

## La standardizzazione italiana del protocollo visuo-cognitivo-motorio (PVCM) in ambiente

di Letizia Ruggeri - optometrista

con la collaborazione di Alessio Facchin, Silvio Maffioletti, Roberto Pregliasco e Ottavio Segantin -  
optometristi

*Relazione presentata al IXXX Congresso dell'Albo degli Optometristi, Riccione, aprile 2003*

*Parole chiave: test, standardizzazione, attivazione, anamnesi, apprendimento.*

### *Abstract:*

*Nell'articolo si presenta e si descrive il protocollo sperimentale visuo-cognitivo-motorio (PVCM) messo a punto da Letizia Ruggeri con la collaborazione del gruppo visione e apprendimento (GVA). Il protocollo contempla un'analisi molto attenta e accurata delle competenze visuo-cognitivo-motorie del bambino in età scolare e propone una testistica congrua alle capacità del bambino. La somministrazione standardizzata su una vasta popolazione permetterà di ottenere dati normativi italiani. Le procedure sono tutte da eseguirsi in ambiente, in modo da allontanarsi il meno possibile dalle condizioni abituali. Questo percorso di rivisitazione critica dei test attualmente più riconosciuti e utilizzati è necessario e urgente perchè molti di essi hanno scarso significato statistico, in quanto non possiedono valori di riferimento aggiornati.*

Il lavoro che il nostro gruppo presenta in occasione del 29° Congresso Nazionale dell'Albo degli Optometristi segna una tappa di un percorso che si sta sviluppando da alcuni anni e che ci ha uniti in un approfondimento vasto e impegnativo quanto ricco e stimolante.

Abbiamo presentato una prima relazione riguardante il tema dell'esame optometrico dei bambini che sono all'inizio del ciclo scolastico durante il 27° Congresso Nazionale dell'Albo degli Optometristi, nel 2001. Il simposio, promosso e realizzato attraverso contributi provenienti da figure professionali e competenze diverse e complementari, aveva chiuso una prima fase di conoscenza e approfondimento che si era sviluppata all'interno dell'ISSO 'Giuseppe Ricco' di Milano e della Scuola di Ottica e Optometria di Genova negli anni precedenti, utilizzando il materiale bibliografico prodotto perlopiù da autori statunitensi.

Nelle relazioni presentate al simposio congressuale dell'Albo degli Optometristi del 2001, che sono state raccolte e pubblicate dalla Rivista Italiana di Optometria nei numeri 25(4), 26(1) e 26(2), sono state descritte le abilità visive richieste al bambino all'ingresso del ciclo scolastico e sono stati individuati i test optometrici più adatti a verificare tali abilità descrivendo la strumentazione, l'esecuzione clinica e le modalità di registrazione dei risultati di alcuni selezionati test inseriti in una scheda di lavoro specificamente predisposta.

I successivi due anni hanno portato ulteriori sviluppi e conoscenze. Naturalmente eravamo consapevoli dall'inizio che mettendo al centro della nostra attenzione optometrica le richieste visive e cognitive connesse alla lettura, il conseguente approfondimento avrebbe potuto portarci oltre alla semplice valutazione critica dell'approccio al tema presente in letteratura ma ci avrebbe stimolato a produrre nuovi dati di ricerca, esplorare nuove ipotesi, costruire nuovi protocolli d'esame.

E' stato proprio così. Oggi Letizia Ruggeri presenta il protocollo visuo-cognitivo-motorio (PVCM) che, con la nostra collaborazione, ha elaborato e messo a punto negli scorsi mesi. La grafica dei test del PVCM su supporto cartaceo è stata curata da Alessio Facchin.

Il PVCM è frutto di un'ampia, organica e condivisa riflessione sul sistema visivo del bambino e prevede un protocollo composto da svariati test che ne indagano l'ambito visuo-cognitivo-motorio.

### **Modalità di analisi dei test optometrici**

In ambito optometrico ci si riferisce comunemente a varie metodiche di analisi dei dati visivi raccolti attraverso i test (analisi grafica, metodo dei 21 punti dell'OEP, analisi della disparità di fissazione, ...). Alcune sono assai datate e fanno ormai parte della storia dell'optometria, altre sono più recenti e significative. Ogni metodica di analisi sottende specifici modelli teorici e una definita testistica impiegata [Facchin A., Ruggeri L., 2002].

Tali metodiche sono utilizzate per definire la prescrizione ottica per la visione a distanza e soprattutto per la distanza prossimale. Introducono un riferimento di primaria importanza in quanto i singoli test optometrici forniscono generalmente indicazioni limitate e frammentarie; è necessario integrarli fra loro per ottenere una valutazione complessiva e definire così una sindrome, una condizione problematica, un quadro globale della situazione visiva del soggetto.

Naturalmente il professionista esperto è in grado di valutare anche attraverso pochi singoli dati, avendo un'esperienza che gli ha permesso di apprendere, sperimentare e far propri i diversi modelli di analisi. E' quindi capace di giudicare con prontezza quali valori sono da considerare nella norma e quali sono insufficienti e, in particolare, che tipo di problematica visiva è espressa dall'associazione di determinati valori inadeguati; ciò che costituisce l'abilità del professionista esperto è infatti proprio la flessibilità nell'applicare schemi ed euristiche corrette e congrue alla situazione in esame. Il neofita, per ovvi motivi, non possiede tale capacità. [Castellani P., 1999].

In Italia è diffusamente presente tra gli optometristi la consuetudine a definirsi "comportamentisti", alludendo all'attitudine a considerare contemporaneamente e consequenzialmente sia i risultati espressi dai test visivi, sia il comportamento osservato nella persona esaminata durante l'esecuzione degli stessi [Facchin A., Ruggeri L., 2002]. Riteniamo però opportuno distinguere e decodificare in maniera specifica le due indicazioni ricavabili da un test visivo. Se è pur vero che entrambe contribuiscono alla valutazione complessiva, è altrettanto vero che sono differenti le modalità di analisi e di utilizzazione. Il risultato di un test è generalmente un numero e per essere interpretato viene sottoposto ad analisi matematica e statistica; le valutazioni comportamentali non hanno espressione numerica ed elaborazione statistica ma servono invece per indurre e confermare una certa ipotesi diagnostica, che a sua volta deve essere confermata o rafforzata da specifici e approfonditi test. Per esempio, l'osservazione di una postura 'a braccia distese' utilizzata nella lettura (valutazione comportamentale) è un forte indizio di una condizione presbiopica, che però deve essere convalidata dai relativi test dell'analisi visiva.

## L'uso corretto e scientifico dei test

Per valutare i test optometrici in modo scientifico è necessario definire cos'è un test. Una sua definizione completa ed esaustiva è la seguente:

*Per test si intende una procedura sistematica attraverso la quale viene presentato a una persona un insieme di stimoli in grado di elicitare particolari risposte valutabili quantitativamente sulla base di criteri specifici o di definiti standard prestazionali [Petrabissi L., Santinello M., 1997]*

Da tale definizione, generica e applicabile anche ai test optometrici, si evince che gli elementi che caratterizzano un test come strumento di misura sono i seguenti:

- ✓ Lo stimolo o, più comunemente, degli stimoli;
- ✓ La risposta evocata dagli stimoli presentati;
- ✓ La valutazione della prestazione relativa al singolo test, secondo criteri standard in relazione a predeterminate performance.

L'importanza di un approccio consapevole all'uso dei test è fondamentale: esso esprime una valutazione che in alcuni casi è discriminante (e quindi determinante in senso diagnostico) e che per essere valida, cioè affidabile, deve essere effettuata secondo le norme standardizzate dettate dal test stesso.

Soltanto la scrupolosa osservanza delle regole di somministrazione del test permette di ottenere risultati standardizzati, che possono essere comparati longitudinalmente (nel tempo), comparati trasversalmente (tra soggetti diversi), confrontati tra diversi esaminatori, raffrontati a campioni di riferimento.

La prima caratteristica di un test deve quindi essere quella di possedere delle norme di applicazione rigide e precise, così da rendere possibile l'utilizzo dei dati raccolti a diversi professionisti. Pertanto se si ha la possibilità di scegliere tra due diversi test che misurano lo stesso costrutto, è preferibile scegliere quello che possiede norme di somministrazione meglio definite e strutturate. Per esempio, quando si utilizza la sequenza optometrica analitica dell'OEP per la determinazione della performance visiva e della conseguente prescrizione ottica, si usano determinati valori di riferimento (i cosiddetti 'expected'), che però perdono di validità se la procedura di rilevazione non rispecchia quella standardizzata e precisata dettagliatamente dall'OEP (utilizzando mire diverse, stravolgendo la sequenza di esecuzione, non rispettando le indicazioni relative all'illuminazione ambientale...). Se si destruttura il metodo oppure si utilizza solamente una parte della testistica, non si possono più trarre conclusioni corrette tramite la metodologia impiegata. [Roncagli V., 1996]

L'obiettivo del test è misurare una certa variabile, sia essa biometrica o psicometrica. Tale obiettivo deve essere perseguito controllando ogni variabile implicata, al fine di ridurre al minimo la parte di errore che contraddistingue ogni misurazione.

Ogni misurazione quantifica la relativa variabile utilizzando regole precise e prestabilite:

*Misurare significa attribuire numeri a oggetti o a eventi secondo determinate regole, in modo tale che specifiche relazioni fra i numeri corrispondano ad analoghe relazioni tra gli oggetti [Petrabissi L., Santinello M., 1997]*

In realtà la variabile che si intende misurare deve tenere conto di un'inevitabile parte di errore ed è quindi uguale a:

$$O = V + E$$

dove il risultato osservato  $O$  è la somma tra il punteggio vero  $V$  e un errore  $E$ . L'equazione di cui sopra è detta dei 'punteggi veri' e la sua validità si estende a ogni misurazione che viene realizzata. Un altro importante aspetto da considerare quando si somministrano test è relativo alla cognizione di cosa realmente il test vada a misurare. Frequentemente si tende a costruire una relazione biunivoca tra test e area indagata, nel senso che il costrutto viene valutato direttamente in base all'esito del test senza che vengano introdotte altre considerazioni sulla reale corrispondenza tra i due fattori. In alcuni casi tale relazione risulta effettivamente vera (ciò accade soprattutto nelle misurazioni di natura fisica), mentre essa diventa più labile quando si misurano variabili psicologiche o comportamentali.

A tal riguardo va precisato che esistono principalmente due categorie di test: quelli monocomponenziali che misurano un'unica variabile, quelli multicomponenziali che ne misurano più di una. Una prima superficiale valutazione induce a ritenere i test monocomponenziali più efficaci per il fatto che misurano solo la variabile che interessa; in realtà i test monocomponenziali sono invece di più difficile attuazione, meno ecologici e più lontani dalle condizioni ambientali reali: misurano meglio il costrutto ma esso risulta svincolato dalla realtà, in quanto decontestualizzato. All'opposto i test multicomponenziali prendono in considerazione più variabili; il risultato che si ottiene dai test multicomponenziali è una performance globale non attribuibile a una singola area, ma più ecologica e maggiormente in grado di rispettare le reali condizioni di vita del soggetto esaminato.

Tra questi due modalità esiste un continuum lungo il quale si collocano tutti i test; alcuni sono più selettivi riguardo alle variabili in esame mentre altri rispecchiano maggiormente le condizioni naturali poiché valutano anche altri fattori d'influenza.

Ad esempio il test di flessibilità lontano/vicino, eseguito binocularmente, è prettamente multicomponenziale poiché nella performance globale contempla svariate abilità: impegno accomodativo, convergenza degli assi visivi, movimenti oculari saccadici, attenzione sostenuta, attenzione selettiva, memoria visuo-spaziale.

### **L'affidabilità dei test**

Due importanti aspetti che caratterizzano un test sono la sua validità e la sua affidabilità.

La validità di un test è il grado di precisione con cui esso riesce a misurare ciò che si propone di misurare [Petrabissi L., Santinello M., 1997]. In realtà tale concetto è più ampio e articolato e comprende diverse sottocomponenti specifiche, ognuna delle quali sottende a un'analisi statistica precisa che definisce la bontà, ovvero il grado di significatività, del test stesso.

L'attendibilità di un test corrisponde alla stabilità e alla coerenza del punteggio nel tempo, ottenuto da soggetti in cui non vi siano stati evidenti cambiamenti psicofisici o ambientali [ibidem, 1997].

Queste due ultime caratteristiche hanno un duplice significato: durante la fase di costruzione e di affinamento di un test servono come linee guida per il miglioramento del test stesso prima di rilasciarne una versione definitiva; inoltre nella fase di scelta di un test, sono proprio questi i parametri scientifici con cui si valuta un test.

Per costruire una valutazione complessiva di un soggetto è necessario avvalersi di una batteria di test o di un protocollo di indagine adeguato. La valutazione e la diagnosi clinica si avvalgono anche dell'osservazione del comportamento del soggetto durante l'esecuzione dei diversi test. Sono questi aspetti comportamentali, insieme all'anamnesi, che modulano la scelta dei test adeguati: ad esempio si riduce la testistica che verifica la condizione visiva prossimale quando si esamina un soggetto giovane, sportivo, con una professione lavorativa che non richiede particolare impegno nella visione da vicino; i test visivi e l'attenzione del professionista si orientano, in questo caso, prevalentemente alle abilità visive relative alla visione a distanza.

L'esempio precedente sottolinea che, in relazione agli obiettivi che il professionista si pone, la metodica d'esame deve essere flessibile e non rimanere immutabile, uguale per tutti i soggetti. E'

naturalmente necessaria una batteria standard di test che verifichino le funzioni visive di base; successivamente, in relazione al colloquio anamnestico e ai risultati ottenuti, l'esaminatore può scegliere i test più idonei a un approfondimento mirato e incisivo del sistema visivo.

### **L'interpretazione dei test**

I test producono misure e tali misure sono espresse in numeri. La statistica offre un metodo per interpretare e capire questi numeri.

Nell'ambito sociale e psicologico si fa sempre riferimento alla statistica inferenziale, la quale detta dei criteri scientifici per la corretta determinazione dei valori normali e dei valori da considerare anomali. È un lungo procedimento di elaborazione che, attraverso solide basi e criteri considerati scientificamente validi, determina l'interpretazione numerica del risultato dei test.

La procedura fondamentale consiste nella standardizzazione e taratura di un test, ovvero l'applicazione di un test a un ampio spettro di popolazione per determinarne le norme statistiche di riferimento. L'obiettivo finale della standardizzazione è quello di costruire una tabella di comparazione che consenta di interpretare il punteggio grezzo (non trasformato) ottenuto dal test. La definizione di punteggio grezzo è necessaria in quanto il risultato del test (come mero valore numerico), per poter essere interpretato deve essere trasformato in un punteggio che fa riferimento a una certa scala di misura; ciò si realizza tramite la procedura di 'scoring' o standardizzazione; per questo motivo il punteggio viene poi definito standardizzato.

Esistono diverse scale di trasformazione dei punteggi:

- ✓ Punti Z
- ✓ Q.I. di deviazione
- ✓ Stanini
- ✓ Punti centili
- ✓ Ranghi centili
- ✓ Punti T

Una delle scale più utilizzate e di precipuo interesse per il protocollo visuo-cognitivo-motorio che presentiamo è la scala Q.I., alla quale si fa riferimento anche nel test D.E.M. e che è caratterizzata da una media di 100 e una deviazione standard di 15.

### **Media, deviazione standard, distribuzione**

L'ineludibile conoscenza di alcuni concetti basilari di statistica quali la media, la deviazione standard e la distribuzione, rende possibile interpretare i valori grezzi ottenuti dal test.

La media è certamente l'indice più frequentemente utilizzato nella vita sociale ed esprime in sintesi un insieme più complesso di dati, caratterizzandosi come l'indicatore centrale di una distribuzione simmetrica di dati.

La deviazione standard è invece un indicatore di variabilità ovvero esprime quanto le diverse misurazioni si discostano dal valore medio.

La distribuzione è la rappresentazione grafica della frequenza dei dati osservati. Un particolare tipo di distribuzione è la cosiddetta 'normale', denominata così in quanto molti fenomeni dei quali si occupano le scienze del comportamento presentano una distribuzione di questo tipo o vi si approssimano notevolmente. [Ercolani E.P. et al., 2001]

Se nel test vi sono variabili intervenienti quali l'età o la scolarità, il punteggio dovrà essere trasformato in standardizzato tramite apposite tabelle di correzione, che tengono conto di queste altre variabili. Per esempio nella valutazione del D.E.M. il punteggio grezzo va modificato in

standardizzato con l'ausilio delle tabelle realizzate allo scopo dagli autori. [Richman J.E., Garzia R.P., 1987]

Un altro sistema utilizzato nella valutazione di un punteggio è quello che considera il valore soglia (cut-off), un valore che è da considerare come limite tra la normalità e la difficoltà all'interno dell'area indagata dal test. La procedura di taratura, sia nel caso in cui si considerano punteggi standardizzati che nel caso in cui si considerano i valori cut-off, è la medesima. Ciò che cambia è il risultato finale: nel primo caso è un punteggio standardizzato, nel secondo è un semplice punteggio grezzo direttamente interpretabile clinicamente.

E' quindi evidente l'utilità dei valori di riferimento per un test, i quali derivano dall'analisi statistica di un ampio spettro di popolazione che dovrebbe essere analoga a quella presa in esame. Culture diverse, programmi scolastici differenti e altri fattori socio-culturali possono far variare i dati normativi di riferimento; ciò è ancor più accentuato sottoponendo a test i bambini perchè a livello evolutivo variazioni didattiche anche minime comportano ampie variazioni nell'interpretazione dei punteggi.

Il campione utilizzato per la taratura è generalmente descritto nel manuale di istruzioni del test stesso, affinché vengano compresi il modo in cui è stata effettuata la procedura di taratura, i relativi vantaggi, gli eventuali limiti dei valori di riferimento del test stesso. Pertanto se un test è stato tarato su una popolazione diversa da quella italiana, non dovrebbe essere utilizzato in Italia. Si possono applicarne le valutazioni relative e/o comportamentali, ma i singoli valori non sono affidabili e direttamente interpretabili alla luce di una taratura del test su una popolazione diversa.

Un esempio di test utilizzato nel PVCMM che presentiamo e che abbiamo valutato in relazione a questi criteri è il D.E.M. (Developmental Eye Movement). Questo test richiede la rilevazione dei tempi di denominazione dei target in due diverse condizioni, il calcolo del numero degli errori effettuati e la valutazione del rapporto tra i tempi rilevati delle due diverse condizioni.

Una prima fase successiva alla somministrazione del test consiste nella correzione degli errori (standardizzazione delle procedure) e nel calcolo dei quattro valori grezzi di riferimento. Questi punteggi vengono trasformati in punteggi standard in base all'età o alla classe di appartenenza tramite apposite tabelle di conversione fornite dagli autori [Richman J.E., Garzia R.P., 1987]. Infine i punteggi standard vengono interpretati (per maggiori informazioni riguardo alla metodologia di applicazione, all'interpretazione, alla validità e all'attendibilità del D.E.M. si consulti il manuale del test).

Il D.E.M. è un test principalmente multicomponentiale, che misura diverse variabili e che a detta degli autori permette di fare inferenze su eventuali difficoltà presenti, che andranno poi approfondite con test più specifici. Uno dei grossi svantaggi di questo test, peraltro molto utile in fase di analisi e screening, è il campione di riferimento: è stato realizzato negli USA e pertanto si riferisce a una popolazione differente da quella italiana sia a livello culturale, sia a livello di didattica scolastica.

Il D.E.M. è stato inserito nel protocollo visuo-cognitivo-motorio con l'obiettivo di raccogliere, elaborare e successivamente fornire valori statistici di riferimento relativi alla popolazione italiana. Sia il D.E.M. che per altri test utilizzati nel PVCMM potranno così essere standardizzati per la popolazione italiana, tenendo conto della struttura scolastica e del livello culturale dell'Italia all'inizio del XXI secolo. Questo percorso di rivisitazione critica e di standardizzazione si rende necessario e urgente in quanto molti test perdono significato se non possiedono valori di riferimento credibili.

### **Il colloquio anamnestico**

Il protocollo visuo-cognitivo-motorio inizia con l'anamnesi. Il termine anamnesi è di origine greca e significa reminescenza, rammemorazione. Definisce una tipologia di colloquio che ha lo scopo di raccogliere informazioni relative alla storia del soggetto, utilizzando come fonti quest'ultimo ed

eventualmente i suoi familiari, i suoi amici e/o colleghi e la documentazione clinica relativa a precedenti esperienze diagnostiche e/o terapeutiche. La conduzione di questo colloquio prevede che l'operatore assolva a una funzione di pura registrazione dei fatti narrati, riducendo al minimo commenti ed osservazioni: la stimolazione non è verso l'insight, ma verso la descrizione consapevole di elementi noti [Del Corno F., Lang M., 1997].

L'anamnesi è una procedura importante e difficile da eseguire; può essere acquisita solo dopo diversi anni di esperienza professionale, quando le conoscenze di base sono piuttosto ampie e consolidate.

Il colloquio anamnestico si basa sulla comunicazione, cioè sullo scambio di messaggi fra persone a scopo informativo-pragmatico. Questa comunicazione avviene sia attraverso un canale di tipo verbale che attraverso un canale di tipo non verbale.

Il linguaggio verbale si basa su parole dal significato convenzionale che vengono ordinate in discorsi, utilizzando la grammatica e la sintassi proprie di ogni lingua.

Il linguaggio non verbale consiste in messaggi che provengono dallo sguardo, dalla mimica facciale, da gesti e movimenti del corpo, dalla postura, dalla distanza interpersonale, dagli elementi non verbali del parlato, da manifestazioni di tipo neurovegetativo, da caratteristiche fisiche, da artefatti (abbigliamento, acconciatura...). Il linguaggio non verbale ha varie funzioni [Baldaro B., 2000]:

- ✓ Rinforzare e supportare la comunicazione verbale (i gesti, la mimica...rendono più efficace la comunicazione);
- ✓ Integrare la comunicazione verbale (permette il completamento di un concetto con un indicatore di tipo emotivo);
- ✓ Sostituire la comunicazione verbale (per esempio usando gesti simbolici, modificando la distanza spaziale...);
- ✓ Regolare lo scambio comunicativo e la relazione fra i partecipanti al colloquio (annuire, alzare o meno il tono della voce, schiarirsi la voce...);
- ✓ Metacomunicare ovvero trasmettere attraverso gesti, tono della voce... come deve essere intesa la comunicazione (seriamente, segretamente...).

L'anamnesi va condotta in un ambiente riservato e in una postazione opportunamente predisposta, evitando la poltrona del complesso optometrico riunito o altre postazioni strumentali. La presenza di un ambiente opportunamente predisposto segnala la disponibilità del professionista a incontrare la persona che a lui si affida e a mantenere riservato il contenuto della comunicazione stessa. Ciò facilita la costruzione di un clima di conoscenza e fiducia e quindi induce una minore tensione nel momento in cui si devono descrivere e affrontare i disagi della visione.

La comunicazione va condotta riducendo il più possibile le barriere fisiche tra le persone. E' quindi opportuno evitare di collocarsi dalla parte opposta della scrivania ma è meglio essere separati soltanto da un angolo della stessa; ciò rende più ravvicinato il contatto e permette all'esaminatore di percepire meglio il linguaggio non verbale del soggetto esaminato. I bambini, nel corso della prima fase dell'anamnesi, vanno lasciati in braccio al genitore o comunque in una posizione più defilata, permettendo loro di studiare l'ambiente e l'esaminatore senza fretta nè forzature.

### **Caratteristiche strutturali del colloquio anamnestico**

Come tutti i colloqui, anche l'anamnesi è caratterizzata da specifici fattori che ne definiscono le caratteristiche strutturali:

- Il grado di strutturazione
- La modalità di conduzione
- La motivazione dei partecipanti

Il grado di strutturazione riguarda la predeterminazione dell'andamento dello scambio comunicativo e dei suoi contenuti e definisce il grado di libertà comunicativa concessa ai partecipanti al colloquio. Il grado di strutturazione, variando, indica se sia più opportuno utilizzare il termine 'intervista' oppure 'colloquio'; si possono infatti distinguere:

- ✓ **Intervista strutturata:** il contenuto, la forma e la successione delle domande sono predeterminate. Le risposte possono essere libere o più o meno predefinite.
- ✓ **Intervista semistrutturata:** esiste una traccia di riferimento che delimita i contenuti delle domande ma non il numero, la forma e l'ordine. Le risposte sono libere.
- ✓ **Colloquio non strutturato (intervista ermeneutica):** questo tipo di intervista è anche definibile come 'non direttiva', o 'centrata sull'intervistato, oppure 'informale', oppure anche 'libera', o infine 'non strutturata', avvicinandola con quest'ultima accezione al colloquio clinico.

In sintesi, la raccolta di un'anamnesi dettagliata può essere guidata da una scaletta di temi e di domande oppure può essere condotta più liberamente dall'operatore, facendo attenzione a non trascurare aree importanti.

Ogni area può essere indagata più o meno a fondo e non esiste una regola generale alla quale attenersi.

*Tabella 1. Grado di strutturazione del colloquio anamnestico ( tratta da Chattat R., Mucciarelli G., Celani G., 2002, pag. 131)*

	<b>Intervista strutturata</b>	<b>Intervista semistrutturata</b>	<b>Colloquio non strutturato</b>
<b>Livello di strutturazione</b>	Alto	Medio	Basso
<b>Durata</b>	Breve	Ampia	Più lunga
<b>Coinvolgimento</b>	Basso	Medio	Alto
<b>Stile</b>	Direttivo	Tendente al direttivo	Non direttivo
<b>Attenzione</b>	Sul contenuto	Sul contenuto	Sul contenuto e sulla relazione personale

E' possibile utilizzare per il colloquio anamnestico anche dei questionari, cioè degli insiemi strutturati di domande. Il questionario può assolvere una doppia funzione, cioè essere usato per corredare di documentazione le interviste anamnestiche oppure può essere utilizzato come intervista scritta. Le risposte possono essere definite a priori da chi lo costruisce (domande chiuse) oppure può essere il soggetto stesso a dover formulare la risposta (domande aperte).

Il questionario si differenzia dall'intervista strutturata per il fatto che prevede una strutturazione delle possibili risposte e non considera l'interazione tra intervistatore e intervistato.

I questionari, che sono redatti in forma scritta, usano perlopiù domande con formati di risposta chiusi. Questo formato è tra i preferiti dai soggetti in quanto richiede un basso livello di motivazione, è meno influenzato dal livello di scolarità, il suo assolvimento richiede minor impegno in quanto è richiesto un compito di riconoscimento e non di richiamo in memoria di dati e informazioni [Chattat R., Mucciarelli G., Celani G., 2002].

Naturalmente un colloquio molto strutturato permette una facile elaborazione statistica dei dati in quanto esprime informazioni omogenee e con minime distorsioni indotte dall'esaminatore. In questo caso però viene meno la flessibilità e la possibilità di esplorare aree problematiche poco prevedibili a priori e tale approccio comporta la rinuncia a una relazione più stretta tra gli interlocutori.

*Tabella 2. Questionari a domande aperte e chiuse ( tratta da Chattat R., Mucciarelli G., Celani G., 2002, pag. 165)*



	<b>Domande aperte</b>	<b>Domande chiuse</b>
<b>Naturalzza</b>	Elevata	Bassa
<b>Attendibilità</b>	Bassa Risposte non standardizzabili	Alta Risposte standardizzabili
<b>Precisione</b>	Bassa L'obiettivo della domanda è vago	Alta L'obiettivo della domanda è definito
<b>Tempo</b>	Elevato Elaborazione dettagliata	Ridotto Risposte preordinate
<b>Ausilio per la diagnosi</b>	Modesto Il soggetto esaminato sceglie l'argomento	Cospicuo Il clinico sceglie l'argomento
<b>Accettazione da parte del soggetto esaminato</b>	Dipende. Alcuni pazienti preferiscono esprimersi liberamente; altri diventano guardinghi e si sentono insicuri	Dipende. Alcuni pazienti preferiscono domande ben definite; altri detestano essere rinchiusi in uno schema preordinato

La modalità di conduzione è riferita alle strategie che il professionista può utilizzare allo scopo di attivare e direzionare la comunicazione dell'intervistato, instaurando un certo tipo di rapporto interpersonale.

Il grado di strutturazione del colloquio condiziona la modalità di conduzione.

La modalità di conduzione viene ulteriormente definita individuando altre sottocategorie:

- ✓ Polo di centratura: si riferisce a chi gestisce i tempi, i contenuti e gli sviluppi del colloquio. A seconda del tipo di conduzione potremmo avere un polo di centratura maggiormente spostato sull'intervistatore (intervista direttiva) o su entrambi i soggetti (intervista tendente alla direttività). La non direttività va intesa come una tendenza a utilizzare domande in termini di ripresa di parole e concetti espressi dall'intervistato
- ✓ Stile di conduzione: è la modalità con cui il professionista si pone verso il soggetto esaminato ed è condizionato dalle caratteristiche personali dei due interlocutori. Le modalità di conduzione sono quattro:
  - Stile duro (stress interview);
  - Stile amichevole- permissivo (paternalistico);
  - Stile consultivo (collaborativo);
  - Stile partecipativo (grupuale).

La motivazione dei partecipanti è definita dal grado di interesse autentico di entrambi a partecipare allo scambio comunicativo. Influenza il grado di strutturazione, la modalità di conduzione e l'andamento dell'interazione. Si pone lungo un continuum fra due estremi:

- Motivazione intrinseca, quando l'incontro è accettato da entrambi i partecipanti;
- Motivazione estrinseca, quando l'incontro avviene senza un'adesione autentica di uno o entrambi i partecipanti. Per un'intervista strutturata è sufficiente questo grado di motivazione [Baldaro B., 2000].

### **La relazione con il bambino e il genitore**

Il colloquio anamnestico (più o meno strutturato) con i genitori del bambino da esaminare è bene sia corredato da un questionario, che dovrebbe essere compilato dai genitori stessi e restituito

all'optometrista al momento della prima analisi visiva. In questo caso il questionario deve contenere le seguenti notizie [Del Corno F., Lang M., 1997]:

- Informazioni sulla famiglia
- Anamnesi prenatale
- Anamnesi neonatale
- Anamnesi infantile
- Anamnesi medica
- Anamnesi visiva
- Storia scolastica

Con il bambino risulta più indicato un tipo di scambio comunicativo non strutturato (colloquio non strutturato), nel quale dare spazio alla qualità della relazione per motivare il piccolo a un ricco scambio comunicativo con l'esaminatore.

Il primo contatto è di fondamentale importanza. Generalmente vi è stato in precedenza un primo colloquio con i genitori (o la madre) e ad essi deve essere fornito un supporto essenziale affinché portino il bambino a conoscenza di cosa andrà a fare dall'optometrista il giorno dell'appuntamento. E' utile invitare i genitore a fornire le idonee spiegazioni al bambino, dicendogli che lo accompagneranno in un posto dove uno specialista vorrà conoscere il suo modo di vedere, per capire come vede e come legge [Bombi A. S., Scittarelli G. 2003].

E' importante che il professionista non parli al bambino né di esame, né di valutazione [Blandino G., 2000]. E' altresì utile che inizialmente egli si liberi dalle informazioni che i genitori gli hanno fornito, tenendole comunque tutte a disposizione [Gardner H., 1994].

La relazione interpersonale inizia fin dal primo incontro. A livello corporeo (linguaggio non verbale) la differente altezza tra bambino e optometrista pone una distanza (soprattutto relazionale) che struttura un tipo di relazione chiamata asimmetrica. Il bambino di conseguenza adotta il ruolo (a livello inconsapevole) di attesa. Al contrario se l'esaminatore si abbassa e si pone alla stessa altezza del bambino, a livello non verbale gli comunica che accetta un rapporto alla pari (relazione simmetrica), inducendo un tipo di risposta potenzialmente collaborativa.

L'optometrista si propone al bambino con un tono affettivo che comunichi partecipazione e vicinanza, in modo che il piccolo possa leggere nel suo linguaggio non verbale la disponibilità ad ascoltarlo.

Generalmente in studio il bambino è accompagnato dal genitore. Se egli non è troppo piccolo ed è in grado di tollerare la separazione dal genitore, è opportuno che venga esaminato da solo invitando il genitore ad uscire. E' utile comunque gestire questa fase iniziale coinvolgendo il bambino in un'attività distraente, attraverso giochi che permettano di capire come egli si relaziona visivamente con gli oggetti.

Con un bambino in età prescolare è utile condurre un colloquio con domande semplici, lasciando spazi in cui egli possa esprimersi liberamente [Harris M., 1972]. In età scolare invece è preferibile una conduzione del colloquio che investighi per aree tematiche (tra il colloquio non strutturato e l'intervista semistrutturata). In particolare è utile investigare come il bambino percepisce il proprio problema, se ha consapevolezza che qualcosa non funziona e se ciò che egli identifica è lo stesso problema per il quale è stato segnalato e portato dall'optometrista.

Si procede utilizzando argomenti diversi e parlando della scuola, degli insegnanti, delle abilità scolastiche, dei giochi e dei giocattoli utilizzati, degli sport e delle attività compiute a casa e con gli amici.

E' possibile incontrare bambini che hanno restrizioni psico-motorie oppure, al contrario, hanno manifestazioni ipercinetiche; in questo caso è opportuno che il professionista informi preventivamente i genitori di essere in grado di fronteggiare tali situazioni. Le restrizioni attengono prevalentemente a carenze specifiche, come per esempio la gestione dell'ansia o un controllo impulsivo o disorganizzato degli affetti che potrebbero ostacolare l'interazione [Quaglia R., 1996]. In questi casi l'optometrista deve mettere in atto alcune contromisure, integrando il linguaggio

verbale con strumenti come l'espressione ludica e grafica e utilizzando parole che contengano l'ansia e rinforzano positivamente il comportamento e l'esperienza che il bambino sta compiendo. Il colloquio anamnestico, all'interno dell'analisi visiva, è un momento essenziale; l'esito positivo dell'intervento optometrico si basa sulle informazioni ricevute in tale contesto. L'utilità di colloquiare con il bambino, quando le stesse informazioni potrebbero essere richieste al genitore con molta meno fatica, è indiscutibile. Oltre che un arricchimento di dati sulla propria scheda d'informazioni, il professionista costruisce con il bambino una relazione di fiducia e di collaborazione che, di fatto, il bambino non sente come naturale e nemmeno come dovuta. Il colloquio anamnestico è quindi uno strumento che permette all'esaminatore di raggiungere il bambino e costruire con lui una giusta interazione, acquisendo la sua collaborazione [Watzlawick P Weakland H., 1978].

L'essenza dell'anamnesi, soprattutto con il bambino, sta nel formulare delle domande alle quali possano venir date delle risposte che siano interpretabili in modo univoco. Ciò si realizza non solo ascoltando il linguaggio verbale, ma soprattutto lasciando ampio spazio al linguaggio non verbale e che comprende la gestualità, la postura, il gioco, il disegno. Vanno in definitiva predisposte condizioni che sollecitino il piccolo a produrre un comportamento significativo [Frigli L., 1984]. Grande importanza va anche riservata, da parte dell'optometrista, all'espressione del proprio linguaggio non verbale, che comunica al prossimo sempre qualcosa di personale. Egli utilizza in modo utile questo canale comunicativo "parlando" delle sue intenzioni con il bambino; ad esempio, raccontando al bambino che si annoierà molto ed è quindi meglio rispondere in modo rapido e appropriato per terminare velocemente l'analisi visiva.

Spesso sorgono difficoltà relazionali sia durante il colloquio anamnestico, sia durante i test, poiché non è stata indotta una sufficiente motivazione nel bambino a fornire risposte e collaborazione adeguate [Del Corno F., Lang M., 1995]. Un'efficace contromisura può essere quella di usare piccole prove di abilità, estremamente facili ma in grado di realizzare un'atmosfera simpatica e indurre nel bambino un positivo senso di sicurezza e, conseguentemente, una maggior disponibilità a parlare, a collaborare, a porsi in modo interattivo. In questi casi sono molto utili i materiali manipolabili, specie per i bambini che hanno un funzionamento neurologico prevalentemente a livello motorio-percettivo.

Oltre a organizzare il colloquio anamnestico creando uno spazio relazionale in cui interagire con il bambino, l'optometrista deve organizzare l'anamnesi in base al tempo relazionale, che non può superare un tempo considerato adeguato (timing). Tale tempo può essere dilatato o ristretto secondo il carattere ed età del bambino ma, in ogni caso, non può essere troppo lungo per non far decadere la motivazione o stancare il bambino prima che sia concluso la fase testistica.

Una significativa difficoltà che si presenta quando si lavora con i bambini è la mancanza di coerenza. Essi, soprattutto nell'età compresa tra i cinque e gli otto anni, sono completamente immersi nel presente (il 'qui e ora') e quindi sono interamente presi da ciò che stanno facendo o dicendo in quel momento. Una conversazione può quindi seguire un proprio filo logico solo se in ogni istante chi parla tiene conto anche delle cose che sono state dette precedentemente: i bambini però non hanno ancora consolidato interamente tale capacità. Per sollecitare una coerenza nel bambino è essenziale formulare nuove domande dal contenuto ripetitivo, nel tentativo di fare restare ben presenti alla sua mente le cose dette in precedenza e i giudizi già formulati [Capello C., D'Ambrosio P., Tesio E., 1995].

Piaget ha dimostrato che un bambino può essere in grado di mantenere un'attenzione non esclusivamente momentanea, ma ciò può non verificarsi in tutti i bambini. Il risultato è quindi che molti bambini sono altalenanti nell'attenzione e discontinui nella partecipazione.

Spesso si pone il problema dell'attendibilità circa la 'realtà di ordine soggettivo' ovvero la valutazione delle convinzioni spontanee infantili relative a certe realtà di ordine soggettivo come il pensiero, i sogni, le parole, oppure le spiegazioni che i bambini danno di certi fenomeni che si verificano quotidianamente 'sotto i loro 'occhi'. In effetti i bambini possono spontaneamente costruirsi una spiegazione circa il proprio modo di vedere e di apprendere, senza che questa

spiegazione sia supportata da una realtà oggettiva. Il compito del professionista è quello di fornire una spiegazione circa la modalità di vedere del bambino, una spiegazione adeguata alla sua età che permetta al piccolo di strutturare una spiegazione più vicina alla realtà.

Il colloquio anamnestico è quindi un momento assai importante dell'analisi visiva, che va strutturato in modo armonico e nello stesso tempo deve contenere caratteri di flessibilità e di adattamento. Un optometrista può organizzare il proprio schema d'anamnesi dapprima strutturando su carta le aree da trattare, poi registrando le proprie domande su videotape ed esercitandosi nell'esecuzione di 'role taking', cioè nell'assunzione di ruolo.

### **Il protocollo visuo-cognitivo-motorio (PVCMI)**

Completata l'anamnesi, l'indagine optometrica in età evolutiva prevede un'analisi molto attenta ed accurata di quelle che sono le competenze visuo-cognitivo-motorie del bambino.

E' di fondamentale importanza fare uso di una testistica che presenti il più possibile delle buone caratteristiche psicometriche (attendibilità e validità) e nella quale la tipologia di test sia congrua alle competenze del bambino.

Come precedentemente descritto, il test è una tecnica e come tale implica un complesso di norme che ne determinano i criteri di applicabilità e che permettono di confrontare e collocare un individuo, relativamente a una specifica caratteristica, rispetto ad un gruppo di riferimento identificato secondo precise modalità.

Il test si distingue da altre tecniche di indagine perché rispetta alcune condizioni minime che lo rendono replicabile per individui diversi e sullo stesso individuo in tempi successivi:

- ✓ Uniformità di contenuto e invariabilità delle modalità di presentazione;
- ✓ Costanza delle regole di codifica delle risposte espresse dai soggetti esaminati;
- ✓ Interpretazioni simili per risultati simili ottenuti da soggetti diversi;
- ✓ Attendibilità e validità.

La valutazione del risultato va eseguita riferendosi a un campione normativo che deve essere il più possibile simile al soggetto in esame (per esempio, un bambino dell'Uganda non possiede una stimolazione della percezione visiva intensa e complessa come quella di un bambino italiano, per cui le sue prestazioni in alcuni test percettivi risulterebbero inferiori per un deficit di esperienza).

Le norme hanno perlopiù due riferimenti: il sesso e l'età. Spesso essi sono inadeguati, se si considera che il campione normativo è generalmente non italiano e la ricerca frequentemente è datata e quindi non sovrapponibile in relazione al fatto che le esperienze che oggi i bambini vivono sono più intense, precoci e ampie di quelle vissute dai bambini di alcuni anni o lustri addietro.

E' meglio quindi predisporre nuove norme piuttosto che riferirsi a norme obsolete.

Il campione normativo deve rispettare la popolazione, bisogna quindi fare attenzione a descriverla bene in quanto più generale è il campione, maggiore dovranno essere le norme di riferimento a cui attenersi [Celani G., Chatatt R., Mucciarelli G., 2002].

Per le ragioni espresse precedentemente si comprende l'importanza di chiedersi sempre:

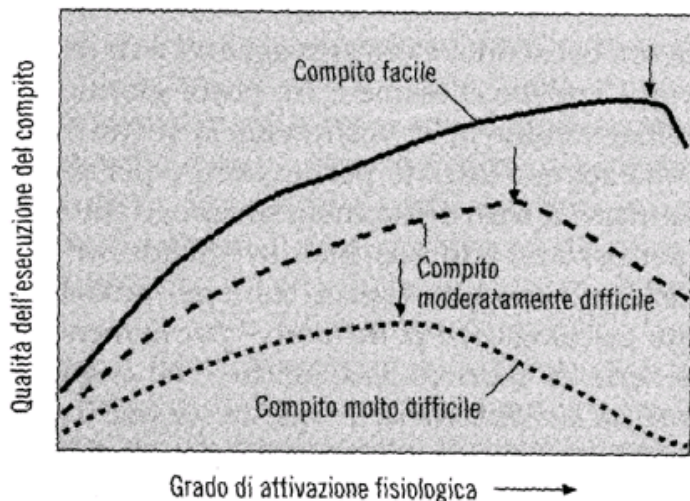
- ✓ Cosa vogliamo misurare?
- ✓ In chi lo vogliamo misurare?
- ✓ Come possiamo misurarlo?

Dato che la scelta del tipo di test deve essere congrua con le competenze del bambino (in termini di elaborazione dell'informazione), bisogna scegliere una batteria di test adatta alle sue abilità percettive, attentive e mnestiche.

Anche la gestione dell'ansia indotta dal test va controllata per non rischiare di avere dei cali di performance indotti dalla condizione sperimentale stessa. E' risaputo infatti che per ogni particolare compito da affrontare esiste un livello ottimale di attivazione e, nel caso in cui questi compiti siano

di tipo intellettuale, il livello di attivazione deve essere più basso rispetto a un compito fisico. Il rendimento quindi aumenta progressivamente di qualità con l'aumentare del grado di attivazione fisiologica fino a raggiungere un picco, dopo di che declina mentre l'attivazione continua ad aumentare (figura 1). Questa relazione prende il nome di "legge di Yerkes-Dodson" [Gray P., 1997].

Figura 1. Relazione tra grado di attivazione fisiologica e rendimento nell'esecuzione di tre compiti diversi (tratta da Gray P., 1997, pag. 284)



Bisogna quindi realizzare delle condizioni giocose e cercare di controllare i livelli di attivazione del bambino usando delle consegne al test semplici, facendo fare i pre-test, sincerandosi che egli abbia compreso il compito e tranquillizzandolo spiegando che non c'è necessariamente una risposta giusta o una risposta sbagliata.

### **I test del PVCMM**

La nostra scelta, nella preparazione del protocollo visuo-cognitivo-motorio, si è orientata su una batteria di test che potessero indurre un livello di difficoltà ottimale per il bambino. Le procedure sono tutte quante da eseguirsi in ambiente in modo da allontanarsi il meno possibile dalle condizioni abituali.

Per quel che concerne la batteria più specificatamente visiva abbiamo scelto di eseguire l'acuità visiva di ricognizione statica da lontano e da vicino (40 cm) tramite le tavole "Lea Symbols" by Lea Hyvarinen, M.D. Il test misura l'acuità visiva e come tale vuole evidenziare le minime dimensioni angolari necessarie a consentire il riconoscimento della forma di una figura [Paliaga G. P., 1993].

La dott.ssa Hyvarinen ha disegnato nel 1976 i quattro Lea Symbols verificando con molta attenzione che presentassero lo stesso livello di difficoltà. Infatti il grosso problema degli ottotipi costituiti da lettere o numeri è che non tutti presentano un'equivalente visibilità, sia per la loro forma sia perché il soggetto reagisce per esclusione. Variando il livello di difficoltà dei simboli alfanumerici, la rilevazione del dato non risulta molto ripetibile [Rossetti A., 1993].

I simboli Lea invece presentano lo stesso livello di difficoltà, hanno la caratteristica di essere simmetrici e quindi il bambino non trova difficoltà nel riconoscerli anche se non ha ancora chiari i concetti relativi alla direzionalità.

Il test presenta lo stesso numero di ottotipi per riga, una progressione logaritmica e una distanza interottotipica, nel test da lontano, pari al 100%.

Il Lea Symbols test è stato introdotto nel PVCMM anche perché permette, con una specifica tavola ottotipica, una valutazione dell'acuità visiva da vicino con diversi livelli di affollamento. E' risaputo che nei bambini si possono ottenere valori più elevati di acutezza visiva presentando ottotipi isolati piuttosto che raggruppati in una tavola ottotipica [Paliaga G. P., 1993].

Negli occhi normali dei bambini l'interazione dei contorni si fa sentire a distanze interottotipiche maggiori che negli adulti, infatti i bambini presentano un'acutezza visiva di ricognizione sempre inferiore a quella degli adulti. Solo all'età di 10 anni circa i risultati delle rilevazioni dell'acutezza visiva si allineano a quelli dell'adulto [Hohmann A., Haase W., 1982; Manny RE., Fern KD., Loshin DS., in Paliaga G.P., 1993].

La differenza osservabile nell'acuità visiva con o senza affollamento, essendo evidenziabile anche con distanze interottotipiche che non dovrebbero provocare questo effetto, è da imputare ampiamente anche ad un'immaturità dell'attenzione e della fissazione [Adler FH., 1953; Fern KD., Manny RE., Davis JR., 1986; Kothe AC., Regan D., 1990, in Paliaga G.P., 1993].

L'attenzione selettiva e l'attenzione sostenuta dei bambini esaminati saranno valutate in un secondo tempo, attraverso una batteria di test più prettamente cognitivi che permetteranno anche la valutazione della memoria visiva.

Dopo l'acutezza visiva, il PVCMM prevede l'indagine delle forie e/o tropie tramite il cover test, utilizzando mire accomodative standardizzate sia per il lontano che per il vicino.

La capacità del soggetto di convergere mantenendo la visione binoculare singola viene invece indagata con il test del punto prossimo di convergenza, sempre ricorrendo a mire e a esecuzione standardizzata.

Per la verifica della fusione sensoriale abbiamo scelto i vetri striati di Bagolini, che hanno il pregio di valutarla utilizzando uno stimolo fusionale nella zona di fissazione (la luce) senza evocare una rivalità retinica che favorirebbe la soppressione. Il campo visivo binoculare in questo test è indisturbato per almeno 30° intorno al punto di fissazione, il soggetto può essere esaminato in ogni posizione di sguardo e a ogni distanza di fissazione, è facile l'osservazione gli occhi del soggetto durante l'esame e ciò rende possibile l'esecuzione contemporanea di un cover test [Campos C.E., 1994].

Il PVCMM prosegue con la valutazione della fusione motoria attraverso l'uso del test di Irvine [Campos C.E., 1994] mentre le ampiezze fusive sono indagate con l'uso delle stecche di prismi sia da lontano che da vicino.

Si è scelto di valutare la stereopsi globale con il TNO in quanto ha mire prive di caratteristiche monoculari, cioè prive di forme visibili con un solo occhio [Rossetti A., 2003]. Tali test sono stati disegnati da Julesz e sono i più accettati nella pratica clinica proprio perché non presentano indizi monoculari.

Il TNO può quantificare la stereopsi in un range che si estende da 180'' d'arco a 15'' d'arco.

Una stereopsi normale (di 20" o meno) indica un corretto allineamento oculare, una modesta o nulla differenza di acuità visiva tra i due occhi e l'assenza di corrispondenza retinica anomala [Rossetti A., 1993].

Nel PVCMM l'accomodazione è stata indagata nei suoi aspetti di ampiezza, facilità e risposta accomodativa per costruire una visione completa di questo processo.

Nel protocollo è stata prevista anche l'osservazione e la registrazione del tipo di impugnatura adottata dal bambino, della mano usata per la scrittura, dell'occhio direttore e della dominanza sensoriale.

La valutazione oculomotoria si è basata sull'uso di test standardizzati negli USA e cioè sulla valutazione saccadica "NSUCO oculomotor test" di Maples [Maples W.C., 1995] da noi modificata, del DEM [Richman J.E., Garzia R.P., 1987] anch'esso da noi modificato e di un test multicomponentiale di flessibilità lontano/vicino. Questi test inducono delle condizioni oculomotorie che per alcuni aspetti sono sovrapponibili alle attività svolte dallo studente durante l'impegno scolastico.

La batteria di test più prettamente cognitivi sarà trattata in un prossimo articolo, in corrispondenza allo sviluppo della ricerca in corso. Ci pare opportuno sottolineare che il nostro approccio vede la percezione come il primo processo cognitivo che si sviluppa. Ogni stimolo, sia che provenga dall'esterno sia che provenga dall'interno, è portatore di quantità diverse di informazioni le quali, per essere interpretabili, devono subire un processo di elaborazione sempre più complesso nel quale sono implicate le funzioni cognitive, prima fra tutte la percezione.

Alcune capacità percettive di base, come la percezione del colore, sono presenti fin dalla nascita. La percezione della forma sembra evidenziarsi dai 2-3 mesi di vita. Dopo i 3-4 mesi il bambino sembra organizzare il mondo percepito in base ai principi gestaltici di organizzazione [Van Giffen, Haith, 1984, in Job R., 1998] che sarebbero innati e non dovuti ad apprendimento.

Gran parte dello sviluppo percettivo sarebbe completo verso la fine del secondo anno di vita, durante il resto dell'infanzia non sembrano avvenire cambiamenti sostanziali nelle capacità percettive, quello che accade è che gran parte dello sviluppo percettivo diventa sviluppo delle capacità attentive, cioè il "concentrarsi di percezione e di attività cognitive su qualcosa di specifico" [Job R., 1998]. E' per questa ragione che nell'ambito della nostra valutazione vogliamo dare spazio anche all'indagine dei vari componenti dell'attenzione visiva.

Possiamo parlare di apprendimento quando abbiamo a che fare con un cambiamento relativamente stabile nel comportamento, non determinato geneticamente né dovuto a processi di maturazione ma conseguente all'esperienza dell'individuo [Domjan, 1993, in Job R., 1998]. I neonati sono già in grado di apprendere, anche se in modo poco efficiente e limitatamente a comportamenti di tipo adattivo. Tale capacità si sviluppa rapidamente e la velocità di apprendimento aumenta in fretta nei primi mesi, parallelamente alla memoria. Non esiste apprendimento senza memoria e quindi risulta di fondamentale importanza conoscere e studiare approfonditamente anche questa funzione.

In tale contesto culturale e in questa prospettiva di studio e ricerca si spiega la scelta del nostro gruppo di definirsi Gruppo Visione e Apprendimento (GVA). La visione, in una prospettiva complessiva e alla luce delle acquisizioni del cognitivismo, non solo è strettamente correlata all'apprendimento ma è essa stessa apprendimento. Questo inevitabile approdo della ricerca optometrica sarà l'ambito di sviluppo del nostro impegno professionale presente e futuro.

## Bibliografia

- ✓ Adler FH., 1953; Fern KD., Manny RE., Davis JR., 1986; Kothe AC., Regan D., 1990; in Paliaga G.P., L'esame del visus, Edizioni Minerva Medica, Torino, 1993.
- ✓ Baldaro B., Materiali delle lezioni di Colloquio Psicologico, Facoltà di Psicologia, Bologna, 2000.
- ✓ Blandino G., Le capacità relazionali, Utet libreria, Torino, 2000.
- ✓ Bombi A. S., Scittarelli G., Psicologia del rapporto educativo, Giunti, Firenze, 2003.
- ✓ Campos E., Manuale di strabismo, Ghedini Editore, Milano, 1994.
- ✓ Capello C. D'Ambrosio P. Tesio E., Testi, pretesti e contesti. Per una formazione al colloquio, Utet libreria, Torino, 1995.
- ✓ Castellani P., Expertise, in Girotto V., Legrenzi P. (a cura di), Psicologia del pensiero, Il Mulino, Bologna, 1999.
- ✓ Chattat R., Mucciardelli G., Celani G., Teoria e pratica dei test, Piccin, Padova, 2002.
- ✓ Cristante M., Mandarini S., Psicometria, Il Mulino, Bologna, 2003.
- ✓ Del Corno F., Lang M., Modelli di colloquio in psicologia clinica, F. Angeli, Milano, 1995.
- ✓ Del Corno F., Lang M., Modelli di colloquio in psicologia clinica, Franco Angeli, 1997.
- ✓ Del Corno F., Lang M. La relazione con il paziente, Franco Angeli, 1996.
- ✓ Domjan M., 1993, in Job R., I processi cognitivi, Carocci, Roma, 1998

- ✓ Ercolani A.P., Areni A., Leone L., Statistica per la psicologia volume I, Il Mulino, Bologna, 2001.
- ✓ Ercolani A.P., Areni A., Leone L., Statistica per la psicologia volume II, Il Mulino, Bologna, 2001.
- ✓ Facchin A., Ruggeri L., Evoluzione in ambito cognitivo dei concetti optometrici comportamentali, in Riv It Optom, 2002, vol 25(2).
- ✓ Fonte R., L'esame visivo optometrico, manuale di procedure per l'esame visivo optometrico, Federottica AdO, 2002.
- ✓ Frighi L., Manuale di igiene mentale, Bulzoni editore, Roma, 1984.
- ✓ Gardner H., Educare al comprendere, Feltrinelli, Milano, 1994.
- ✓ Gray P., Psicologia, Zanichelli, Bologna, 1997.
- ✓ Grosvenor T., Primary care optometry, Butterworth-Heinemann, 2002.
- ✓ Harris M., Capire i bambini, Armando, Roma, 1972.
- ✓ Hohmann A., Haase W., 1982; Manny RE., Fern KD., Loshin DS., in Paliaga G.P., L'esame del visus, Edizioni Minerva Medica, Torino, 1993.
- ✓ Maffioletti S., Arrigoni S., Dislessia evolutiva, disturbo specifico di lettura e apprendimento: il contributo dell'optometria allo studio e all'intervento interdisciplinare, in Riv It Optom, 2000, vol. 23(2).
- ✓ Maples W.C., NSUCO oculomotor test, OEP, USA, 1995.
- ✓ Nocera M., Testing in optometria. ISSO Milano, 1989.
- ✓ Paliaga G.P., L'esame del visus, Edizioni Minerva Medica, Torino, 1993.
- ✓ Passolunghi M.C., De Beni R., I test per la scuola, Il Mulino, Bologna, 2001.
- ✓ Petrabissi L., Santinello M., I test psicologici, Il Mulino, Bologna, 1997.
- ✓ Quaglia R., Adamo o Edipo, Armando, Roma, 1996.
- ✓ Richman J.E., Garzia R.P., Developmental Eye Movement Test (DEM), version 1, examiner booklet. Vision Therapy products, Bernell division, Mishawaka, 1987.
- ✓ Roncagli V., Valutazione e trattamento dei disturbi visivi funzionali in optometria comportamentale volume I, La sequenza analitica, Il Contatto, Novi Ligure, 1996.
- ✓ Rossetti A. (con la collaborazione di Pietro Gheller), Manuale di optometria e contattologia, Zanichelli, Bologna, 1993.
- ✓ Rossetti A., Gheller P., Manuale di optometria e contattologia, Zanichelli, Bologna, 2003.
- ✓ Ruggeri L., Maffioletti S., Appunti del corso di Laboratorio di Tecniche Fisiche per l'Optometria I, Corso di laurea in Ottica e Optometria dell'Università degli Studi di Milano Bicocca, anno accademico 2003-2004.
- ✓ Scheiman M., Wick B., Clinical management of binocular vision, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2002.
- ✓ Van Giffen, Haith, 1984, in Job R., I processi cognitivi, Carocci, Roma, 1998.
- ✓ Watzlawick P., Weakland H., La prospettiva relazionale, Astrolabio, Roma, 1978.
- ✓ Werner L., Press L., Clinical pearls in refractive care, Butterworth-Heinemann, 2002.