione con trenta ore di tirocinio formativo dove hanno modo di vedere come applicare gli strumenti, come mediarli e saperli utilizzare in contesti diversificati.

Gli insegnanti durante gli incontri hanno spesso chiesto i loro punti di forza e aree di miglioramento rispetto alla lezione presentata. La reciprocità e la condivisione che si è instaurata durante la realizzazione del progetto è stata molto intensa ed efficace.

L'utilizzo di strumenti content free senza un riferimento, apparente, alla discipline scolastiche ha consentito di sviluppare maggiore creatività e fantasia nella realizzazione della lezione in entrambe le metodologie utilizzate.

Attraverso i lavori di gruppo strutturati secondo il modello Learning Together docenti e allievi hanno maggiormente sperimentato le loro capacità di relazione, di condivisione e di confronto.

8.4 I benefici dell'utilizzo del Metodo Feuerstein e del Cooperative in classe

Tutti vorremmo realizzare una scuola a misura di bambino, dove ciascun studente possa essere stimolato a riconoscere le proprie potenzialità e a svilupparle. Una scuola dove riconosce nel limite una risorsa, un'opportunità dove ciascuno ha l'occasione di poter esprimere il meglio di se stesso. Di fatto una classe di alunni non costituisce di per sé un gruppo di apprendimento. Affinché si possa realizzare ciò sono necessari tempi, condizioni e abitudini di lavoro che realizzino lo scambio, l'integrazione, la reciprocità tra allievi. Il creare un luogo di lavoro comune con obiettivi consapevoli, chiari e reciproci realizza possibili e numerose relazioni collaborative tra gli insegnanti e tra gli studenti. Ogni studente arriva a scuola con il proprio bagaglio culturale che viene via via che trascorre il suo tempo scolastico plasmato.

Il Metodo Feuerstein e il Cooperative Learning partono entrambi da tale concezione: la sfera cognitiva non è un'entità imm modificabile e ognuno può migliorare se adeguatamente stimolato. Entrambe stimolano la "reciprocità e la condivisione" tra pari: ognuno ha il proprio percorso di apprendimento e di crescita cognitiva partendo dalla propria "cassetta degli attrezzi", ma è grazie alla condivisione, al confronto e alla responsabilità di svolgere un determinato compito che porta, negli studenti, la consapevolezza che ognuno di loro può non soltanto migliorare, ma può essere d'aiuto anche per gli altri.

Nelle teorie ideate dal Prof.re Feuerstein non sono gli stimoli (i contenuti didattici) di per se a fare la differenza negli apprendimenti, ma il ruolo dell'insegnante mediatore nel fargli scoprire qual è l'utilità di ciò che si sta imparando.

La natura concreta del Programma di Arricchimento Strumentale, suddiviso per strumenti e livelli, consente di trasferire gli apprendimenti in altri contesti e portare lo studente a più alti livelli di astrazione e rappresentazione mentale. Reuven Feuerstein

sosteneva «*I geni non hanno l'ultima parola*» (Kozulin, Feuerstein, 2001) questo pensiero rappresenta un nuovo modo di intendere l'educazione, secondo la quale le abilità cognitive possono migliorarsi nel loro funzionamento, durante tutto l'arco della loro vita.

Questo metodo consente la possibilità di intervenire in modo integrato non solo in ambito disciplinare, ma anche nello sviluppo della sfera cognitiva, affettiva-emozionale e sociale-comportamentale.

L'utilizzo del Programma di Arricchimento Strumentale all'interno del contesto scolastico, facilita tale lo sviluppo cognitivo degli studenti e potenzia il funzionamento e livelli di efficienza in un bambino sano con uno sviluppo normale.

Tra i principali punti di forza che si possono rilevare nell'applicare il PAS come integrazione del programma curricolare i docenti hanno rilevato la trasversalità del metodo il cui content free consente di essere integrato in tutte le discipline scolastiche per la sua struttura completa dal punto metodologico. Il PAS è applicabile a tutti gli studenti e ciò consente una maggiore integrazione dei percorsi di apprendimento.

Durante l'applicazione del programma i docenti hanno osservato che la comunicazione in classe, l'espressione linguistica, l'uso di terminologie sempre più adeguate sono quasi tutti gli studenti migliorate.

Utilizzarlo in classe consente di potenziare le funzioni cognitive, stimolare l'osservazione sistematica, la capacità di analisi, di confronto e classificazione, abituando gli studenti a procedere con un metodo di lavoro, a saper creare delle generalizzazioni e astrazioni.

Durante l'applicazione gli studenti si sono percepiti con maggior autocontrollo (soprattutto con lo strumento organizzazione di punti) e capacità di autocorrezione³¹.

Il lavorare attraverso lo strumento Immagini, ha consentito di sviluppare maggiormente le competenze emotivo-sociali degli studenti e la capacità di problem solving, stimolando a trascendere gli apprendimenti acquisiti anche ad ambienti e situazioni esterne

Uno dei compiti del docente è quello di realizzare all'interno della classe lo spirito di collaborazione, attraverso un modello di comunicazione efficace e una progettazione di compiti adeguati. Nella tradizionale relazione tra insegnante e alunni si

³¹ Durante la fase di training con lo strumento Organizzazione Punti del PAS, man mano che venivano presentate le pagine, gli studenti hanno lavorato in modo più sistematico, controllando maggiormente l'impulsività il numero degli errori e delle relative cancellature.

possono rilevare alcune problematiche: prima fra tutte la difficoltà nell'instaurare un rapporto di comunicazione tra pari e tra insegnante e alunni. Le possibilità di sostenere un dialogo efficace con tutti gli studenti risulta essere complesso, così come è difficile gestire le differenze delle capacità di apprendimento che sono presenti all'interno di una classe. A questo bisogna aggiungere la difficoltà di mantenere alti i livelli di attenzione e stimolare la motivazione al compito che viene presentato, in quanto tutte le decisioni sull'attività didattica da proporre, sono prese dal docente con il rischio di favorire un atteggiamento passivo verso la conoscenza.

Nelle strutture cooperative, ogni studente può trovare il proprio spazio in cui imparare, con il suo stile di apprendimento specifico e divenire allo stesso tempo supporto per gli altri. La scelta di sperimentare il metodo dell'apprendimento cooperativo è scaturita dall'esigenza, da parte dei docenti, di trovare nuove strade per migliorare l'aspetto relazionale all'interno della classe e favorire l'evoluzione nel processo di apprendimento degli alunni e, in particolar modo, degli alunni in difficoltà.

L'apprendimento cooperativo costituisce un modello di insegnamento-apprendimento che aiuta ad affrontare le problematiche esposte in quanto sollecita l'interazione tra gli studenti e favorisce il miglioramento delle performance scolastiche. Quando gli studenti lavorano in gruppi in cui la collaborazione è tra pari, imparano a considerare il confronto e le situazioni di competizione come momenti positivi sia per apprendere il contenuto specifico della disciplina, sia per sviluppare nuovi metodi di lavoro collaborativo.

Anche per questa metodologia il docente-mediatore ricopre un ruolo fondamentale nella creazione di un buon clima di classe che è condizione essenziale per realizzare attività di reale cooperazione. Non tutti gli allievi sono in grado di stabilire spontaneamente buone relazioni interpersonali, di attribuire valore all'apporto di ognuno, di ascoltare l'altro e di gestire le situazioni conflittuali che inevitabilmente si presentano. Uno dei compiti principali del docente è, dunque, quello di educare le competenze relazionali proprie e quelle degli allievi, stimolando l'assunzione, da parte di questi ultimi, di comportamenti che contribuiscano, all'interno dei gruppi, all'accettazione reciproca. Durante le prime osservazioni svolte in classe precedenti alla fase di training, il gruppo classe era fortemente diretto dal docente. Ciò accadeva anche quando la classe veniva suddivisa in piccoli gruppi per attività specifiche. Il "modello classe" dell'insegnante si riproduceva con analoga struttura verticale, solo con meno alunni, ciò stava ad indicare che il rapporto "uno-molti" era una modalità di interazione

fortemente radicata. Nel momento in cui sono state apportate alcune modifiche nella creazione di attività cooperative si è subito notato che gli alunni lavoravano più volentieri e con maggior piacere, divertendosi, come loro stessi hanno sottolineato a conclusione del lavoro. Questo cambiamento del clima nella classe ha comportato un generale miglioramento dell'insegnamento-apprendimento, in particolare per la fascia di alunni che presentano difficoltà.

A tale proposito si sono infatti osservate alcune evoluzioni sia in ambito cognitivo sia in ambito relazionale. Mentre la lezione frontale offre poche occasioni per favorire il contatto interpersonale tra compagni e stimola la competizione creando "distanza" tra alunni dotati e alunni in difficoltà, l'apprendimento cooperativo favorisce la comunicazione tra studenti e con l'insegnante, aumenta il sostegno reciproco e il rispetto della diversità. (Sharan Y., Sharan S., 1998). All'interno del gruppo tutti i componenti possono contribuire all'evoluzione del processo di apprendimento partecipando alla fase di ragionamento e di costruzione dei concetti e ognuno impara ad esprimere e a percepire meglio le proprie competenze e inclinazioni attraverso l'assunzione dei diversi ruoli previsti nel lavoro cooperativo. L'apprendimento cooperativo o cooperative learning permette a tutti gli alunni di crescere e di potenziare le proprie abilità nei confronti dei materiali di studio. In un ambiente di apprendimento cooperativo ciascun alunno è chiamato a mettere a disposizione le proprie risorse e a fornire e a ricevere aiuti; ciascun componente del gruppo, con le sue caratteristiche peculiari e speciali, può contribuire all'apprendimento di tutti e ognuno può diventare risorsa e strumento compensativo per gli altri e questo permette di creare un apprendimento paritario e realmente inclusivo. Nelle strutture cooperative ogni alunno trova il suo spazio e si sviluppano forme di rispetto reciproco tra gli allievi. L'apprendimento cooperativo veicola le conoscenze, le abilità e le competenze su tutti i componenti del gruppo e inoltre nel piccolo gruppo nessuno dei componenti si può sottrarre all'impegno comune e ogni allievo sperimenta le proprie potenzialità

E' stato possibile osservare che in tale contesto è diminuito lo squilibrio nella partecipazione tra alunni dotati e alunni in difficoltà. Tutti hanno avuto occasione di intervenire con maggior spontaneità e sono stati autorizzati, ognuno nel proprio ruolo, a prendere decisioni, a valutare, a controllare, contribuendo e condividendo la responsabilità del progresso del gruppo.

Attraverso la valorizzazione delle risorse individuali e l'aiuto reciproco, gli alunni in difficoltà trovano un "ambiente" favorevole al loro processo di apprendimento perché

percepiscono maggior fiducia verso se stessi, quindi migliorano l'autostima e guardano ai loro errori e alle loro difficoltà con maggior fiducia nel miglioramento (Comoglio M., Cardoso M. A., 2000).

8.5 Pregi e limiti della ricerca

La scelta del campione di riferimento non può essere considerata rappresentativa, ma volontaria a seguito dell'adesione del progetto di ricerca presentato all'interno dell'istituto. L'ampiezza contenuta del panel di riferimento ha, inoltre, comportato delle problematiche di natura statistica: una volta suddivisi a seconda delle diverse variabili da comparare, l'eterogeneità dei gruppi rispetto alle metodologie andava ad inficiare la significatività del confronto statistico. (Coin, 2016)

Durante la somministrazione delle prove si sono presentate alcune criticità. La scelta di usare prove standardizzate quali quelle del Q1Vata ha da un lato consentito di poter avere uno strumento valutativo nelle fasi di pre test e post test attendibile, ma non potendo somministrare la medesima prova delle classi terze dopo la fase di training questo può aver in parte inficiato i risultati. Avendo all'interno del campione la presenza di numerosi bambini di prima e seconda alfabetizzazione, si sono riscontrate difficoltà nella codifica dei testi e della prova di ascolto.

Nel numero elevato di alunni con BES presenti nelle classi selezionate, non sono presenti alunni con disabilità, ma sono presenti alunni con DSA o situazioni di svantaggio socio-economico. Sarebbe interessante utilizzare tale esperienza di ricerca in modo specifico sulla tipologia di alunni BES 1.

All'interno del percorso di ricerca non si sono utilizzati degli strumenti per lo sviluppo delle competenze di tipo sociale, ma si è lavorato in particolar modo sulle abilità cognitive e metacognitive.

Nei due percorsi di formazione, paralleli per le metodologie sperimentate, ha fornito agli insegnanti un'occasione per poter ampliare le loro conoscenze e iniziare un percorso di autovalutazione sulla loro modalità di insegnamento.

I docenti che hanno aderito al progetto si sono dimostrate sin da subito interessate e motivate ad apprendere nuove metodologie per lo sviluppo degli apprendimenti e delle competenze per gli studenti. Si sono sviluppate delle buone prassi di inclusione all'interno non soltanto delle classi scelte per la ricerca, ma anche all'interno dell'istituto dove sono state richiesti approfondimenti metodologici specifici rispetto alle metodologie presentate.

CONCLUSIONI

Un contesto scolastico sempre più rispondente alle esigenze di tutti gli studenti, il concetto di inclusione richiama quello di “speciale normalità” con un duplice significato: da una parte intesa come bisogno di sentirsi uguali agli altri, dall’altra come accoglienza dei bisogni speciali di ciascun studente, specie quelli con difficoltà.

I Bisogni educativi speciali provengono da diverse situazioni, quali disabilità intellettive o ritardo cognitivi, disabilità motorie, sensoriali, psicofisiche, disturbi specifici dell’apprendimento, autismi, differenze sociali e culturali (Miato, 2013).

La singolarità e la particolarità di ciascuno studente richiede la necessità di trovare risposte differenziate a livello educativo e didattico.

Gli insegnanti sono principali protagonisti nella realizzazione di una didattica più inclusiva. La maggior parte dei docenti riconoscono l’inadeguatezza di un modello tradizionale e trasmissivo rispetto al contesto classe che vivono quotidianamente, caratterizzato da gruppi di classe eterogenei e multiculturali e sentono la necessità di trovare modelli di apprendimento maggiormente inclusivi rispetto a quello costruttivista.

Ciò richiede al docente di imparare a modificare il concetto di apprendimento finalizzato al programma e ai contenuti in esso inseriti, favorendo la convinzione che la costruzione di un clima positivo e l’utilizzo di metodologie diversificate possa valorizza tutti gli studenti nella loro unicità e personalità.

Dall’analisi statistica effettuata ha evidenziato che l’utilizzo di queste due metodologie ha supportato da un lato i docenti che hanno sperimentato il Cooperative Learning nello sviluppare l’interdipendenza positiva in un clima di condivisione e di supporto reciproco, dall’altro per i docenti che sono stati formati al Metodo Feuerstein. e Negli studenti oltre alla socializzazione degli apprendimenti e dei processi di pensiero, si è incrementato lo sviluppo di quelle capacità metacognitive che consentono il miglioramento delle competenze personali.

La classe è una microsocietà strutturalmente organizzata inserita in un clima scolastico che deve poter valorizzare le potenzialità di ciascuno e la diversità, quest’ultima, come sostengono gli insegnanti dev’essere considerata una risorsa da cui poter partire per creare un nuovo modo di pensare all’insegnamento. Essa deve

diventare una “casa” degli studenti, rendendola funzionale nel creare figure responsabili al suo buon funzionamento (Miato, 2013).

La sua organizzazione ricopre un ruolo strategico nella costruzione di un clima positivo, si sono rilevate particolarmente importanti le routine cooperative, la costruzione di regole condivise in classe con il Metodo Feuerstein, l'organizzazione dello spazio aula che possa consentire di poter esprimere al meglio le dinamiche interpersonali e relazionali.

L'utilizzo di questi due metodi all'interno del progetto di ricerca ha consentito di sviluppare abitudini sociali che hanno creato mediazione del senso di appartenenza al gruppo, dando maggiore sicurezza a tutti gli studenti nel poter esprimere le proprie opinioni e portare il proprio contributo.

I docenti hanno compreso quanto sia importante tale passaggio e si pongono l'obiettivo per gli anni successivi di abbattere qualsiasi sorta di barriere culturali e personali all'interno della classe. Nelle classi che hanno partecipato al progetto di ricerca per entrambe le metodologie, i docenti hanno sviluppato sempre di più la cultura della mediazione e della condivisione, il contributo di ciascuno viene riconosciuto e valorizzato e gli studenti si sentono liberi di esprimersi e di partecipare. Si vengono così a creare ambienti ricchi di relazioni stimolanti e positive.

Suggerimenti

Questo progetto di ricerca ha scelto di prendere in considerazione alcune classi della scuola primaria, selezionate per numero di alunni con Bisogni Educativi Speciali, all'interno di un Distretto della provincia di Mantova. Potrebbe essere interessante ampliare il campione partecipante per studiare l'impatto metodologico sotto uno spettro di maggiore dimensione.

Numerose sono, infatti, le domande che restano ancora aperte e potrebbe essere interessante condurre degli studi longitudinali e trasversali per poter trovare ulteriori risposte.

Ricerche longitudinali potrebbero fornire approfondimenti riguardanti l'evoluzione progetto che è ancora agli esordi: aumenterà il numero di insegnanti che scelgono di applicare il Metodo Feuerstein e l'apprendimento cooperativo all'interno della lezione? I risultati positivi ottenuti dai bambini nelle abilità prese in considerazione che hanno

un'insegnante formato sul Metodo Feuerstein o Cooperative perdurano anche durante gli anni scolastici successivi?

E trasversalmente: quali sono le metodologie utilizzate dai docenti della scuola secondaria di primo e secondo grado?

Auspichiamo che questa ricerca, per quanto circoscritta e limitata, possa contribuire a far luce sulle possibilità di integrare approcci metodologici differenti per migliorare i processi di apprendimento di tutti i nostri studenti.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

A.A.V.V. (2015). *BES a scuola. I sette punti chiave per una didattica inclusiva*. Trento: Centro Studi Erickson

Adesso C., Grandone, S. (2015) *I bisogni educativi speciali. Guida alla dimensione inclusiva*, Sant'Arcangelo di Romagna (RN): Maggioli Editore

A.A.V.V. (2016) *Insegnare Domani Sostegno*. Trento: Centro Studi Erickson

Annarumma, M. (2010). *Il Metodo Feuerstein. Tra Teoria e Sperimentazione Didattica*, Roma: Aracne Editrice

Baldacci, M. (2004) *Individualizzazione*. In G. Cerini e M. Spinosi (a cura di) Napoli: Voci della scuola, Tecnodid.

Baldacci, M. (2006). *Ripensare il curricolo. Principi Educativi e strategie didattiche*. Roma: Carrocci Editore.

Bandura, (1969). *Social learning theory of identificatory processes*. In D.A. Goslin edition, *handbook for socialization theory and research* .Chicago: Rand McNally.

Banzato, M. Minello, R (2002) *Imparare insieme. Laboratorio di didattica dell'apprendimento cooperativo*. Roma: Armando

Bonansea, G. Damnotti, S. Picco, A.(1996) *Oltre l'insuccesso scolastico*. Torino: S.E.I.

Bruner , J. (2003). *La mente a più dimensioni* Roma-Bari: Laterza Edizioni

Circolare Ministeriale (2013) n° 8 , Direttiva Ministeriale 27 dicembre 2012 Strumenti d'intervento per alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica. *Indicazioni operative* Roma: Miur.

Child Development Project (2000) *Ways we want our class to be. Class meeting that build commitment to Kindness and Learning*, Oakland, DSC.

- Chiari, G. (1997). *Gruppi di apprendimento cooperativo: un'alternativa ai gruppi di recupero* in Scuola Democratica.
- Chiari, G. (2011). *Educazione Interculturale e apprendimento cooperativo: teoria e pratica della educazione tra pari*. Quaderno 47. Dipartimento di sociologia e ricerca sociale.
- Cohen, E.G.,(1999), *Organizzare i gruppi cooperativi. Ruoli, Funzioni, attività*, Trento: Centro Studi Erickson
- Coin, F. (2013). La Didattica enattiva: cos'è e cosa può fare. Vol. 11 n°4 *Formazione Insegnamento*. Rivista internazionale di scienze dell'educazione e della formazione. Pensa multimedia.
- Coin, F. (2016) *La didattica enattiva per una scuola dell'inclusione: uno studio nelle classi con alunni stranieri*. Venezia: Università Ca' Foscari.
- Comoglio, M. Cardoso, M. (1996) *Insegnare e apprendere in gruppo* Roma: Las
- Comoglio, M. (1996) Che cos'è il Cooperative Learning. *Orientamenti Pedagogici* n° 43 pag. 259-293.
- Comoglio, M. Cardoso, M. (1998) *Educare insegnando. Apprendere e applicare il cooperative learning*. Roma: LAS
- Cornoldi, C. (2007). *Difficoltà e disturbi dell'apprendimento*. Bologna: Il Mulino.
- Cowne, E. (2014). *The Senco Handbook, Leading and Managing a Whole School Approach*, David Fulton Books: Uk
- Dalton, J.E. e Watson, M. (1997). *Among Friend*. Oakland, DSC.
- Dozza, L. (2006). *Relazioni cooperative a scuola*. Trento: Centro Studi Erickson, vol. 1
- Ellerani, P. (2012), *Metodi e Tecniche attive per l'insegnamento. Creare contesti per imparare ad apprendere*. Roma: Editoriale Anicia S.r.l.

- Feuerstein, R., Klein, P., & Tannenbaum, A.(Eds.)(1991). *Mediated learning experience: Theoretical, psychosocial, and learning implications*. Tel Aviv and London: Freund.
- Feuerstein R, Feuerstein R.S. Falik L. (2002) *The Dinamic Assessment of Cognitive Modifiability*. Jerusalem: Icelp
- Feuerstein, R. Feuerstein, R.S. Falik, L. (1980). *Instrumental Enrichment. An intervention Program for Cognitive Modifiability*. Baltimora:Park Press
- Feuerstein, R. Feuerstein, R.S. Falik L. (2005). *La disabilità non è un limite. Se mi ami, costringimi a cambiare*. Firenze: Liberi Libri
- Feuerstein R, R. Y. (2001). *Non accettarmi così come sono. Un approccio per affrontare la sindrome di Down*, Milano: Sansone Editore
- Feuerstein, R. et al (2003). *Feuerstein's theory and applied systems: A reader*. Jerusalem: ICELP Press
- Feuerstein, R. et altri (2008) *Il Programma di arricchimento strumentale di Feuerstein. Fondamenti teorici e applicazioni pratiche*. Trento: Centro Studi Erickson.
- Feuerstein, R. M. Y. (2001) *L'esperienza di apprendimento mediato. Linee guida per genitori*. Gerusalemme, Feuerstein Instiute.
- Feuerstein, R. Feuerstein, R.S. Falik, L. Rand Y, (2006) *The Feuerstein Enrichment Program*. Jerusalem: Icelp.
- Florian, R. D'Amato, F. (1989) *Il Programma Feuerstein*. Teramo: Giunti Lisciani.
- Frabboni, F. (2012), *Introduzione alla pedagogia generale*. Roma-Bari Laterza Edizioni
- Franceschi, S. (2014). *Alunni con disturbi evolutivi specifici e DSA. Come fare per intervenire*. Contributo presente in Alunni con BES. Trento: Centro Studi Erickson.
- Furth, H. (1970). *Piaget for teachers*.Englewood Cliffs. Prentice Hall. NJ

Gentile, M. (1998). *Motivare ad apprendere*. Isre vol.2

Gentile, M., Petracca, C. (2003). *Apprendimento Cooperativo. Spunti per l'innovazione didattica*. Milano: Mondadori.

Gentile, M. Rubino, F. Iaccarino, C. e La Prova, A. (2002) *La conduzione della classe a piccoli gruppi e lo sviluppo della funzione docente; Rapporto tecnico relativo all'azione 2 del Piano Integrato d'Area Empolese Va d'Elsa, Anno Scolastico, 2001-2002, Certaldo.*

Guetta, S. (2006). *Il successo formativo nella prospettiva di Reuven Feuerstein. Materiali di studio sul processo di apprendimento*. Napoli: Liguori.

Gramigna, A. (2001). *L'avventura conoscitiva e scolastica dei nuovi media*. Animazione Sociale Dicembre 2001.

Gramigna, A. (2003), *Manuale di Pedagogia Sociale. Scenari del presente e azione educativa*. Roma: Armando Editore.

Gramigna, A. Pancera, C. Pinter, A. (2012) *Etica, formazione e modializzazione*. Libreria Universitaria.

Iaccarino, C. (2013). *Bes. Tutti inclusi nella comprensione del testo*. <http://www.adhdbambiniiperattivi.com>

Ianes, D. (2004). *La diagnosi funzionale in ottica ICF. Il modello OMS le aree e gli strumenti*. Trento: Centro Studi Erickson.

Ianes, D. (2005). *Bisogni educativi speciali e inclusione*. Trento: Centro Studi Erickson.

Ianes, D. (2005). *Bisogni educativi speciali e inclusione. Valutare e attivare tutte le risorse*, Trento: Centro Studi Erickson.

Ianes D. Cramerotti, S. (2013). *Alunni con Bes. Bisogni Educativi Speciali*, Trento: Centro Studi Erickson

Ianes D., Cramerotti S., Macchia V. (2016) *Individuazione dell'alunno con BES su base Icf nel volume Insegnare Domani Sostegno*. Trento: Centro Studi Erickson

- Johnson, D., Johnson, R., & Holubec, J. (2016). *Apprendimento Cooperativo in classe. Migliorare il clima emotivo e il rendimento*. Trento: Centro Studi Erickson.
- Johnson, D.W. e Johnson, R.T. (1987) *Learning together and alone*. Englewood Cliffs. NJ Prentice Hall
- Johnson, D.W Johnson TR e Houlbec, J. (1994). *Cooperative learning in the classroom* Association for supervision and curriculum development.
- Johnson, D.W. e Johnson, R.T e Anderson D. (1983). Social interdependence and classroom climate, *The Journal of Psychology*. N.114 pp. 135-142.
- Kagan, S. (1994). *Cooperative Learning*, San Juan Capistrano CA, Kagan Cooperative Learning.
- Kopchiowski, J. (2015). *Il Metodo Feuersteini. L'apprendimento mediato*. Brescia: editrice la scuola
- Kopciowski Camerini, J. (2002). *L'apprendimento mediato. Orientamenti teorici ed esperienze pratiche del metodo Feuerstein*. Brescia: Editrice La Scuola.
- Kopciowski, J. (2007). *Migliorare se stessi per ottenere di più. Riflessioni teoriche e proposte operative secondo il pensiero di Reuven Feuerstein*. Roma: Koinè
- Kozulin, A., Feuerstein, R., & Feuerstein, Ra. S. (Eds).(2001) *Mediated learning experience in teaching and counseling (Proceedings of the international conferences "Models of teacher training" and "Educational advancement for youth at risk")*. Jerusalem: ICELP Press.
- Lamberti, S. (2010). *Apprendimento cooperativo e educazione interculturale. Percorsi e attività nella scuola Primaria*. Trento: Centro Studi Erickson.
- Lamberti, S. (2013). *Apprendimento cooperativo nella scuola dell'infanzia. Percorsi e attività di educazione interculturale*. Trento: Centro studi Erickson.
- Laniado, N. (2001). *Come insegnare l'intelligenza ai vostri bambini. Il famoso metodo feuerstein alla portata di tutti i genitori*. Novara: Red Edizioni.

La Prova, A. (2013) . *L'apprendimento cooperativo come strategia compensativa per i BES*. In Ianes D. e Cramerotti S. (a cura di) *Alunni con BES*. Trento: Centro Studi Erickson.

La Prova, A. (2015) *Apprendimento cooperativo in pratica. Proposte operative per attività di gruppo in classe*. Trento: Erickson

Margiotta, U. (2013) *La didattica laboratoriale. Strategie, strumenti e modelli per la scuola secondaria di primo grado*. Trento: Centro Studi Erickson.

Margiotta, U. (2013) *Competenze interculturali. Teoria e Pratica nel settore scolastico, educativo, giuridico, aziendale, sanitario e delle mediazioni culturali*. Milano: Franco Angeli.

McCombs B.L, Pope J., (1994). *Come motivare gli alunni difficili. Strategie cognitive e relazionali*, Trento: Centro Studi Erickson

Miato S., Miato L., (2003). *La didattica inclusiva. Organizzare l'apprendimento cooperativo metacognitivo*, Trento: Centro Studi Erickson

Nocera S. (2016). *Insegnare Domani Sostegno*. Trento: Centro Studi Erickson.

Novara , D., & Passerini , E. (2015). *Con gli altri imparo. Far Funzionare la classe come gruppo di apprendimento*. Trento : Centro Studi Erickson .

Reffeieuna A., (2012) *Come funziona l'apprendimento. Conoscerne i processi per favorirne lo sviluppo in classe*. Trento: Centro Studi Erickson

Romano, R. (2000). *Il gioco come tecnica pedagogica in animazione . In R. Romano, Il gioco come tecnica pedagogia in animazione*.Lecce: Pensa Multimedia .

Sharan, Y. Sharan, S. (1992). *Expanding cooperative learning through group of investigation*. New York: Teachers College Press.

Stainback, W e Stainback, S. (1993) *La gestione avanzata dell'integrazione Scolastica*. Trento: Centro Studi Erickson.

Tomasello, M. (1999) *The cultural origins of human cognition*. Cambridge; Cambridge Mass. Harvard University Press

Vanini, P. (2005). *Potenziare la mente? Una scommessa possibile. L'apprendimento mediato secondo il metodo Feuerstein*. Bologna: Vannini Editrice.

Vygotskij, L.S. (1974), *Storia dello sviluppo delle funzioni psichiche superiori e altri scritti*. Firenze: Giunti e Barbera.

Wertsch, J. (1988). *Vygotskij and the social formation of mind*. Harvard: Harvard University Press.

Wilson, B.G. (1996). *Constructivist learning Environments*. New Jersey: Englewood Cliffs.

ALLEGATI

1. Allegato Esempio di lezione utilizzando gli strumenti del Metodo Feuerstein

Titolo: “ Le parti del fiore” Attività curricolare di scienze

Obiettivi:

valutare e potenziare la capacità di osservazione

acquisire i nomi scientifici delle parti floreali

affinare la percezione visiva e tattile

Materiali utilizzati:

scheda pagina 2 organizzazione di punti

pongo di diversi colori

tovaglette plastificate

etichette

schede operative

Procedimento:

Prima fase o (warm up): sono stati proposti alcuni giochi di attenzione su diversi testi per identificare l'unico disegno perfettamente uguale al modello dato, o trovare delle piccole differenze tra uno o più disegni ed il modello dato.

Seconda fase: agli alunni è stata consegnata la pagina 2 dello strumento organizzazione di punti standard. Hanno identificato, confrontato e etichettato correttamente le figure del modello attraverso un'analisi sistematica.

Terza fase (elaborazione): gli bambini hanno stabilito delle regole per poter ricercare le diverse figure all'interno della nuvola di punti, esplicitando le seguenti regole:

- a) tutti i punti devono essere utilizzati
- b) le figure devono essere uguali al modello
- c) le figure possono essere sovrapposte e ruotate
- d) non avanza nessun puntino

4 fase (bridging disciplinare): distribuzione di un foglio di lavoro di scienze con delle istruzioni da seguire per la costruzione di un fiore in sezione. (Vedi allegato)

Funzioni cognitive coinvolte: percezione chiara, ricerca sistematica, capacità di tenere più fonti di informazione contemporaneamente.

Mediazione utilizzata: regole del comportamento, conseguimento degli obiettivi, senso di competenza



Francesca Pazzaglia e Chiara Vocetti

Q1 VATA

PROVA DI COMPRENSIONE DELLA LETTURA

3^a ELEMENTARE

Nome e cognome _____
Data e luogo di nascita _____
Classe _____ Data della prova _____

ASPETTA A GIRARE PAGINA

Tabella dei punteggi

Item 1 _____	Item 6 _____	
Item 2 _____	Item 7 _____	
Item 3 _____	Item 8 _____	
Item 4 _____	Item 9 _____	
Item 5 _____	Item 10 _____	<i>Totale</i> _____

STORIA DI UNO SBADIGLIO

Un giorno una ragazzina portò a passeggio la sorellina in carrozzina. La sorellina era stanca e sbadigliò. Allora anche alla ragazzina venne voglia di sbadigliare.

La donna del negozio di cappelli la vide e subito sbadigliò anche lei, e la gente alla fermata del tram e il giornalista e il ciclista, tutti si misero a sbadigliare.

Arrivò il tram e il manovratore, vedendo tutte quelle bocche aperte, cominciò a sbadigliare e sbadigliare, e non riusciva a ripartire.

Un camionista, che voleva sapere perché il tram stesse fermo per tanto tempo, si sporse dal finestrino e subito lo sbadiglio colse anche lui.

Gli altri automobilisti lo videro. Subito fermarono le automobili e sbadigliarono. Il vigile voleva suonare il fischietto perché tutti si decidessero a rimettersi in moto. Ma non riuscì a fischiare, perché venne voglia di sbadigliare anche a lui.

In breve tempo tutta la gente, tutti i cani e i gatti della città si misero a sbadigliare, anche lo spazzacamino sul tetto e persino i lombrichi nella terra!

Per fortuna fu presto sera e tutti andarono a dormire di buon'ora.

Rispondi alle seguenti domande facendo una crocetta (X) sul quadratino corrispondente alla risposta che ritieni esatta. Devi segnare una sola risposta per domanda.

1. La ragazzina porta a passeggio la sorellina:



a) tenendola in braccio



b) in tram



c) in carrozzina

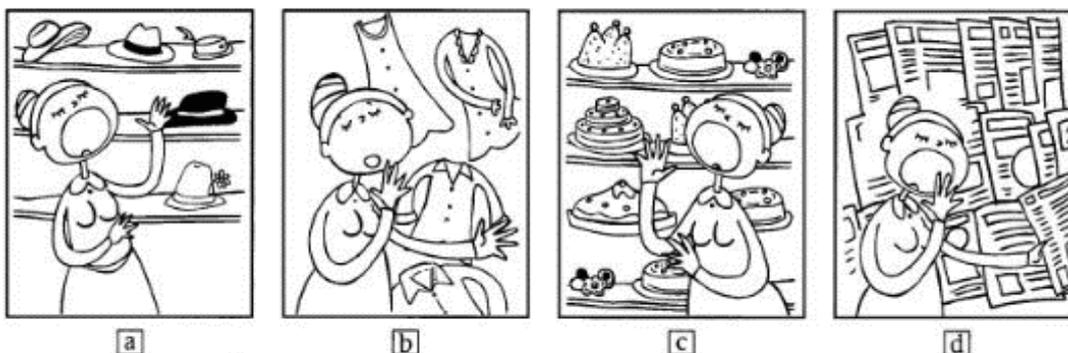


d) tenendola per mano

2. La sorellina sbadiglia:

- perché ha visto un ciclista..... a
- per la stanchezza b
- per la paura..... c
- perché è venuto buio d

3. Cosa vende la donna che vede le sorelline?



4. Perché il guidatore del tram non riesce più a partire?

- Perché la gente che sbadiglia gli impedisce di passare..... a
- Perché è stufo di guidare b
- Perché è troppo impegnato dallo sbadigliare..... c
- Perché il tram si è rotto d

5. Cosa succede al vigile che si mette a sbadigliare?

- Ferma le automobili a
- Non riesce più a suonare il fischietto..... b
- Si addormenta c
- Rimprovera le bambine..... d

6. Anche il camionista sbadiglia. Quando comincia a farlo?



a) Quando si ferma al semaforo



b) Quando il tram gli impedisce di passare



c) Quando mette la testa fuori dal finestrino del camion



d) Al passaggio a livello

7. In questa storia si incontra:



a



b



c



d

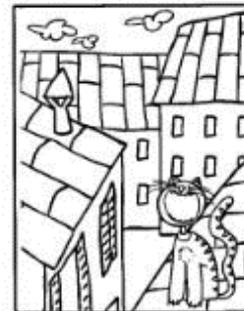
8. Chi c'è sul tetto di una casa?



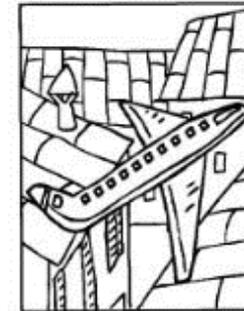
a



b



c



d

9. Quali sono esattamente gli animali che sbadigliano?

- Cani e gatti a
- Lombrichi, cani e galline b
- Cani, lombrichi e gatti c
- Uccellini, gatti, lombrichi e ragni d

10. Come finisce il racconto?

- Nessuno riesce più a trattenersi dallo sbadigliare a
- Vanno tutti a dormire presto b
- Acquistano tutti una medicina per non sbadigliare più c
- Rimangono tutti con la bocca aperta..... d

Chiara Vocetti, Claudia Zamperlin, Annamaria Napolitano e Gloriana Zanin

Q1 VATA

PROVA DI RAGIONAMENTO

3^a ELEMENTARE

Nome e cognome _____	
Data e luogo di nascita _____	
Classe _____	Data della prova _____

ASPETTA A GIRARE PAGINA

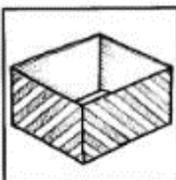
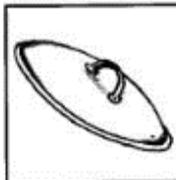
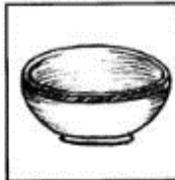
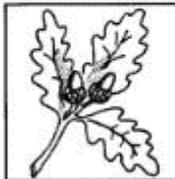
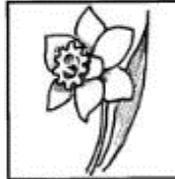
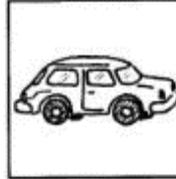
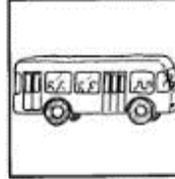
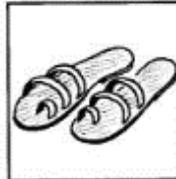
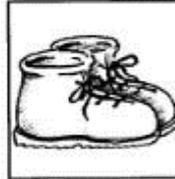
Tabella dei punteggi

1 _____	8 _____	15 _____	22 _____
2 _____	9 _____	16 _____	23 _____
3 _____	10 _____	17 _____	24 _____
4 _____	11 _____	18 _____	25 _____
5 _____	12 _____	19 _____	26 _____
6 _____	13 _____	20 _____	27 _____
7 _____	14 _____	21 _____	28 _____
			<i>Totale</i> _____

Individua la parola diversa dalle altre.

- | | | | | |
|----|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. | <input type="checkbox"/> a ciliege | <input type="checkbox"/> b arance | <input type="checkbox"/> c albicocche | <input type="checkbox"/> d cipolle |
| 2. | <input type="checkbox"/> a gatto | <input type="checkbox"/> b leone | <input type="checkbox"/> c mucca | <input type="checkbox"/> d cane |
| 3. | <input type="checkbox"/> a coda | <input type="checkbox"/> b mano | <input type="checkbox"/> c braccio | <input type="checkbox"/> d gamba |
| 4. | <input type="checkbox"/> a sabbia | <input type="checkbox"/> b ombrellone | <input type="checkbox"/> c secchiello | <input type="checkbox"/> d pascolo |

Individua il disegno diverso dagli altri.

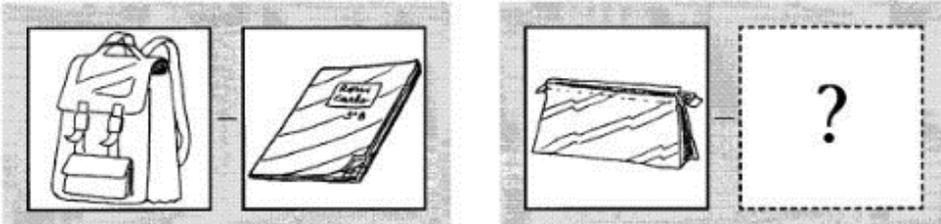
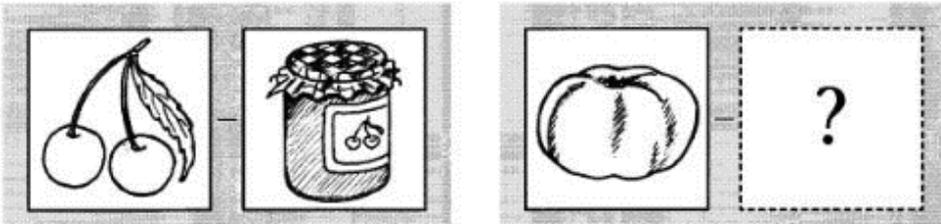
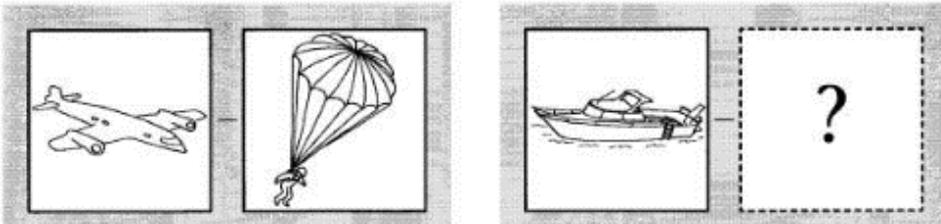
- 5.
- | | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d |
- 6.
- | | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d |
- 7.
- | | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d |
- 8.
- | | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d |

Leggi la prima coppia di parole e completa la seconda coppia con la parola più adatta scelta tra quelle indicate.

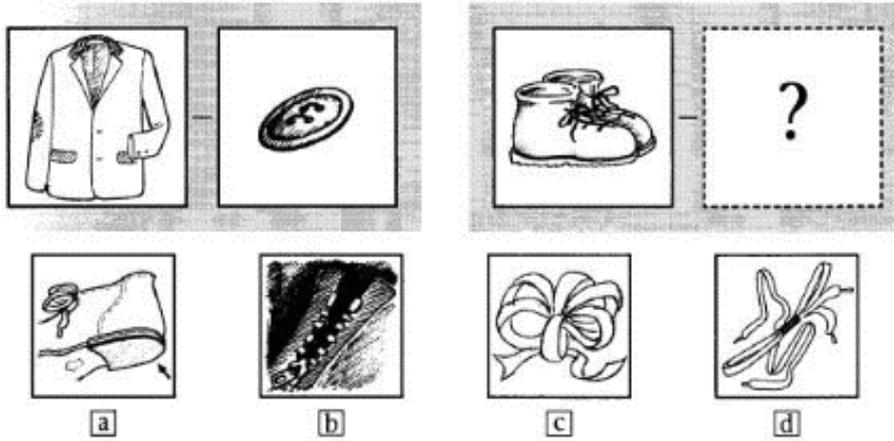
- | | | |
|-----|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 9. | AUTO-VOLANTE | BICI-....?.... |
| | <input type="checkbox"/> a maniglia | <input type="checkbox"/> b timone |
| | <input type="checkbox"/> c manubrio | <input type="checkbox"/> d ruota |
| 10. | GIALLO-LIMONE | VERDE-....?.... |
| | <input type="checkbox"/> a tappeto | <input type="checkbox"/> b azzurro |
| | <input type="checkbox"/> c colore | <input type="checkbox"/> d erba |
| 11. | FILO-CUCIRE | COLLA-....?.... |
| | <input type="checkbox"/> a attaccare | <input type="checkbox"/> b tagliare |
| | <input type="checkbox"/> c legare | <input type="checkbox"/> d vasetto |
| 12. | PETTINE-PARRUCCHIERA | SEGA-....?.... |
| | <input type="checkbox"/> a cuoco | <input type="checkbox"/> b falegname |
| | <input type="checkbox"/> c meccanico | <input type="checkbox"/> d ingegnere |
| 13. | LENZUOLO-LETTO | TOVAGLIA-....?.... |
| | <input type="checkbox"/> a tavolo | <input type="checkbox"/> b mensola |
| | <input type="checkbox"/> c cuscino | <input type="checkbox"/> d cassetiera |

Osserva la prima coppia di figure e completa la seconda coppia con la figura più adatta scelta tra quelle indicate.

- 14.
- | | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d |

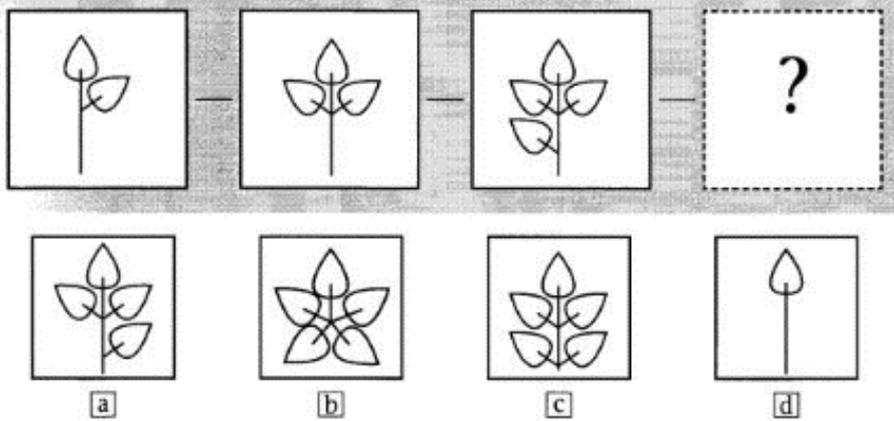
15.     
16.     
17.     

18.

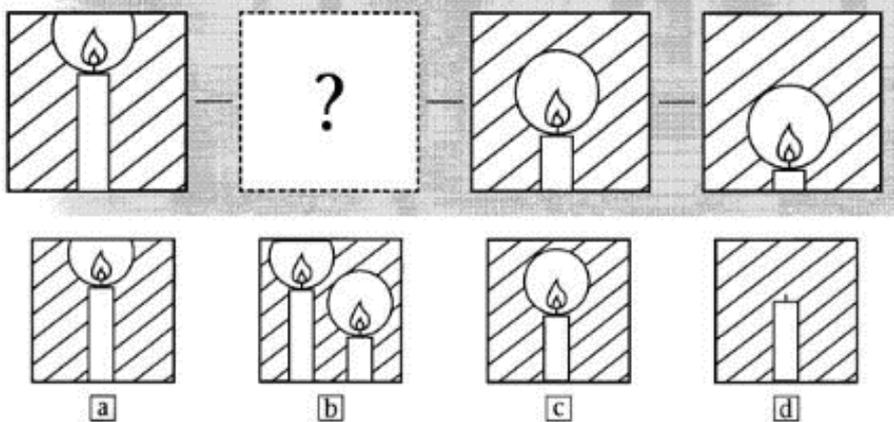


Completa la serie di disegni, scegliendo tra le quattro alternative nella seconda riga.

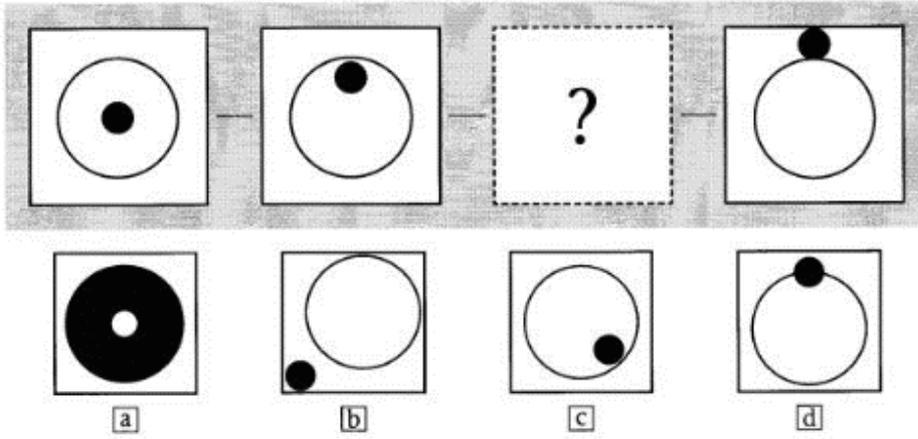
19.



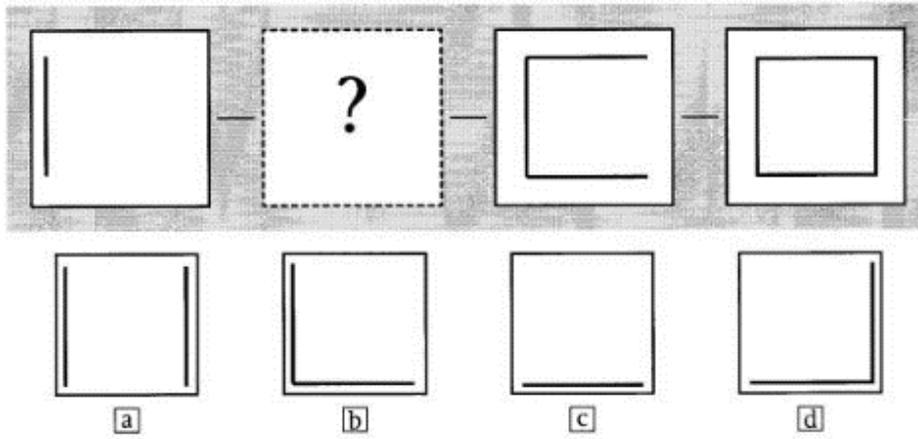
20.



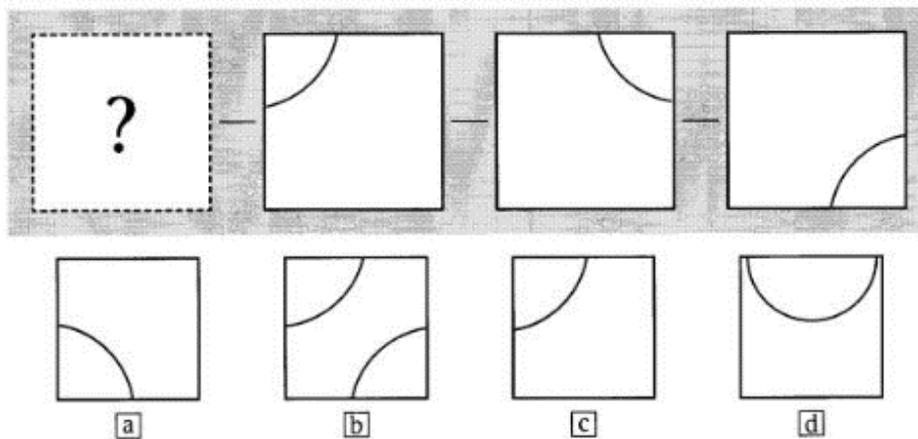
21.



22.



23.



Trova la soluzione dei problemini che seguono.

24. **Boby** ha il collare;
ha la coda ritta;
non ha il pelo lungo.
Quale dei cani disegnati è **Boby**? Segnalo con una crocetta (X).



25. **Luigi** è più alto di **Aldo**;
Aldo è più alto di **Giorgio**.
Quale bambino è il più alto? Segnalo con una crocetta (X).

Luigi Aldo Giorgio

26. **Lucia** è la bambina che non ha i capelli lunghi;
ha le maniche corte;
ha i pantaloni.
Quale bambina è **Lucia**? Segnala con una crocetta (X).

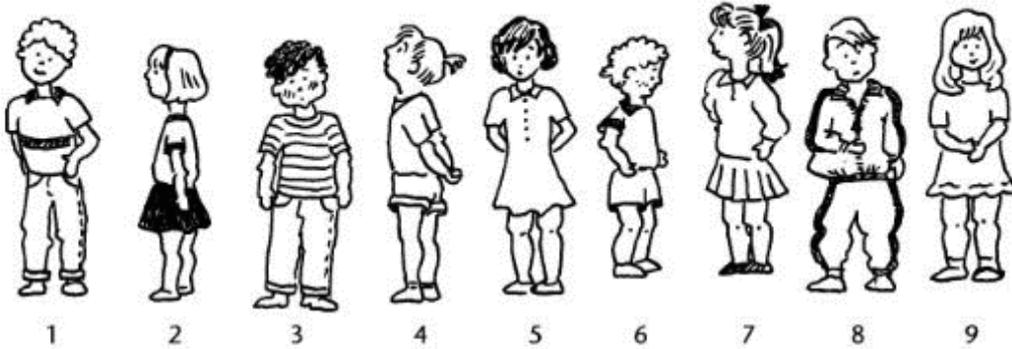


27. I bambini che hanno i pantaloncini corti oppure la tuta da ginnastica sono della classe III B. Quali bambini sono della III B? Segnali con una crocetta (X).

I bambini numero 4, 5, 7 a

I bambini numero 4, 6, 8 b

I bambini numero 1, 3, 9 c



28. Maria è nata prima di Anna;
Cinzia è nata prima di Anna.
Qual è la bambina nata dopo le altre due? Segnala con una crocetta (X).

a Anna

b Maria

c Cinzia

Chiara Vocetti, Claudia Zamperlin, Annamaria Napolitano e Gloriana Zanin

Q1 VATA

PROVA DI RAGIONAMENTO

4^a ELEMENTARE

Nome e cognome _____	
Data e luogo di nascita _____	
Classe _____	Data della prova _____

ASPETTA A GIRARE PAGINA

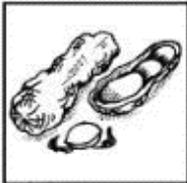
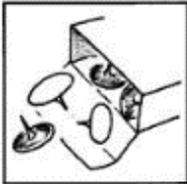
Tabella dei punteggi

1 _____	8 _____	15 _____	22 _____	29 _____
2 _____	9 _____	16 _____	23 _____	30 _____
3 _____	10 _____	17 _____	24 _____	31 _____
4 _____	11 _____	18 _____	25 _____	32 _____
5 _____	12 _____	19 _____	26 _____	33 _____
6 _____	13 _____	20 _____	27 _____	34 _____
7 _____	14 _____	21 _____	28 _____	35 _____
				<i>Totale</i> _____

Individua la parola diversa dalle altre.

- | | | | | |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | <input type="checkbox"/> a matita | <input type="checkbox"/> b pennarello | <input type="checkbox"/> c penna | <input type="checkbox"/> d gomma |
| 2. | <input type="checkbox"/> a leone | <input type="checkbox"/> b struzzo | <input type="checkbox"/> c zebra | <input type="checkbox"/> d elefante |
| 3. | <input type="checkbox"/> a ginocchio | <input type="checkbox"/> b muscoli | <input type="checkbox"/> c gomito | <input type="checkbox"/> d polso |
| 4. | <input type="checkbox"/> a scatola | <input type="checkbox"/> b busta | <input type="checkbox"/> c sacchetto | <input type="checkbox"/> d pallina |
| 5. | <input type="checkbox"/> a inverno | <input type="checkbox"/> b Natale | <input type="checkbox"/> c primavera | <input type="checkbox"/> d estate |
| 6. | <input type="checkbox"/> a malato | <input type="checkbox"/> b falegname | <input type="checkbox"/> c medico | <input type="checkbox"/> d postino |

Individua il disegno diverso dagli altri.

- 7.
- | | | | |
|--|--|---|--|
|  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d |
- 8.
- | | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d |
- 9.
- | | | | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> b | <input type="checkbox"/> c | <input type="checkbox"/> d |

17. BUOI-MANDRIA

a bosco

b viale

ALBERI-....?....

c pascolo

d montagna

18. COTONE-VESTITO

a pavimenti

b stoppino

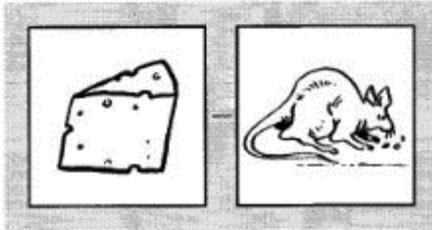
CERA-....?....

c cerino

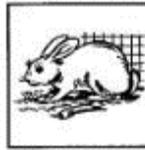
d candela

Osserva la prima coppia di figure e completa la seconda coppia con la figura più adatta scelta tra quelle indicate.

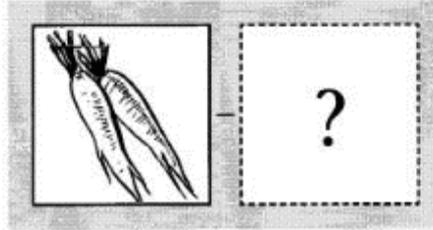
19.



a



b

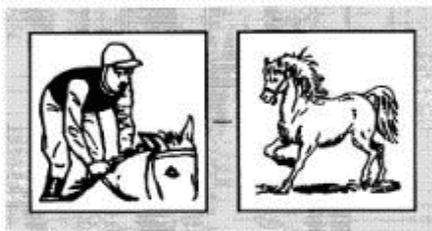


c



d

20.



a



b



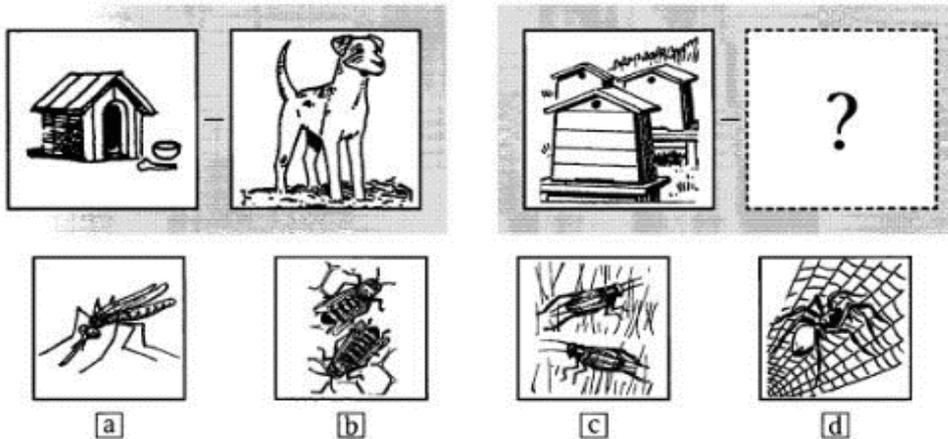
c



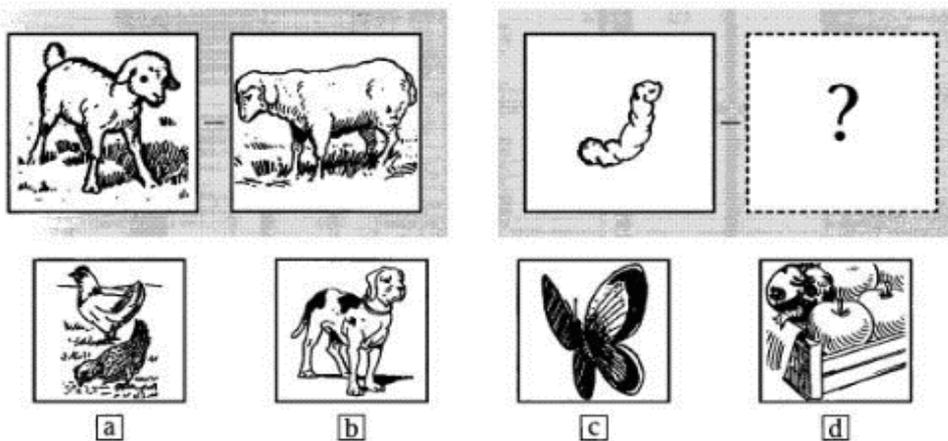
d

Q1 VATA: PROVA DI RAGIONAMENTO - 4^a elementare

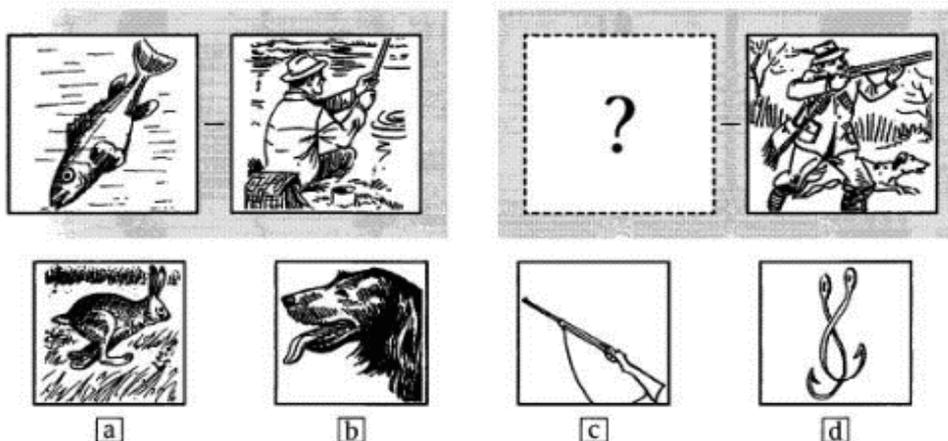
21.



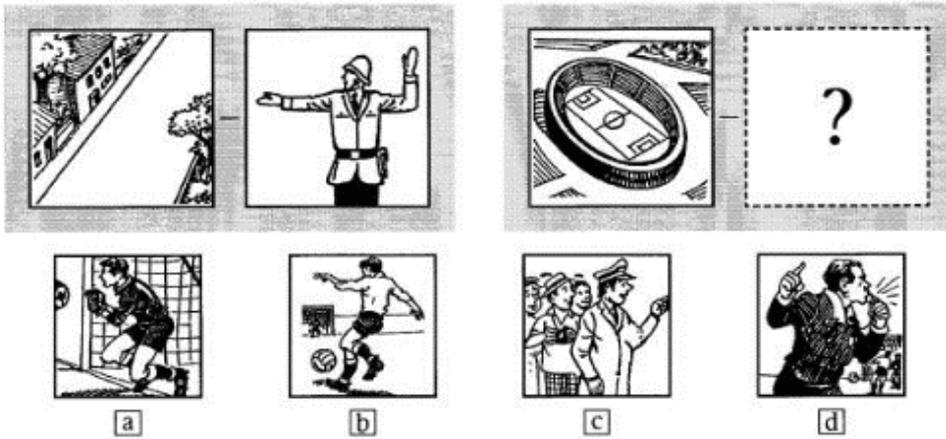
22.



23.

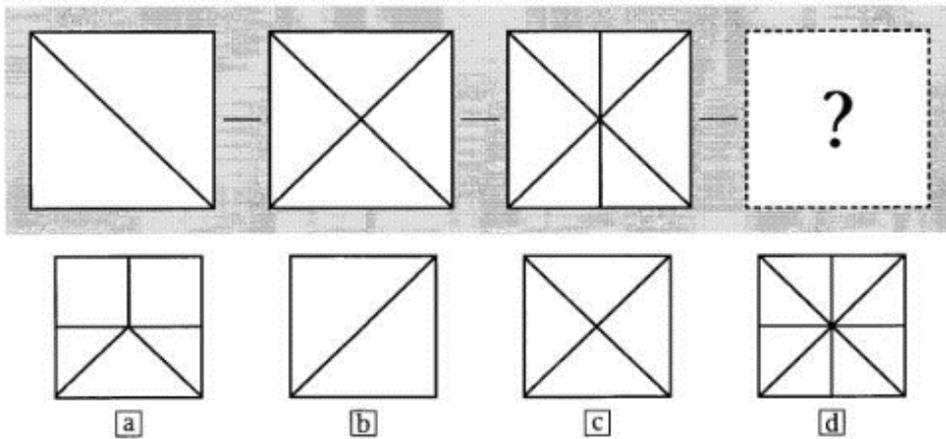


24.

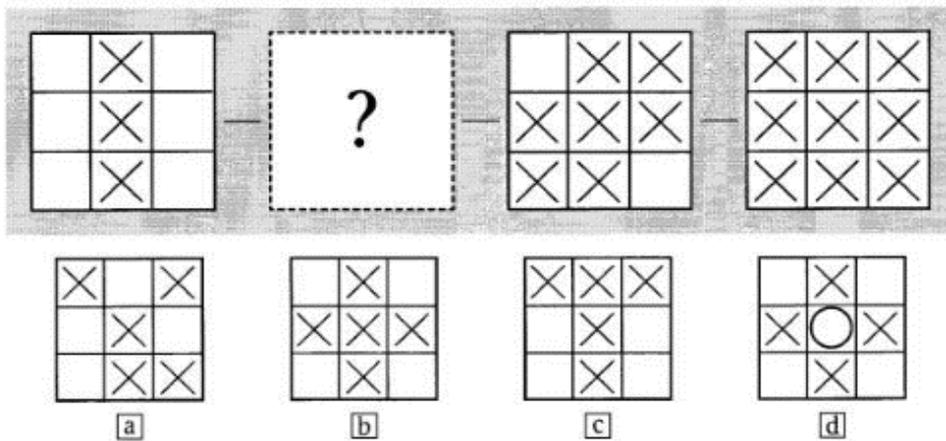


Completa la serie di disegni, scegliendo tra le quattro alternative nella seconda riga.

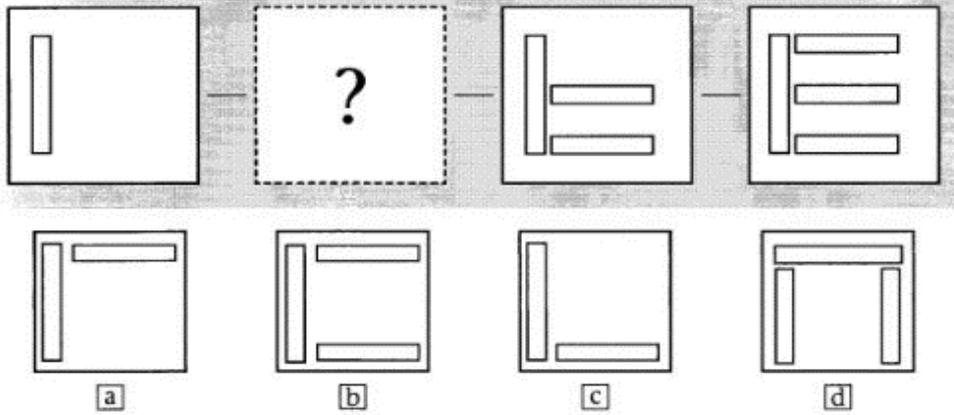
25.



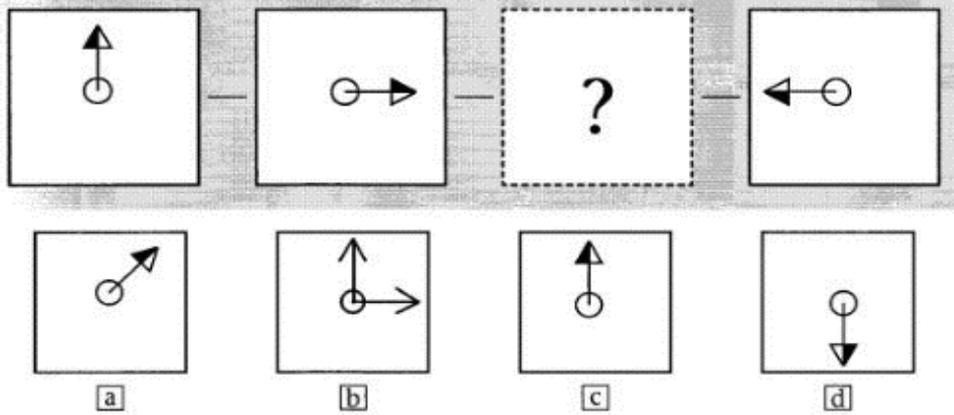
26.



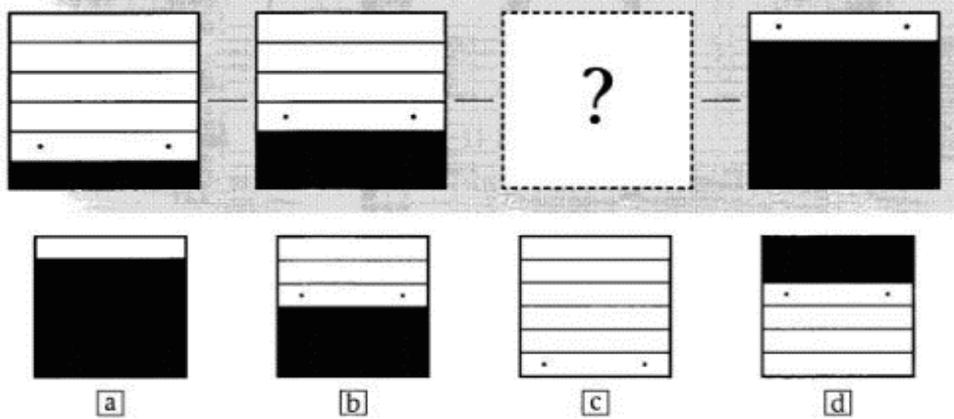
27.



28.

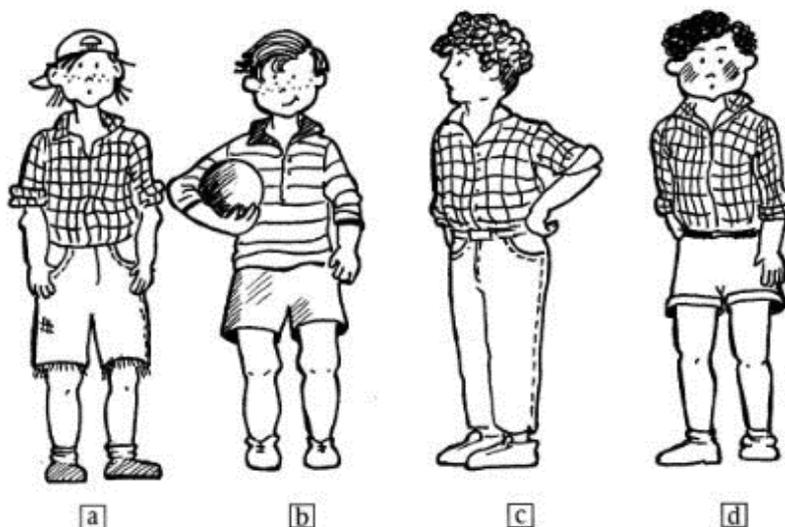


29.



Trova la soluzione dei problemini che seguono.

30. Cesare è il bimbo che non ha il berretto;
non ha i pantaloni lunghi;
ha la camicia a quadri.
Quale bambino è Cesare? Segnalo con una crocetta (X).



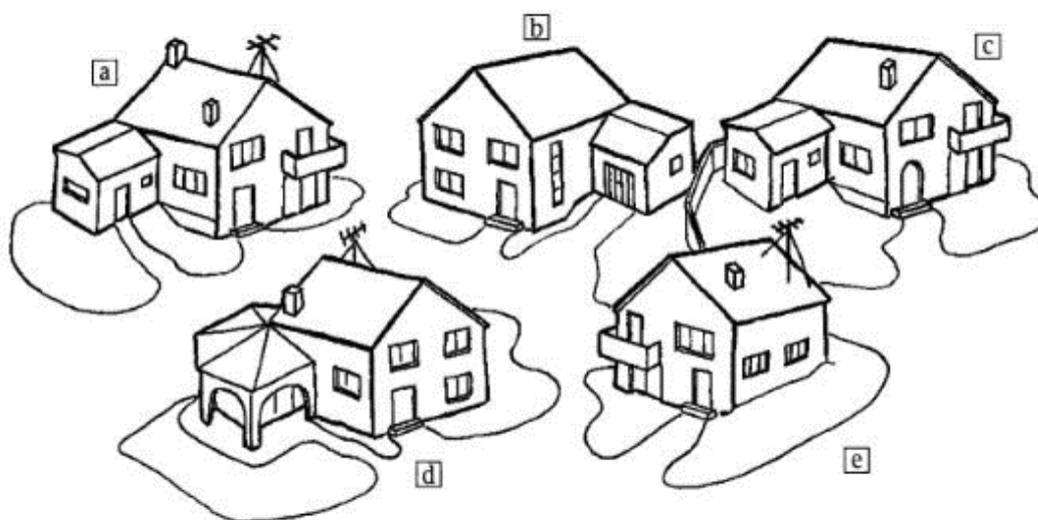
31. Sullo scaffale del fruttivendolo tutte le mele sono incartate;
tutte le pere sono incartate;
tutte le banane hanno il bollino.
Quindi si può dire che:

- tutti i frutti hanno il bollino..... a
tutti i frutti hanno il bollino o sono incartati b
tutti i frutti sono incartati c
tutti i frutti sono buoni..... d

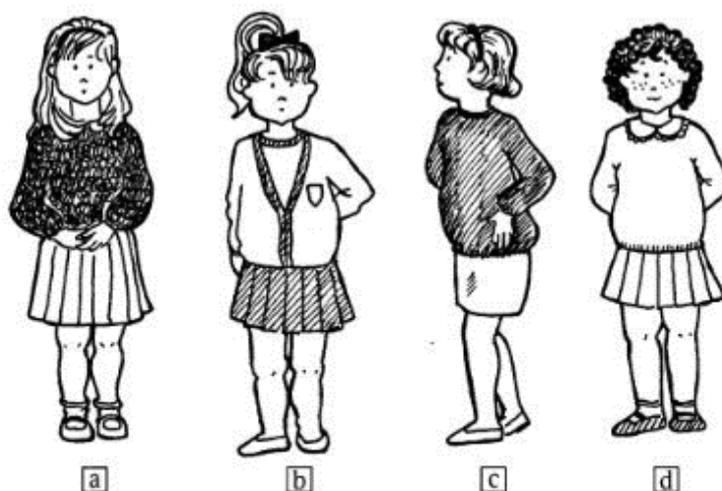
32. Alberto è più veloce di me; io però sono più veloce di Dario.
Chi è il più lento? Segnalo con una crocetta (X).

- a Alberto b Io c Dario

33. La casa di Sergio ha il comignolo;
ha il balcone;
non ha l'antenna tv.
Qual è la casa di Sergio? Segnala con una crocetta (X).



34. Verrà scelta la bambina che ha la gonna a pieghe;
non ha i capelli corti;
ha il maglione scuro.
Quale bambina verrà scelta? Segnala con una crocetta (X).



Claudia Zamperlin e Lucia Cacciò

Q1 VATA

PROVA DI ABILITÀ NUMERICA

3^a ELEMENTARE

Nome e cognome _____	
Data e luogo di nascita _____	
Classe _____	Data della prova _____

ASPETTA A GIRARE PAGINA

Tabella dei punteggi

1 _____	6 _____	11 _____	16 _____	
2 _____	7 _____	12 _____	17 _____	
3 _____	8 _____	13 _____	18 _____	
4 _____	9 _____	14 _____	19 _____	
5 _____	10 _____	15 _____	20 _____	Totale _____

Completa la sequenza di numeri, scegliendo il numero mancante tra le risposte elencate a lato.

- | | | | | | | | | |
|----|----|-----------|-----------|-----------|----|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. | 7 | 6 |?.... | 4 | 3 | <input type="checkbox"/> a 8 | <input type="checkbox"/> b 5 | <input type="checkbox"/> c 2 |
| 2. | 10 |?.... | 12 | 13 | 14 | <input type="checkbox"/> a 9 | <input type="checkbox"/> b 15 | <input type="checkbox"/> c 11 |
| 3. | 10 | 8 |?.... | 4 | 2 | <input type="checkbox"/> a 6 | <input type="checkbox"/> b 7 | <input type="checkbox"/> c 3 |
| 4. | 3 | 6 | 9 |?.... | 15 | <input type="checkbox"/> a 18 | <input type="checkbox"/> b 12 | <input type="checkbox"/> c 11 |
| 5. | 60 | 50 |?.... | 30 | 20 | <input type="checkbox"/> a 10 | <input type="checkbox"/> b 40 | <input type="checkbox"/> c 70 |

Trova la soluzione dei problemi che seguono.

6. Mario e Andrea hanno 7 figurine a testa. Quante figurine hanno se le mettono insieme?

a 10

b 14

c 12



7. Anna ha mangiato 6 cioccolatini. Paola ne ha mangiati 3. Quanti cioccolatini hanno mangiato in tutto?

a 9

b 10

c 8

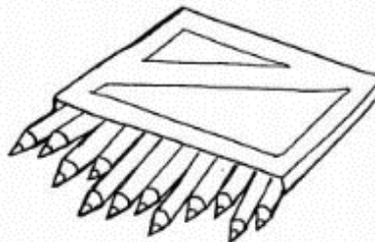


8. Nella scatola c'erano 12 colori. Piero ne ha persi 4. Quanti colori sono rimasti nella scatola?

a) 11

b) 8

c) 6

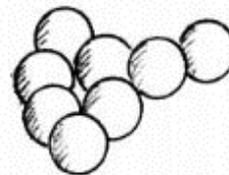
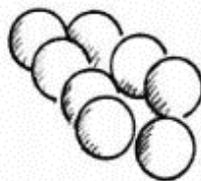


9. Luisa, Laura e Gianna hanno comperato 8 biglie ciascuna. Quante biglie hanno in tutto?

a) 20

b) 22

c) 24

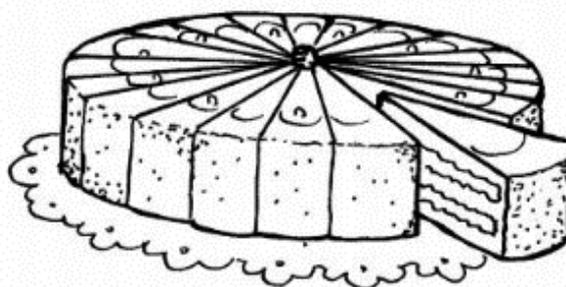


10. La mamma ha preparato una torta per il compleanno e ha tagliato 20 fette. Anna ne mangia 1, Giuseppe ne mangia 3, Dario ne mangia 2. Quante fette rimangono ancora?

a) 14

b) 15

c) 12



FERMATI! PRIMA DI VOLTARE PAGINA, ASPETTA IL SEGNALE

Esegui le seguenti somme.

11. $\frac{8}{2} =$ a 11 b 10 c 12

12. $\frac{7}{1} =$ a 9 b 8 c 10

13. $\frac{14}{3} =$ a 17 b 18 c 20

14. $\frac{5}{12} =$ a 16 b 20 c 17

15. $\frac{16}{4} =$ a 20 b 19 c 21

16. $\frac{11}{14} =$ a 23 b 24 c 25

17. $\frac{7}{13} =$ a 18 b 20 c 21

18. $\frac{13}{13} =$ a 26 b 23 c 24

19. $\frac{16}{14} =$ a 31 b 30 c 20

20. $\frac{12}{15} =$ a 26 b 22 c 27

Claudia Zamperlin e Lucia Cacciò

Q1 VATA

PROVA DI ABILITÀ NUMERICA

4^a ELEMENTARE

Nome e cognome _____	
Data e luogo di nascita _____	
Classe _____	Data della prova _____

ASPETTA A GIRARE PAGINA

Tabella dei punteggi

1 _____	6 _____	11 _____	16 _____	
2 _____	7 _____	12 _____	17 _____	
3 _____	8 _____	13 _____	18 _____	
4 _____	9 _____	14 _____	19 _____	
5 _____	10 _____	15 _____	20 _____	Totale _____



Completa la sequenza di numeri, scegliendo il numero mancante tra le risposte elencate a lato.

1. 3 5 7?.... 11 a) 10 b) 9 c) 8
2. 2 4?.... 16 32 a) 8 b) 9 c) 11
3. 17 14 11?.... 5 a) 10 b) 7 c) 8
4. 5 10?.... 40 80 a) 30 b) 50 c) 20
5. 21 17 13?.... 5 a) 9 b) 7 c) 11

Trova la soluzione dei problemi che seguono.

6. Giuseppe e Piero comperano un cartoccio di caldarroste per uno. Ogni cartoccio contiene 12 caldarroste. Quante caldarroste hanno comperato in tutto?
 a) 30 b) 25 c) 24
7. In quarta A gli alunni sono 15: tutti possiedono almeno un animale. 7 alunni hanno il cane. 3 alunni hanno sia il cane che il gatto. Gli altri hanno solo il gatto. Quanti animali hanno in tutto i bambini?
 a) 18 b) 20 c) 15
8. Durante una festa sono stati preparati 40 pasticcini. Passa un bambino e ne prende 2, un altro ne prende 4, un altro ancora ne prende 3. Quanti pasticcini rimangono ancora?
 a) 30 b) 29 c) 31

9. Per il suo compleanno Maria ha portato alle sue 4 amiche preferite 7 caramelle ciascuna. Quante caramelle aveva dovuto comperare Maria?
- a) 25 b) 28 c) 27
10. Giocando a carte Anna vince tre partite di seguito. Il gioco prevede che ad ogni partita vinta dopo la prima si raddoppia il punteggio precedente. Nella prima partita Anna aveva fatto 8 punti. Quanti punti ha fatto Anna nell'ultima partita?
- a) 24 b) 32 c) 16

FERMATI! PRIMA DI VOLTARE PAGINA, ASPETTA IL SEGNALE.

Esegui le seguenti somme.

11. $\begin{array}{r} 17 + \\ \underline{5} = \end{array}$ a) 20 b) 28 c) 22
12. $\begin{array}{r} 14 + \\ \underline{25} = \end{array}$ a) 33 b) 39 c) 31
13. $\begin{array}{r} 27 + \\ \underline{36} = \end{array}$ a) 60 b) 65 c) 63
14. $\begin{array}{r} 32 + \\ \underline{48} = \end{array}$ a) 80 b) 75 c) 70
15. $\begin{array}{r} 15 + \\ 12 + \\ \underline{11} = \end{array}$ a) 48 b) 38 c) 52
16. $\begin{array}{r} 23 + \\ 32 + \\ \underline{44} = \end{array}$ a) 90 b) 85 c) 99
17. $\begin{array}{r} 18 + \\ 24 + \\ \underline{52} = \end{array}$ a) 94 b) 84 c) 100
18. $\begin{array}{r} 43 + \\ 60 + \\ \underline{22} = \end{array}$ a) 105 b) 102 c) 125
19. $\begin{array}{r} 38 + \\ 52 + \\ \underline{15} = \end{array}$ a) 115 b) 105 c) 110
20. $\begin{array}{r} 120 + \\ 25 + \\ \underline{33} = \end{array}$ a) 170 b) 188 c) 178

QUESTIONARIO MeMa (studenti)

(VERSIONE PER ALUNNI DELLA SCUOLA PRIMARIA)

SEZIONE A Quanto spesso ti accade?

Adesso troverai descritte delle situazioni in cui possono venire a trovarsi bambini o bambine durante lo svolgimento di problemi, operazioni o esercizi di matematica. Per ogni situazione, tu devi dire se a te capita spesso, qualche volta, mai, ponendo una crocetta nella colonna corrispondente. Per esempio, leggi con attenzione questa affermazione:

Dopo un po' che sto affrontando un problema matematico provo un grande mal di testa.

Tu dovresti domandarti se a te questo capita spesso, qualche volta o mai (o quasi mai). Supponiamo che questo ti capiti qualche volta, allora farai una crocetta sulla casella corrispondente alla colonna «qualche volta».

Adesso, allo stesso modo, scrivi accanto alle seguenti affermazioni, che si riferiscono tutte alla matematica, se a te capita spesso, qualche volta, mai (o quasi mai).

	Spesso	Qualche volta	Mai, o quasi mai
1. Mi capita di provare una stanchezza maggiore di quella che provo quando lavoro con le altre materie.			
2. Se risulta che ho sbagliato l'esercizio, ci resto molto male e lascio stare.			
3. Quando svolgo un problema cerco di essere sicuro di aver ben capito cosa mi richiede il compito.			
4. Se risulta che ho sbagliato l'esercizio, mi viene voglia di riprovare.			
5. Mi lascio prendere dall'agitazione e dall'ansia quando non so come andare avanti.			
6. Di fronte a un problema di matematica, ho l'impressione che lo risolverò subito o non lo risolverò mai.			
7. Cerco di tirare fuori le idee principali necessarie per la soluzione.			
8. Provo malessere (mal di pancia o altro) durante lo svolgimento dei compiti in classe.			
9. Mi capita di bloccarmi e di non sapere come andare avanti.			
10. Mi domando se è un tipo di problema che ho già affrontato, lo riconosco e cerco di risolverlo.			
11. In matematica amo procedere con pazienza e con tranquillità.			

	Spesso	Qualche volta	Mai, o quasi mai
12. In un problema cerco di vedere se c'è qualche punto complesso che richiede più attenzione.			
13. Mi capita di chiedermi se ho capito il testo del problema prima di risolverlo.			
14. Al termine di un compito di matematica ripercorro le tappe di come ho proceduto, controllo e mi soffermo sui punti che potrebbero essere stati più critici.			
15. Quando devo fare esercizi di matematica, cerco di procedere più velocemente che con le altre materie, in modo da finire prima possibile.			

SEZIONE B Domande «Vero o Falso»

Ti proponiamo ora una serie di affermazioni che sono oggetto di discussione fra matematici. Non ci sono risposte giuste o sbagliate. Tu devi dire se, secondo te, l'affermazione è vera o falsa. Per esempio, se ti chiedessimo:

Gli uomini hanno tre gambe. _____

Nel prossimo secolo non ci saranno guerre. _____

Tu potresti rispondere con sicurezza che la prima affermazione è falsa, ma per la seconda non c'è una risposta giusta e dipende dal tuo giudizio scrivere **vero** o **falso**. Prova a dire tu, dove c'è la riga, se ritieni **vera** o **falsa** ciascuna affermazione:

Gli uomini hanno tre gambe. **falso**

Nel prossimo secolo non ci saranno guerre. _____

Adesso procedi così con le affermazioni che seguono (riguardano tutte la matematica). Metti la crocetta sulla colonna corrispondente al tuo giudizio.

	Vero	Falso
1. Se mi capita di far male in matematica penso per questo di essere uno stupido.		
2. Copiare in un compito in classe di matematica è più grave che in un compito di un'altra materia.		
3. Se non si è capita la definizione è inutile cercare di impararla.		
4. I problemi matematici o si risolvono in dieci minuti oppure non si risolveranno mai.		
5. Chi è bravo in matematica vuol dire che è molto intelligente.		
6. Qualche volta si sbaglia un problema perché non si è capito il testo del problema.		

	Vero	Falso
7. Nei problemi matematici c'è sempre un solo modo per arrivare alla risposta giusta.		
8. Essere bravo in matematica è qualche cosa di misterioso che non dipende da noi.		
9. Un problema resta un problema anche se ci sono dentro dati sovrabbondanti, cioè che non servono.		

SEZIONE C Esempi di esercizi di matematica e tue riflessioni

In questa parte del questionario ti proponiamo degli esercizi concreti (problemi ed operazioni) e tu dovrai leggerli con attenzione e poi rispondere. Devi eseguire solo le consegne che ti daremo. Quindi, qualche volta dovrai solo leggere l'esercizio, qualche volta dovrai anche cercare di risolverlo (ma solo quando te l'avremo detto noi). Per esempio, per il primo esercizio, devi solo leggerlo e non cercare di risolverlo. Va bene?

Qui c'è una serie di moltiplicazioni. **GUARDALE ATTENTAMENTE E RISPONDI ALLE DOMANDE:**

$$16 \times 3 = \quad 711 \times 129 = \quad 27 \times 8 = \quad 176 \times 7 = \quad 428 \times 10 =$$

1. **SCRIVI QUI IN ORDINE LE MOLTIPLICAZIONI A PARTIRE DA QUELLA CHE PER TE È PIÙ FACILE FINO A QUELLA CHE È PIÙ DIFFICILE, MA NON CERCARE ASSOLUTAMENTE DI RISOLVERLE.**

Ordine di difficoltà delle moltiplicazioni:

- I. _____
 II. _____
 III. _____
 IV. _____
 V. _____

2. Adesso immagina di dover svolgere a mente la moltiplicazione che l'insegnante ti indicherà tra quelle sopra riportate, ma aspetta ancora a svolgerla. Prima devi dare anche in questo caso una previsione. **QUANTO SEI SICURO DI RIUSCIRE A SVOLGERLA?** (Metti una crocetta).

- a) Del tutto sicuro
 b) Molto sicuro
 c) Abbastanza sicuro
 d) Poco sicuro
 e) Per niente sicuro

Adesso calcola a mente la moltiplicazione scelta. Mi raccomando, non puoi scrivere niente. Devi limitarti a riportare la tua soluzione:

3. QUANTO SEI SICURO DI AVERE RIPORTATO LA SOLUZIONE CORRETTA?

- a) Del tutto sicuro
- b) Molto sicuro
- c) Abbastanza sicuro
- d) Poco sicuro
- e) Per niente sicuro

4. PROVA ORA A CONSIDERARE QUESTI PROBLEMI: SENZA CERCARE DI RISOLVERLI, ORDINALI SECONDO LA DIFFICOLTÀ.

PROBLEMA 4A

Un'associazione organizza per i soci e i loro familiari una gita in montagna. Ad ogni partecipante si chiede la quota di 15,00 Euro per il trasporto, 13,00 Euro per il pasto in un rifugio, 10,00 Euro per la funivia, 8,00 Euro per la guida e, infine, 5,00 Euro per ulteriori spese. Quanto ha versato ciascun partecipante?

PROBLEMA 4B

Ieri al supermercato sono entrate 2.324 persone al mattino e 1.321 nel pomeriggio. Oggi le persone entrate sono state 1.875 al mattino e 2.427 al pomeriggio. Quante persone in più rispetto a ieri sono state oggi al supermercato?

PROBLEMA 4C

Giovanni ha 3 biglie più di Andrea e 7 meno di Sandro. Sandro ha 4 sacchetti che contengono ciascuno 11 biglie. Con quante biglie in tutto giocano i tre bambini?

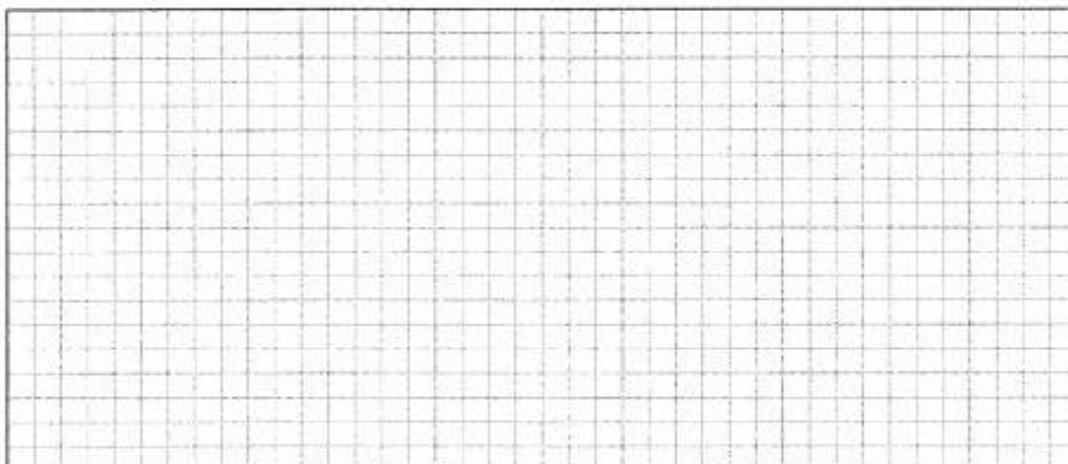
- Più difficile** Problema 4 ____
- Media difficoltà** Problema 4 ____
- Più facile** Problema 4 ____

5. ADESSO CONSIDERA IL PROBLEMA 4B, RILEGGILO E POI INDICA QUALE, SECONDO TE, È IL PIANO DI SOLUZIONE CORRETTO TRA QUELLI QUI RIPORTATI:

- a) sommo le persone entrate al mattino, sommo le persone entrate nel pomeriggio, poi calcolo la differenza tra i due valori ottenuti
- b) sommo le persone entrate ieri, sommo le persone entrate oggi, poi calcolo la differenza tra i due valori ottenuti
- c) sommo le persone entrate ieri, sommo le persone entrate oggi, poi sommo i due valori ottenuti
- d) moltiplico le persone entrate oggi con quelle entrate ieri

ADESSO PROVA A RISOLVERE IL PROBLEMA. Fai tutte le operazioni sullo spazio quadrettato che viene riportato di seguito e quindi indica la soluzione. Per piacere lavora per tuo conto e

non cercare di confrontare la tua soluzione con quella dei tuoi compagni. Qui non importa fare giusto o sbagliato, ma continuare l'esercizio di riflessione che stiamo facendo insieme.



Risposta:

6. ADESSO CHE HAI DATO LA TUA SOLUZIONE AL PROBLEMA, RISPONDI ALLA SEGUENTE DOMANDA: QUANTO SEI SICURO DI AVER DATO LA SOLUZIONE CORRETTA?

- a) Del tutto sicuro
- b) Molto sicuro
- c) Abbastanza sicuro
- d) Poco sicuro
- e) Per niente sicuro

7. SUPPONIAMO CHE TU ABBA Sbagliato, DOVE PENSI DI AVER Sbagliato?

- a) Sono certo di non aver sbagliato
- b) Forse ho sbagliato la procedura
- c) Forse ho sbagliato qualche calcolo
- d) Forse ho sbagliato tutte e due le cose
- e) Non ho saputo da che parte cominciare e ho proceduto a caso

8. QUANDO TI ACCORGI DI AVER Sbagliato UN PROBLEMA:

- a) vai a chiedere aiuto a qualcuno
- b) provi a farlo di nuovo

© 2012, B. Caponi et al., MeMa, Trento, Erickson

- c) cerchi di individuare quale potrebbe essere il punto che hai sbagliato
- d) ti abbatti facilmente rinunciando a risolverlo perché è troppo difficile
- e) pensi che non sei bravo in matematica

9. SE SBAGLI UN PROBLEMA GENERALMENTE PENSI (METTI UNA CROCETTA):

- a) che non eri capace di farlo
- b) che era troppo difficile sia per te, sia per i tuoi compagni
- c) che tu hai bisogno di aiuto per svolgere quel tipo di esercizi
- d) che, impegnandoti di più, avresti potuto farcela
- e) che l'errore è dovuto a uno sfortunato incidente.

ESTRATTO PER RIASSUNTO DELLA TESI DI DOTTORATO

L'estratto (max. 1000 battute) deve essere redatto sia in lingua italiana che in lingua inglese e nella lingua straniera eventualmente indicata dal Collegio dei docenti.

L'estratto va firmato e rilegato come ultimo foglio della tesi.

Studente **Boninelli Maria Luisa**

matricola: **962091**

Dottorato: **Scienze della Cognizione e della Formazione**

Ciclo: **28**

Titolo della tesi³² : **Il Deep Learning: un'indagine sperimentale sull'integrazione del Programma di Arricchimento Strumentale di Reuven Feuerstein e del Cooperative Learning nella scuola primaria.**

Abstract:

La ricerca si inserisce nella tipologia dei disegni quasi-sperimentali. Ha coinvolto 134 alunni della Scuola primaria di classe terza per due anni scolastici (2013-2014, 2014-2015) e 20 insegnanti che sono stati formati alla Pedagogia della Mediazione di Reuven Feuerstein, attraverso il Programma di arricchimento Strumentale Standard e al Cooperative Learning, mediante il Learning Together, una tra le metodologie più diffuse. Per l'analisi dei dati sono stati utilizzati strumenti di tipo sia quantitativo che qualitativo. Questo contributo analizza il possibile utilizzo di queste metodologie non solo per gli alunni con Bisogni Educativi Speciali, ma per tutta la classe tenendo conto della "Zona di sviluppo prossimale" di ciascun allievo.

La ricerca ha mostrato, mediante il confronto dei punteggi ottenuti alle prove somministrate e dei metodi utilizzati alcuni miglioramenti in specifiche abilità scolastiche (ascolto, comprensione, abilità numeriche) in determinate funzioni cognitive abilità cognitive (confronto, analisi, sintesi, pianificazione) e nell'atteggiamento nei confronti dell'esperienza scolastica degli alunni.

The research fits into the category of quasi-experimental designs. It involved 134 pupils of the third class of the primary school for two school years (2013-2014, 2014-2015) and 20 teachers have been trained on the Pedagogy of Mediation of the Reuven Feuerstein, through the Instrumental Enrichment Program and the Cooperative Learning, using the Learning Together, one of the most widespread methods.. This research analyzes the possible use of these methods not only for pupils with Special Educational Needs, but for the whole class taking account of the "zone of proximal development" of each student.

Research has shown, by comparing the scores given to the evidence and methods used some improvements in specific school skills (listening, comprehension, numeracy) in certain cognitive skills cognitive functions (comparison, analysis, synthesis, planning) and in ' attitude towards school experience of students.

³² Il titolo deve essere quello definitivo, uguale a quello che risulta stampato sulla copertina dell'elaborato consegnato.