

Allegato 7

Dalla psicologia cognitiva agli obiettivi educativi

Santo Di Nuovo

Il presente contributo descrive in termini essenziali le abilità costitutive delle funzioni conoscitive ed espressive che sono considerate dal sistema degli obiettivi fondamentali dell'educazione.

1. *Le funzioni*

Con riferimento al sistema degli obiettivi fondamentali della educazione proposto da García Hoz, esaminiamo in particolare le specifiche funzioni che rientrano all'interno delle sei essenziali aree evolutive:

1. *Funzioni dell'area ricettiva (attenzione, percezione)*. Consentono all'organismo di interagire adeguatamente con i molteplici stimoli provenienti dal mondo esterno, utilizzando quelli pertinenti, articolando, interpretando e organizzando in modo significativo i loro aspetti parziali e globali, e lasciando 'sullo sfondo' quelli non pertinenti o disturbanti.
2. *Funzioni dell'area riflessiva (pensiero analitico, sintetico, concettuale, valutazione, problem-solving)*. Mediante esse il soggetto agisce cognitivamente sugli stimoli e sui dati della esperienza: li analizza, li classifica, modifica e struttura in vista di un fine; li pone in relazione tra loro in modo da utilizzarli produttivamente per la soluzione di problemi.
3. *Funzioni dell'area creativa (immaginazione, fantasia, originalità produttiva)*. Tramite queste funzioni il soggetto è in grado di elaborare configurazioni nuove ed originali di stimoli e di avvalersene per programmare eventi futuri: l'esperienza del soggetto può essere così estesa ed arricchita mediante 'costruzioni' personali.

4. *Funzioni dell'area ritentiva (apprendimento, memoria)*. Servono ad immagazzinare stimoli recepiti dall'ambiente esterno, o prodotti dal soggetto stesso, in modo che siano riutilizzabili in momenti successivi. Nuove conoscenze e competenze vengono così integrate nell'esperienza del soggetto.
5. *Funzioni dell'area espressiva simbolica (comunicazione, linguaggio)*. Mediante queste funzioni un soggetto può codificare e trasmettere ad altri soggetti messaggi, verbali o non verbali, relativi alle proprie percezioni, ai propri pensieri, ai propri stati affettivi.
6. *Funzioni dell'area espressiva pratica (motricità, comportamento relazionale e sociale, produttività)*. Mettono il soggetto in condizione di muoversi nel contesto sociale di cui è parte, e di agire produttivamente in esso, interagendo con gli altri soggetti conviventi nel medesimo contesto e con l'ambiente fisico.

Va precisato che le funzioni risultano sovrapporsi sia riguardo alla sequenza temporale di sviluppo, che alla collocazione all'interno delle aree evolutive. Esse sono in realtà manifestazioni diverse di un unico processo complessivo di relazione tra il soggetto (mente, volontà, corpo) e l'ambiente: aspetti differenti – anche da un punto di vista evolutivo – ma interrelati fra loro nella globalità del funzionamento complessivo della persona.

2. Le 'abilità di base'

2.1. Definizione di abilità di base

Si intendono per capacità o abilità di base ('basic skills' nella terminologia degli autori anglosassoni) le competenze specifiche di cui una funzione si compone e che sono necessarie perché la funzione possa essere sviluppata ed integrata proficuamente e senza problemi nel complesso delle attività dell'individuo.

Nel corso dello sviluppo le capacità devono essere *costruite*, sulla base di disposizioni già presenti nel patrimonio genetico, dei processi di maturazione neurofisiologica, e di specifici apprendimenti spontanei o frutto di apposite stimolazioni sistematiche. Al di là delle sterili e ormai superate contrapposizioni tra 'genetico', 'organico' e 'ambientale', è unanimemente condiviso nella letteratura scientifica che l'insieme di questi tre elementi, interagenti in proporzioni diverse a seconda del tipo di abilità in questione e della particolare condizione del soggetto, è indispensabile per l'attivarsi della competenza.

Il bambino deve quindi apprendere ad *utilizzare e integrare* le abi-

lità possedute: l'uso appropriato di una certa abilità all'interno della funzione complessiva non è infatti automatico ma va a sua volta appreso.

La articolazione delle funzioni generali in una gamma di 'abilità' è resa necessaria da ragioni di ordine sia teorico che operativo.

Una caratteristica tipica degli apprendimenti cognitivi è la *multi-componenzialità*, per cui la funzione più complessa si costruisce progressivamente a partire dalla acquisizione di abilità più elementari.

Il riconoscimento della multi-componenzialità evita semplificazioni dannose per la costruzione di una teoria psico-pedagogica scientificamente fondata, consentendo di proporre linee di sviluppo specifiche da cui dedurre obiettivi educativi concreti.

Riferirsi soltanto a processi evolutivi di tipo generale lascia di fatto al singolo educatore la decisione su quali abilità considerare essenziali per la funzione, facendo correre il rischio di valutare ed educare solo alcune di esse, tralasciandone altre parimenti importanti.

Una tassonomia delle abilità che le più accreditate teorie psicologiche – sulla base di rigorose ricerche empiriche – riconoscono collegate alle funzioni, è il presupposto migliore per pervenire ad un sistema di obiettivi educativi da proporre agli insegnanti nel loro lavoro quotidiano con soggetti sia normodotati che portatori di deficit dello sviluppo.

2.2. *Nozione di 'fase critica'*

La tassonomia di abilità di base che intendiamo proporre prescinde – entro certi limiti – da stretti riferimenti alla *età cronologica* dei soggetti.

Come nella teoria piagetiana dello sviluppo, una acquisizione cognitiva o la maturazione di una competenza fa riferimento ad una concezione stadiale, piuttosto che ad una serie di tappe cronologiche rigidamente prefissate. Ad un dato 'stadio' dello sviluppo *quella* acquisizione è necessaria perché una funzione si stabilizzi; e se è vero che nella media dei soggetti la acquisizione in questione avviene in corrispondenza di una certa età, è pure vero che in soggetti con particolari deficit evolutivi o con svantaggi socio-culturali tutto il processo può essere spostato in avanti nel tempo, pur seguendo le stesse sequenze e le stesse priorità.

Nel momento in cui – prescindendo dalla età cronologica – una certa abilità diventa essenziale per una certa funzione, e deve essere acquisita altrimenti pregiudica il corretto funzionamento dell'area evolutiva cui è connessa, ci troviamo nella 'fase critica' per la abilità in questione: in questo senso le abilità di base vengono spesso definite '*pre-requisiti*' dei diversi apprendimenti.

Ad esempio, come meglio si vedrà più avanti, diverse abilità sono

necessarie per l'apprendimento di una adeguata competenza nella lettura e scrittura: la fase critica della acquisizione di queste capacità si colloca generalmente tra i 5 ed i 6 anni di età, ma può avvenire in anticipo se il bambino è particolarmente stimolato nell'ambiente in cui vive, o in ritardo se il soggetto ha dei deficit di tipo neurologico o psico-motorio.

Ovviamente, diverse abilità entrano in gioco in modo 'critico' in differenti momenti dello sviluppo, in relazione alla maturazione differenziale e progressiva delle strutture neurofisiologiche sottese.

Lo stesso avviene per *diversi livelli* di una stessa abilità: si pensi ad esempio alle abilità di pensiero logico, i cui livelli evolutivi sono molto diversi tra loro.

In sintesi, e con riferimento ad una ipotetica abilità X al livello Y:

- prima della fase 'critica' la abilità X – o meglio, il suo livello Y – può essere considerata *latente*: vale a dire, non acquisita e non ancora acquisibile per la mancata maturazione delle strutture neurofisiologiche;
- durante la fase 'critica' la abilità *può e deve* essere *acquisita* (spontaneamente oppure tramite specifico insegnamento), altrimenti viene pregiudicata, in tutto o in parte, la funzione cui la abilità è connessa e finalizzata. Ci si trova in quella che Vygotskij (1965) definiva 'zona di sviluppo prossimale', caratterizzata da uno scarto fra il livello di prestazione effettivamente raggiunto dal bambino e il livello di sviluppo potenziale raggiungibile tramite una adeguata stimolazione;
- immediatamente dopo la fase 'critica' occorre che la acquisizione venga sufficientemente stabilizzata affinché resti costantemente – e non solo a tratti – disponibile per la funzione.

Solo a queste condizioni la abilità è finalizzabile al raggiungimento di concreti obiettivi didattici ed educativi.

3. *Abilità di base relative alle varie funzioni*

3.1. *Area ricettiva*¹

3.1.1. *Abilità componenti la funzione della attenzione.* La prima teoria moderna sulla attenzione (Broadbent, 1958) era fondata sull'ipotesi del

¹ Come si vedrà nel corso della trattazione, le funzioni dell'area convenzionalmente definita 'ricettiva' hanno anche aspetti che vanno al di là dalla pura acquisizione passiva, e prevedono elaborazioni attive e 'produttive'. Ovviamente le schematizzazioni tipiche delle tassonomie, utili a fini didattici e operativi, riducono la complessa interrelazione tra le funzioni psichiche messe di recente in luce dalle teorie connessioniste e dalla moderna neuropsicologia.

‘filtro’: un meccanismo selettivo che consente solo ad una parte della informazione proveniente dal mondo esterno o da quello interno, di accedere al meccanismo centrale di controllo (meccanismo a capacità limitata). In realtà, il filtro non agisce soltanto al momento dell’*input* degli stimoli esterni, ma è anche presente, seppure con modalità diverse di intervento, in momenti successivi dell’elaborazione dei dati dell’esperienza (Norman, 1985). Sulla base di analisi empiriche, l’ipotesi del ‘filtro’ appare inoltre insufficiente a rendere conto di un fenomeno complesso, che altri autori definiscono come finalizzato alla pianificazione e al controllo dei diversi processi cognitivi in funzione delle priorità prescelte, degli scopi e delle condizioni (Posner, 1982; Bagnara, 1984).

Differenti sono le dimensioni implicate nei processi attentivi.

La *selettività*, cioè la capacità di focalizzare gli stimoli pertinenti fra i tanti disponibili, è solo uno degli aspetti dell’attenzione, che pure comunemente viene identificata *in toto* con questo aspetto.

Ad esso vanno aggiunti altri fattori che sono anch’essi componenti essenziali della funzione attentiva:

- l’abilità di *resistenza alla distrazione*, intesa come interruzione o cambiamento involontario in un focus attentivo precedentemente stabilito, causato da interferenze esterne o interne all’organismo. La capacità di resistere agli elementi distrattori di un campo di stimolazioni e di mantenere la concentrazione per tutto il tempo necessario è un aspetto specifico dell’attenzione (alcuni autori parlano di ‘attenzione di mantenimento’);
- l’abilità di *‘shifting’* volontario, vale a dire di cambiamento attivo del focus attenzionale se ciò è necessario ai fini del compito. Un funzionamento inadeguato di questo aspetto può condurre alla perseverazione (il soggetto non riesce a staccarsi dal focus attentivo ormai inappropriato) o, al contrario, al passaggio incontrollato da un focus all’altro: ambedue questi estremi sono tipici, ad esempio, di gravi patologie neurologiche o psichiatriche;
- l’abilità di *attenzione divisa*, o *multi-canalizzata*: badare cioè contemporaneamente a due categorie di stimoli, senza che una di esse, come comunemente avviene, sia tenuta ‘sullo sfondo’. Il soggetto esegue contemporaneamente due compiti, come avviene ad esempio quando scrive sotto dettatura: ascolta e percepisce gli stimoli e al tempo stesso li traduce nei simboli grafici della scrittura.

Tutte le abilità attentive elencate sono indispensabili per un corretto funzionamento della funzione recettiva: esse devono essere possedute molto precocemente dal bambino – prima dell’ingresso nella sco-

larizzazione primaria – perché i processi di apprendimento possano procedere correttamente, e ne costituiscono pertanto i primi pre-requisiti essenziali.

3.1.2. *Abilità componenti la funzione della percezione.* L'organismo riceve attraverso i cinque canali sensoriali (vista, udito, olfatto, gusto, tatto) le informazioni essenziali dal mondo esterno. Ma è solo mediante il processo percettivo che i dati sensoriali vengono trasformati in esperienza psicologica, ossia vengono confrontati, interpretati e organizzati secondo regole peculiari: regole studiate, già a partire dagli inizi del secolo, dai teorici della Gestalt (Kohler, 1961). La elaborazione percettiva – che è peraltro strettamente connessa alla attività motoria, di cui ci occuperemo parlando della funzione espressiva pratica (3.5.2.) – è composta da molteplici aspetti specifici, le cui linee di sviluppo possono essere individuate nelle prime fasi di evoluzione cognitiva (a partire dai primi mesi di vita), e la cui fase critica si colloca all'inizio degli apprendimenti scolastici (Cesa Bianchi e al., 1972):

- *Analisi* percettiva: capacità di discriminare e scomporre il campo di stimolazioni articolando ed 'estraendo' alcune parti significative di esso in modo rapido e preciso. Esempio tipico di analisi percettiva visiva è il riconoscimento di uno stimolo target (una lettera, un simbolo, o una sequenza di essi) tra un insieme di stimoli diversi. Nella modalità uditiva la capacità analitica si manifesta ad esempio riconoscendo un certo suono tra altri di diverso tono o intensità.
- *Sintesi* percettiva: capacità di cogliere una globalità significativa nel campo di stimoli (una immagine, una melodia), che non è una pura 'sommatoria' delle singole parti, ma viene colta direttamente ed immediatamente.

Va rilevato che tanto l'analisi quanto la sintesi percettiva possono essere assolutamente primitive e 'massive', come tipicamente avviene in fasi precoci dello sviluppo: in tal caso, l'analisi deriva dalla incapacità di attingere unitariamente l'oggetto, mentre la appercezione globale dipende dalla incapacità di articolare adeguatamente le parti (ciò che avviene ad esempio nel *sincretismo*). Nelle fasi più avanzate dello sviluppo il soggetto è capace di usare appropriatamente analisi e sintesi e di integrarle ove necessario: per esempio scomponendo prima le parti di un insieme per poi tornare ad una percezione globale che integra le parti prima analizzate (questi processi sono esemplarmente descritti, in una prospettiva genetica, nel classico volume di Werner, 1969).

- Percezione *spaziale*: capacità di collocare e orientare adeguatamente nello spazio gli stimoli percepiti. Questa abilità ha un suo primo livello ‘critico’ nella fase pre-scolare: è necessaria perché il bambino percepisca correttamente lettere percettivamente simili ma diversamente orientate nello spazio (come p, q oppure b, d, oppure ancora n, u, ecc.). Un altro momento critico di questa abilità, a livello di complessità superiore, si ha quando occorre organizzare relazioni tra figure nello spazio (ad esempio nel caso di problemi di geometria) o rappresentarsi mentalmente forme a più dimensioni: abilità collegata a quella di immaginazione di movimenti nello spazio.
- *Costanza percettiva*: nella modalità visiva, una certa forma – ad esempio, un quadrato – viene percepita come tale anche se presentata in diverse condizioni di dimensioni, colore, prospettiva. Analogamente, nella modalità uditiva una melodia viene riconosciuta anche se trasposta su una ottava differente.
- Percezione *figura-sfondo*: capacità di organizzare il campo percettivo in modo che una parte di esso risalti rispetto al resto e venga elaborata differenzialmente (una forma riconosciuta contro uno sfondo complesso; un suono contro altri rumori di fondo).
- *De-contestualizzazione* della forma (‘disembedding’): abilità, connessa sia alla analisi che alla figura-sfondo ma anche al cambiamento rapido di focus attentivo e percettivo, che consiste nella scomposizione di un campo percettivo complesso per articolarne una parte significativa. Ricerche sperimentali (Witkin e coll., 1976, 1976a; Fogliani e al., 1984) hanno dimostrato l’esistenza di relazioni tra questa abilità percettiva e una più ampia capacità di articolazione e flessibilità cognitiva, legata a sua volta a caratteristiche neuro-psicologiche e a variabili di ‘differenziazione’ complessiva della personalità.
- *Fusione visivo-uditiva*: abilità ad integrare un suono ascoltato e differenziato da altri con la sua rappresentazione grafica. Tutte queste abilità – il cui momento ‘critico’ di sviluppo si colloca fra il terzo e il quinto anno – costituiscono pre-requisiti essenziali, congiuntamente alle capacità motorie (v. § 3.6.4.) per l’apprendimento della lettura e della scrittura.
- *Discriminazione tattile, olfattiva, gustativa* e integrazione con altre modalità percettive: capacità di differenziare adeguatamente gli stimoli avvalendosi di canali sensoriali diversi da quelli più comunemente usati (percettivo e uditivo). Ad esempio, discriminare mediante il tatto caldo da freddo, duro da molle, liscio da ruvi-

do, spesso da sottile; distinguere mediante il gusto dolce, amaro, salato, acido; riconoscere odori diversi per mezzo dell'olfatto.

Queste capacità possono diventare preminenti in caso di danneggiamento – momentaneo o persistente, come nel caso di handicaps sensoriali – degli altri canali; in ogni caso, il loro potenziamento è importante non solo per il recupero dei deficit di apprendimento (Cornoldi, 1991; Tressoldi e Vio, 1996) ma anche per un armonioso sviluppo della persona umana nella sua globalità.

3.2. Area riflessiva

3.2.1. *Funzioni di pensiero e concettualizzazione.* Nella ben nota concezione psico-genetica dello sviluppo cognitivo di Jean Piaget (1968), l'evoluzione del pensiero infantile attraversa diverse tappe che corrispondono a successivi livelli di adattamento fra le strutture della mente del bambino e gli stimoli provenienti dal mondo esterno. Il dato esterno viene strutturato secondo lo schema mentale pre-esistente nel bambino, e con questa operazione gli viene attribuito un significato (processo definito da Piaget *assimilazione*); per converso, lo schema mentale viene progressivamente modificato per renderlo meglio corrispondente alle stimolazioni esterne e agli altri schemi che vanno costituendosi (processo di *accomodamento*).

Nelle primissime fasi dello sviluppo cognitivo gli schemi derivano direttamente dall'azione e permangono in ambito senso-motorio: ad esempio, dal movimento di avvicinare-allontanare un oggetto e dal feedback percettivo che ne consegue deriva la strutturazione dello schema relativo alla nozione spaziale.

Successivamente, lo schema viene organizzato all'interno del pensiero stesso, superando la diretta dipendenza dallo stimolo senso-motorio e procedendo alla *rappresentazione* mentale – in termini progressivamente sempre più appropriati – della realtà. Dopo i 5-6 anni il bambino è capace di tenere contemporaneamente conto di più rappresentazioni e coordinarle in un unico pensiero, 'operando' attivamente sui dati rappresentati senza lasciarsi guidare passivamente da essi (fase del pensiero *reversibile* e *operatorio*). Vengono acquisite in questa fase alcune nozioni essenziali per la strutturazione del pensiero logico:

- *Nozioni spaziali e temporali:* riconoscere sopra-sotto, dentro-fuori, vicino-lontano, prima-dopo, breve-prolungato; distinguere la distanza nel passato (poco fa, ieri, il mese scorso) e nel futuro (domani, fra un mese, ecc.). Queste nozioni spazio-temporali sono strettamente connesse alle nozioni *relative al proprio corpo inserito nel-*

lo spazio e nel tempo: il concetto di vicino-lontano nasce riferito alla sperimentazione – dapprima puramente senso-motoria, poi rappresentata mentalmente – di relazioni tra il sé corporeo e oggetti esterni ad esso.

- Nozioni *dimensionali*: riconoscere grande-piccolo, largo-stretto, lungo-corto, alto-basso, ecc.
- Nozioni di *quantità e numero*: differenziare molto-poco, niente-pochi-molti, e successivamente, attribuire un simbolo (numero) a ciò che è molteplice. A questa abilità di tipo elementare – la cui fase critica si colloca intorno ai 4-5 anni e che costituisce il presupposto dell'apprendimento della aritmetica – va aggiunta quella che riguarda il lavorare con i numeri, cioè compiere operazioni mentali con essi, sommando, sottraendo, moltiplicando, dividendo: si tratta di una capacità (definita da alcuni autori ragionamento numerico) che va affinandosi progressivamente nel corso dello sviluppo, raggiungendo livelli sempre più elevati e complessi di elaborazione.
- *Seriazione*: mettere in ordine (di grandezza, di lunghezza) una serie di elementi, per esempio di bastoncini; presupposto per il lavoro con i numeri ordinali.
- *Corrispondenza*: riconoscimento della biunivocità fra due serie (bicchieri-bottiglie; palline-recipienti). Solo superando il vincolo dello schema senso-percettivo è possibile ammettere la corrispondenza fra due insiemi percettivamente differenti.
Le abilità fin qui richiamate sono pre-requisiti per la più generale capacità di *comparazione* che costituisce elemento essenziale del pensiero tendente alla differenziazione e alla integrazione combinatoria di elementi diversi della realtà.
- *Conservazione del peso, della quantità* di un oggetto anche quando la forma viene alterata. Esempio classico il travaso di un liquido da un bicchiere stretto e alto in uno largo e basso: il riconoscimento della invarianza della quantità del liquido è testimonianza del fatto che il bambino riesce a staccarsi dal dato percettivo per operare attivamente sulle rappresentazioni mentali legate alla operazione compiuta.
- *Classificazione*: capacità di raggruppare degli oggetti secondo categorie prefissate (forma; colore; dimensione; spessore). Tipica è la classificazione richiesta nel lavoro con i 'blocchi logici': al bambino viene richiesto di classificare per forma ('prendi tutti i quadrati') o per colore ('tutti i pezzi rossi'), o per forma e colore ('tutti, e solo, i quadrati rossi'), o per forma, colore e dimensione ('tut-

ti, e solo, i quadrati rossi grandi'). È possibile classificare per *esclusione* ('tutti i quadrati non rossi', oppure 'tutti i pezzi che non sono quadrati') e così via.

Parallelamente, vi è la capacità di comprendere i rapporti di *inclusione* fra una certa categoria e la categoria super-ordinata; questa capacità consente di rispondere correttamente a una domanda del tipo: 'dato un insieme di 7 palline bianche e 4 nere, ci sono più palline o più palline bianche?'

La capacità di classificare a partire dal dato concreto costituisce un primo livello di costruzione di categorie che è la base per la formazione dei concetti; ma solo più avanti nel tempo, quando il ragazzo supera la fase operatoria concreta ed è capace di lavorare su rappresentazioni mentali puramente ipotetiche, è possibile accedere alle capacità tipiche del pensiero operatorio astratto:

- *Concettualizzazione* astratta. È l'abilità a costruire categorizzazioni del tutto scisse dal dato concreto ma fondate su considerazioni puramente formali (appunto, legate alla astrazione). Esempio: il concetto di 'malattia infettiva', che deve rispondere a determinate caratteristiche formali (costituire una patologia che dà luogo a sintomi, provenire da un virus diffuso nell'ambiente). Sulle modalità di formazione dei concetti un notevole contributo hanno dato gli studi di Bruner e coll. (1973).
- *Induzione/deduzione*: processi complementari del pensiero logico, tramite i quali si stabiliscono relazioni o 'regole' fra due o più eventi (processo induttivo) oppure a partire da alcune premesse si giunge a delle conclusioni sulla base di un procedimento di tipo formale (deduzione). Gli esperimenti di fisica sono spesso fondati su ragionamenti induttivi: procedendo alla variazione sistematica di un fattore alla volta, si può determinare (appunto, induttivamente) da quali fattori dipende il getto d'acqua che fuoriesce da un buco praticato in un recipiente: quantità, livello dell'acqua, forma del recipiente, ecc. Tipico esempio di ragionamento deduttivo – in cui può non servire la verifica empirica diretta – è il sillogismo: se alcuni X sono Y, e se tutti gli Y sono Z, allora alcuni X sono Z. Gli aspetti cognitivi del sillogismo sono stati approfonditi da Johnson-Laird e Bara (1984); più in generale sul ragionamento si veda Girotto (1992).

Strettamente connesse al ragionamento induttivo o ipotetico-deduttivo sono due altre nozioni:

- *Probabilità*: verosimiglianza e grado di fiducia con cui si può prevedere un evento ipotetico a partire da dati conosciuti, attraverso

so un ragionamento di deduzione logica (es.: lanciando due dadi, è più probabile ottenere una somma di 6 – che deriva da numerose combinazioni possibili – che di ottenere 12, possibile solo in una combinazione).

- *Causalità*: capacità di cogliere correttamente i nessi causa-effetto e quindi di mettere in relazione appropriatamente gli eventi. Viene superato così il *sincretismo* tipico del pensiero infantile, in base al quale eventi in realtà non correlati vengono percepiti come legati da relazioni di causa-effetto ('sono stato cattivo, e *perciò* piove e non posso uscire come mi piacerebbe')

Le forme di ragionamento astratto e di pensiero inferenziale – la cui fase critica si colloca a partire dai 13-14 anni in poi, dunque all'uscita dalla scuola media inferiore – sono pre-requisiti imprescindibili per la comprensione di 'teorie' e per lo studio di materie quali l'algebra, la filosofia, la fisica, le scienze naturali, ecc. tipiche di alcuni indirizzi di studio superiore.

- *Pensiero analitico*: finalizzato a scomporre il campo cognitivo, superando la pregnanza delle configurazioni già consolidate. Witkin definiva questa abilità cognitiva 'indipendenza dal campo', cioè capacità di staccarsi dal tipo di conoscenza che l'insieme delle stimolazioni tende ad 'imporre' al soggetto.
- *Pensiero sintetico*: attività cognitiva complementare alla precedente, volta a cogliere relazioni essenziali che permettono di valutare il campo di stimoli cognitivi nella sua complessità o ad inserirlo in uno 'schema' riassuntivo. Alcuni autori (tra cui H. Werner) definiscono 'olistico' un processo di pensiero, tipico della intelligenza matura, che ricostruisce l'unitarietà di un campo cognitivo dopo averne scomposto le varie parti ed averle messe in relazione tra loro e con il tutto.
- Pensiero *intuitivo*: secondo la nota definizione di Bruner, una «scorcioia fondata su strutturazioni informali», una abbreviazione del procedimento di inferenza che viene usata quando gli elementi per il pensiero analitico non sono sufficienti ed il soggetto mette in atto strategie attive di completamento.
- Pensiero *generalizzante*: estensione delle deduzioni compiute in una certa situazione del campo cognitivo a situazioni analoghe, eventualmente di portata più estesa. Questa caratteristica cognitiva – che è quella utilizzata nella estensione dei risultati della ricerca scientifica e nella creazione di modelli teorici generali – è sottoposta ai rischi di 'sovra-generalizzazione' ossia di estensione indebita da una situazione all'altra, se esse sono diverse tra loro in aspet-

ti essenziali. Le conclusioni dedotte da un esperimento sul travaso dei liquidi possono essere generalizzate se le condizioni (per esempio, la forma dei recipienti ed il tipo di liquido) sono analoghe o non tanto diverse da modificare le conclusioni stesse.

- Pensiero *valutativo*: implica il confronto del dato – esterno o interno – con uno standard o criterio che il soggetto stesso accetta come valido per la specifica situazione. Questa capacità consente, se adeguatamente sviluppata, di interpretare, apprezzare o criticare la realtà senza lasciarsi sommergere passivamente da essa, ed è pertanto di importanza fondamentale per la crescita globale della persona umana: in quanto tale potrebbe essere considerata una vera e propria funzione.

3.2.2. *Funzione di problem-solving*. Certamente legate alle abilità di ragionamento astratto (cfr. § precedente) ma distinte quanto a finalizzazione e modalità di funzionamento cognitivo sono le abilità necessarie per la soluzione di problemi cognitivi o anche di tipo interpersonale. I criteri generali delle strategie di problem-solving sono stati riassunti da diversi autori (tra gli altri: Mosconi e D'urso, 1972; Newell e Simon, 1972; Greeno, 1978; Levine, 1988; per l'aspetto dei problemi di adattamento: Spivack e al. 1974; Corao e Michieluz, 1985).

Le abilità necessarie per una ottimale procedura di problem-solving sono:

- Pensiero *'alternativo'*: produrre quante più possibili soluzioni diverse, prescindendo per il momento dalla qualità e vagliandone poi separatamente la plausibilità e la efficacia (strategia particolarmente utile per i problemi che implicano soluzioni *'aperte'* e per i problemi di tipo interpersonale). Questo tipo di pensiero è messo in atto nelle procedure, individuali o di gruppo, di *'brainstorming'*. È una abilità che può essere ritenuta *preliminare* alla soluzione dei problemi (e *non di tutti* i problemi), e va integrata in ogni caso con le altre modalità di pensiero citate di seguito.
- Pensiero *'strategico'* o *mezzo-fine* ('means-end'): programmazione passo per passo delle strategie decisionali necessarie per raggiungere un certo obiettivo, valutando di volta in volta la discrepanza fra la situazione attuale e l'obiettivo e cercando i mezzi più utili a ridurre questa differenza. Questo comporta in genere la scomposizione dell'obiettivo principale in *sotto-obiettivi*, il che facilita l'approccio specie ai problemi molto complessi (es.: calcolare il volume di un tetraedro; risolvere il problema della conflittualità elevata in una famiglia o in una azienda).

- Pensiero '*sequenziale*': prevedere le conseguenze di una certa decisione alternativa, ipotizzando e verificando di volta in volta l'efficacia della decisione ('Se... allora...quindi...'). La procedura di ipotesi-verifica può risultare utile se la gamma di alternative è già stata ridotta, altrimenti diventa poco praticabile per cui occorre scomporre il problema in modo da semplificare la verifica. In ogni caso, nel pensiero sequenziale occorre procedere ad una *gerarchizzazione*, su basi di inferenza logica, tra le possibili decisioni in modo da sottoporre a verifica per prime quelle che si trovano ai posti più elevati nella gerarchia, e che hanno maggiori probabilità di risultare efficaci.
- Pensiero '*analogico*': confrontare la situazione-problema in esame, o una sotto-specificazione in cui il problema è stato scomposto, con una situazione problematica di cui si è già sperimentata una soluzione efficace. Occorre scegliere correttamente la situazione analoga (alcune analogie potrebbero non essere realmente tali), cercare le corrispondenze fra gli elementi delle due situazioni (processo definito di *proiezione problematica*), sviluppare la proiezione in modo da trovare la soluzione del problema attuale (la procedura è bene descritta da Holyoak, 1985).
I bambini di età pre-scolare sono già in grado di utilizzare il pensiero analogico per la soluzione di problemi, ma a condizione che l'analogia possa essere basata su molti elementi comuni. La capacità di cogliere spontaneamente le analogie tra situazioni-problema simili va stimolata adeguatamente durante il processo di istruzione/educazione, dato che essa costituisce una caratteristica essenziale dell'*expertise* nel risolvere un determinato tipo di problemi. Un esperto matematico è capace di risolvere più agevolmente del non-esperto dei problemi matematici nuovi anche perché si avvale delle analogie tra questi problemi – o loro parti separate – e problemi analoghi già risolti in precedenza.
- Pensiero '*causale*': attribuire correttamente il rapporto causa-effetto, distinguendo le conseguenze provocate dalle nostre decisioni da quelle casuali. Questa abilità di pensiero ha la sua fase critica nelle fasi pre-scolari dello sviluppo, più avanti nel tempo, e precisamente nelle fasi pre-adolescenziali, si colloca invece la fase critica per l'acquisizione della '*causalità sociale*': capacità di riconoscere la causalità collettiva, oltre che personale, nel determinarsi di un evento. La corretta attribuzione della causalità è requisito essenziale per la soluzione dei problemi – sia cognitivi che interpersonali e sociali – che implicano la produzione di effetti.

3.3. Area creativa

3.3.1. *Abilità componenti la funzione di produttività 'divergente'*. La funzione creativa è stata ampiamente studiata sia nei suoi aspetti cognitivi che con riferimento alle applicazioni educative (cfr. Cropley, 1969; Parnes e Harding, 1972; Torrance, 1995; Beaudot, 1977; Rubini, 1980). Il pensiero creativo parte dalla esigenza di staccarsi da schemi mentali consolidati, ricercando vie nuove e 'diverse': *divergenti*, secondo la fortunata definizione di Guilford (1967). La produzione cognitiva 'creativa' non è in alcun modo implicita nella situazione di avvio e rigorosamente conseguente ad essa, come avviene invece nella produzione *convergente*, in cui la soluzione del problema è deducibile dalle premesse secondo regole già codificate.

Le specifiche abilità individuate dagli studi fattoriali sulla creatività, a partire da quelli classici di Guilford, sono:

- *Fluidità* ideativa o simbolica: abilità nella produzione 'divergente' di singole unità (parole, simboli), puntando sulla quantità del flusso ideazionale a partire da un determinato stimolo, e prescindendo dalla qualità delle produzioni.
- *Flessibilità*: capacità di produzione 'divergente' di categorie, passando con facilità da uno schema categoriale ad un altro, e facendo variare la impostazione del pensiero secondo le esigenze contingenti. Questa capacità si contrappone alla *rigidità* o *cristallizzazione funzionale*.
- *Originalità*: capacità di scoprire relazioni e di cogliere implicazioni nuove, statisticamente non frequenti.

3.3.2. *Abilità componenti le funzioni di immaginazione e fantasia*. Strettamente legata alla creatività, ma diversa quanto ai processi implicati, è la funzione di immaginazione ed elaborazione fantastica, che può poi tradursi in espressioni simboliche linguistiche o non verbali (v. § 3.5.1. e 3.5.2.).

Nel volume sulla struttura e funzioni della fantasia, Klinger (1971) ha distinto due diversi approcci teorici al fenomeno. Uno, denominato 'teoria della espressione sostitutiva', vede la fantasia come mezzo di esteriorizzazione di bisogni o pulsioni che non possono essere espressi direttamente nel comportamento; l'altro considera invece la fantasia come una forma di comportamento 'coperto', in parallelo al comportamento 'esplicito' ed in continuità con esso. Senza voler negare la possibilità che in determinate situazioni la fantasia possa assumere una funzione compensatoria di esigenze latenti non altrimenti realizzabili.

li, o possa agire da ‘valvola di scarico’ delle tensioni, preferiamo qui considerare la produzione fantastica come frutto di una abilità – non necessariamente sostitutiva – che il bambino acquisisce molto presto nel corso dello sviluppo e che si manifesta ad esempio nelle diverse forme di gioco simbolico messe in atto nella prima infanzia e persistenti fino alla tarda adolescenza.

Da un punto di vista neuropsicologico, la produzione immaginativa è ritenuta legata alla attivazione prevalente dell’emisfero cerebrale destro, deputato soprattutto al pensiero di tipo ‘analogico’, parallelo, non-sequenziale, su basi visuo-spaziali, mentre l’emisfero sinistro è attivato prevalentemente per compiti di tipo analitico, seriale, logico, su base verbale. Questa diversità nel funzionamento cerebrale è ampiamente accettata nelle teorie neuropsicologiche (Milner, 1971; Springer e Deutsch, 1985), seppure dopo un ridimensionamento della dicotomizzazione eccessivamente netta che si era affermata negli anni ’70, quasi si trattasse di ‘due cervelli’ distinti.

Le principali capacità che compongono la funzione di immaginazione e fantasia sono:

- Produzione e registrazione di *immagini mentali*: si tratta (Richardson, 1969; Shorr e al., 1980) di rappresentazioni visive, uditive, olfattive, cenestesiche, non direttamente provenienti dalla realtà esterna – anche se alla realtà fanno riferimento – che derivano da una produzione interna al soggetto e come tali vengono percepite da esso (se fossero percepite come provenienti dalla realtà effettiva, si parlerebbe di *allucinazioni*). La capacità di distinguere le immagini mentali dalle percezioni e rappresentazioni di oggetti ed eventi realmente esistenti come stimoli esterni costituisce l’*esame di realtà* (‘reality testing’). Gli studi di Kosslyn (1976; v. anche Finke, 1989; Marucci, 1994) hanno permesso di verificare che le immagini mentali variano in quantità e qualità a seconda del tipo di rappresentazione e della capacità del soggetto. Vedremo che i soggetti possono essere differenziati a seconda della loro prevalente propensione alla ‘visualizzazione’ o alla ‘verbalizzazione’ nella elaborazione e nella ritenzione degli stimoli.

La codifica di tipo non-verbale, basata sull’immagine, risulta prevalente nei bambini ed è più facile anche per gli adulti ai fini della memorizzazione (Smirnov, 1973).

- *Visualizzazione di movimenti di oggetti nello spazio*: questa attività congiunge abilità percettivo-spaziali alla capacità di prescindere da stimoli immediati, come appunto avviene nella immaginazione.

- Capacità di formulare *concettualizzazioni astratte in modalità visive*: diversamente dalla precedente che ricostruisce uno stimolo concreto, implica la integrazione, nella attività immaginativa, dei canali senso-percettivo e simbolico-astratto. A proposito di questa capacità, che è essenziale nel processo di produzione artistica, Arnheim (1974) ha parlato di ‘pensiero visivo’.
- Capacità di immaginazione *eidetica* (Marks e McKellar, 1982): ossia di visualizzare e di descrivere in modo anche molto dettagliato, immagini viste in precedenza ma non più presenti nel campo di stimolazione.

3.4. Area ritentiva

3.4.1. *Abilità componenti le funzioni di apprendimento e memoria.* I processi di apprendimento fanno sì che ‘tracce’ delle stimolazioni e delle esperienze cognitive, emozionali e comportamentali dell’individuo siano conservate nel suo patrimonio di acquisizioni, e restino disponibili per essere richiamate e riutilizzate in momenti successivi.

Mediante l’apprendimento viene accresciuto il repertorio di competenze sia cognitive che strumentali, mediante la acquisizione di competenze nuove che abbiano le caratteristiche di *integrazione* (non essere cioè puramente giustapposte alle competenze pregresse, ma organicamente interconnesse), e di *stabilità* (essere cioè disponibili in modo persistente, e non soltanto temporaneo).

Questa acquisizione può avvenire in modo *spontaneo*, mediante la immersione del soggetto in un campo di stimolazioni pre-esistente: si pensi all’apprendimento di una lingua straniera, prescindendo da particolari studi, mentre ci si trova per un certo periodo nel paese in cui quella lingua è parlata; oppure può avvenire in modo *guidato*, avvalendosi di specifiche e organiche stimolazioni (cosa che avviene nei processi formali di istruzione/educazione).

Gagné (1965-1987) ha distinto diversi tipi di apprendimento, secondo un modello definito ‘gerarchico cumulativo’ in quanto ciascun tipo è consentito da quello precedente nella gerarchia, e a sua volta pone le condizioni per quello seguente. La gerarchia di apprendimenti vede, nei successivi livelli:

- l’apprendimento di segnali (secondo lo schema del condizionamento classico);
- l’apprendimento di associazioni stimoli-risposta (modello del condizionamento operante o strumentale);
- l’apprendimento per concatenamento motorio (vengono apprese sequenze di connessioni stimolo-risposta);

- l'apprendimento per associazione verbale (il concatenamento riguarda risposte di tipo simbolico e semantico);
- l'apprendimento di discriminazioni (vengono apprese risposte diverse a stimoli diversificati secondo certi criteri);
- l'apprendimento di concetti (vengono apprese risposte uguali a stimoli classificati secondo certe categorie);
- l'apprendimento di regole (coordinamento e relazione tra concetti);
- l'apprendimento di soluzione di problemi (utilizzare regole già note per dedurre regole di ordine superiore).

Una categoria ulteriore di apprendimento riguarda quella che viene definita (Flavell e Wellman, 1977) 'metamemoria': ossia l'apprendimento della consapevolezza, da parte dello stesso soggetto, delle attività di memorizzazione e dei processi di apprendimento necessari per ottenerla: presupposto della abilità più generale che è l'*apprendimento ad apprendere*, cioè la capacità di utilizzare gli apprendimenti precedenti per facilitare quelli successivi (Cornoldi, 1996a).

È utile differenziare, all'interno dei processi di apprendimento, gli aspetti prevalentemente '*strumentali*' (acquisizione di competenze anche senza il controllo del soggetto, come nelle molteplici forme di condizionamento; addestramento di abilità squisitamente tecniche senza la conoscenza dei principi su cui esse si basano) e aspetti che possono essere definiti '*formativi*', in cui le conoscenze e le competenze nuove vengono armonicamente e funzionalmente integrate in un sistema di consapevolezza complessiva con cui la persona si pone in relazione con il mondo.

Quale che sia la tassonomia di base degli apprendimenti, è indubbio che essi sono in ogni caso connessi alla conservazione di 'tracce' in quelli che vengono definiti, con termine derivato dalla informatica, 'magazzini' di memoria.

Secondo le teorie dell'elaborazione dell'informazione (Lindsay e Norman, 1983), esistono diversi livelli di immagazzinamento degli stimoli: il registro sensoriale (dove gli stimoli si fermano solo per pochi secondi), che consente una memoria immediata; il magazzino 'a breve termine' (in cui le informazioni permangono per un periodo più lungo, ma sempre limitato ad uno *span* che in genere non va oltre le 6-7 unità); il magazzino 'a lungo termine', in cui le tracce memorizzate restano disponibili per tempi anche estremamente lunghi. Ognuno di questi 'magazzini' si avvale di basi neurofisiologiche diverse.

Non poche informazioni vengono ritenute senza la volontà del soggetto (si parla in questi casi di apprendimenti *incidentalì*); ma nella memorizzazione *intenzionale* – che è quella tipica degli apprendimenti sco-

lastici – affinché le informazioni passino dai registri sensoriali, da cui facilmente possono essere cancellate, a magazzini più stabili e duraturi, è utile avvalersi di *modalità e tecniche di codifica e consolidamento* della traccia mnestica, quali:

- La *organizzazione* del materiale da apprendere: fin dagli esperimenti di Ebbinghaus (1975) è stato dimostrato che il raggruppamento spazio-temporale o la strutturazione semantica (associazione tra stimoli, categorizzazione, imposizione di una struttura significativa da parte del soggetto che apprende) facilita la archiviazione e memorizzazione dei dati. Nei bambini i raggruppamenti organizzativi sono incerti e poco stabili, e la capacità di organizzazione del materiale da apprendere deve pertanto essere adeguatamente stimolata durante il processo di istruzione/educazione.
- La *trascrizione* dello stimolo (Bower, 1972): il dato da memorizzare viene trascritto in una codifica più facilmente accessibile e categorizzabile (come quando si usa un alfabeto di segnali per facilitare la comunicazione).
- La fusione fra la componente visiva della informazione da memorizzare e la componente uditiva. Baddeley (1992) parla di ‘taccuino visuo-spaziale’ e di ‘loop articolatorio’, che interagiscono attraverso il magazzino fonologico (in cui il materiale è conservato in base alle caratteristiche fonetiche) e il processo di reiterazione.
- La *reiterazione* (o ‘rehearsal’): gli stimoli da apprendere, o le loro codifiche, vengono periodicamente ripetuti, mentalmente o con verbalizzazioni esplicite, e questo ‘ripasso’ consente di mantenerli attivi e di evitarne il decadimento.
- Il *super-apprendimento* (‘overlearning’): la memorizzazione viene prolungata dal soggetto anche oltre il raggiungimento del livello ritenuto ottimale, e questo può rendere più stabile la fissazione del materiale. L’effetto del super-apprendimento è legato però al tipo di materiale ed al contesto in cui l’apprendimento avviene.

Quanto invece ai *canali* mediatori dell’immagazzinamento e del richiamo degli stimoli, vengono distinte:

- Memoria *semantica*. Diversi teorici (Anderson e Bower, 1973; Cotton e Klatzky, 1978) attribuiscono alla codifica verbale un ruolo preminente nella conservazione e nel richiamo della traccia mnestica: ciò che va immagazzinato deve essere tradotto in termini semantici.
- Memoria *iconica* (Neisser, 1976): è basata sugli aspetti figurali dello stimolo, la cui traccia è conservata anche a prescindere dal signi-

ficato verbale (in alcuni casi difficile o addirittura impossibile da assegnare, come nel caso di figure senza contenuti simbolici).

Secondo la teoria del *doppio codice* ('dual code') avanzata da Paivio (1971) esistono due registri mnestici specializzati l'uno per gli stimoli di natura verbale-semantiche e l'altro per gli stimoli iconico-figurati, entrambi attivabili a secondo del bisogno.

Altri autori (Richardson, 1977) sono arrivati a distinguere due tipi di soggetti a secondo della prevalenza di abilità nella elaborazione e ritenzione di stimoli a connotazione semantica ('verbalizzatori') oppure visuo-spaziale ('visualizzatori').

Non vi è dubbio comunque che entrambe le modalità di elaborazione e memorizzazione sono utili e devono essere acquisite e stabilizzate nel processo di sviluppo.

Il *richiamo* della traccia mnestica può avvenire secondo diverse modalità:

- *Rievocazione*: consiste nel richiamare e descrivere liberamente, anche in assenza di stimoli-guida, aspetti specifici della esperienza passata.
- *Riconoscimento*: individuazione, tra un certo numero di stimoli, di quelli in precedenza fatti oggetto di apprendimento. Una volta appresa una certa sequenza di lettere, la memoria di riconoscimento permette di ritrovarla in un insieme di lettere variamente disposte.
- *Ricostruzione*: riproduzione in un momento successivo della struttura con cui degli stimoli erano stati presentati in precedenza.

Non sempre la quantità di materiale memorizzato corrisponde alla quantità di quello accessibile al richiamo o recupero da parte del soggetto. Ai fini di rendere maggiori le possibilità di richiamo possono essere utili le seguenti abilità:

- Resistenza alla *interferenza* da parte di apprendimenti precedenti: avere appreso una certa lista di parole può inibire l'apprendimento di un'altra lista, e occorre uno sforzo particolare del soggetto per superare questa interferenza negativa.
- Utilizzazione della *facilitazione* indotta da apprendimenti precedenti, fenomeno che nella psicologia sperimentale viene definito *transfer* positivo di apprendimento: l'apprendimento delle regole di un gioco facilitano l'acquisizione delle regole di un gioco simile.
- Utilizzazione di appropriati *indizi (cues) di recupero*: stimoli particolari che 'suggeriscono', e rendono quindi più agevole, il richiamo di altri stimoli. Il tradizionale nodo al fazzoletto viene usato

come *cue* per ricordarsi qualcosa da fare. Usare una certa parola come *cue* di richiamo può suggerire il ricordo del contenuto di un certo paragrafo studiato; la stessa tecnica che viene usata dal ‘suggeritore’ in teatro quando fornisce all’attore l’avvio di una certa battuta. I bambini fino a 6-7 anni hanno particolari difficoltà nel richiamo mnestico (‘deficit di recupero’, secondo la definizione di Flavell), per cui addestrarli opportunamente all’uso dei *cues* può essere utile a rinforzare le capacità di ricordo indispensabili per le prestazioni scolastiche.

Le abilità ritentive – di acquisizione e memorizzazione – riepilogate in questo paragrafo sono tutte di estrema utilità, e vanno quindi adeguatamente stimolate nelle diverse fasi di sviluppo, sia per l’adattamento globale della persona al contesto che in particolare per realizzare nel modo più proficuo gli apprendimenti scolastici (cfr. Pontecorvo e Pontecorvo, 1985; Cornoldi, 1986; Boscolo, 1986; Moderato, 1988).

3.5. Area espressiva simbolica

3.5.1. *Abilità componenti la funzione di comunicazione linguistica.* Il linguaggio verbale è una delle funzioni tipiche della specie umana.

Esso serve anzitutto a regolare il pensiero e a permetterne un ordinato svolgimento: funzione su cui hanno insistito gli psicologi della scuola russa, come Vygotskij (1965) e Lurija (1978), o i teorici del determinismo linguistico, come Whorf (1970), secondo i quali la struttura linguistica determina il modo di pensare. Secondo Bruner (1978) invece il linguaggio è un sistema rappresentativo in cui si oggettiva il pensiero, grazie al quale il comportamento si rende indipendente dalla stimolazione immediata.

L’uso del linguaggio di cui ci occupiamo in questa sede è quello di *comunicazione* – mediante il canale verbale – di idee, sentimenti, emozioni, seguendo le regole e i codici condivisi che costituiscono la struttura di una certa lingua.

Fondamenti della comunicazione linguistica sono le capacità legate agli aspetti ‘tecnici’ della produzione del linguaggio, che vengono progressivamente apprese durante le prime fasi dello sviluppo (Francescato, 1970; Bloom 1970; Antinucci e Castelfranchi, 1976):

- Competenze *fonatorie*: adeguato uso del respiro, emissione corretta dei suoni che compongono lettere e parole.
- Competenze *articolatorie*: capacità di combinare i suoni e di produrre unità linguistiche superando i difetti tipici del linguaggio del-

la primissima infanzia, quali ripetizioni di sillabe, ecolalie, pronuncia incompleta o alterata, balbettamenti.

Le abilità che permettono l'uso di un linguaggio condiviso in un certo contesto culturale (sia esso la propria 'lingua madre' o una lingua straniera acquisita in un secondo momento) sono:

- Competenze *grammaticali morfologiche*: capacità di corretta applicazione delle regole per costruire correttamente la forma delle parole nel contesto della frase (uso dei tempi, della persona, del singolare-plurale, del caso, ecc.).
- Competenze *sintattiche*: conoscenza e corretta applicazione delle regole di collegamento tra le parole in una frase, e tra più frasi in un periodo (uso delle preposizioni, negazioni, comparazioni, dei pronomi, dei verbi attivi/passivi, ordine delle parole, punteggiatura).

Sia per le competenze grammaticali che per quelle sintattiche va distinta la *comprensione* dei patterns corretti dalla *produzione* di essi (in genere la prima precede la seconda da un punto di vista evolutivo).

- Competenze *semantiche*: conoscenza e uso adeguato del significato delle parole, valutabile tramite l'ampiezza del 'vocabolario' che il soggetto possiede. Un problema peculiare di certi contesti socio-culturali è la armonizzazione, non sempre corretta, tra competenze semantiche in lingua e nel dialetto specifico del luogo.
- *Fluidità* verbale: rapidità e correttezza con cui un soggetto è capace di organizzare i vocaboli conosciuti, e di produrre unità linguistiche significative. È una abilità correlata con la fluidità che abbiamo visto caratterizzare la funzione creativa.
- Competenze *pragmatiche*: capacità di utilizzare il linguaggio verbale per sollecitare, stimolare, influenzare il comportamento di altri soggetti. Esempio tipico di questa abilità è l'uso del linguaggio per persuadere altri sulla bontà delle proprie idee e/o convincerli a fare qualcosa. Gli aspetti pragmatici del linguaggio (verbale e non verbale, v. § seguente) sono stati sottolineati dalla scuola di psicologi di Palo Alto (Watzlawick e coll., 1971); su essi è fondata gran parte della funzione linguistica come comunicazione (Zuanelli Sonino, 1981; Ricci-Bitti e Zani, 1983; De Cataldo e Gulotta, 1991).

3.5.2. *Abilità componenti la funzione di comunicazione non verbale.* Il comportamento non verbale assume funzioni essenziali all'interno del processo di comunicazione: può confermare e rinforzare il messaggio verbale (annuire con un cenno del capo mentre si dice di sì), può sostituirlo

tuirlo (rispondere con un sorriso anziché con parole), può completarlo o chiarirlo, ma anche contraddirlo (assumere una espressione sarcastica mentre si fa un complimento). Esso può pertanto essere fonte di ambiguità ed anche di mistificazione. In ogni caso la comunicazione non verbale ha una funzione essenziale nella strutturazione e nel controllo della interazione sociale (Burgoon e al., 1989).

Diverse specifiche abilità sono necessarie per acquisirne un sufficiente controllo.

- *Uso dello sguardo e contatto oculare*: capacità di regolare la interazione con un interlocutore attraverso la direzione dello sguardo, per dare e ricevere feedbacks (Argyle e Cook, 1976). Una particolare capacità nell'uso dello sguardo consiste nel guardare negli occhi l'interlocutore, durante una interazione, per una percentuale di tempo né eccessiva (suscitando imbarazzo nell'altra persona) né eccessivamente ristretta (segno di scarso coinvolgimento o di inibizione). Ricerche sperimentali hanno fissato intorno al 70-80%, sul totale dell'interazione, la proporzione di tempo ottimale in cui lo sguardo incontra quello dell'interlocutore.
- *Espressione mimica*: abilità a comunicare sentimenti ed emozioni tramite i movimenti dei muscoli facciali. Secondo Ekman e Friesen (1969) l'espressione del volto può servire a mascherare una emozione, o a de-intensificarla, o al contrario ad accrescerne la manifestazione. Le modalità e le capacità di manifestazione delle emozioni tramite la mimica facciale variano non solo da soggetto a soggetto, ma anche da cultura a cultura.
- *Gestualità*: abilità a coordinare i movimenti delle mani e delle braccia durante l'espressione. Ekman e Friesen (1969) hanno distinto diversi tipi di gesti, che servono da un lato a 'punteggiare' la comunicazione verbale, dall'altro ad aggiungere specifiche connotazioni emotive.
- *Postura*: capacità di usare adeguatamente la posizione del corpo rispetto alle persone con cui si interagisce ed alle situazioni in cui ci si trova. Ad esempio, portamento eretto e mani sui fianchi esprimono atteggiamento posturale di dominanza, mentre stare seduti in posizione semi-distesa e con le gambe accavallate è indicatore di rilassamento e non è adatto a situazioni socialmente impegnative (come partecipare ad una importante conferenza).
- *Comportamenti spaziali e di 'distanza interpersonale' (prosemica)*: capacità di assumere una adeguata collocazione spaziale relativamente alle diverse 'zone' di interazione umana: intima, personale, sociale (piccolo gruppo) e pubblica (Hall, 1968). Occorre che il bam-

bino acquisisca la capacità di collocarsi nelle diverse situazioni con sicurezza e senza disagi, ma anche senza ‘invadere’ eccessivamente lo spazio degli altri con cui si interagisce. Ad esempio, nelle situazioni interpersonali è importante mantenere una distanza adeguata, senza avvicinarsi troppo se la situazione non consente eccessiva intimità, ma senza indicare con un distanziamento esagerato il distacco emotivo e/o lo scarso coinvolgimento nella interazione.

- *Paralinguismi*: abilità ad usare appropriatamente gli aspetti correlati al linguaggio verbale, quali tipo e qualità della voce, ritmo e fluidità dell’eloquio, caratterizzatori vocali (sospiro, pianto, riso, sbadiglio, ecc.).

In termini generali (Hinde, 1974, Wood, 1981), occorre evitare che la comunicazione non verbale contraddica quella verbale creando conflitti nella codifica di ciò che si vuole trasmettere all’altro: molti dei problemi di comunicazione interpersonale, con conseguenti ‘incomprensioni’ e conflitti dipendono proprio dalla non corrispondenza – in alcuni casi dalla aperta contraddizione – tra canali verbali e non verbali. Così un genitore, o un insegnante, che comunica a parole al bambino una grande disponibilità e contraddice questo messaggio con una postura e una mimica che esprimono invece disinteresse e scarso coinvolgimento – se non addirittura rifiuto emotivo – crea un conflitto di interpretazione della propria comunicazione che può pregiudicare irrimediabilmente il rapporto.

Considerando nel complesso le abilità di espressione linguistica verbali e non verbali a scopo di comunicazione, capacità essenziali da acquisire nel corso dello sviluppo sono l’emissione di messaggi non ambigui ma adeguati al fine della comunicazione, nonché la corretta decodifica dei messaggi degli altri: si tratta di pre-requisiti indispensabili per il comportamento relazionale e sociale (§ 3.6.6.).

3.6. Area espressiva pratica

3.6.1. *Abilità componenti la funzione di espressione pittorico-plastica*. Il linguaggio non è la sola forma di espressione, dato che quest’ultima può assumere forme molteplici e multifunzionali (Mucciarelli, 1981).

La produzione pittorica, è, fra le forme di espressione simbolica, la più precoce ad affermarsi nella infanzia mediante il disegno: esso si evolve dai primi scarabocchi che costituiscono fondamentalmente un esercizio motorio non finalizzato alla rappresentazione simbolica, alla raffigurazione di elementi della realtà puramente imitativa o reinter-

pretata secondo un 'modello interno', fino alla rappresentazione di una realtà simbolico-astratta creata dal soggetto. La tassonomia delle capacità indispensabili per l'affermarsi della produzione pittorica riprende e integra in gran parte quelle considerate nelle funzioni recettive, creative e motorie.

- Organizzazione delle *forme* e delle *dimensioni*: le abilità percettive e spaziali (recettive) e quelle grafo-motorie di riproduzione delle forme vengono qui tradotte in azione espressiva di tipo plastico-pittorico, per esempio nella strutturazione degli elementi rappresentati nel disegno.
- Organizzazione dei *colori*: la scelta e la armonizzazione dei diversi colori è aspetto essenziale della espressione simbolica e della produzione creativa. Il soggetto può riprodurre esattamente i colori della realtà oppure reinterpretarli secondo la sua partecipazione fantastica.
- Organizzazione della *prospettiva*: capacità acquisita dal bambino durante lo sviluppo cognitivo, che gli consente la collocazione su piani diversi di figure ed oggetti raffigurati nella sua espressione pittorica.
- Capacità di reperire *strumenti e materiali idonei* a perseguire l'espressione pittorica o plastica: si tratta di una abilità 'tecnica' senza la quale nessuna espressione artistica sarebbe possibile.
- Comprensione del legame tra *volontà espressiva, tecnica usata e risultato conseguito*: capacità che viene acquisita sia mediante la espressione personale che la lettura critica di opere d'arte, ed è pertanto essenziale oggetto della educazione artistica.

3.6.2. *Abilità componenti la funzione di espressione musicale.*
L'espressione musicale – solo di recente rivalutata nella programmazione educativa – richiede abilità che sono il presupposto non solo per la produzione ma per la comprensione del messaggio espresso attraverso significati attribuiti ai suoni (Dogana, 1983; Porzionato, 1984; Lorenzetti e al., 1980, 1986).

- *Riconoscimento di toni e intensità dei suoni*: capacità di discriminare, a partire dalla percezione uditiva analitica, tra suoni alti-bassi, forti-deboli, ecc.
- *Riconoscimento dei timbri*: differenziazione delle qualità diverse del suono emesso da diversi strumenti o da particolari registri vocali.
- *Riconoscimento dei motivi*: consonanze/dissonanze, melodie, messaggi musicali vengono recepiti e discriminati correttamente.
- *Consapevolezza e uso del ritmo*: capacità di adeguarsi ad un ritmo musicale, o di riprodurlo correttamente.

- *Capacità di collegare i mezzi per la produzione del suono* (voce, strumento musicale) e *l'obiettivo*: consonanza, melodia, messaggio musicale. Come si è detto per l'espressione pittorica si tratta di una capacità 'tecnica' che è il presupposto per saper suonare uno strumento, ma anche per comprendere e apprezzare meglio il messaggio musicale.

3.6.3. *Abilità componenti la funzione di espressione corporea.* - Acquisizione dello *schema corporeo*: Fondamento della espressione corporea è la capacità di mettere correttamente in relazione il *vissuto del proprio corpo* con la idea generale del corpo umano, che viene acquisita fin dai primi anni. Il bambino si mette in contatto con il mondo esterno - e dunque è in grado di esprimere se stesso come corporeità immersa nel mondo - a partire da questo vissuto elementare che viene via via arricchito dei continui feedbacks che il mondo esterno gli rimanda. Lo schema corporeo, cioè l'organizzazione delle percezioni e dei vissuti relativi al fisico, si evolve parallelamente alla maturazione neurologica e muscolare ed alle esperienze che hanno nel corpo il centro essenziale; la tappa conclusiva di questa evoluzione implica la capacità di rappresentare mentalmente il movimento del corpo nello spazio, che può essere anche riprodotto con linguaggi formalizzati come la verbalizzazione o il disegno (Wallon, 1964).

- *Presentazione di sé attraverso il corpo*: capacità di trasmettere informazioni mediante aspetti esteriori del proprio fisico: cura della pelle, acconciatura dei capelli, trucco del viso, abbigliamento, uso di profumo, ecc. Attraverso questa capacità di 'auto-presentazione' il soggetto fornisce agli altri una precisa immagine di sé, che dovrebbe essere non artificiosa ma rispondente alla effettiva realtà della propria personalità (Argyle, 1980).
- Uso del corpo per stabilire *rapporti interpersonali gratificanti*: si pensi alla calda intimità nel rapporto tra la madre e il neonato che si realizza attraverso il contatto corporeo, il dare e ricevere carezze, ecc. e che è il fondamento per un adeguato sviluppo affettivo del bambino.

Una adeguata e serena espressione corporea è essenziale per la completezza della comunicazione interpersonale e per il benessere psicofisico della persona (D'Alessio, 1985; Martinet, 1992).

3.6.4. *Abilità componenti le funzioni motorie.* Collegata alla espressione corporea come espressione simbolica, la motricità è la essenziale funzione che consente all'individuo di esprimersi proiettando attivamente

te il proprio corpo nello spazio circostante (Nicoletti, 1992). Diversi autori – tra gli altri, notissimi sono i lavori di Gesell (1946), Wallon (1964), Vayer (1980), Le Boulch (1984) – hanno studiato accuratamente le tappe dello sviluppo motorio, mettendo in evidenza le diverse abilità necessarie per un armonioso procedere di questo sviluppo.

- *Motricità oculare*: insieme con i movimenti di suzione, è la prima abilità motoria a organizzarsi, già nel lattante. Nei primi tre mesi di vita il bambino acquisisce la capacità di controllare i piccoli muscoli che muovono l'occhio, e questa abilità si affina progressivamente fino a diventare essenziale per abilità complesse come la lettura.
- *Equilibrio statico*: reggersi dritti, mantenere l'equilibrio con o senza appoggi sono abilità che il bambino acquisisce, ancora instabilmente, intorno alla fine del primo anno e che tendono a stabilizzarsi nel corso del secondo anno.
- *Equilibrio dinamico*: il bambino è capace di muoversi con sicurezza senza cadere, di spostarsi con rapidità nello spazio. Già nel secondo anno cammina, corre; durante il terzo anno, perfeziona la deambulazione, anche sulle punte dei piedi, salta, sale e scende le scale.
- *Rapidità e coordinazione manuale*: a partire dalla elementare capacità di prensione, che è presente già nei primissimi periodi dello sviluppo, si passa alla abilità di uso coordinato delle due mani (avvolgere un filo in un rocchetto, formare una collana di graffette, ecc.)
- *Motricità fine, stile motorio*: modo in cui viene programmato ed attuato il movimento fine, ad esempio, quello relativo a manipolare e costruire, ritagliare con cura, collocare con precisione dei puntini in un foglio quadrettato. Occorre che lo stile motorio non sia rigido ed eccessivamente controllato, né al contrario frettoloso, impulsivo, instabile (Zazzo, 1971).
- *Articolazione e coordinamento dei muscoli adeguati per il movimento da compiere*: capacità di attivare nel movimento tutti e solo i muscoli impegnati nel movimento richiesto. Il gesto motorio può essere ripetuto e automatizzato senza perdita di precisione. Si tratta di una abilità molto delicata che va sviluppata adeguatamente con l'educazione motoria; essa è fondamentale per la corretta esecuzione di attività sportive.
- *Coordinazione di rapidità e precisione nel movimento*. I movimenti possono essere corretti ma lenti e impacciati, oppure veloci ma goffi e scoordinati; la capacità di coordinazione evita questi inconvenienti e rende il movimento fluido, preciso, finalizzato.

- *Ritmo motorio*: capacità di organizzare armonicamente il movimento in sequenze temporali oltre che spaziali. L'importanza di questa acquisizione – che parte dal controllo del ritmo della respirazione – è evidente se finalizzata alla attività sportiva o alla danza, ma è estensibile alla riabilitazione dei soggetti con disabilità psico-motorie.
- *Forza nel movimento*: dipende dalla energia complessiva del soggetto e dalla capacità di indirizzarla nel fascio muscolare adatto al movimento da compiere.
- *Resistenza nello sforzo motorio*: al pari della precedente, è una abilità che si acquisisce tramite appositi addestramenti ed è indispensabile per lo svolgimento di attività sportive.

Un pre-requisito generale della attività motoria è la corretta *lateralizzazione*, ossia l'uso prevalente – senza eccessivi conflitti o incertezze – di uno dei due lati del corpo (occhio, braccio e mano, gamba e piede) per attivare il movimento, in corrispondenza alla dominanza emisferica cerebrale (Gerschwind e Galaburda, 1986; Bishop, 1990; Annett, 1991). È noto che danni, anche gravi, alla adeguata strutturazione della attività motoria nonché interferenze sulla organizzazione psicologica complessiva possono essere arrecati da una lateralizzazione forzata (mancinismo contrastato) nelle prime fasi dello sviluppo.

3.6.5. *Abilità componenti la funzione ludica*. Il gioco infantile è stato definito da Piaget (1972) come una attività con una forte componente immaginativa di tipo fantastico e al tempo stesso un più o meno accentuato distacco dalla realtà oggettiva. In una primissima fase, fino ai due anni circa, esso è fine a se stesso, cioè serve al perfezionamento delle capacità motorie (gioco *funzionale*); quindi subentra una fase di gioco *simbolico*, in cui prevale la componente immaginativa (nel gioco un oggetto o un'azione 'sta per...', ossia simbolizza qualcos'altro); infine si sviluppa il gioco *con regole*, in cui i partecipanti stessi concordano delle norme di funzionamento il cui mancato rispetto comporta sanzioni e penalizzazioni. Mentre i primi due tipi di gioco possono essere condotti anche da soli, il gioco con regole di solito implica la cooperazione fra diversi soggetti, siano essi bambini che concordano le regole di un semplice girotondo, oppure adolescenti o adulti che giocano un torneo di sport agonistico.

Da quanto detto, si deduce che la attività ludica comporta la esistenza e la messa in atto di diverse tra le abilità che fanno parte di altre funzioni, quali:

- a. Abilità motorie (§ 3.6.4.);

- b. Capacità di immaginazione ed elaborazione fantastica (§ 3.3.2.) e di simbolizzazione;
- c. Capacità di cooperazione

3.6.6. *Abilità componenti le funzioni relazionali e sociali.* Un adeguato comportamento relazionale e socializzante viene acquisito nel corso dello sviluppo al pari dei comportamenti cognitivi (e in stretta relazione con essi: cfr. Emiliani e Carugati, 1987). Anche il comportamento sociale richiede lo stabilizzarsi di capacità e pre-requisiti della massima importanza per l'adattamento sociale del soggetto.

- Capacità di *confrontare la percezione di sé con l'ideale di sé*: condizione essenziale per la vita relazionale e sociale, in quanto nel caso in cui sé reale e sé ideale sono ritenuti sufficientemente congruenti determina la auto-stima e fiducia in sé indispensabili per un positivo relazionarsi con l'ambiente; comporta altresì la capacità di auto-critica per quegli aspetti in cui la percezione è di discrepanza. È importante che il bambino impari ad usare la auto-stima come mezzo per ottenere sicurezza (senso di 'auto-efficacia': Bandura 1996), senza tramutarla in esagerato narcisismo (investimento sul sé senza tener conto degli altri). Parimenti è utile che apprenda a servirsi della auto-critica come strumento di miglioramento e crescita personale, senza farla sfociare in atteggiamento depressivo.
- Capacità di *accettare critiche*: è legata alla sicurezza derivante da una sufficiente fiducia in sé, che non scade però in sicumera e accetta dagli altri feedbacks di critica.
- Capacità di *prendere decisioni*: anche questa abilità è legata alla sicurezza derivante da sufficiente fiducia in sé, che consente di tollerare il rischio di eventuali errori o possibili conseguenze negative della decisione presa. Il processo decisionale è legato alle capacità di problem-solving (§ 3.2.2.), che permettono di scegliere e mettere in atto la soluzione ritenuta più efficace in relazione alla situazione.
- Capacità di *affermare* le proprie esigenze, idee e principi, ottenendo nelle relazioni interpersonali e sociali effetti desiderabili ed evitando gli effetti indesiderabili. Questa capacità viene definita – traducendo letteralmente il termine inglese 'assertiveness' – *assertività* (Lange e Jakubowski, 1976).
- Capacità di *dare e accettare richieste e istruzioni*: specifiche abilità sociali che consentono l'applicazione, nella relazione interpersonale, della comunicazione pragmatica.

- Capacità di emettere, in maniera adeguata, *feedbacks* sia *positivi* (complimenti, lodi) sia *negativi* (critiche, rimproveri) ai comportamenti degli altri.
- Capacità di *decentramento*: percepire correttamente il punto di vista dell'altro, il suo modo di pensare, i suoi sentimenti, assumendo una prospettiva diversa da quella propria, e superando dunque l'e-gocentrismo cognitivo e sociale (Shantz, 1975).
- Capacità di *ascoltare*: evitare pregiudizi e preclusioni circa il messaggio che si decodifica, discriminare gli elementi essenziali da quelli secondari del messaggio, individuare i nessi tra le idee che l'interlocutore intende comunicare, distinguere tra componenti razionali e componenti emotive del messaggio.
- Capacità di *riconoscere e discriminare* correttamente *le emozioni*, in se stessi e negli altri (Izard, 1971). È la condizione essenziale perché le emozioni e i sentimenti possano essere espressi (e resi 'trasparenti' agli altri) e percepiti (negli altri), determinando la condizione di sincera apertura e partecipazione interpersonale che viene definita *empatia*.
- Capacità, e disponibilità, alla *apertura del sé* ('self-disclosure': Jourard, 1973; Holtgraves, 1990): rivelare ad altre persone – di cui si ha fiducia – informazioni sulle proprie esperienze ed i propri stati d'animo, sia positivi che negativi. Occorre che questa apertura confidenziale o 'trasparenza' del sé non sia indiscriminata, e avvenga con le persone e nei momenti adatti in modo da evitare *feedbacks* negativi.
- Capacità di *conversazione*: nello scambio di comunicazioni con un interlocutore, occorre saper essere chiari, sinceri, pertinenti all'argomento, sufficientemente informativi (Grice, 1975). Altre abilità importanti consistono nel saper iniziare una conversazione anche con persone sconosciute, saperla continuare trovando gli opportuni argomenti di interesse comune (evitando di parlare solo di ciò che ci interessa), saper rispettare i 'turni' nella conversazione, evitando monopolizzazioni.
- Capacità di *cooperazione*: comportamento pro-sociale (Reykowski, 1979) finalizzato al raggiungimento di uno scopo che è condiviso da altre persone, e che quindi comporta il conseguimento di un benessere che è insieme proprio e di altri. Il beneficio della cooperazione può essere di tipo *strumentale* (eseguire bene un compito o un gioco, realizzare un certo prodotto), oppure di tipo *relazionale* ('stare bene insieme'). Una forma particolare di cooperazione è il comportamento di aiuto, in cui lo scopo è specifico

della persona che viene aiutata e non necessariamente è condiviso dalla persona che aiuta, la quale offre soltanto dei costi personali (tempo, energie, ecc.). Un comportamento che comporta un sacrificio personale da parte della persona che offre l'aiuto, senza l'anticipazione calcolata di alcun beneficio, viene definito *altruismo*.

- Capacità di *autonomia*: saper contare sulle proprie risorse nella gestione dei problemi cognitivi e interpersonali, utilizzare proficuamente il sostegno degli altri (adulti, coetanei) ma senza eccessiva dipendenza da essi.

La persona che nel corso dello sviluppo acquisisce in modo adeguato le *abilità sociali* (social skills) fin qui citate diviene 'socialmente competente': è in grado cioè di perseguire i propri obiettivi utilizzando mezzi che non infliggono sofferenza agli altri, non elicitano rivalse o rifiuti, e non comportano livelli disturbanti di conflittualità. Queste abilità vanno pertanto valutate nel modo più accurato possibile durante l'età prescolare e scolare, in modo da mettere in atto, se necessario, specifici training che incrementino le capacità di adattamento sociale (Hersen e Bellack, 1979; Michelson e al., 1983; Campanelli, 1985; Hollin e Trower, 1986; Forrester, 1992; McGinnis e Goldstein, 1992; Gulotta e Boi, 1994).

3.6.7. *Abilità componenti la funzione di produttività lavorativa*. La espressione di sé nella produzione lavorativa comporta l'acquisizione di alcune capacità specifiche:

- *Programmazione* del lavoro: capacità di pianificare le diverse fasi successive del lavoro da svolgere, avendo presente il fine ed essendo capace di anticiparlo mentalmente (specie se si tratta di produzione di oggetti). Se il lavoro deve essere svolto in cooperazione con altri, prevedere i ruoli e le mansioni di ognuno in relazione al fine da raggiungere.
- *Organizzazione* del lavoro: capacità di gestire in modo autonomo le diverse fasi programmate (lavorare *con metodo*), o di eseguire correttamente quanto previsto nella propria mansione, oppure – se richiesto dalle circostanze – di cooperare con altri nella esecuzione del lavoro.
- *Perseveranza* nel lavoro: capacità di portare a termine il lavoro iniziato, accettando la fatica e senza essere distolti da essa o da eventuali insuccessi.
- *Finalizzazione* del lavoro: capacità di percepire gli scopi cui il proprio lavoro mira, e della utilità che il prodotto del lavoro (intel-

lettuale, materiale, servizi, ecc.) può avere nei confronti della comunità sociale. La finalizzazione del lavoro è tanto più importante se il lavoro è parcellizzato, e il soggetto svolge una mansione che è solo una parte del lavoro complessivo.

- *Coinvolgimento* nel lavoro ('Work Involvement'): capacità di investire psicologicamente nel lavoro, identificandosi con esso e ritenendolo importante nel determinare la propria immagine del Sé e la propria identità (Kanungo, 1982). Questa capacità costituisce un antidoto per il rischio di *alienazione* nel lavoro, sottolineato da diversi sociologi; essa deve però essere contenuta entro limiti adeguati, in quanto un eccessivo coinvolgimento e il far dipendere totalmente dal lavoro la definizione della propria identità può condurre a ripercussioni negative sull'equilibrio complessivo della persona.
- *Soddisfazione* nel lavoro: capacità di trovare piacere nello svolgimento del lavoro e/o nel vedere il prodotto del lavoro stesso (Locke, 1976). Importante è a tal fine il contesto (ambito fisico, relazioni interpersonali) in cui il lavoro è svolto, che spesso contribuisce in modo determinante a connotarne positivamente l'esperienza.

La 'professionalità lavorativa', che caratterizza la persona positivamente e soddisfacentemente inserita nel lavoro, deriva dalle capacità elencate ma anche dalla integrazione di esse con particolari aspetti caratterologici: una positiva percezione di sé e delle proprie capacità; la capacità di accettare i rischi e le incertezze insiti nelle fasi iniziali della attività lavorativa; l'interesse verso il lavoro che si svolge (fattore molto importante già nella scelta professionale: cfr. Super, 1966); la disponibilità ad investire nel lavoro il proprio potenziale intellettuale e creativo; le capacità di comunicazione e – se richiesto – di lavoro in gruppo.

Le abilità relative alla produttività lavorativa hanno il loro momento critico nella fase pre- o post-adolescenziale, in coincidenza con l'uscita del giovane dalla scuola e con l'inserimento (o i tentativi di inserimento, purtroppo spesso frustrati) nel mondo del lavoro. Ma già in fasi evolutive precedenti i ragazzi possono sviluppare abilità relative al lavoro, intendendo come tale lo *studio*: programmazione, organizzazione, perseverazione, finalizzazione, coinvolgimento, soddisfazione nello studio sono i prodromi di capacità che, se adeguatamente sviluppate, possono poi essere trasferite nel lavoro.

Una ulteriore considerazione riguarda l'immissione precoce di molti ragazzi nel mondo del lavoro, in contemporanea o in alternati-

va alla scuola dell'obbligo: i fenomeni del lavoro 'nero' minorile e dell'evasione scolastica sono purtroppo diffusi in certi contesti sociali deprivati. L'immissione al lavoro senza che le relative abilità sopra delineate siano adeguatamente sviluppate comporta un lavoro in cui il soggetto non è positivamente coinvolto, di cui non è percepito il fine, che non è soddisfacente e che non potrà mai essere vissuto nella sua dimensione di valore fondante della persona umana.

3.6.8. Nota conclusiva: integrazione tra abilità cognitive e psicomotorie, aspetti emozionali e motivazione nella unità della persona. Aver presentato separatamente le molteplici abilità che compongono ognuna delle funzioni cognitive può dare l'idea, evidentemente errata, di una eccessiva frammentazione del funzionamento della mente umana. Questo funzionamento è invece assolutamente unitario ed 'olistico', per quanto estremamente complesso. Scindere questa complessità, come avviene peraltro in tutte le tassonomie, ha soltanto fini espositivi e pratici: proporre agli insegnanti e agli educatori le molteplici sfaccettature ed i numerosi fattori di cui occorre tenere conto nel processo di istruzione / educazione. Nel paragrafo seguente verrà presentato un esempio di integrazione delle abilità in un processo – quello di lettura – tra i più importanti dell'apprendimento nella scuola primaria.

Inoltre, la complessità del funzionamento mentale non può prescindere da variabili emozionali, affettive e motivazionali che interagiscono continuamente con quelle cognitive secondo un principio che Bandura (1981) ha definito del 'determinismo reciproco': ciascun aspetto (cognizioni, emozioni, motivazioni) può essere, di volta in volta, causa o effetto nei confronti dell'altro.

Secondo questo principio di causalità reciproca, gli aspetti cognitivi (*conoscenze*: percezioni, pensieri, memorie; e *valutazioni di significati*: atteggiamenti, opinioni, valori) influenzano le emozioni (*negative*: rabbia, invidia, paura, ansia, vergogna, colpa, tristezza, e *positive*: gioia, gratitudine, amore) e ne sono a loro volta influenzati.

Ad esempio, nell'ansia legata ad una prestazione (come l'ansia che un soggetto prova al momento di essere sottoposto ad un esame), gli aspetti cognitivi sono costituiti dalle preoccupazioni ('worries') legate alla scarsa auto-stima, alla percezione di non essere sufficientemente preparati, alla valutazione della importanza dell'esame e delle risonanze che esso potrà avere sui rapporti con i compagni e con la famiglia, ecc. Queste preoccupazioni accrescono il livello di ansia dell'esaminando, mentre la attivazione emozionale (sudore, tremore, agitazione interna, ecc.) a sua volta influenza negativamente il funzionamento cogni-

tivo, abbassando il rendimento percettivo e mnestico e innescando così un circolo di interferenze che rende sempre più pesante il ‘blocco’ emozionale del soggetto (sui diversi meccanismi di apprendimento delle emozioni si veda il volume di Meazzini e Corao, 1978).

Sia le cognizioni che le emozioni influenzano le motivazioni del soggetto: interessi, intenzioni, anticipazioni di scopi e programmazione di strategie, che costituiscono la premessa e la ‘spinta’ (drive) all’azione. Anche il rapporto tra motivazioni e cognizioni è biunivoco: da un lato gli apprendimenti cognitivi sono stimolati dalle motivazioni (Covington, 1983, parla a questo riguardo di ‘cognizioni motivate’), dall’altro le conoscenze progettano e chiarificano le motivazioni. La motivazione a viaggiare induce ad approfondire le conoscenze delle lingue straniere; reciprocamente, le conoscenze circa le caratteristiche di una certa professione motivano il giovane ad intraprendere il corso di studi che conduce alla professione favorita. Parallelamente, emozioni e motivazioni sono pure legate in modo biunivoco: il prevalere di una emozione negativa come la paura del buio motiva il bambino a mettere in atto strategie di evitamento della situazione temuta; reciprocamente, la frustrazione di un bisogno al cui appagamento si è molto motivati induce stati emozionali di rabbia.

Come Lazarus ha recentemente ribadito (1991), le cognizioni, le emozioni (e i loro derivati ‘stabili’, meglio definiti *affetti*), le motivazioni e i comportamenti funzionano sempre come un tutt’uno integrato. Nulla accade che implichi uno degli aspetti isolatamente; ed il funzionamento dei quattro aspetti, che solo artificialmente possono essere separati nell’unità della persona umana, avviene sempre in un *rapporto di interazione*, coinvolgendo cioè altre persone che si scambiano reciproci feedbacks in un ben definito contesto culturale e sociale.

4. *Un esempio di integrazione fra molteplici abilità di base: l’apprendimento della lettura*

Leggere implica un complesso processo di decodificazione dei segni linguistici scritti in una certa lingua e di comprensione del significato di ciò che l’autore del testo ha voluto in esso comunicare (Chall, 1979; Resnick e Weaver, 1979; Cornoldi e al., 1985; Sartori, 1992).

Le capacità richieste ad un buon lettore sono, come è noto, almeno quattro: leggere rapidamente, senza errori, con comprensione del significato e ritenendo almeno la struttura essenziale di ciò che si legge.

Queste capacità richiedono la integrazione di diverse abilità di base, che devono essere presenti e utilizzabili contemporaneamente nel repertorio del soggetto: abilità attentive (focalizzazione, mantenimento, cambiamento); visuo-percettive (analitiche e globali, percezione spaziale, figura-sfondo, costanza percettiva), coordinamento visivo-motorio, integrazione uditivo-visiva, attivazione semantica, competenze grammaticali-sintattiche, memoria visiva e semantica.

È discutibile se queste abilità possano essere considerate, come alcuni autori ritengono, dei 'pre-requisiti' nel senso che il bambino deve possederle stabilmente *prima* di imparare a leggere: si può pensare piuttosto che alcune di esse vengano acquisite *parallelamente* all'apprendimento della lettura. È però indubbio che un certo livello minimo di queste abilità debba essere presente già all'inizio dell'apprendimento: si può intendere così il concetto – diffuso nella letteratura anglosassone – di 'reading readiness'.

In questa prospettiva un accertamento delle capacità possedute dal bambino prima dell'inizio dell'apprendimento appare indispensabile; lo stesso discorso può farsi per tutte le altre abilità coinvolte in diversi processi di apprendimento scolastico (per esempio, dell'aritmetica). Dei problemi attinenti la valutazione delle abilità di base ci occuperemo nel prossimo paragrafo.

5. *Gli strumenti di valutazione ('assessment')*

5.1. *Definizione di 'valutazione'*

Il termine *valutazione*, utilizzato correntemente in ambito scolastico ed educativo, può ingenerare confusione sul reale significato del processo da questo termine designato. La radice di 'valutare' include la nozione di 'valore' che fa appunto pensare ad un giudizio sulla positività o meno del risultato conseguito da un soggetto e che deve appunto essere 'valutato'. Ciò è vero per gli apprendimenti scolastici – pur con le riserve e le puntualizzazioni che le recenti teorie docimologiche hanno avanzato al riguardo – ma non può essere assunto a criterio per le acquisizioni di abilità di base nel senso indicato all'inizio. In questo caso si tratta di constatare se, e in che misura, l'abilità è posseduta o meno, e se può quindi essere presa a fondamento di ulteriori apprendimenti: in ciò non vi è alcun giudizio di 'valore'.

Un termine alternativo che viene spesso usato è *diagnosi* (per esempio, diagnosi funzionale), che esprimerebbe meglio il senso di quan-

to andiamo dicendo, se non fosse troppo legato ad una connotazione medica e non potesse – come purtroppo avviene non di rado in ambito scolastico – ingenerare la convinzione che il mancato possesso di una abilità evidenziato dalla ‘diagnosi’ sia l’equivalente del sintomo di una patologia, cioè di qualcosa che ‘non funziona’ nella mente, o peggio ancora, nel substrato organico, del soggetto: cosa vera soltanto nel caso, relativamente raro, di conclamata condizione di handicap.

Una ulteriore alternativa, da noi preferita, è l’uso del termine ormai affermato nella letteratura anglo-sassone ‘assessment’, traducibile in qualche modo con *accertamento*: analisi funzionale delle abilità, delle competenze e dei pre-requisiti che il soggetto possiede ad un dato momento del suo sviluppo e all’interno di un preciso contesto di stimolazioni, finalizzato non ad un ‘giudizio’ ma alla determinazione di obiettivi educativi e, se del caso, riabilitativi.

5.2. *Diverse modalità utilizzabili nel contesto scolastico per l'accertamento di funzioni e abilità*

5.2.1. *I reattivi psicodiagnostici.* Comunemente definiti *test*, questi strumenti si caratterizzano in quanto:

- sono costituiti da stimoli (domande, richieste di prestazioni, ecc.) rigorosamente *standardizzati*, e le modalità di somministrazione di questi stimoli sono altrettanto rigorosamente standardizzate (ad esempio, le ‘istruzioni’ da dare al soggetto non possono essere in alcun modo modificate): questa standardizzazione garantisce la *attendibilità* del test, cioè la sua ripetibilità in tempi e luoghi diversi;
- gli stimoli sono rappresentativi di una certa funzione o area della personalità che si vuole sottoporre ad indagine: il test è tanto più *valido* quanto più tale rappresentatività è adeguata, ossia si può essere certi che lo strumento misura tutto e solo ciò che tramite esso si intende misurare;
- le risposte del soggetto vengono codificate in modo obiettivo (indipendente cioè dalla valutazione soggettiva dell’esaminatore) ed è possibile ricavare punteggi convertibili in valori standard, riferiti cioè ad un campione normativo rappresentativo della popolazione da cui è tratto il soggetto sottoposto ad esame (il lavoro preliminare compiuto dagli autori del test per garantire questa standardizzazione dei punteggi è definito *taratura*);
- sulla base dei punteggi standard così ottenuti, è possibile quantificare le differenze tra soggetti nelle prestazioni al test e quindi

nell'area psicologica di cui il test è rappresentativo (per un approfondimento sui test, ricordiamo fra i tanti manuali disponibili in lingua italiana, quelli di Novaga e Pedon, 1977; Del Corno e Lang, 1991; Boncori, 1992).

In riferimento all'area indagata, esistono test *cognitivi* (attenzione, percezione, memoria, linguaggio, 'intelligenza generale', attitudini specifiche); test di *profitto* (che valutano il prodotto dell'apprendimento in settori specifici); test di *personalità* e di *interessi professionali*.

Riguardo alle modalità di somministrazione i test possono essere *individuali* o *collettivi* (adatti ad esempio per l'uso con intere classi scolastiche), con o senza *limiti di tempo*.

Nell'assessment scolastico i test psicometrici, a lungo ritenuti l'unico mezzo 'scientifico' di accertamento delle funzioni cognitive, presentano delle difficoltà di ordine sia pratico che teorico.

Le difficoltà pratiche – secondarie se si vuole, ma ugualmente molto importanti – attengono alla esigenza di reperire, ogni qual volta è necessario procedere ad assessment, personale adeguatamente addestrato all'uso dello strumento psicometrico e all'interpretazione dei relativi dati normativi; occorre inoltre superare problemi quali la scarsa familiarizzazione tra gli alunni e lo psicologo 'testista' (esterno alla situazione scolastica e chiamato solo per l'occasione); le percezioni che i soggetti hanno del test psicologico, spesso scorrette (per insufficiente spiegazione delle ragioni del testing e per stereotipi culturali che associano la psicologia alla diagnosi di patologia) e non di rado causa di ansia, frustrazioni, de-motivazioni che influiscono sui risultati. Affidare il testing – come spesso avviene – ad una équipe esterna alla scuola induce problemi di tipo relazionale con gli insegnanti, che finiscono col delegare agli esperti la 'diagnosi' di eventuali problemi degli alunni, richiedendo il risultato di questa diagnosi, utilizzabile solo a fini 'etichettatori', in uno spirito che è esattamente l'opposto della analisi funzionale cui si è accennato all'inizio.

Queste difficoltà pratiche consigliano di limitare il testing psicometrico ai casi di rilevante gravità, in cui si sospettano componenti di deficit organici o carenze evolutive particolarmente complesse; ad esse se ne aggiungono altre di ordine teorico che la letteratura psicologica ha messo in rilievo negli ultimi decenni.

Tralasciamo qui le critiche all'uso dei test, ed in particolare al riferimento, purtroppo frequente, a tarature normative effettuate in contesti di tempo e di luogo molto distanti da quelli in cui il test viene poi di volta in volta applicato. Quanto è utile come parametro normativo per un bambino appartenente alla subcultura della periferia urbana sici-

liana o spagnola, il riferimento a un campione di standardizzazione della 'middle-class' statunitense degli anni '60? Certamente poco; eppure questo è ciò che si fa correntemente nell'uso di molti dei test in commercio.

Sottolineamo qui un altro aspetto più legato allo specifico dell'assessment in ambito scolastico. Mentre la valutazione di tipo normativo – tipica del test psicometrico – è finalizzata alla classificazione 'diagnostica' ed è in genere preliminare e solo indirettamente connessa all'intervento didattico ed educativo, l'assessment dei potenziali evolutivi mira ad accertare quanto una certa abilità è attualmente sviluppata ed è pertanto direttamente legato all'intervento di potenziamento della abilità stessa, ove essa risulti inadeguata per l'obiettivo educativo (Haywood, 1977). Quest'ultimo aspetto ribadisce l'esigenza che sia possibilmente la stessa persona – insegnante curriculare o specializzata – a valutare lo 'stato' delle abilità e a programmare l'intervento su di esse, *monitorando direttamente e continuamente* l'effetto dell'intervento programmato.

Feuerstein (1979) ha riassunto in alcuni punti fondamentali le differenze fra un *assessment dinamico* e le tradizionali tecniche psicometriche:

- a. i test misurano il *prodotto* (il grado di efficienza) delle funzioni cognitive, mentre un assessment dinamico deve cogliere soprattutto il funzionamento – più o meno adeguato rispetto agli obiettivi – del *processo* cognitivo: *come* il soggetto procede nel rispondere ad una serie di stimoli standardizzati è più rilevante del *quanto* è efficiente la sua prestazione rispetto al campione normativo. Ricordiamo che già Vygotskij aveva criticato l'uso dei test per determinare il livello cognitivo su cui basare poi l'istruzione, in quanto così facendo si trascurano – specialmente con soggetti portatori di deficit cognitivi – le possibilità di intervenire attivamente sulle abilità eventualmente deficitarie: se un soggetto portatore di handicap risulta al test intellettuale carente di capacità logico-astratte, si basa l'insegnamento sul pensiero concreto sottovalutando la possibilità di accrescere, seppure in parte, anche le abilità di astrazione.
- b. Mentre nei test psicometrici la complessità e difficoltà delle prove resta costante per tutti i soggetti, nell'assessment dinamico essa è flessibile e va continuamente aumentata in relazione alle capacità dimostrate dal soggetto.
- c. Sono essenziali nell'assessment dinamico, in quanto danno informazioni sul modo di procedere del soggetto, quegli aspetti che nei

test psicometrici vanno invece evitati in quanto alterano la attendibilità e la validità: stimolazione della motivazione, adattamento delle istruzioni alle capacità specifiche – per esempio linguistiche – del soggetto, aumento del ‘warming-up’ o fase di addestramento al compito secondo la sua recettività iniziale, uso di feedbacks di rinforzo. Anche la modalità di somministrazione della prova può essere modificata secondo le esigenze del bambino, per esempio con i portatori di handicap.

- d. Nella interpretazione dei risultati diventano importanti nell’assessment dinamico le risposte ‘particolari’, fuori dalla norma, che nei test vengono semplicemente scartate come prestazioni casuali o comunque come errori, e che sono invece rivelatrici di particolari modalità di funzionamento utilizzabili per l’addestramento.

Per l’assessment condotto nella prospettiva qui delineata, risultano utili – eventualmente, in aggiunta e ad integrazione dei test psicometrici – altri strumenti.

5.2.2. Osservazione. L’osservazione sistematica è un insostituibile mezzo di accertamento delle abilità cognitive ma soprattutto delle abilità sociali del bambino. Nell’ambito scolastico, può essere agevolmente e proficuamente utilizzata dall’insegnante, sia curriculare che specializzato, ed integrata con altri mezzi di rilevazione (Soresi, 1979; D’Odorico, 1990).

Per ciò che attiene all’oggetto dell’osservazione, è possibile rilevare *tipologia, frequenza, intensità e durata* del fenomeno osservato: per esempio, se oggetto della osservazione è l’ansia del bambino, occorre prendere nota – su apposite schede – per ciascun tipo di comportamento ansioso evidenziato, in quale grado, per quanto tempo esso è perduto, quante volte durante la giornata si è ripetuto.

Al fine di andare oltre una osservazione puramente descrittiva, ed ottenere informazioni mirate ad accertare cause ed effetti del fenomeno, vanno ancora rilevati *antecedenti e conseguenti* del comportamento in questione: per restare nell’esempio dell’ansia, è possibile registrare per ciascuna reazione ansiosa del bambino quali sono gli stimoli che la hanno indotta, e quali effetti questa reazione ha avuto sulle figure presenti (compagni, insegnanti, genitori, ecc.).

L’osservazione può essere effettuata continuativamente (ad esempio per una intera mattinata di attività scolastiche), ma nel caso questo tipo ottimale di osservazione non sia possibile per ragioni pratiche, si può attuare l’osservazione in periodi limitati appositamente cam-

pionati: ad esempio, per tre mezz'ore al giorno, campionate all'inizio e alla fine della attività scolastica e durante le attività ricreative.

Quanto agli *strumenti* da utilizzare per l'osservazione, si va dalle *check-lists* (formulari a codifica prefissata), alle schede a codifica flessibile preparati dallo stesso osservatore, fino alle registrazioni tramite video-tape in cui la codifica avviene a posteriori.

5.2.3. *Schede criteriali*. Le 'schede' utilizzabili da parte degli insegnanti per l'assessment delle abilità cognitive si differenziano dai test in quanto:

- a. Pur conservando la standardizzazione degli stimoli, sono più flessibili nelle consegne, nella possibilità di feedbacks, nella stimolazione della motivazione che possono essere adattate al singolo soggetto, secondo le esigenze delineate nel paragrafo precedente.
- b. Pur dando luogo spesso a 'punteggi' (somma degli items correttamente risolti), o comunque ad indici di superamento/ non superamento della prova (che indica il possesso o no della abilità in questione), non è sull'aspetto quantitativo che l'attenzione è centrata, ma piuttosto sulla modalità di procedere del soggetto nell'affrontare gli stimoli.
- c. Il 'criterio' per valutare se la prova è superata o no, quando non direttamente evidente, è riferito non al campione normativo – come avviene nei test psicometrici – ma all'obiettivo che l'insegnante si propone di raggiungere con quel soggetto. L'insegnante stesso può 'tarare' le prove nel contesto in cui si trova a lavorare, tenendo conto di questi obiettivi e della specifica situazione ambientale.

In pratica, se l'insegnante intende valutare lo stato delle competenze del bambino rispetto alle abilità che la tassonomia di riferimento propone come essenziali per l'acquisizione delle capacità di lettura e scrittura, procede alla somministrazione – secondo modalità flessibili ed appropriate al soggetto – di una o più schede per ciascuna abilità interessata. Valuta poi, per ciascuna delle abilità, se essa si può ritenere posseduta in modo stabile, o ancora labile e incerto, o se essa non è affatto posseduta nel repertorio del bambino; l'insieme delle valutazioni costituirà la base per stabilire se e quali delle abilità in questione vanno incrementate con apposite stimolazioni prima che l'apprendimento della lettura e scrittura possa iniziare con ragionevoli probabilità di successo.

Una volta stabiliti gli obiettivi di questo piano di stimolazioni specifiche (trattamenti), mirate al recupero delle abilità carenti, le stesse

schede – o altre simili – serviranno per la verifica periodica e per il monitoraggio degli effetti del piano programmato, secondo lo schema tipico della ricerca sperimentale: $assessment_1$ – $treatment_1$ – $assessment_2$ – $treatment_2$ (aggiustato sulla base dei risultati dell' $assessment_2$) – $assessment_3$, e così via fino al raggiungimento e alla stabilizzazione degli obiettivi prefissati.

5.3. Esempio: prove per l'assessment delle capacità creative

Anche per la creatività, per ciascuna delle capacità componenti la funzione possono essere individuate prove specifiche, che non hanno la pretesa di sostituire i test standardizzati di creatività (per esempio, quello di Torrance) ma che sono facilmente utilizzabili in ambito scolastico secondo i criteri e con i limiti indicati nel § 5.2. Riportiamo, a titolo esemplificativo, alcune semplici prove desunte da Guilford.

- *Fluidità associativa*: trovare quanti più sinonimi di una data parola, o quante più rime di un certo suono (p.es. 'lana').
- *Fluidità ideativa*: trovare il maggior numero di oggetti che rientrano in una data categoria (es.: frutti rotondi, oppure liquidi commestibili).
- *Fluidità espressiva*: trovare frasi di quattro parole che cominciano con lettere prefissate (ad es.: N, P, A, R).
- *Fluidità simbolica*: trovare parole che contengano una certa lettera o insieme di lettere.
- *Flessibilità associativa*: trovare usi alternativi di oggetti comuni (per es., fermagli).
- *Flessibilità adattiva*: in una serie di quadrati adiacenti, ottenere nuovi quadrati togliendo un certo numero di lati.
- *Originalità semantica*: trovare diversi titoli per un racconto.
- *Originalità simbolica*: indicare quante più attività possono essere raffigurate con determinati simboli.
- *Originalità figurativa*: a partire da due segmenti di linea, aggiungere tratti che formano quante più figure significative.

L'insegnante può 'tarare', seguendo i principi sopra esposti, le prove nel contesto in cui si trova a lavorare, in modo da valutare il livello di base delle capacità creative dei suoi allievi in relazione alla situazione ambientale e agli obiettivi che si propone di realizzare mediante la sua attività didattica ed educativa. Le stesse prove possono servire per l'assessment in momenti successivi, per verificare i cambiamenti indotti dagli interventi che l'insegnante ha programmato ed attuato.