

Logopedia in età evolutiva

Direzione Luigi Marotta

in collaborazione con FLI – Federazione Logopedisti Italiani



Luigi Marotta e Pamela Varvara
(a cura di)

FUNZIONI ESECUTIVE NEI DSA

Disturbo di lettura: valutazione e intervento

Erickson

Indice

7 Presentazione della collana «Logopedia in età evolutiva»
(*Luigi Marotta e Tiziana Rossetto*)

11 Introduzione (*Luigi Marotta e Pamela Varvara*)

PRIMA PARTE Disturbi Specifici di Apprendimento e Funzioni Esecutive

17 CAP.1 La Consensus Conference e le linee guida sui DSA
(*Luigi Marotta*)

23 CAP.2 Le Funzioni Esecutive e l'apprendimento: aspetti
introduttivi (*Deny Menghini*)

29 CAP.3 Le Funzioni Esecutive: modelli neuropsicologici di
riferimento (*Pamela Varvara*)

SECONDA PARTE La valutazione delle Funzioni Esecutive nei Disturbi Specifici di Apprendimento

37 CAP.4 L'attenzione (*Angela Canzoniere*)

51 CAP.5 La memoria a breve termine e la memoria di lavoro
(*Valentina Provitali*)

63 CAP.6 La pianificazione (*Paola De Rose*)

79 CAP.7 La categorizzazione (*Valeria Gazerro e Rebecca Honorati*)

89 CAP.8 Lo shifting (*Serena Rossi*)

97 CAP.9 L'inibizione (*Cristiana Varuzza*)

TERZA PARTE I training cognitivo-funzionali

111 CAP.10 Principi dei training di potenziamento cognitivo-
funzionale (*Luigi Marotta e Pierpaolo Pani*)

- 115** CAP.11 Training per l'attenzione (*Chiara Petagna*)
- 125** CAP.12 Training della memoria di lavoro (*Valeria Gazerro e Luigi Marotta*)
- 135** CAP.13 Training per le abilità di pianificazione (*Pamela Varvara*)
- 143** CAP.14 Training per le capacità di inibizione (*Fortunata Salvaguardia*)
- 151** CAP.15 Training per la categorizzazione (*Serena Rossi*)
- 157** CAP.16 Training per lo shifting (*Serena Rossi*)

QUARTA PARTE Esemplificazioni cliniche

- 165** CAP.17 Esemplificazioni cliniche (*Alessandra Ciacciarelli*)
- 187** APPENDICE Protocolli di valutazione e tavole di conversione dei punteggi (*Valeria Gazerro*)

Introduzione

In questi ultimi vent'anni si è a lungo e a più voci parlato della Dislessia, la denominazione più comune per quelli che sono definiti dal DSM-IV come Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA). Questo è accaduto innanzitutto per la rilevanza dell'argomento: nella popolazione italiana, infatti, il valore medio della prevalenza dei DSA varia dal 2 al 4%; nelle popolazioni anglofone la prevalenza è invece molto più alta, dall'8 al 10%. Ciò equivale a dire che mediamente in ogni classe scolastica si trova almeno un bambino con DSA, e che in Italia ce ne sono almeno mezzo milione, con le evidenti ripercussioni sia sul piano didattico, sia, e soprattutto, sul piano sociale.

La principale caratteristica di questi disturbi è che si riscontrano in persone dotate di una normale intelligenza e in assenza di situazioni di deficit neurologici o sensoriali, disturbi psicopatologici primari e svantaggio socio-culturale. Come sappiamo, i DSA non riguardano soltanto la lettura (intesa come decodifica, senza considerare la componente legata alla comprensione), ma molto frequentemente anche la scrittura e il calcolo, con differenti livelli di gravità e di pervasività.

La discussione è ancora oggi accesa tra i sostenitori di differenti ipotesi eziologiche e soprattutto tra i fautori di tipologie di intervento tra le più disparate. Solo recentemente è stata fatta un po' di chiarezza, o quanto meno c'è stato un consenso di base, su alcuni criteri sostanziali sulla diagnosi e sulla presa in carico del bambino con DSA. Questo, come vedremo nel primo capitolo,

grazie alla spinta promotrice dell'Associazione Italiana Dislessia e all'Istituto Superiore di Sanità. L'Associazione Italiana Dislessia, come associazione di genitori, insegnanti ed esperti che operano con ragazzi con disturbo di apprendimento, ha infatti avuto il grande merito di iniziare una battaglia durata oltre 10 anni per l'informazione, la sensibilizzazione e il confronto tra i maggiori esperti nazionali che ha portato prima alla Consensus Conference di Milano nel 2007 e poi alla Legge 170/2010. L'Istituto Superiore di Sanità ha invece avuto la grande responsabilità di oggettivare, sulla base delle attuali evidenze scientifiche, lo stato dell'arte delle conoscenze sui DSA e di redigere le nuove raccomandazioni di diagnosi e presa in carico concordate da un pool di esperti e di giudici, sempre con il metodo della Consensus Conference, pubblicandole quindi all'interno del Piano Nazionale delle Linee Guida.

Perché allora pubblicare un ulteriore contributo a una già così ricca discussione scientifica?

A nostro avviso, sono ancora molte le questioni aperte, in particolar modo per quanto riguarda la parte operativa: ad esempio l'esistenza di sottotipi clinici, la differenziazione delle tecniche abilitative e riabilitative, la durata dei trattamenti e le misure di efficacia degli interventi. In particolare ci sembrano ancora bisognose di puntualizzazione le indicazioni al clinico sui protocolli di valutazione per la definizione del profilo neuropsicologico individuale, che sono ancora di carattere generale e non entrano al momento nello specifico della scelta delle tecniche e degli strumenti diagnostici che precedono e orientano gli interventi.

Infatti non sono state ancora superate le difficoltà che si incontrano nel delineare una comune prassi clinica basata su evidenze scientifiche, in quella che a nostro giudizio è la fase primaria dell'intervento: la valutazione. Essa non può limitarsi al semplice inquadramento diagnostico di primo livello (diagnosi nosologica) finalizzato alla rilevazione della presenza del disturbo e al suo inquadramento nosologico, ma deve necessariamente essere integrata da una valutazione di secondo livello finalizzata alla definizione del profilo neuropsicologico del bambino (diagnosi funzionale).

Lo strumento di elezione a disposizione del riabilitatore, infatti, è l'analisi del profilo neuropsicologico individuale. Si tratta di un approfondimento cruciale per la qualificazione funzionale del disturbo e la strutturazione del relativo progetto di intervento.

Questo perché la capacità di apprendimento delle competenze di lettura, scrittura e calcolo è un processo multicomponentiale e, pertanto, molto complesso. Nei casi in cui questa difficoltà sia inquadabile in disturbo vero e proprio, è indispensabile un approccio di tipo neuropsicologico, che indaghi

«tutti» i processi cognitivi sottostanti la capacità di lettura: percettivi, visuo-spaziali, linguistici, mnesici e attentivi.

Inoltre, nonostante la letteratura internazionale sia ancora in gran parte orientata su ipotesi eziologiche legate a un deficit di tipo fonologico, sono sempre più numerose le evidenze di coinvolgimento delle cosiddette Funzioni Esecutive (FE) che includono una varietà di processi cognitivi (inibizione, pianificazione, memoria di lavoro, flessibilità, ecc.) finalizzata all'applicazione di comportamenti complessi. Di qui l'esigenza di disporre di metodologie e strumenti di osservazione e valutazione coerenti con i modelli neuropsicologici di riferimento e che consentano di delineare profili di sviluppo relativi alle funzioni cognitive, linguistiche e motorie. Partendo da questi presupposti, il nostro intento è stato quello di condividere una ventennale esperienza interdisciplinare nella valutazione e presa in carico di ragazzi con DSA, proponendo questo agile manuale operativo sugli approfondimenti valutativi da svolgere a seguito della diagnosi di primo livello, ovvero quella che definisce la presenza o l'assenza di un disturbo e la sua ricaduta sulla vita sociale della persona.

Questo manuale che non ha la pretesa di essere esaustivo e condiviso per definizione, ma può essere utilizzato come punto di partenza per una riflessione concettualmente organizzata sulla valutazione dei ragazzi con DSA.

Per questo motivo nei vari capitoli saranno presentati sia materiali di valutazione di facile reperimento sul mercato editoriale, sui quali vi è un'esperienza condivisa da parte della maggioranza degli operatori, sia materiali più specifici e talvolta meno conosciuti. Tutti, comunque, dotati di dati normativi ottenuti sulla base di popolazioni italiane.

Nella prima parte saranno descritti i criteri identificativi dei DSA condivisi dalla Comunità Scientifica e le tappe della discussione scientifica che in Italia hanno portato alle Raccomandazioni prodotte dalla Consensus dell'Istituto Superiore di Sanità del 2011 e a quelle immediatamente successive edite dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca. Saranno in seguito descritti i principali modelli neuropsicologici del Sistema delle FE e i loro correlati neuroanatomici con particolare riferimento al funzionamento cognitivo nei DSA.

La seconda parte, invece, sarà inizialmente dedicata a una breve descrizione teorica delle principali FE coinvolte nei processi di apprendimento di lettura, scrittura e calcolo. Successivamente, saranno ampiamente illustrati i protocolli di valutazione delle singole funzioni, dedicando ampio spazio alle modalità di somministrazione, scoring e interpretazione dei relativi test. Infine, saranno presentate le risposte alle domande più frequenti sulle eventuali particolarità e difficoltà di somministrazione e interpretazione delle varie prove (quello che i manuali non dicono!).

La terza e ultima parte, dedicata alla descrizione di casi clinici, sarà corredata di una serie di schede e protocolli operativi indispensabili nella clinica applicativa.

L'intento finale è, come traspare con evidenza da queste prime righe, di personalizzare gli interventi sulla base di una valutazione qualitativa e quantitativa oggettivabile e condivisibile, che consenta a tutti gli operatori coinvolti un ragionamento clinico non stereotipato e permetta anche una misurabilità degli esiti del trattamento proposto.

Luigi Marotta e Pamela Varvara

La Consensus Conference e le linee guida sui DSA

Luigi Marotta

Da oltre un ventennio in Italia si discute su cosa sia veramente la «Disslessia». Estremamente acceso è stato il confronto su questo argomento, con sostenitori di tesi spesso ideologicamente, culturalmente e scientificamente antitetiche.

I Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) sono disturbi che coinvolgono trasversalmente i servizi sanitari specialistici territoriali e la scuola: entrambe queste istituzioni sono sollecitate a fornire risposte adeguate ai bisogni dei soggetti con DSA. Pertanto una gestione ottimale di questi disturbi richiede una cornice comune di conoscenze condivise, declinate al ruolo delle varie figure professionali coinvolte e alle distinte fasi dell'intervento.

Tuttavia, a oggi il patrimonio di conoscenze prodotto dalla letteratura scientifica internazionale presenta aree di ambiguità e incertezza, a causa della scarsità dei dati scientifici disponibili o, in alcuni casi, della loro discordanza.

I primi documenti ufficiali relativi a un tentativo di «consenso» sugli aspetti diagnostici e operativi sulla presa in carico e trattamento dei DSA risalgono alla fine degli anni Novanta, redatti da alcuni soggetti che si occupavano di ricerca e applicazione in tale ambito (AIRIPA, 1998; ARLL, 1998; FLI 2001 e successivi).

Dal punto di vista normativo ricordiamo il documento della Regione Lazio sui criteri di accesso e mantenimento in trattamento dei bambini con disturbi dello sviluppo (BUR Lazio, n. 251 del 2005), redatto con la partecipazione di

un team multidisciplinare di professionisti della salute e che, con le successive integrazioni, costituisce la normativa di riferimento della Regione Lazio, alla quale si sono poi ispirate molte altre Regioni.

Questo dibattito culturale e scientifico è stato stimolato ulteriormente dalla prima Consensus Conference nazionale, promossa dall'Associazione Italiana Dislessia (Montecatini, 2006; Milano, 2007). La Consensus Conference è stata in grado di valorizzare, più di quanto non avrebbe potuto una classica linea guida, tanto le prove scientifiche quanto una discussione il più possibile estesa e condivisa tra varie figure professionali sul significato da attribuire a queste prove, adattandole al contesto nazionale.

La metodologia seguita in questo processo decisionale si incentra, infatti, su uno scambio di pareri con una fondatezza scientifica, anche se non sempre derivate da una revisione sistematica delle evidenze cliniche e di ricerca.

Successivamente l'Istituto Superiore di Sanità ha promosso una nuova Consensus Conference (Roma, ottobre 2010), che ha portato alla stesura di Raccomandazioni sui DSA pubblicate all'interno del Piano Nazionale delle Linee Guida (luglio 2011): esse rappresentano lo stato dell'arte attuale per quanto concerne la migliore prassi clinica per il professionista della salute.

In linea con lo standard definito dal *Consensus Development Program of National Institute of Health* statunitense, sono state coinvolte diverse figure professionali (neuropsichiatri infantili, psichiatri, neurologi, psicologi, logopedisti, ecc.), che hanno definito alcuni quesiti da sottoporre a una giuria di membri selezionati per autonomia intellettuale, rappresentatività, autorità in campo scientifico e levatura morale e culturale.

Infine, la recente promulgazione della Legge n. 170 dell'8 ottobre 2010 (*Nuove norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico*), cui hanno fatto seguito i relativi Decreti attuativi del MIUR (luglio 2011), ha finalmente completato la delimitazione dell'ambito operativo e dei soggetti coinvolti, consentendo la convergenza delle aspettative delle famiglie con l'operato della scuola e dei professionisti della salute.

Definizione, caratteristiche e criteri diagnostici dei DSA

I DSA coinvolgono uno specifico dominio di abilità, lasciando intatto il funzionamento intellettuale generale. Interessano più aspetti degli apprendimenti scolastici di tipo strumentale, in particolare le capacità di lettura, di scrittura e di calcolo, come vedremo più in dettaglio nel paragrafo successivo.

La causa dei DSA è da ricercarsi in disfunzioni neurobiologiche che interferiscono con il normale processo di acquisizione della lettura, della scrittura e del calcolo. I fattori ambientali rappresentati dalla scuola, dall'ambiente familiare e dal contesto sociale si intrecciano con quelli neurobiologici e contribuiscono a definire un maggiore o minore disadattamento.

I DSA mostrano una prevalenza oscillante tra il 2,5 e il 3% della popolazione in età pediatrica. Di fatto, anche se ancora non esiste uno specifico osservatorio epidemiologico nazionale, i bambini con DSA rappresentano quasi il 30% degli utenti dei servizi di Neuropsichiatria infantile in età scolare e il 50% circa dei minori che effettuano un intervento riabilitativo.

I DSA costituiscono un disturbo «cronico» la cui espressività si modifica significativamente in relazione all'età e alle richieste ambientali: si manifestano, cioè, con caratteristiche diverse nel corso dell'età evolutiva e la sua prevalenza è maggiore nella fascia 8-10 anni. Prima di quest'età la prevalenza è minore per l'ampia variabilità nell'acquisizione della lettura e scrittura, mentre successivamente tende a ridursi in seguito all'acquisizione di maggior controllo delle funzioni interessate, grazie anche agli interventi attivati.

È inoltre frequente la compresenza di più disturbi dell'apprendimento (comorbidità interna) o di altri disturbi psicopatologici come il disturbo da deficit dell'attenzione con/senza iperattività, l'ansia, la depressione e i disturbi della condotta.

I DSA, infine, hanno un impatto rilevante sia a livello individuale (frequente abbassamento del livello curricolare conseguito e/o prematuro abbandono scolastico nel corso della scuola secondaria di secondo grado), sia a livello sociale (riduzione della realizzazione delle potenzialità sociali e lavorative della persona). Il tardivo o mancato riconoscimento del disturbo può causare un aumento della frequenza dell'associazione con disturbi di interesse psicopatologico.

Sulla base del deficit funzionale possiamo distinguere le seguenti condizioni cliniche:

- *dislessia*: disturbo nella lettura, intesa come capacità di decodifica del testo, ovvero di velocità e/o correttezza nella lettura;
- *disortografia*: disturbo nella scrittura, intesa come abilità di codifica fonografica e competenza ortografica, ovvero delle regole di trascrizione in tutti quei casi in cui non vi è corrispondenza diretta tra grafema e fonema (come nel caso dell'uso dell'h, delle accentazioni, degli apostrofi);
- *disgrafia*: disturbo nella grafia, intesa come abilità grafo-motoria;
- *discalculia*: disturbo nelle abilità di numero e di calcolo, intese come capacità di comprendere e operare con i numeri.

Il DSA è diagnosticabile, vista la grande variabilità interindividuale nei primi due anni di scuola primaria nell'evoluzione dell'apprendimento della lettura e della scrittura, a partire dalla metà della seconda classe, come indicato dalle Nuove Raccomandazioni sui DSA pubblicate all'interno del Piano Nazione Linee Guida. Per quanto riguarda l'area numerico-aritmetica e del calcolo, non prima della fine della terza classe.

Nei casi più gravi è comunque possibile porre il forte sospetto diagnostico di rischio di DSA già alla fine della prima classe della scuola primaria.

Corso evolutivo e prognosi

La prognosi dei DSA è condizionata da alcune variabili indipendenti tra loro:

- evoluzione a distanza dell'efficienza del processo di lettura, scrittura e calcolo;
- qualità dell'adattamento;
- presenza di un disturbo psicopatologico (vedi comorbilità);
- avanzamento nella carriera scolastica.

L'evoluzione dei diversi tipi di prognosi può essere differente ai diversi livelli considerati e influenzata da fattori diversi quali la gravità iniziale del DSA, la tempestività e adeguatezza degli interventi, il livello cognitivo e metacognitivo, l'estensione delle compromissioni neuropsicologiche, l'associazione di difficoltà nelle tre aree (lettura, scrittura, calcolo), la presenza di comorbilità psichiatrica e il tipo di compliance ambientale.

Trattamento

Al momento non esistono trattamenti di tipo farmacologico dei DSA, mentre esistono evidenze, sebbene limitate generalmente alle lingue anglosassoni e quindi con ortografie non trasparenti (ovvero senza diretta corrispondenza grafema-fonema), dell'efficacia di trattamenti di tipo riabilitativo (principalmente logopedici e cognitivi) e di interventi di potenziamento erogati a livello scolastico. Sulla base di queste evidenze, il trattamento deve:

- essere erogato quanto più precocemente possibile tenendo conto del profilo scaturito dalla diagnosi;
- basarsi su un modello chiaro e su evidenze scientifiche;
- migliorare l'evoluzione del processo più della sua evoluzione naturale attesa;
- essere regolato sulla base dell'effettiva efficacia dimostrabile;
- essere interrotto quando il suo effetto non modifica ulteriormente l'efficienza del processo di lettura/scrittura/calcolo.

Strumenti compensativi e misure dispensative

Sulla base della diagnosi, della presa in carico e del progetto riabilitativo si possono prescrivere anche specifici strumenti compensativi e/o misure dispensative, come previsto dalla Legge 170/2010 sui DSA e dalle recenti Linee Guida sempre del Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca (MIUR) pubblicate il primo luglio 2011.

Gli strumenti compensativi consentono di compensare le carenze funzionali determinate dal disturbo, svolgendo la parte «automatica» della consegna e permettono di concentrare l'attenzione sui compiti cognitivi più complessi. Non incidono sul contenuto cognitivo, ma possono avere importanti ripercussioni sulla velocità e/o la correttezza dell'esecuzione della consegna e quindi sul risultato dello stesso.

Sono proponibili in fasi più avanzate del percorso scolastico quando il disturbo è più severo e poco modificabile, non è più ragionevole ipotizzare un ripristino della funzione e diventa necessario individuare le modalità più efficaci per «vicariarla».

Le misure dispensative, invece, consistono nell'evitare compiti poco utili dal punto di vista funzionale, come ad esempio la lettura ad alta voce o la scrittura in corsivo, ma altamente frustranti per coloro che hanno grandi difficoltà in queste attività di tipo più formale rispetto al contenuto (come ad esempio la comprensione del testo scritto e la produzione scritta spontanea), o ancora l'uso della calcolatrice nell'ambito di compiti di soluzione di problemi logico-matematici.

Principi dei training di potenziamento cognitivo-funzionale

Luigi Marotta e Pierpaolo Pani¹

Nei prossimi capitoli riporteremo delle attività che vogliono essere solamente uno spunto per il riabilitatore, che dovrà sempre effettuare un'accurata valutazione non solo delle aree di forza e di debolezza del bambino, a partire dalla finestra di sviluppo in cui si colloca, ma anche delle risorse ambientali a disposizione, con obiettivi di intervento ben definiti, a breve e medio termine. Potrà, e dovrà, poi attingere dalla propria creatività le modalità di presentazione delle varie attività, variandole di volta in volta, anche all'interno della stessa seduta, per mantenere sempre alto il livello di motivazione e interazione nel trattamento, condizione necessaria per qualsiasi apprendimento. Per questo motivo ci rendiamo conto di non poter, e soprattutto di non voler essere, «esaustivi» nel proporre le attività per i vari training di potenziamento. Vogliamo, invece, definire i campi di azione riferendoci alle abilità da potenziare, mostrando degli esempi di attività mirate.

Una prima raccomandazione: come potremo vedere nelle esemplificazioni e come ripeteremo più volte in questo libro, il segreto del progetto (ri)abilitativo sta nella scelta delle priorità di intervento: non necessariamente, anzi molto spesso, non si dovrà partire direttamente dall'area di debolezza,

¹ Pierpaolo Pani è psicologo presso l'Università «La Sapienza» di Roma. Ha conseguito il dottorato in Psicobiologia all'Università Europea di Roma e il post dottorato di ricerca presso il Laboratory of Peter Janssen a KUL, Leuven.

quanto dalle funzioni più forti che possano vicariare e potenziare specifiche abilità risultate deficitarie.

Infine, i training cognitivo-funzionali sono finalizzati al potenziamento di specifiche abilità neuropsicologiche, ma non si sostituiscono, bensì precedono o integrano terapie ad approccio cognitivo-comportamentale (specialmente quando è presente una comorbidità con i disturbi di attenzione) metacognitivo, che vanno valutati e proposti sulla base di un principio di intervento bio-psico-sociale.

Di fatto non si può non considerare il livello di motivazione del ragazzo, che consente un impegno più duraturo e stabile, rappresentando una sfida importante per il clinico. La presenza di un adeguato livello di motivazione, soprattutto se intrinseca, consente, infatti, di migliorare la resistenza alla frustrazione e di riuscire a ritardare la gratificazione.

Queste due abilità sono fondamentali per avere costanza non solo nel training, ma soprattutto nella sua esplicazione nella vita quotidiana, ovvero nello studio, in special modo in presenza di compiti difficili, lunghi e complessi, che sono quelli che generalmente conducono i ragazzi ad abbandonare l'impegno.

Principi del training

Obbedendo a un criterio di estrema semplicità applicativa, di seguito sono elencati alcuni principi a nostro avviso indispensabili nell'attuazione delle attività di training proposte (Pani e Marotta, 2009).

Tempi del training: ci si aspetta di osservare cambiamenti significativi nel caso in cui il training venga somministrato quotidianamente per almeno 20-25 sedute, la cui durata può oscillare tra i 25 e i 40 minuti.

Modalità del compito: le attività proposte devono essere nuove e impegnative; il training deve richiedere uno sforzo di adattamento continuo del comportamento. Questo non come semplice addestramento a eseguire una sequenza di risposte sempre uguali, ma come impegno cognitivo variabile secondo le condizioni del compito. Va, pertanto, predisposto un meccanismo di incremento graduale della difficoltà sulla base della prestazione del bambino: nelle fasi iniziali è consigliato predisporre il sistema di esercizio in modo che dopo due risposte corrette venga aumentata la difficoltà e solo dopo una risposta sbagliata venga ridotta. Ciò dovrebbe consentire di mantenere la prestazione intorno al 75% di risposte corrette.

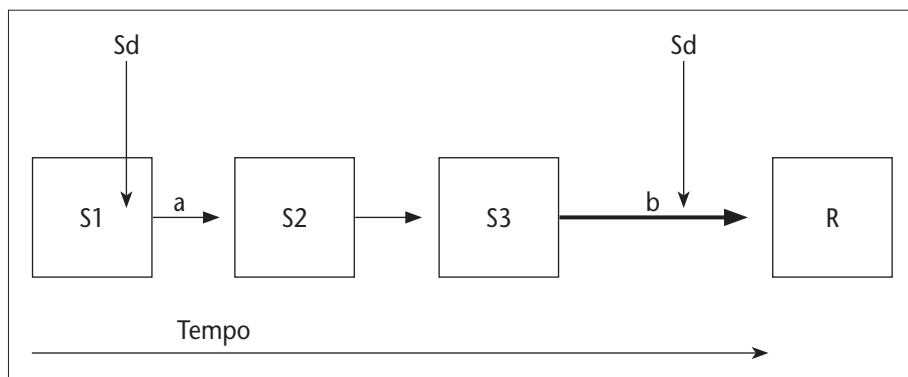


Fig. 10.1 Nella figura è mostrato un esempio di sequenza di stimolazione, in funzione del tempo, di una singola prova che compone il training della WM. Una seduta è composta dalla somministrazione di numerose prove di questo tipo. Ogni pannello corrisponde alla presentazione di uno stimolo (S) da memorizzare nel breve termine per poterlo poi impiegare nelle eventuali operazioni richieste per dare la risposta (R). La freccia (a) tra i pannelli rappresenta il ritardo o *delay* tra gli stimoli; la freccia spessa (b) il delay tra la presentazione degli stimoli e la risposta; le frecce dall'alto indicano gli stimoli distrattori (Sd) che possono essere presentati sia insieme agli stimoli, sia nei periodi di ritardo.

Successivamente il gradino di incremento può essere spostato, rendendo più difficile la prova subito dopo la prima risposta giusta, permettendo di realizzare circa il 50% delle risposte in maniera corretta.

Nel caso di risultato positivo della singola prova, il feedback deve essere immediato e con alto valore incentivante. Dopo l'errore bisognerà sostenere il bambino facendo presente la natura difficile del compito. Il training, infine, richiede che il soggetto si impegni nel trattenere una serie di informazioni, resistendo quindi al loro decadimento per effetto del tempo che passa (ritardo o *delay*) o per effetto di eventuali fonti di distrazione.

Sulle informazioni trattenute potrà eseguire delle operazioni mentali e dovrà fornire una risposta comportamentale che darà idea dell'efficacia di tutto il processo.

I software

Negli ultimi anni il computer è entrato nelle case della maggior parte delle famiglie, finalmente, inizia a entrare anche a scuola. Anche i riabilitatori si affidano sempre più spesso alle enormi potenzialità di questo strumento, che unisce facilità d'uso a estetica del prodotto finale, rapidità esecutiva a replica-

bilità del training, possibilità di interfacciarsi ad altri operatori e misurabilità delle prestazioni. Ma attenzione: il computer tramite i suoi software e le sue periferiche è un ottimo e rapido «applicatore di regole» ma manca della capacità (almeno per ora) di «giudizio critico», di adattamento a situazioni impreviste, per così dire «di umana variabilità». I software vanno utilizzati quindi come strumenti, potentissimi, per la riabilitazione, non come soluzioni di problemi.

Vanno, inoltre, alternati ad attività differenti, in grado di aiutare il bambino a generalizzare gli schemi appresi, attività concrete legate alla vita quotidiana e ad attività ludiche, più motivanti. Come tutti gli strumenti vanno scelti e utilizzati con criterio: che senso avrebbe avere una Ferrari e non saperla guidare? O un modernissimo iPhone e non saperlo usare? Quindi la conoscenza dei modelli neuropsicologici di riferimento delle varie funzioni e degli aspetti più psicologici ed ecologici del funzionamento della persona deve guidare il riabilitatore nell'uso dei software più specificamente dedicati, così come in quelli semplicemente e gratuitamente recludibili nella Rete, così come nel proporre le più semplici attività carta e matita o psicomotorie.

Chiudiamo citando Tressoldi e Vio (2002): «Un trattamento non assomiglia a una pillola da ingerire in precisi momenti della giornata, che richiede quindi pochi minuti di attenzione e che fa effetto indipendentemente dalla disposizione del paziente che assume il farmaco, consiste invece in interventi di tipo specialistico, coadiuvati da un corretto supporto didattico, da proporre più volte durante la settimana da persone che devono possedere un certo grado di abilità di relazione allo scopo di favorire, tra l'altro, la motivazione all'apprendimento».

Bibliografia

- Pani P. e Marotta L. (2009), *Training cognitivo funzionali*. In E. Marini, L. Marotta e M. Pieretti (a cura di), *Presa in carico e intervento nei disturbi dello sviluppo*, Trento, Erickson.
- Vio C. e Tressoldi P.E. (2002), *Il trattamento dei disturbi dell'apprendimento scolastico*, Trento, Erickson.