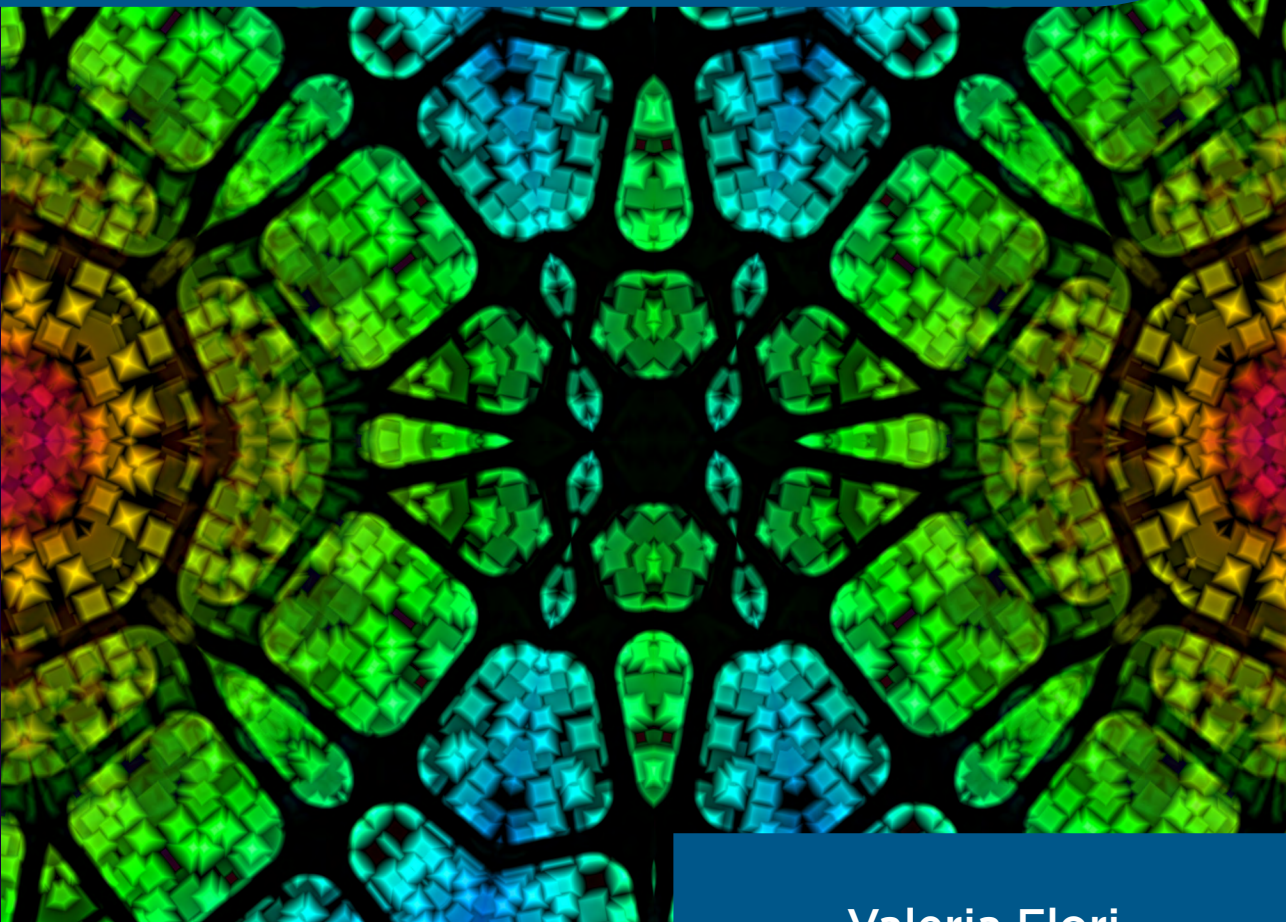


PROTOCOLLO Q²

Integrare quantità e qualità
nella valutazione neuro e psicomotoria



Valeria Flori



Milano University Press

Valeria Flori

PROTOCOLLO Q²

Integrare quantità e qualità
nella valutazione neuro e psicomotoria

Protocollo Q². Integrare Quantità e Qualità nella valutazione neuro e psicomotoria / Valeria Flori.
Milano: Milano University Press, 2023.

ISBN 979-12-80325-56-3 (print)

ISBN 979-12-80325-52-5 (PDF)

ISBN 979-12-80325-58-7 (EPUB)

DOI 10.54103/milanoup.81

Questo volume e, in genere, quando non diversamente indicato, le pubblicazioni di Milano University Press sono sottoposti a un processo di revisione esterno sotto la responsabilità del Comitato editoriale e del Comitato Scientifico della casa editrice. Le opere pubblicate vengono valutate e approvate dal Comitato editoriale e devono essere conformi alla politica di revisione tra pari, al codice etico e alle misure antiplagio espressi nelle [Linee Guida per pubblicare su MilanoUP](#).

Le edizioni digitali dell'opera sono rilasciate con licenza Creative Commons Attribution 4.0 - CC-BY-ND, il cui testo integrale è disponibile all'URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>



Le edizioni digitali online sono pubblicate in Open Access su:
<https://libri.unimi.it/index.php/milanoup>.

© L'autrice per il testo, 2023

© Milano University Press per la presente edizione

Pubblicato da:

Milano University Press

Via Festa del Perdono 7 – 20122 Milano

Sito web: <https://milanoup.unimi.it>

e-mail: redazione.milanoup@unimi.it

L'edizione cartacea del volume può essere ordinata in tutte le librerie fisiche e online ed è distribuita da Ledizioni (www.ledizioni.it)

Sommario

Introduzione	7
Osservare e valutare nella pratica clinica neuro e psicomotoria. Introduzione	17
Metodologia	18
Strumenti	22
Il sistema valutativo Q-Quadro	27
La griglia di osservazione neuro e psicomotoria	27
Il manuale delle aree e delle funzioni neuro e psicomotorie	28
Le tabelle di recensione degli strumenti valutativi	29
Il sistema dei codici per quantificare e qualificare le abilità	31
Il sistema dei Report dei risultati della valutazione	33
La griglia di osservazione neuro e psicomotoria	35
Aspetti generali di comportamento e interazione sociale	36
Area motoria-sensoriale	36
Area delle funzioni psicomotorie	37
Area cognitiva e neuropsicologica	37
Area del gioco	37
Area linguistica e della comunicazione	37
Protocollo Q ² di valutazione neuro e psicomotoria	55
Aspetti generali di comportamento e interazione sociale	56
Modalità di separazione	58
Comportamento	60
Manifestazioni emotive	62
Reazione ai cambiamenti	64
Gestione della frustrazione	66
Contatto corporeo	68
Comunicazione non verbale	70
Protocollo Q ² di valutazione neuro e psicomotoria	73
Area motoria e sensoriale	74
Tono muscolare	75
Atteggiamento posturale	79
Passaggi posturali	85
Spostamenti e motricità	89
Coordinationi cinetiche semplici	98
Corsa	98
Coordinationi cinetiche complesse	105
Equilibrio	112

Prensione	120
Motricità fine	126
Motricità segmentaria	134
Sensibilità	143
Protocollo di valutazione neuro e psicomotoria	153
Area delle funzioni psicomotorie	154
Relazione con lo spazio	157
Relazione con il tempo	161
Relazione con gli oggetti	167
Abilità prassiche	172
Schema corporeo	196
Gioco	209
Protocollo di valutazione neuro e psicomotoria	215
Area cognitiva e neuropsicologica	216
Attenzione	218
Percezione	224
Funzioni esecutive	235
Inibizione comportamentale	235
Funzioni esecutive	241
Flessibilità cognitiva	241
Funzioni esecutive	245
Pianificazione	245
Funzioni esecutive	251
Fluenza	251
Memoria	255
Abilità logiche	264
Linguaggio verbale	272
Il sistema dei report	281
Esempi di applicazione: CASO 1	296
Esempi di applicazione: CASO 2	306
Esempi di applicazione: CASO 3	316
Sperimentazione del sistema valutativo	327
Conclusioni	329
Ringraziamenti	331
Bibliografia	333

Introduzione

La riabilitazione, tramite azioni dirette e indirette, è un processo teso a promuovere nel bambino, inteso nella sua globalità fisica, mentale, affettiva e relazionale e nella sua famiglia, la migliore qualità di vita possibile (Linee guida in riabilitazione, 1998), tenendo conto della molteplicità delle funzioni alterate e delle loro interazioni specifiche all'interno di uno sviluppo atipico.

S'intende per "riabilitazione" l'insieme di interventi terapeutici (*cure*) ed assistenziali (*care*), che hanno come finalità il recupero, parziale o totale, di abilità compromesse, a diversi livelli, a causa di patologie congenite o acquisite, siano esse neurologiche, neurosensoriali, cognitive o psichiche, ma anche la valorizzazione delle potenzialità presenti, per consentire e conseguire il migliore inserimento e la miglior integrazione del soggetto nell'ambito della vita familiare e sociale.

L'attività riabilitativa in età evolutiva rappresenta una sfida complessa per la quale è nato, nel 1997, il terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva (TNPEE), figura peculiare fra gli operatori della riabilitazione e specifica per la «terapia e riabilitazione delle malattie neuropsichiatriche infantili» (D.M. 17 gennaio 1997, n. 56), che si configurano sempre come disordini e disturbi neuroevolutivi, che richiedono un professionista sanitario che si caratterizza, non tanto e non solo per la sua vocazione infantile, quanto piuttosto per la sua modalità di intervento di tipo "globale", che richiede competenze specifiche, necessarie per considerare, per ogni piccolo paziente, sempre, l'equilibrio complessivo e l'integrazione di tutte le funzioni alterate, delle loro peculiarità e delle loro interazioni reciproche, inquadrandole nel contesto dello sviluppo patologico e in considerazione della naturale emergenza ed evoluzione delle competenze di un individuo in crescita (AITNE, 2016).

Il TNPEE è la figura professionale che svolge attività di abilitazione, di riabilitazione e di prevenzione nei confronti della disabilità dell'età evolutiva, nelle aree della neuro e psicomotricità, della neuropsicologia e della psicopatologia dello sviluppo (D.M. 17 gennaio 1997, n. 56) e in ciascuna di queste aree la sua competenza professionale è sempre caratterizzata da un attento processo osservativo e valutativo, che per lo più precede l'intervento vero e proprio, ma che molto spesso in realtà con esso si fonde, in un continuo e fluente alternarsi, non rispettando la *consecutio* tradizionale della medicina.

Per rilevare le potenzialità evolutive e le caratteristiche adattive del bambino, necessarie e parte fondante del programma terapeutico, il terapeuta si avvale, all'interno di un setting peculiare, dell'osservazione neuro e psicomotoria del comportamento spontaneo del bambino (modalità d'essere) e della valutazione delle sue funzioni (modalità comportamentale), senza mai dimenticare

che le interrelazioni tra lo sviluppo neuromotorio, affettivo, emozionale e cognitivo sono tutte inscindibili e si integrano e interagiscono reciprocamente e continuamente.

La valutazione neuro e psicomotoria rappresenta sicuramente una fase significativa e delicata della presa in carico del piccolo paziente, che conduce alla conoscenza dei suoi bisogni e delle sue risorse e, proprio per questa sua indiscussa importanza, sono presenti tra i professionisti del settore un senso di grande interesse e una continua volontà di approfondimento dell'argomento, legittimati dal fatto che tramite l'atto valutativo è possibile ricavare informazioni indispensabili per l'impostazione e la pianificazione del trattamento e per la verifica e la raccolta degli indici rilevanti dell'*outcome* riabilitativo.

Sussistono però ancora, nella pratica, numerose differenze interindividuali fra i professionisti nella scelta di strumenti e protocolli, dovute ai diversi modelli teorici di riferimento, alle diverse scuole di pensiero e alla scarsa attività di ricerca, in particolare, relativamente ad un confronto tra diversi approcci e risultati, descritti in termini di evidenze.

Nel setting neuro e psicomotorio, la valutazione mira alla stesura di un vero e proprio bilancio delle capacità che già sono state acquisite dal bambino e di quelle che è ancora possibile acquisire. Spesso ci si avvale degli stessi strumenti clinici e paraclinici utilizzati nella diagnostica vera e propria; ciò che certamente cambia e soprattutto complica le cose è però la modalità e il contesto peculiare *in cui* e *come* la valutazione viene proposta: anche qui il bambino deve mettere in gioco le sue abilità e il suo "armamento funzionale", per superare delle prove davanti all'altro, ma lo fa in un contesto relazionale significativo e rassicurante, nel quale egli può farsi conoscere attraverso le azioni agite, vissute e pensate, raggiungendo risultati e obiettivi che sono prima di tutto per lui significativi.

Avere strumenti di valutazione oggettivi, quindi, è un bisogno condiviso da tutti gli operatori della riabilitazione, necessario per definire le abilità oggetto di intervento, attraverso l'utilizzo di un codice comune, che permetta di ottenere indicatori di risultato e di monitorare e riflettere riguardo alla propria e altrui prassi, ed è un bisogno peculiare del TNPEE, proprio per questa realtà particolare in cui il suo intervento si realizza: un'esperienza psicomotoria, condivisa con il bambino nel setting, che richiede anche di stabilizzare quel sentimento empatico, che è la caratteristica principale dell'agire del terapeuta con *quel* bambino.

Con questo lavoro vogliamo fornire uno strumento pratico e concreto, "un sistema di valutazione", che permetta di costruire un profilo individuale del bambino, ricavando un quadro esauriente del suo funzionamento e delle sue competenze emergenti; uno strumento di supporto al terapeuta per ricavare indicazioni sugli obiettivi e sulle priorità da affrontare all'interno del percorso riabilitativo, facilitandolo nella stesura di programmi mirati e individualizzati, che soddisfano i bisogni del piccolo paziente e il suo adattamento all'ambiente.

La cornice teorica all'interno della quale il protocollo è stato realizzato è quella del modello bio-psico-sociale della disabilità elaborato da Engel (Engel, 1977) e, nello specifico, il sistema dei "Qualificatori del funzionamento" dell'*International Classification of Functioning, Disability and Health* (OMS, 2007), che è stato riformulato, adattato e utilizzato, a livello metodologico, per la realizzazione del Q-Quadro.

La struttura generale della griglia per la rilevazione dei dati prende invece spunto da una struttura aperta, suddivisa per aree e funzioni di interesse, in riferimento ai contenuti minimi della valutazione neuro e psicomotoria e agli elementi essenziali della sua buona prassi, che integra costantemente gli elementi statici e quelli dinamici, nella definizione di obiettivi, processi, natura dei compiti, strumenti, setting e risultati da raggiungere.

Il testo che accompagna il sistema valutativo presenta una descrizione dettagliata delle singole funzioni valutabili di ciascuna area neuro e psicomotoria (definizione-descrizione-aspetti da osservare) e fornisce un sistema integrato e codificato di qualificatori di ogni funzione, che permette l'analisi e la rilevazione delle abilità specifiche nel bambino.

I qualificatori, riportati in forma di grafico, permettono di visualizzare le funzioni specifiche, nelle diverse aree di funzionamento, con significato di profilo neuro e psicomotorio globale.

Il lavoro di ricerca e di ispezione della letteratura attuale e pregressa sulla valutazione clinica e sulle sue diverse applicazioni alla neuro e psicomotricità ha permesso di realizzare una serie di tabelle, in cui sono catalogate numerose prove, test di valutazione, scale di sviluppo, bilanci ed esami psicomotori, relativi alle diverse aree e funzioni che, insieme al sistema valutativo, sono un mezzo utile per orientare il TNPEE nella scelta di protocolli specifici in base alla propria utenza, all'età e ai disturbi prevalenti e alle risorse disponibili nel proprio contesto.

L'efficacia e l'adeguatezza del protocollo sono state valutate attraverso la traduzione di molteplici cartelle riabilitative, riguardanti diversi piccoli pazienti, con specifiche cadute e potenzialità in diversi ambiti di funzionamento, ma anche in diverse strutture riabilitative, differenti per modalità organizzativa e risorse, quali realtà rappresentative di diversi linguaggi, ma anche di *best practice* e di modelli di intervento. Tale lavoro compilativo, accompagnato dalla riflessione allargata all'equipe referente dei bambini selezionati, ha permesso di verificare la validità, l'efficacia e l'utilità dello strumento, sia nei contesti clinici, per l'inquadramento diagnostico (identificazione dei settori di forza e di debolezza, stesura del progetto riabilitativo, definizione del programma terapeutico e monitoraggio dell'andamento/*outcome* riabilitativo) che, in futuro, anche in quelli di ricerca applicata alla riabilitazione.

La riabilitazione in età evolutiva

La riabilitazione è un processo di soluzione dei problemi e di educazione, nel corso del quale si porta una persona a raggiungere il miglior livello di vita possibile sul piano fisico, funzionale, sociale ed emozionale, con la minor restrizione possibile delle sue scelte operative, che va quindi a coinvolgere aspetti propriamente clinici, ma anche aspetti psicologici e sociali della condizione di disabilità (Linee guida in riabilitazione, 1998).

L'approccio terapeutico che sottende la presa in carico del paziente in ambito riabilitativo è, infatti, chiamato *person-centered* e concepisce la malattia, il disturbo psichico, la sindrome organica, proprio in funzione dello stato di equilibrio generale dell'individuo e della qualità della sua relazione con l'ambiente circostante.

L'intervento, soprattutto quello in età evolutiva, si articola *con e intorno* al soggetto, in modalità eclettica e dinamica, concepita sempre in termini di globalità, dove non è il soggetto a doversi adeguare a un modello rigido, predefinito e articolato a priori (Valente, 2009).

Il concetto di disabilità nell'ambito dell'età evolutiva è un termine molto ampio, che include un'infinita varietà di categorie diagnostiche e di quadri clinici, di differente eziologia, complessità e gravità. Intende, infatti, tutte quelle situazioni in cui, a seguito di una malattia, di un disturbo o di una menomazione - comunque determinati - il soggetto presenta difficoltà nella realizzazione del suo processo di crescita, processo complesso e articolato per definizione, poiché scandito dalla maturazione delle strutture neurobiologiche e dalla progressiva acquisizione di abilità motorie, prassiche, intellettive, linguistiche e sociali, che permettono al bambino l'interazione e l'azione con il suo ambiente (Valente, 2009).

La riabilitazione in età evolutiva si va così a configurare come processo teso a promuovere nel bambino l'attivazione delle capacità residue e le compensazioni delle capacità perdute, tramite un'azione terapeutica diretta verso tutti gli aspetti potenzialmente coinvolti nella disabilità, mirando a stimolare al massimo le possibilità di adattamento al contesto di vita (De Panfilis e Camerini, 2003).

Ha il ruolo cruciale di provare a fornire al bambino una serie di strumenti, funzionali alle sue prestazioni e al suo agire nel suo contesto e per questo comprende, per definizione, la sua famiglia e tutti quelli che si prendono cura di lui, poiché il disordine per il quale egli viene inserito nel percorso riabilitativo rappresenta di per sé già un compenso dinamico, che nasce dall'interazione delle funzioni, in fase attiva di maturazione e differenziazione e, in senso lato, dal suo sforzo di crescere (Valente, 2009).

Nell'ottica dello sviluppo, l'intervento riabilitativo non può, infatti, configurarsi solo come un insieme di procedure tecniche, finalizzate allo sviluppo di determinate abilità, ma deve essere mirato a favorire il miglior adattamento possibile alla società in cui *quel* bambino è inserito, in termini di integrazione,

autonomia e benessere; deve permettergli, cioè, di conoscere il mondo, agire su di esso e comunicare con gli altri.

Proprio per tutti questi motivi, in ambito evolutivo si preferisce spesso parlare di *abilitazione*, piuttosto che di riabilitazione, poiché il più delle volte gli interventi sono finalizzati a sviluppare un'abilità non presente in precedenza, di cui la lesione ritarda la comparsa o minaccia l'evoluzione e non tanto, invece, al recupero di una abilità persa, come nel caso del paziente adulto.

Abilitare vuol dire anche attuare una relazione di aiuto, attraverso un'interazione emotiva e comunicativa con il bambino, secondo un modello che richiede la capacità di costruire un setting, sia nella fase di intervento sia in quella valutativa, quale ambiente adatto e adattato e con valenza ludico-cognitiva, che attivi l'interesse e la motivazione del bambino e la sua possibilità di sviluppare le proprie azioni e di finalizzarle, in un contesto per lui significativo.

L'ambiente terapeutico deve sempre funzionare da rinforzo, stimolando il bambino a muoversi e a comunicare, utilizzando il suo patrimonio funzionale, anche quando questo non sia completamente integro e permettendo l'uso adattivo di una funzione, per trasformarla progressivamente prima in abilità e poi in competenza (Camaioni e Di Blasio, 2007).

Il trattamento abilitativo-riabilitativo, proprio del terapeuta, rappresenta la fase decisiva di un processo di presa in carico multidisciplinare condiviso, un progetto che è il risultato di un'organizzazione, in cui le scelte operative discendono dal confronto tra professionalità e competenze e il cui esito pesa sulla qualità di vita del bambino e della sua famiglia, perché si applica a un contesto ecologico, che comprende tutti gli ambiti di vita del piccolo paziente, considerando gli elementi propri dell'ambiente come fattori attivi e interattivi, che possono e devono sostenere il bambino e le sue scelte.

Per realizzare tale progetto, diventa fondamentale, in via preliminare, definire un accurato *assessment* dei bisogni del paziente, che, in una tale cornice epistemologica, risultano sempre essere molteplici e complessi.

Le linee guida sulla riabilitazione del 1998 hanno tentato di definire una strategia riabilitativa che possa provvedere alla reale presa in carico del soggetto, permettendo da un lato di definire quali siano le necessità del paziente, mediante la corretta valutazione dei suoi bisogni e dall'altro di poter definire gli obiettivi di lavoro, calati sulle sue esigenze, a partire dalle capacità residue e potenziali, che lo contraddistinguono in quel momento (Linee guida in riabilitazione, 1998).

Il modello bio-psico-sociale, invece, guida e orienta la pratica nella definizione di una metodologia di lavoro, dove la riabilitazione non si sviluppa per compiti, ma per obiettivi, centralità del paziente, attenzione ai costi di produzione, indispensabile misurabilità dell'efficienza ed efficacia delle prestazioni (*Evidence Based Medicine*). Anche in questo modello i risultati, comunque, devono essere rilevabili e misurabili, non solo rispetto alle funzioni e/o abilità che si intendono

migliorare, ma anche rispetto ai benefici ecosistemici generali (la qualità della vita) e per i quali diventa fondamentale avere a disposizione strumenti peculiari e che adottino un linguaggio comune (OMS, 2007).

Il modello bio-psico-sociale, che rappresenta la cornice teorica, ma anche pratica, dentro la quale questo progetto nasce e si struttura, sarà descritto dettagliatamente nel capitolo successivo.

Il modello bio-psico-sociale e l'ICF nella pratica neuro e psicomotoria

Il terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva è il professionista sanitario che svolge attività di abilitazione, riabilitazione e prevenzione nei confronti della disabilità dell'età evolutiva, dalla nascita fino all'adolescenza.

Per disabilità dell'età evolutiva si intendono tutte quelle situazioni in cui, a seguito di una malattia, di un disturbo o di una menomazione, comunque determinati, il soggetto presenta difficoltà nella realizzazione del suo processo di crescita. Al terapeuta dell'età evolutiva viene chiesto, infatti, di adottare tutte quelle strategie e le tecniche necessarie a raggiungere quelle condizioni in cui funzioni e abilità possano comparire, nonostante le difficoltà di base presenti.

Si tratta di un operatore con una formazione trasversale nelle aree della neuro e psicomotricità, della neuropsicologia e della psicopatologia dell'età evolutiva, che gli permette di padroneggiare le tecniche specifiche per la cura e l'assistenza dei piccoli pazienti, ma anche con una formazione personale, che lo supporta nella creazione di una relazione terapeutica significativa, che favorisce l'azione del bambino e la sua possibilità di partecipazione e inclusione nel mondo sociale.

Non esiste un ricettario di proposte o di esercizi neuro e psicomotori o neurocognitivi, ma esistono piuttosto, prototipi di attività, che illustrano un'area funzionale di riferimento e che si configurano come esperienze di apprendimento condivise. *L'esercizio* vero e proprio è sempre una creazione originale del terapeuta, che ogni volta lo progetta, lo programma e lo realizza secondo il suo obiettivo, plasmandolo sulle caratteristiche del soggetto che ha di fronte e delle sue risposte e desideri, in quel determinato momento.

La cornice teorica di riferimento per la pratica neuro e psicomotoria, sia da un punto di vista concettuale, che pratico, infatti, è pertanto ben rappresentata dal modello bio-psico-sociale, suggerito dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, che rappresenta un paradigma sistemico, che spiega la complessità dell'organismo umano tramite l'interazione degli aspetti biologici, psicologici e sociali, e che, applicato alla medicina, sviluppa una concezione multicomponentiale di salute, non più associata alla non presenza di malattia, ma piuttosto considerata come "stato di completo benessere fisico, psichico, sociale" (Engel, 1977).

Il modello prende in considerazione le variabili fisiche (funzioni, organi, strutture), quelle mentali (stato intellettuale e psicologico), quelle sociali (vita domestica, lavorativa, economica, familiare, civile) e quelle spirituali (valori),

identificando in queste variabili gli aspetti collegati alle condizioni soggettive e oggettive di *benessere* (salute nella sua concezione positiva) e *male-essere* (malattia, problema, disagio, cioè salute nella sua concezione negativa).

Viene oltrepassato il modello biomedico, in cui la malattia è trattata come entità indipendente dal comportamento sociale, riconducibile alle sole variabili biologiche, che devono essere individuate e poi “risolte” e si rinnova un concetto filosofico, da sempre discusso e cavallo di battaglia della psicomotricità, quale l’affermazione della mente e del corpo come unico elemento, ciascuno in grado di influenzare fortemente l’altro.

La pratica neuro e psicomotoria si inserisce a pieno all’interno di questo modello, essendo una terapia fondata sull’azione, la cui manifestazione è data proprio dall’interazione costante mente-corpo, che risponde ai bisogni del piccolo paziente con un intervento eclettico e dinamico, pensato sempre in termini di globalità.

La specificità del TNPEE consiste proprio nel prendersi cura di un essere in via di sviluppo (con modalità atipiche, anomale o patologiche) e nell’inserirsi in questa storia naturale, cercando di indirizzarla e/o reindirizzarla opportunamente.

La prima tappa dell’approccio bio-psico-sociale è rappresentata “dall’*assessment* dei bisogni multidimensionali” (OMS, 2007); nello specifico, nella pratica neuro e psicomotoria, “la valutazione”, che si inserisce tra le competenze professionali del TNPEE e si realizza in tutti gli ambiti e i modelli di intervento (prevenzione, abilitazione, riabilitazione), attraverso l’osservazione dello sviluppo neuro e psicomotorio e l’esame delle diverse funzioni, allo scopo di indagare l’interrelazione tra funzioni affettive, funzioni cognitive, funzioni sensoriali e funzioni motorie, per ogni singolo disturbo neurologico, neuropsicologico, neurosensoriale e psicopatologico dell’età evolutiva (D.M. 17 gennaio 1997, n. 56).

Esigenza comune delle varie professioni è, da sempre, quella di sviluppare uno strumento validato e trasversale per tale *assessment*, che nel modello bio-psico-sociale si è concretizzato nell’*International Classification of Functioning, Disability and Health* (ICF), elaborata dall’Organizzazione Mondiale della Sanità nel 2011 e nella quale si ritrovano i riferimenti operativi del nostro protocollo (OMS, 2002).

L’ICF consiste in un sistema di classificazione, che si prefigge di fornire una cornice concettuale, di riferimento universale per la descrizione della salute, che privilegia la qualità rispetto alla quantità di ciò che viene osservato.

Racchiude tutti gli aspetti della salute umana, rapportandoli a quattro componenti (Figura 1): funzioni e strutture corporee, attività e partecipazione, fattori ambientali e fattori personali (inseriti in linea generale, ma non classificati).

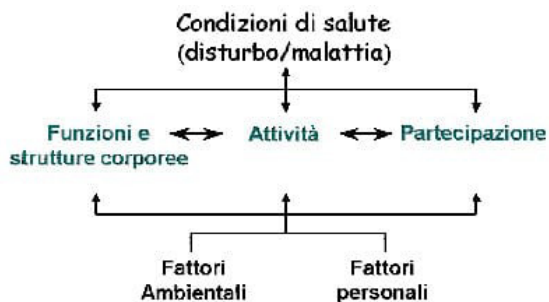


Figura 1: Quattro componenti del sistema ICF

Le *funzioni corporee* sono le funzioni fisiologiche dei sistemi corporei, incluse le funzioni psicologiche. *Attività* è l'esecuzione di un compito o di un'azione da parte dell'individuo. *Partecipazione* è il coinvolgimento in una situazione di vita.

I *fattori ambientali* infine costituiscono gli atteggiamenti, l'ambiente fisico e sociale in cui le persone conducono la loro esistenza.

Ciascuna di queste quattro componenti può essere espressa in termini positivi e/o negativi: gli aspetti negativi sono i bisogni di salute, quindi i problemi di funzioni (dispnea) e di strutture (mancanza di un arto), le limitazioni di attività (non autonomia) e di partecipazione (restrizioni a partecipare ad attività sociali), le barriere ambientali (scale) e le barriere personali (carattere oppositivo).

Gli aspetti positivi rappresentano il funzionamento adattivo, quindi la capacità di compiere un'attività anche supplementata (guidare una carrozzina elettrica), di partecipare a una situazione di vita nonostante le menomazioni (partecipare ad attività sociali), nonché la presenza di facilitatori ambientali (protesi) e personali (carattere fiducioso e ottimista).

Il terapeuta, in questo modello di *assessment*, ha il dovere di fare un'analisi approfondita delle varie condizioni abilitanti del paziente, per individuare ed eliminare la criticità dell'ambiente e per prevedere gli ausili, le facilitazioni e i compensi, utili a promuovere la sua salute e il suo stato di benessere individuale.

L'ICF fornisce a tale scopo un sistema di codifica alfanumerico, che quantifica il funzionamento dell'individuo nelle diverse componenti e qualifica, in termini di estensione, il suo livello di salute, ossia la gravità del problema presente e dei bisogni individuabili (Figura 2).



Figura 2: Sistema di codifica alfanumerico ICF per il funzionamento dell'individuo

Il codice alfabetico identifica tutti gli aspetti da considerare (classificazione), mentre quello numerico ne qualifica il funzionamento (Figura 3).

- 0 = Nessuna menomazione (0 – 4%)
- 1 = Lieve menomazione (5 – 24%)
- 2 = Moderata menomazione (25 – 49%)
- 3 = Grave menomazione (50 – 95%)
- 4 = Totale menomazione (96 – 100%)
- 8 = Non specificato
- 9 = Non applicabile

Figura 3: Sistema di codifica numerico ICF per il funzionamento dell'individuo

La classificazione fornisce, quindi, un linguaggio comune e universale, che facilita la documentazione e la misurazione della salute e della disabilità e che può avere applicazioni diverse, dalla clinica, alla salute pubblica e alla ricerca applicata.

Pensando nel dettaglio all'applicazione di tale sistema alla neuro e psicomotricità è evidente l'interesse e la trasferibilità diretta a un contesto dove l'unità di classificazione dei disturbi non è certamente la diagnosi del bambino, peraltro di competenza medica esclusiva, quanto il suo reale modo di funzionare.

La misurazione delle funzioni presenti nel bambino in neuro e psicomotricità deve, infatti, sempre essere integrata con dati codificabili circa la sua performance nell'esecuzione di attività nel suo ambiente e, più in generale, circa tutte le variabili in grado di portarlo a un successo/autonomia e a una realizzazione di sé, anche e soprattutto, perché l'efficacia ultima del trattamento implica proprio la possibilità che i risultati funzionali ottenuti possano estendersi nei contesti di vita ordinaria.

Lo strumento Q-Quadro qui proposto è un protocollo dinamico, una griglia di valutazione neuro e psicomotoria standard, tradotta in linguaggio ICF, accostando a ogni voce di interesse una spiegazione e una serie di qualificatori, con le proprietà dei vari parametri da osservare.

Il nuovo strumento realizzato mira a rendere chiari i punti di forza e quelli di debolezza del soggetto, individuando soprattutto quali sono le funzioni emergenti, che possono essere sviluppate con maggiore facilità nell'intervento specifico.

L'obiettivo non è quello di ridurre a un numero il piccolo paziente, ma di evidenziare in quali ambiti egli esprime le sue abilità dominanti e quali funzioni utilizza o potrebbe utilizzare efficacemente.

Gli indicatori che emergono nella sua compilazione sono direttamente spendibili e possono facilitare il terapeuta nel capire come le abilità presenti possono essere trasferite e generalizzate e quali sono le condizioni ottimali che favoriscono la produzione di campioni di cambiamento nel funzionamento della persona, con particolare attenzione alle mediazioni più efficaci, in un'ottica di recupero e/o compenso delle funzioni rilevate, invece, come carenti e come bisogni.

Tutto questo perché un buon terapeuta ha certo, come punto di partenza per la stesura di un profilo e di un programma riabilitativo, le capacità e i limiti attuali, ottenuti da un approccio di valutazione statico e da una "misura funzionale", ma la scommessa terapeutica sta proprio nello spazio dinamico fra le difficoltà e le risorse, che è quello che questo strumento prova a far emergere con maggior chiarezza.

Osservare e valutare nella pratica clinica neuro e psicomotoria. Introduzione

Nella lingua italiana il verbo “valutare” significa esaminare con cura, guardare con attenzione, notare o far notare, oltre che riconoscimento, constatazione, accertamento. La parola ha un ampio bagaglio di definizioni, che hanno come fondo comune lo scopo di rilevare dati che, elaborati, servono a una conoscenza. Valutare significa, quindi, selezionare un fenomeno degno di interesse e trovare informazioni su di esso, nel modo più accurato e completo possibile.

Lo studio scientifico proprio della medicina e della riabilitazione non può prescindere dalla misurazione e questo vale anche per fenomeni complessi come il comportamento umano. Per questo motivo, anche nel panorama neuro e psicomotorio sono emersi nel tempo numerosi strumenti, con l’obiettivo e il tentativo comune di migliorare la valutazione obiettiva delle azioni e dei comportamenti del bambino.

Il processo valutativo richiesto al terapeuta in ambito sanitario è complesso, perché, come illustrato in precedenza, presuppone una dinamicità, che passa dalla comprensione della storia pregressa del piccolo paziente, alla formulazione del suo profilo interattivo e dei suoi modi di relazionarsi con il mondo.

La valutazione neuro e psicomotoria si muove sempre inevitabilmente tra campo oggettivo e soggettivo, riferendosi con “oggettività” alla possibilità di “avere riferimenti nello sviluppo infantile, indipendentemente dal sistema utilizzato, per individuare il rapporto tra lo sviluppo neuro e psicomotorio del bambino valutato e i marcatori psicomotori dello sviluppo” (Ambrosini e al., 1999) e con “soggettività” alla peculiare modalità di espressione delle funzioni di *quel* bambino, nella sua peculiare interazione con *quel* terapeuta e *quell* ambiente fisico e affettivo.

Nella pratica clinica essa rappresenta un momento diagnostico (decisioni di orientamento), l’elemento di una prassi (interna a un sistema di strumenti di lavoro) e ovviamente una fase di ricerca (interna a un programma di indagine).

Sul piano strettamente metodologico, rientra nel sistema integrato degli interventi sul bambino, che prevede sempre alcune fasi, temporalmente definite:

- una *fase diagnostica*, al cui interno il TNPEE apporta dati, utili al clinico, impegnato nella formulazione della diagnosi;
- una *fase di progettazione dell’intervento*, durante la quale, in equipe multiprofessionale, si evidenziano le aree di sviluppo potenziali, che contribuiscono alla definizione degli obiettivi terapeutici, del programma e delle strategie di intervento peculiari di ognuno;

- *una fase di estensione del progetto* e di realizzazione del programma, in cui il TNPEE, in particolare, offre il proprio contributo per favorire il progetto di vita del bambino, dalla riabilitazione al contesto ecologico;
- *una fase di verifica dei risultati*, nella quale viene attuato il confronto tra i risultati attesi e quelli reali, per eventualmente riformulare gli obiettivi, alla luce delle competenze acquisite e del residuo potenziale di modificabilità.

La valutazione neuro e psicomotoria ricopre, pertanto, un ruolo di primaria importanza tra le competenze previste e richieste al TNPEE, chiamato in prima persona a partecipare al processo diagnostico, mediante strumenti valutativi propri, finalizzati a mettere in evidenza il profilo del disturbo, le strategie di compenso, le modalità di scambio interattivo e l'area potenziale di sviluppo del bambino, nonché gli esiti attesi e verificabili del proprio programma di intervento e della metodologia proposta (Valente, 2009).

Metodologia

Cosa osservare

Qualunque forma assuma, la valutazione neuro e psicomotoria è una modalità di elaborazione conoscitiva, funzionale alla descrizione e alla comprensione del contesto entro il quale si compiono gli eventi e le azioni del bambino, realizzata con il fine di descriverne il funzionamento e di definire un eventuale programma riabilitativo/educativo.

Si esplica attraverso diverse modalità (processo pianificato) e diversi strumenti di raccolta dati, possibilmente condivisi/condivisibili (processo documentabile), utili per evidenziare i deficit e le funzioni carenti del bambino, ma anche in situazioni di gioco libero, di sperimentazione e di apprendimento, attraverso cui è possibile evidenziare le sue risorse e il potenziale emergente e, più in generale, l'impatto che il deficit ha sulla vita quotidiana e sul processo di sviluppo dello stesso.

Sul piano strettamente metodologico, la valutazione neuro e psicomotoria si fonda essenzialmente sulle fasi di osservazione del gioco spontaneo, l'osservazione del comportamento in situazione e l'esame delle funzioni.

L'osservazione del gioco spontaneo e del comportamento in situazione permette l'individuazione di una tipologia e/o delle attitudini relazionali prevalenti (la personalità del bambino).

L'esame delle funzioni cerca invece di inserire il bambino all'interno di uno stadio evolutivo e di individuare, all'interno di questo stadio, l'architettura e il significato adattivo di una funzione, quindi i punti di forza e di debolezza sui quali ipotizzare il progetto di lavoro (approfondimenti necessari, obiettivi generali e specifici, contratto terapeutico, verifica del lavoro in itinere e aggiornamenti di programma).

Sono sempre pertanto aspetti da valutare e da considerare nella prassi:

- la motricità e le azioni spontanee;
- le funzioni adattive (funzionalità visiva, bilanciamento posturale, manipolazione, locomozione, autonomie ecc.);
- il rapporto tra variabilità e stereotipia, tra interattività e reattività, tra modificabilità e risorse (controllo adattivo e non solo esecutivo di funzione);
- la variabilità, intesa come cambiamento di comportamento emergente nel tempo (all'interno della stessa valutazione o nel confronto tra valutazioni successive);
- l'attività esplorativa del bambino e la reazione a facilitazioni (percettive, visive, uditive, tattili) durante l'emergenza delle sue prestazioni funzionali;
- la prestazione funzionale vincolata al contesto (fisico, sociale, comunicativo) e al momento particolare dell'interazione.

Come osservare

Come osservare qualifica il “cosa”: un'osservazione sistematica non è necessariamente e sempre migliore di una occasionale, è solo differente per struttura e funzionamento.

Nella clinica neuro e psicomotoria, la grande disponibilità di prove per la valutazione del funzionamento di una o più aree è un indicatore di come sia possibile documentare scientificamente le descrizioni, ma a volte l'osservazione del comportamento spontaneo è l'unico strumento proponibile e, comunque, i suoi dati sono sempre fondamentali per definire le risorse e il potenziale di apprendimento (*best performance*) del bambino.

La valutazione in ambito evolutivo non può prescindere dal metodo osservativo, perché solo attraverso l'osservazione si può cogliere il cambiamento nel momento in cui si realizza e ciò è tanto più vero in neuro e psicomotricità, dove il processo terapeutico avviene totalmente nell'interazione diretta adulto-bambino, cuore stesso dell'osservazione, anche se fenomeno difficilmente quantificabile nel senso letterale del termine, perché così dipendente dai due interlocutori e dal momento peculiare in cui le loro azioni e i loro scopi si incontrano.

Sul piano metodologico, l'atto esplorativo per essere efficace necessita del rispetto di alcuni buoni principi.

La buona prassi indica come fondamentale l'assenza di fretta, ossia il controllo del desiderio di inquadrare immediatamente le informazioni in una cornice teorica consolidata: ogni bambino ha i suoi tempi, da conoscere e rispettare, è necessario osservare il bambino mentre esplora e metterlo nelle condizioni ideali per farlo, attendendo per un tempo adeguato l'emergenza di tentativi spontanei, evitando di trasmettere impazienza e attesa e offrendogli, all'occorrenza, nuove proposte di gioco da condividere (reciprocità dialogica).

Il terapeuta evoca e facilita l'emergere delle funzioni, ne ricerca l'uso finalistico (gli scopi), le modalità d'uso, la modificabilità adattiva e i cambiamenti possibili, non solo ricercando somiglianze tra diversi bambini, ma soprattutto tentando di far emergere gli aspetti individuali di *quel* bambino specifico e muovendosi con competenza, autonomia e creatività fra i modelli statici e quelli dinamici, nella scelta degli strumenti e dei contesti più funzionali a tale obiettivo.

L'osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione è certamente uno strumento di conoscenza molto idoneo alla valutazione di un bambino con disturbo di sviluppo ma è vero anche che i dati raccolti sono spesso poco oggettivi e poco generalizzabili, così troppo indiscutibilmente correlati alle abilità dell'osservatore, ai suoi limiti, alle sue conoscenze e alle sue interferenze emotive. L'osservazione neuro e psicomotoria richiede quindi un approccio integrato con il modello standardizzato, con il quale si raccolgono informazioni sulla normalità di un comportamento osservato e si valuta un singolo comportamento con riferimento ai valori relativi al campione rappresentativo della popolazione cui esso appartiene, per rendere l'abilità osservata in qualche modo misurabile.

L'osservazione neuro e psicomotoria, infatti, si completa sempre con l'esame delle diverse aree e funzioni, che si avvale solitamente di strumenti di valutazione più specifici, selezionati in base ai diversi modelli teorici di riferimento (psicologia, psichiatria, neuropsicologia, neurologia, neuroscienze, ecc.).

Buone prassi

Dopo le basilari informazioni, diagnostiche e non, ricevute dal soggetto in-viante (solitamente il medico) e dal dialogo con la famiglia, il terapeuta dedica le prime sedute del suo lavoro alla conoscenza del bambino e di tutto ciò che gli ruota intorno, con un'indagine pratica, attraverso l'azione e orientata all'azione.

Si impegna per l'analisi del bisogno e delle risorse, avvalendosi in questa fase preliminare dei due momenti/modalità principali descritti in precedenza: l'osservazione e l'esame neuro e psicomotorio.

Il primo step è solitamente *l'osservazione neuro e psicomotoria*, che rappresenta anche il momento iniziale di conoscenza, per la possibilità che offre al comportamento spontaneo di esprimersi.

Si osservano le modalità interattive del bambino con l'ambiente, le sue capacità di guardare, muoversi, ascoltare, mettersi in relazione con la persona nuova sconosciuta. Il bambino deve trovarsi in una cornice di gioco e di spontaneità, deve potersi confrontare liberamente con gli oggetti, le proposte e gli spazi a disposizione. Il terapeuta deve mettere il bambino a suo agio, per fargli vivere una situazione di facilitazione all'esplorazione di sé e dell'ambiente e in cui poter esprimere e "mettere in gioco" la sua sensibilità, il suo stile percettivo, il comportamento adattivo, oltre che le sue difficoltà.

Già in questa prima fase il terapeuta inizia a mettere a fuoco alcuni elementi del bambino; inizialmente lo osserva nel suo insieme e successivamente andrà alla ricerca dei particolari, mettendo in relazione situazioni e comportamenti.

Questa fase di osservazione, anche qualora si manifesti attraverso proposte dirette, non segue solitamente sequenze obbligate, ma organizza le richieste sulla disponibilità del singolo bambino, sulla base delle sue caratteristiche interattive, la sua propositività e la sua adattabilità. Sono permesse e facilitate fasi di gioco spontaneo, alternate all'osservazione di comportamenti e funzioni in situazioni predisposte e/o anche mediante prove testuali.

È necessario valutare le competenze, adattando gli strumenti al bambino e non viceversa; pertanto, il terapeuta cura e predispose il setting (spazio, tempo, giochi, oggetti, interazione) e, se possibile, agisce prima sull'ambiente, per ottenere le risposte e le modificazioni.

Anche in fase successiva, quando si concentrerà sulla valutazione di una singola funzione, il terapeuta osserva sempre prima di tutto il comportamento spontaneo del bambino, le sue modalità di interazione e comunicazione, la sua intenzionalità a conoscere ed esplorare, le strategie adottate, la scelta dei mezzi nella soluzione dei problemi, la motivazione ad agire, a scoprire, a riuscire.

La standardizzazione di criteri di valutazione si rivela quindi necessaria per confrontare bambini con quadri clinici analoghi e/o lo stesso bambino in momenti evolutivi diversi, in particolare con significato di monitoraggio dell'*outcome* riabilitativo.

L'analisi dei vari dati raccolti, infine, deve anch'essa sempre essere fatta in ottica di valutazione dinamica delle caratteristiche adattive e interattive del comportamento del bambino e della sua variabilità e modificabilità in relazione al contesto, perché gli obiettivi della valutazione neuro e psicomotoria si dirigono verso i livelli di competenza osservabili, ma anche e soprattutto verso le potenzialità. Tutte le funzioni che vengono analizzate sono correlate, il bambino va sempre pensato nella sua globalità e con l'occhio attento a verificare come le competenze si integrano e si sostengono nel processo di sviluppo e a raccogliere tutti gli elementi utili per costruire il profilo funzionale, che sta alla base della formulazione della prognosi e del progetto riabilitativo, con il relativo programma terapeutico.

Al termine dell'osservazione, il terapeuta analizza i dati raccolti e cerca di definire il problema attorno al quale impostare il suo intervento riabilitativo: il problema sta nel perché evidenziato, cioè nell'ostacolo che in quel momento condiziona il bambino nelle sue acquisizioni funzionali, vincolandolo a scelte stereotipate o impedendo l'emergere di altre funzioni.

Le proposte partono invece da tutti i punti di forza rilevati, che sono le risorse per favorire l'emergere delle funzioni deficitarie.

I tempi di verifica non sono necessariamente stabilibili a priori, vanno definiti in base al bambino, all'età, alla patologia, al singolo programma terapeutico.

Strumenti

Il comportamento umano, nelle sue più importanti caratteristiche, è il risultato di una complessa interazione tra patrimonio genetico, ambiente naturale e momento temporale. Ogni essere ha una propria personale individualità di comportamento che può essere simile, ma mai completamente uguale a quella di altri.

Benché l'osservazione del comportamento rappresenti, di fatto, uno strumento semplice per definire uno stile comportamentale, non risponde a tutte le necessità del terapeuta, che ha bisogno nella sua prassi anche di un indicatore di risultato oggettivo e quantificabile, che possa evidenziare e caratterizzare la sua azione specifica, relativa alla modificazione del comportamento osservato, che serve per andare a definire anche un sistema di qualità entro cui l'operatore agisce, sia a livello metodologico sia professionale.

Nel tentativo di rispondere a tali criteri di oggettività e di rigore scientifico, nella storia della psicologia dello sviluppo e anche in quella peculiare della neuro e psicomotricità, sono stati eseguiti diversi tentativi di oggettivazione della valutazione del comportamento, che hanno portato alla realizzazione di diversi strumenti, che provano a perseguire tali obiettivi.

Lo sviluppo motorio e psichico di un bambino segue modalità fisse nella comparsa dei vari schemi di comportamento (i cosiddetti *pattern*), che si manifestano e si consolidano in un preciso momento del ciclo di sviluppo; tali schemi sono stati tradotti nelle cosiddette *scale di sviluppo*, per opera di gruppi di studiosi come Brunet e Lezine o Griffiths.

Si tratta di schemi artificiali e descrittivi, che propongono una gerarchia di acquisizioni, secondo le quali un bambino evolve, percorrendo tappe che si susseguono in un ordine prestabilito. I comportamenti vengono classificati in ordine di comparsa e vengono riferiti come caratteristici di una determinata età.

Le scale di sviluppo fanno riferimento a un modello di valutazione statico: lo sviluppo del bambino viene valutato rispetto ad altri della stessa età, condizione sociale, cultura e educazione e viene proposta una gerarchia delle acquisizioni.

Tale gerarchia ha il limite di non essere in grado di fornire indicazioni sulle cause di svolgimento di una particolare attività, né sulle sue modalità di svolgimento; nella pratica si tratta, infatti, di strumenti realizzati per fare una diagnosi clinica, con l'obiettivo di tracciare le traiettorie evolutive e di individuare disarmonie, degne di nota, dello sviluppo.

Le scale di sviluppo includono le *scale di efficienza cognitiva* (i test intellettivi) e le *scale di sviluppo propriamente dette*. In generale, sono un ottimo strumento per creare una competenza di giudizio e un riferimento generale, ma non forniscono informazioni sufficienti per delineare un programma riabilitativo; in nessuno studio, infatti, viene menzionato il perché un bambino svolge o non svolge una

determinata attività e su cosa e come sia necessario agire per permettere al bambino di raggiungere la *performance*.

Come lenti di ingrandimento per la valutazione selettiva, il terapeuta della neuro e psicomotricità ha a sua disposizione, in aggiunta, i *bilanci psicomotori* e i *test*, pensati e creati per approfondire specifiche abilità e/o funzioni, descriverle nei particolari, ma anche misurarle e monitorarle nel tempo.

I bilanci psicomotori sono nati con l'obiettivo di inserire il bambino in uno stadio evolutivo, a prescindere dalla sua età e di individuare all'interno di questo stadio i suoi punti di forza e di debolezza, la tipologia psicomotoria e l'attitudine prevalente, soprattutto con lo scopo di un tempestivo affidamento all'appropriato intervento. Includono una serie di strumenti e protocolli definiti anche come *esami psicomotori*, che cercano di rivolgersi alla possibilità di esprimersi del soggetto esaminato attraverso la sua relazione con lo spazio, gli oggetti, le persone e l'intermediazione del linguaggio, del disegno e di tutte le attività espressive, acquisite nelle diverse tappe evolutive.

Il soggetto viene messo alla prova in situazioni in cui agisce davanti all'altro, in modo da mostrare che cosa sa e può fare e come si comporta all'interno di una relazione. L'obiettivo delle proposte è quello di guardare alla totalità dell'essere e, nello stesso tempo, di valutare le singole produzioni del *corpo strumento*.

I bilanci psicomotori rappresentano un primo tentativo di sistematizzazione e oggettivazione dell'osservazione propria del terapeuta, perché cercano di creare e delineare una descrizione macro-fenomenica, cui far riferimento nella descrizione di un bambino, prescindendo in parte dalle categorie di soggettività precedentemente considerate per l'osservazione neuro e psicomotoria.

Tuttavia, pur rivelandosi strumenti utili per l'indicazione di un eventuale intervento e per ipotizzare un progetto di massima, a oggi risultano per lo più datati e con difficoltà di oggettivazione e traduzione dei risultati in forma di tracciati di *outcome*, condivisibili e comuni per gruppi di operatori e che consentano un approccio sistematico e coerente alla definizione del programma riabilitativo. Il materiale utilizzato è piuttosto eterogeneo, così come vi è spesso una lacuna metodologica di standardizzazione delle prove, in riferimento alla popolazione generale.

Il TNPEE, nella sua pratica, si avvale pertanto anche dell'utilizzo di test standardizzati, che possono essere definiti come un insieme di stimoli tarati per tipologia, durata, ordine, sequenza e istruzioni. Questi stimoli sono costruiti in maniera tale da rappresentare una determinata funzione o area di indagine, in modo da elicitarne comportamenti simbolo del repertorio naturale del bambino.

Le risposte del soggetto vengono anch'esse codificate, ottenendo punteggi assegnati in base alle indicazioni teoriche e metodologiche fornite dai diversi manuali, con criteri statici, quantitativi e numerici, tendenzialmente indipendenti dal giudizio soggettivo del valutatore. Tali punteggi vengono convertiti

in valori standard e confrontati con un valore normativo, rappresentativo della totalità della popolazione cui è rivolto.

I test rispondono a criteri molto precisi di oggettività, che consentono di ottenere dati confrontabili, riproducibili e analizzabili con le comuni analisi statistiche, in particolare, con riferimento ai criteri di validità, affidabilità e specificità, a cui dovrebbero aggiungersi la sensibilità e la finezza discriminativa e, soprattutto in età evolutiva, anche l'usabilità (semplicità e velocità di somministrazione).

Si tratta di strumenti preziosi e per lo più semplici, che riescono a raccogliere molteplici informazioni a una velocità sostenuta, portando alla possibilità di ottenere con rapidità risultati oggettivi quantificabili, frutto di un lavoro metodologico lungo e accurato e di una riflessione teorica approfondita, che ha portato alla costruzione della singola prova.

Anche nel campo delle prove standardizzate esiste, però, una grande varietà di materiali e batterie, spesso molto disomogenei tra loro, sia per la struttura della proposta, sia per i costrutti teorici che ne stanno alla base, oltre che al periodo di pubblicazione: elementi che definiscono un limite anche a questo livello.

Alla luce di tutti questi aspetti, è procedura abituale in neuro e psicomotricità ricorrere all'integrazione di più modelli, moltiplicando le situazioni di prova e di osservazione. Si tratta di un approccio che si avvale di un modello dinamico, che confronta le prestazioni personali del bambino in tempi diversi e in diverse condizioni e ricerca l'indice di modificabilità basato sui campioni di cambiamento prodotto durante l'osservazione.

Il terapeuta si serve dei dati statici, ma non si limita a registrarli; interagisce con il bambino, passando da un approccio formale a uno interattivo, anche nella proposta di un test. Diventa lui stesso protagonista del processo valutativo, andando oltre lo strumento da utilizzare, per creare tutte le condizioni materiali e relazionali attraverso le quali il bambino può far emergere le sue potenzialità.

Lo scopo di una valutazione standardizzata in neuro e psicomotricità è, infatti, quello di arricchire e definire meglio i dati dell'osservazione clinica più informale; la valutazione strumentale non deve essere utilizzata a scapito della ricchezza e dell'individualità dell'osservazione e i test si configurano come ausilio all'osservazione, si aggiungono a questa, nel tentativo di completarla.

Le misure, per quanto precise, necessitano, infatti, di un'interpretazione e in questo non ci sono sostituti per le competenze conoscitive e tecniche del terapeuta della neuro e psicomotricità, cui spetta sempre, per *forma mentis*, il compito di integrare fra la quantità e la qualità di ciò che osserva.

In ottica dinamica il deficit, pur conservando il significato di un fatto clinico, prende, infatti, il senso di una difficoltà, che, seppur settoriale, interferisce nella realizzazione di un atteggiamento globale.

Nella valutazione neuro e psicomotoria tutti i dati si combinano, rimandando a una modalità d'essere del soggetto. Un buon profilo, sintesi del funzionamento

del bambino, non si può limitare all'identificazione di un certo stadio evolutivo, che non permette di distinguerlo da un altro bambino con abilità simili e, se anche può suggerire al terapeuta *dove* intervenire, non gli può certo suggerire *come* intervenire. Sono le caratteristiche qualitative, cioè i modi in cui il bambino utilizza le proprie competenze, che permettono di tracciare gli indicatori che suggeriscono come intervenire.

La qualità e la quantità, il “come” e il “cosa”, non sono semplicemente due aspetti complementari dello sviluppo, ma sono fra loro indissolubili e appartengono a un'unica realtà: l'individuo con i suoi vissuti e la sua personalità.

Per soddisfare questa esigenza di valorizzare e, in qualche modo, razionalizzare, accanto alla rilevazione del comportamento, anche l'osservazione di tutti gli aspetti qualitativi, il terapeuta ha quindi bisogno di strumenti che riescano a fornire informazioni rispetto alla modificabilità e ai vincoli della funzione presa in analisi e ciò può avvenire solo attraverso un sistema valutativo che consideri gli aspetti qualitativi del comportamento, provando a “quantificarli” e, di fatto, permettendo un aumento dell'accuratezza nella rilevazione delle prestazioni.

Scopo del progetto che qui presentiamo è proprio realizzare uno strumento operativo concreto, che aiuti il terapeuta in questa impresa ardua di integrazione fra quantità e qualità.

La nostra proposta aspira a rendere più accettabili e superabili i limiti generali insiti nella valutazione neuro e psicomotoria e a definire una buona prassi per l'indagine sia delle competenze di base, che di quelle adattive.

I vantaggi dell'uso di tale buona prassi per la valutazione riguardano l'omogeneizzazione del linguaggio, che facilita la comunicazione tra clinici, la descrizione del caso, ma anche la condivisione di metodologie terapeutiche.

Ciò risponde pienamente anche alle esigenze dei costi della riabilitazione, soprattutto per le patologie croniche, che richiedono costanti *spending review* e analisi dei costi, correlate all'efficacia dei servizi e dei percorsi, che rendono evidente, proprio per gli stessi servizi, la necessità di riflettere sulle proprie operazioni di valutazione, che possano permettere di dimostrare l'effettiva necessità e utilità di un intervento o di una metodologia proposta.

Il sistema valutativo Q-Quadro

Il Q-Quadro si pone l'obiettivo di riassumere e declinare tutti gli aspetti rilevanti delle funzioni neuro e psicomotorie, per comunicare informazioni su cosa il bambino sa fare, sulle potenzialità e difficoltà in merito ad ognuna di esse, in modo da specificare tutti gli indicatori potenziali verso cui dirigere il programma di intervento.

Si presenta in forma di protocollo e di manuale guida all'osservazione, dove viene descritta ogni area e funzione da valutare e vengono forniti una serie di strumenti operativi, direttamente spendibili nel lavoro clinico.

Il protocollo è pensato come sistema dove raccogliere diversi dati, utili per realizzare il profilo del bambino; concretamente, prevede di tradurre gli aspetti dell'osservazione e le prove standardizzate disponibili in un sistema di qualificatori, che funziona tramite codici numerici, che specificano il livello di capacità e difficoltà mostrato e raggiunto dal paziente.

I qualificatori, assegnati alle diverse funzioni, sono poi organizzati e riassunti attraverso una serie di report grafici, che completano il sistema, consentendo la visione immediata delle abilità e dei deficit del bambino in ogni macroarea.

Il sistema valutativo realizzato è composto da:

- una griglia di osservazione neuro e psicomotoria: uno strumento aperto, a uso facoltativo, quale check list delle abilità, raggruppate nelle diverse aree funzionali, in forma di foglio note per la raccolta dei vari dati da analizzare;
- un manuale dettagliato delle aree e delle funzioni neuro e psicomotorie oggetto di indagine: definizioni, modelli, suggerimenti e buone prassi per la loro osservazione;
- una serie di tabelle di recensione dei principali strumenti valutativi utili/ utilizzabili per l'analisi, suddivisi per aree e funzioni di interesse;
- un sistema di codici per qualificare le abilità, quale modalità di interpretazione/integrazione dei vari dati raccolti, ai fini di far emergere il profilo funzionale;
- un report dei risultati della valutazione, organizzato in report per aree e profilo neuro e psicomotorio del paziente.

La griglia di osservazione neuro e psicomotoria

Viene fornita una griglia di osservazione neuro e psicomotoria “standard”, che definisce le aree e le funzioni di interesse in modo chiaro e con semplicità strutturale.

Per la descrizione e definizione dei contenuti (aree e funzioni) sono stati utilizzati i modelli di riferimento più attuali e quelli più comprensibili, con una

preferenza a quelli integrati, che meglio riescono a descrivere le funzioni adattive e il significato di un comportamento.

Si tratta di un sistema aperto, di tipo puramente descrittivo, utile come supporto operativo al protocollo, per la rilevazione delle misure e delle varie osservazioni: check list delle abilità, foglio note e appunti alle osservazioni.

Nella griglia vengono individuate quali aree fondamentali della valutazione neuro e psicomotoria:

- area del comportamento e dell'interazione sociale;
- area motoria e sensoriale;
- area prassico-simbolica (funzioni psicomotorie);
- area cognitiva e neuropsicologica;
- area del gioco;
- area linguistica e della comunicazione.

Il manuale delle aree e delle funzioni neuro e psicomotorie

Per ogni area oggetto di indagine vengono dettagliate, in forma di elenco, le relative funzioni da prendere in considerazione, che rappresentano l'oggetto di analisi della valutazione neuro e psicomotoria.

Per ogni funzione, nel “manuale operativo”, viene formulata una definizione, considerata esaustiva e unanime rispetto ai diversi modelli (*Definizione* che identifica la funzione) e una descrizione (*Descrizione* della funzione), che ne specifica i tratti distintivi. Si è cercato di integrare, per la teoria delle funzioni, gli aspetti salienti dei diversi modelli peculiari, con particolare attenzione a quelli più recenti e a quelli più vicini agli obiettivi del nostro lavoro.

Per alcune funzioni viene fatto riferimento anche ai modelli dello sviluppo neuroevolutivo e di maturazione delle competenze, utili per identificare anomalie e/o eventuali ritardi/disarmonie delle capacità.

I dati della ricerca scientifica hanno costituito la base di partenza; in seguito, sono stati individuati gli altri aspetti da considerare e ricercare nella valutazione accurata e completa di ogni funzione e dei suoi significati.

Per alcune voci è stato necessario suddividere le capacità in sottofunzioni, da analizzare singolarmente, a causa della vastità delle componenti valutabili su cui porre attenzione. Ad esempio, per quanto riguarda l'area neuromotoria la voce *Coordinazioni cinetiche semplici* è stata scomposta nelle diverse abilità di spostamento (spostamenti prelocomotori orizzontali, marcia e corsa), in modo da rendere più facile e dettagliata la descrizione del funzionamento del soggetto. Oppure, per quanto riguarda l'area cognitiva e neuropsicologica, per le stesse ragioni, la voce *Attenzione* è stata scomposta in tutte le sue diverse forme.

Per ogni funzione, nel manuale vengono dettagliati gli *Aspetti da considerare*, secondo la metodologia della valutazione neuro e psicomotoria, con i relativi

Suggerimenti e indicazioni per la buona prassi, ricavati dalla letteratura, ma anche dalle informazioni raccolte sul campo e da tanti “saperi derivanti dall’esperienza”.

In particolare, vengono forniti indici essenziali e/o aspetti salienti da rilevarsi attraverso l’osservazione del gioco spontaneo e/o del comportamento in situazione, nonché dati utili ricavabili dalle discipline affini (equipe multiprofessionale).

Le tabelle di recensione degli strumenti valutativi

Per ogni area di indagine è stata svolta una ricerca in letteratura, finalizzata a individuare tutte le modalità standardizzate di indagine, le loro caratteristiche, gli strumenti e la possibilità di applicazione a contesti diversi.

Abbiamo fatto tesoro, anche in tutta questa fase, delle esperienze cliniche maturate sul campo da tanti operatori, che ci hanno orientato nell’organizzare e dare significato alle ricerche condotte all’interno delle biblioteche e dei motori di ricerca.

Il risultato della recensione non può essere certamente considerato esaustivo di tutte le realtà e di tutti gli strumenti esistenti, ma rappresenta una buona sintesi per individuare tutte quelle prassi e quei test di indagine che dedicano uno spazio sufficiente alle abilità da noi prese in considerazione e rispettano, sul piano metodologico, i criteri generali del nostro progetto.

Sono state scartate le prove troppo datate o prive di manuali di riferimento, quelle poco utilizzate o addirittura non reperibili in nessuna forma di letteratura, dando spazio soprattutto alle prove con tentativi di “validità ecologica” e più applicabili a un modello dinamico per la valutazione dei comportamenti.

L’opera di catalogazione e classificazione degli strumenti disponibili si presenta come una fotografia della realtà odierna, tradotta in forma di tabelle, dove sono riportati, in forma ordinata, i contenuti di test, scale di sviluppo ed esami psicomotori, utili e/o utilizzabili per la valutazione quantitativa delle funzioni e per indicare la normalità dei comportamenti e delle performance osservate/osservabili.

Le tabelle sono suddivise per area di interesse e riferite alla singola funzione oggetto di indagine. Per ogni tabella nel manuale viene fornita una descrizione sommaria dei contenuti, che ne anticipa e facilita la lettura, evidenziando gli elementi più significativi emersi dal lavoro di *review* e di ricerca.

Per le prove catalogate, vengono fornite le informazioni reperite/reperibili sulla provenienza della popolazione di standardizzazione e sul numero del campione; sulla data di pubblicazione; sulle modalità di esecuzione richieste e gli eventuali vantaggi e svantaggi conseguenti; sull’età dei destinatari; sulla complessità del compito e sulle tipologie di assegnazione/analisi dei punteggi prestazionali.

Non è obiettivo di questo lavoro dare un giudizio sulle prove recensite, quanto fornire suggerimenti e indicazioni su quali sono gli aspetti peculiari delle diverse metodologie di indagine, con lo scopo di orientare il terapeuta, fornendogli delle linee guida sugli strumenti più validi, significativi e utili, da interpretarsi in base ai propri contesti e alle proprie esigenze.

Nella Figura 4 è riportato, a titolo esemplificativo, uno stralcio della tabella che si riferisce agli strumenti per la misurazione del tono muscolare (area motoria e sensoriale).

TONO MUSCOLARE

PROVA	VALIDAZIONE	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
Scala di Ashworth Ashworth, Bohannon e Smith (1987).	Americana originale.	Proponibile da quando il soggetto è in grado di mantenere una postura stabile in condizione di riposo.	È una scala ordinale. Si effettua mobilizzazione passiva ripetuta per ogni segmento e in tutti i piani dello spazio. Si valuta la resistenza incontrata nelle manovre e il momento in cui l'ipertono si presenta.	Test rapido. Non richiede attrezzature. Fornisce informazioni solo in condizioni di riposo. Manca di riproducibilità temporale e interessaminatore.	Bassa.	Indici descrittivi. Fornisce solo informazioni qualitative e presenta un basso livello di sensibilità.

Figura 4: Esempio di tabella di recensione degli strumenti valutativi.

Il nome dell'esame è riportato nella colonna di sinistra (*Prova*: nome della prova).

Le colonne successive informano sulla taratura (*Taratura*: provenienza del campione, ultimo aggiornamento dati reperibile), sull'età richiesta (*Età* cui la prova è proponibile) e/o più in generale sulle abilità necessarie per l'esecuzione.

Nella colonna *Spiegazione* vengono dettagliate brevemente le caratteristiche principali dell'esame (tipologia della prova).

Nelle colonne successive vengono illustrate le modalità di somministrazione (*Modalità*), il livello di complessità per il paziente (*Complessità*) e vengono specificate attraverso indici descrittivi le modalità di assegnazione del punteggio (*Punteggio*), con eventuali note specifiche.

Per tutte le situazioni e i comportamenti per i quali non esistono prove standardizzate efficaci e/o dove l'osservazione è l'unico strumento proponibile,

non è stato ovviamente possibile e/o non è sembrato adeguato affiancare delle tabelle, e si rimanda al manuale la descrizione delle buone prassi per le funzioni specifiche, al paragrafo “suggerimenti e indicazioni”.

Il sistema dei codici per quantificare e qualificare le abilità

Il Q-Quadro si avvale dei punteggi ottenuti alle varie prove, utili per quantificare le differenze tra i soggetti nel comportamento rilevato e/o nell'abilità misurata e di un proprio sistema di codici, che prova a integrare le misurazioni quantitative con l'indagine qualitativa, con l'obiettivo finale di riuscire a definire, non solo i deficit, ma soprattutto i punti di forza del bambino oggetto dell'indagine.

Per tradurre questo sforzo di integrazione in un linguaggio ripetibile e il più possibile universale abbiamo codificato una serie di qualificatori relativi sia all'intera area, che alle singole funzioni; tali qualificatori permettono di “rendicontare” tutti gli aspetti peculiari dell'osservazione del comportamento, delle funzioni adattive, delle risorse, delle strategie, dei compensi, ecc.

Il sistema dei qualificatori è stato realizzato secondo il modello dell'ICF-CY, che utilizza un sistema a punti per descrivere l'estensione della gravità/difficoltà in una funzione, per individuare il livello delle competenze nell'eseguire un compito o un'azione e per comprendere ciò che il bambino riesce a fare nel suo ambiente, quando cerca di perseguire i propri scopi.

Per l'assegnazione dei propri codici, il protocollo Q-Quadro si ispira totalmente alla Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, che intende con 0 il punteggio corrispondente a “nessuna menomazione” e con 4 quello corrispondente a “menomazione completa” (Figura 5).

Classificazione ICF-CY	SISTEMA VALUTATIVO Q-Quadro
xxx. 0 NESSUN problema	xxx. 0 Capacità adeguate
xxx. 1 problema LIEVE	xxx. 1 Sufficienti capacità
xxx. 2 problema MEDIO	xxx. 2 Medie difficoltà
xxx. 3 problema GRAVE	xxx. 3 Importanti difficoltà
xxx. 4 problema COMPLETO	xxx. 4 Totale compromissione o assenza
xxx. 8 non specificato	/
xxx. 9 non applicabile	/

Figura 5: Il sistema di attribuzione dei codici.

Per la valutazione, con riferimento alla descrizione degli aspetti da considerare, è richiesto di osservare le abilità presenti nei termini di livello di funzionalità evidenziabile (quantificazione del comportamento osservato/osservabile; modello prevalentemente statico) e di interpretarle con significato adattivo,

utilizzando i codici numerici, includendo tutte le informazioni esplicite e implicite delle prove eseguite e dell'osservazione del comportamento.

Il tentativo è quello di approfondire le modalità dell'azione in ogni forma possibile, cercando di catturare gli aspetti fondamentali del funzionamento del bambino, per coglierne le sfumature e le disarmonie (modello dinamico integrato), nel tentativo di integrare l'abilità nel contesto e di codificare in modo comparabile lo stato di bisogno e la qualità dei comportamenti. La Figura 6 fornisce un esempio dell'attribuzione dei qualificatori relativi al tono muscolare.

QUALIFICATORI DEL TONO MUSCOLARE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra un tono muscolare adeguato ed efficace per le attività: presenza di normotono sia a livello distale che assiale, sia superiore sia inferiore. Le variazioni del tono sono in funzione del mantenimento e degli aggiustamenti posturali; permettono e sostengono il movimento. Non sono presenti contratture e/o retrazioni. Il dialogo tonico possiede la sua valenza emotiva e comunicativa.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Il tono muscolare è sufficientemente adeguato ed efficace per le attività: sono presenti piccole alterazioni quantitative rispetto al normotono, limitate a singoli muscoli o gruppi muscolari. Le variazioni possono essere poco funzionali al mantenimento e agli aggiustamenti posturali, ma permettono comunque la stabilità e il movimento. Possono essere presenti minime contratture.</p> <p>Buon rapporto quantità-qualità e funzione adattiva del comportamento presente. Il dialogo tonico possiede valenza emotiva e comunicativa. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Le alterazioni quantitative del soggetto rispetto al normotono comportano un livello medio di difficoltà nelle attività, compromettendo in parte il prodotto finale e/o i tempi di esecuzione. Le alterazioni coinvolgono aree e/o segmenti specifici.</p> <p>Le variazioni del tono in funzione del mantenimento della postura, degli aggiustamenti posturali e del movimento non sono sempre adeguate o sono solo parzialmente adeguate agli scopi. Sono presenti diverse contratture e possibili le retrazioni.</p> <p>Cattivo rapporto quantità-qualità con funzione adattiva del comportamento presente. Il dialogo tonico possiede valenza comunicativa.</p>	2
<p>Le alterazioni quantitative del soggetto rispetto al normotono comportano importanti difficoltà nelle attività, rientrando così in una fascia patologica. Le alterazioni sono diffuse a tutto il corpo. Le variazioni del tono in funzione del mantenimento della postura, degli aggiustamenti posturali e del movimento non sono adeguate. Sono presenti diverse contratture e retrazioni.</p> <p>La funzione adattiva del comportamento è compromessa, così come la valenza emotiva e comunicativa del dialogo tonico.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Le alterazioni quantitative del soggetto rispetto al normotono comportano difficoltà marcate o totale compromissione nelle attività.</p> <p>Il soggetto è in grado di svolgere solo movimenti minimi e poco efficaci. Sono presenti diverse contratture e retrazioni.</p> <p>La funzione adattiva del comportamento è gravemente compromessa così come la valenza emotiva e comunicativa del dialogo tonico.</p>	4

Figura 6: Qualificatori delle abilità

Per la definizione del livello di funzionamento, il terapeuta va a integrare all'osservazione del comportamento i risultati forniti dai test di valutazione, dai bilanci e dalle scale di sviluppo che ha a disposizione, con griglie, questionari e *check list* dei comportamenti, che permettono di raccogliere informazioni dal contesto di vita e in questo modo va a rendicontare tutti gli aspetti peculiari dell'osservazione del bambino in azione, all'interno del setting neuro e psicomotorio.

Tutte le osservazioni raccolte vengono tradotte attraverso il sistema dei codici.

Il sistema valutativo fornisce un'indicazione su come interpretare le prestazioni alle diverse prove standardizzate (punteggi in QI, punti Z e punteggi percentili) e su come tradurle in termini di appartenenza a una determinata fascia (normalità, fascia borderline, prestazione disarmonica, patologia franca) e fornisce indicazioni di massima sulla qualificazione dei diversi livelli di difficoltà (generali e/o specifiche), nonché di tutte le caratteristiche adattive (compensi spontanei, rapporto costi/benefici), fondamentali per l'attribuzione del qualificatore.

Il sistema dei Report dei risultati della valutazione

Sono stati realizzati quattro *Report* specifici: uno per l'area neuromotoria, uno per l'area psicomotoria, uno per l'area del comportamento e uno per l'area cognitiva. Si tratta di grafici a linee, dove nell'asse delle ascisse vengono elencati i vari aspetti da valutare dell'area in questione, mentre nell'asse delle ordinate sono posti i valori da 0 a 4, corrispondenti ai qualificatori dello strumento.

I report permettono di ottenere un tracciato con picchi e cadute, corrispondenti ai punti di forza e ai punti deboli del paziente e suggeriscono al terapeuta gli aspetti sui quali può pianificare l'iter riabilitativo.

È stato realizzato anche un *Report finale*, che riporta in sintesi tutte le aree specifiche, con significato di profilo neuro e psicomotorio del bambino; restituisce una fotografia del piccolo paziente, che facilita non solo il terapeuta, ma l'intera équipe riabilitativa, nella stesura del progetto riabilitativo, ma anche nel monitoraggio in itinere e nella documentazione dei percorsi in essere.

Per verificare la validità e l'efficacia del sistema realizzato, abbiamo scelto di svolgere una traduzione di diverse cartelle riabilitative, per un numero complessivo di 121 documenti; l'attività ha coinvolto diverse tipologie di servizi, ospedalieri e/o privati, che si occupano di clinica e/o di ricerca in riabilitazione.

Sono state selezionate e valutate circa quaranta cartelle cliniche per ogni macro ambito di intervento del TNPEE (neuromotorio, psicomotorio e neurocognitivo), diverse fra loro nella tipologia di obiettivi e/o di programma di lavoro.

Abbiamo dapprima tradotto i dati a disposizione, rilevabili dalle cartelle e/o dal colloquio con gli specialisti, nel sistema dei codici e poi compilato il

protocollo, che in seguito è stato sottoposto all'equipe di riferimento, con la quale sono stati discussi i parametri fondamentali riferibili allo strumento (specificità, chiarezza, adeguatezza).

Lo strumento si è dimostrato affidabile nella sua capacità discriminativa e valido sia sul piano dell'analisi, che su quello dell'applicabilità e ha trovato l'interesse di tutti gli interlocutori coinvolti, che hanno avuto modo di farne esperienza.

La versione qui presentata, certamente suscettibile di ulteriori sperimentazioni e cambiamenti, correlabili alla progressione della ricerca generale e specifica sul tema e sugli strumenti della valutazione neuro e psicomotoria, nonché all'affinamento nell'utilizzo dello strumento stesso, pensiamo possa rappresentare una risorsa nella pratica clinica quotidiana del TNPEE e, nella sua versione di presentazione, anche un utile strumento per la formazione peculiare dello studente.

Nei capitoli seguenti saranno presentati nel dettaglio tutti gli strumenti operativi del protocollo.

La griglia di osservazione neuro e psicomotoria

Per la stesura del protocollo abbiamo utilizzato come riferimento metodologico una griglia di osservazione neuro e psicomotoria neutra, che viene fornita anche come strumento operativo del Q-Quadro, in forma di griglia aperta, diario e/o quaderno per appunti, pensato per raccogliere e organizzare funzionalmente i dati e le informazioni della valutazione, in forma puramente descrittiva e anche nell'atto del suo compiersi.

Gli obiettivi dello strumento si dirigono verso i livelli di competenze e potenzialità osservabili, pertanto, la struttura "aperta" e la "modalità descrittiva" andranno declinati nelle diverse realtà operative cliniche e servono proprio per dare l'opportunità di ricavare anche tutti i dati non sottostanti a schemi prefissati e/o a strumenti specifici.

Le voci presenti non sono accompagnate da nessun genere di sottopunti da ricercare o compiti specifici da realizzare per assegnare il giudizio, ma lasciano al terapeuta libertà di spaziare all'interno delle proprie esigenze, risorse e disponibilità. Hanno una funzione di indicazione e guida all'analisi, in direzione ovviamente della buona prassi descritta, che sottolinea la necessità/utilità di riferirsi a modelli di osservazione dinamici e di tipo integrato, in grado di considerare e interpretare le necessità evolutive e i nessi patogenetici del singolo bambino, il suo equilibrio complessivo e l'integrazione di tutte le funzioni e le competenze emergenti, rispetto ai bisogni personali e a quelli del contesto di vita.

La riabilitazione neuro e psicomotoria è, infatti, un momento molto specifico, poiché si occupa della presa in carico di un bambino che sta faticosamente costruendo il suo sviluppo e che richiede una costante attenzione dal particolare al generale e da una visione parcellizzata delle sue singole abilità e disabilità a tutto il suo insieme di persona. Tutte le funzioni che si analizzano sono correlate; il bambino va sempre pensato nella sua globalità e l'obiettivo principale del terapeuta deve essere quello di verificare come le competenze presenti riescono a integrarsi l'una con l'altra e a sostenersi nel processo di sviluppo, con significato di funzioni adattive dei comportamenti.

La griglia è organizzata in sei macroaree, per ognuna delle quali vengono dettagliate le diverse abilità e funzioni oggetto di analisi specifica.

È previsto anche uno spazio per la rilevazione dei dati anamnestici e di quelli relativi al contesto e uno spazio sintetico per la sintesi dei dati raccolti, in base a cui delineare i settori di abilità e di debolezza, il profilo neuro e psicomotorio e il programma riabilitativo: indicazioni di lavoro e tipologia del setting (strutturazione spazio, organizzazione temporale, materiali e tecniche, tipologia di conduzione).

Le aree prese in considerazione nella griglia sono le seguenti:

Aspetti generali di comportamento e interazione sociale

Quest'area riguarda l'osservazione delle modalità con cui il bambino esprime e sperimenta diverse emozioni, utilizzandole in risposta agli stimoli esterni, per manifestare i suoi desideri o i suoi bisogni e l'osservazione del comportamento, come livello di disposizione ad agire e/o reagire alle diverse situazioni.

Sin dalla nascita, il bambino è un "essere sociale", predisposto al rapporto con gli altri e capace di emettere segnali comunicativi per attivare nell'adulto le risposte appropriate al suo bisogno.

Sono da osservare in quest'area le modificazioni della motilità, delle posture e del comportamento, a seconda dell'ambiente, delle persone e delle attività.

Costituiscono parametri di osservazione: l'atteggiamento generale prevalente; gli interessi; l'attenzione condivisa; la reciprocità; la collaborazione; la cooperazione e la partecipazione alle attività; la reazione alle frustrazioni; la capacità di rispettare i turni e di accettare le regole; la continuità delle interazioni; la comunicazione non verbale; l'adattamento sensoriale, tonico e posturale nelle diverse circostanze; le manifestazioni emotive; le reazioni ai cambiamenti esterni; la presenza di comportamenti problematici.

Area motoria-sensoriale

Lo sviluppo motorio è caratterizzato da una certa sequenza gerarchica, anche se poi, ogni bambino, ha la sua personale tabella di marcia per la maturazione fisiologica delle singole competenze, che risente delle influenze culturali e dell'interazione tra fattori ambientali ed ereditari, che determinano i diversi ritmi di insorgenza delle capacità specifiche per ogni tappa evolutiva.

Quest'area riguarda l'osservazione dell'atteggiamento posturale e della motricità del bambino, nei suoi aspetti quantitativi e qualitativi (organizzazione e qualità motoria e sensoriale).

Costituiscono parametri di osservazione: le sequenze posturali e motorie che il bambino utilizza per i suoi scopi (motricità globale e segmentaria); la solidità degli appoggi e della statica; i riadattamenti tonici e posturali nei momenti di disequilibrio; i percorsi privilegiati; il movimento nello spazio; la fluidità del movimento; l'anticipazione delle difficoltà; le reazioni ai diversi stimoli sensoriali; la presenza di deficit sensoriali specifici.

Area delle funzioni psicomotorie

Quest'area riguarda la rilevazione dei modi dell'agire e include l'osservazione dell'organizzazione spazio-temporale, dello schema corporeo e dell'area prassica.

Si osservano l'atteggiamento del bambino e il suo rapporto con lo spazio, con il tempo e con gli oggetti (cosa fa, come lo fa, dove lo fa).

Costituiscono parametri di osservazione: l'atteggiamento generale; l'attenzione allo spazio; la durata e la continuità dell'interazione; la tipologia degli oggetti utilizzati e la loro modalità di utilizzo; la qualità del gesto e del movimento; il riconoscimento/integrazione delle diverse parti del corpo; l'immagine di sé.

Area cognitiva e neuropsicologica

Quest'area riguarda il modo in cui il bambino acquisisce e usa le sue conoscenze; sin dalla nascita, infatti, egli cerca di capire attivamente il mondo che lo circonda e di elaborarne una propria comprensione, in funzione degli scopi che vuole raggiungere.

Vengono osservate le funzioni neuropsicologiche non verbali e il pensiero: attenzione, memoria, percezione, funzioni esecutive, abilità logiche e di *problem solving*.

Costituiscono parametri di osservazione: l'atteggiamento generale; le capacità di risposta e interesse agli stimoli; la rappresentazione simbolica mentale degli oggetti e delle azioni; le trasformazioni operate sugli oggetti e la loro finalità; i progetti e le sequenze di azioni utilizzate; le facilitazioni; l'interesse per l'attività operatoria e logica; l'intelligenza pratica, intesa come capacità di utilizzare abilità e conoscenze, per arrivare alla soluzione di un problema adattivo.

Area del gioco

Quest'area riguarda l'osservazione del gioco spontaneo e del gioco guidato, con attenzione alla presenza di limitazioni nel repertorio delle attività e degli interessi; alla modalità ludica prevalente; alla qualità e alla tipologia del gioco possibile e agli indici di piacere.

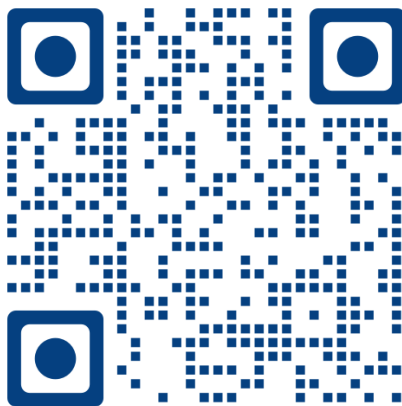
Area linguistica e della comunicazione

Quest'area riguarda l'osservazione delle modalità che il bambino utilizza per comunicare i suoi pensieri e i suoi bisogni; dai primi elementi comunicativi (intonazione, melodia, alternanza, lallazione), alla vera e propria capacità comunicativa intenzionale e al linguaggio.

Particolare importanza per il TNPEE riveste anche l'osservazione delle modalità di comunicazione non verbale (contatto corporeo, postura, sguardo, mimica, gestualità, prossemica, produzioni paralinguistiche).

Costituiscono parametri di osservazione: la modalità (o canale) prevalente di comunicazione; gli scopi comunicativi; la comprensione di parole e ordini semplici; la presenza di vocalizzazione specifica e il livello fonologico; il vocabolario; l'utilizzo di frasi e della grammatica di base (livello morfosintattico); i significati (livello semantico) e le strutture/funzioni del linguaggio (livello metalinguistico).

Di seguito è riportata la griglia di osservazione completa. La stessa griglia viene messa a disposizione in formato PFD stampabile attraverso un Q-R code.



Per leggere il code è necessario utilizzare una app o un sito web idoneo alla gestione di un codice Q-R e un dispositivo che permette di scansionarlo con una fotocamera. Dopo aver inquadrato il codice con la fotocamera, è sufficiente toccare il banner che compare sul dispositivo utilizzato e seguire le istruzioni sullo schermo per terminare l'accesso.

Si consiglia di stampare la griglia di osservazione in modalità libro, così da costituire un utile diario delle osservazioni dei comportamenti e un pratico foglio di raccolta delle note di interesse.

SERVIZIO DI

OSSERVAZIONE NEURO E PSICOMOTORIA

Nome e Cognome del bambino

.....

Data di nascita

.....

Età

.....

Diagnosi

.....

Data delle osservazioni

.....

Note

.....

Osservazione a cura di

.....

ASPETTI GENERALI DI COMPORTAMENTO
e INTERAZIONE SOCIALE

Riguarda l'osservazione delle modalità con cui il bambino esprime e sperimenta diverse emozioni, utilizzandole in risposta agli stimoli esterni per manifestare i suoi desideri o i suoi bisogni.

Si osservano le modificazioni della motilità, delle posture e del comportamento, a seconda dell'ambiente, delle persone e delle attività.

Costituiscono parametri di osservazione: l'atteggiamento generale; gli interessi; l'attenzione condivisa; la reciprocità; la collaborazione; la cooperazione e la partecipazione alle attività; la reazione alle frustrazioni; la capacità di rispettare i turni e di accettare le regole; la continuità delle interazioni; la comunicazione non verbale; l'adattamento sensoriale, tonico e posturale nelle diverse circostanze; l'atteggiamento prevalente e le manifestazioni emotive; la presenza di comportamenti problematici.

MODALITÀ DI SEPARAZIONE (osservata e/o prevalente-note di interesse)

Accettata

Accettata con difficoltà

Non tollerata

Presenza di rituali

Modalità di reazione ..

NOTE ...

COMPORTAMENTO (osservato e/o prevalente-note di interesse)

Attivo (agito in autonomia)

Passivo

Iperattivo

Ipoattivo

Finalizzato

Oppositivo

Aggressività (auto e etero)

Partecipazione

Collaborazione

NOTE

ATTEGGIAMENTO PREVALENTE E MANIFESTAZIONI COMPORTAMENTALI/EMOTIVE (da rilevarsi nell'interazione; es. accettazione, rifiuto, piacere, rabbia, tranquillità, aggressività e per le manifestazioni emotive prevalenti rilevate, descrivere verso chi/che cosa e in quale modo si esprimono)

.....
.....
.....

REAZIONE AI CAMBIAMENTI

Tollerabilità

Adattamento ..

Propositività

Inibizione

Gestione della frustrazione

NOTE

CONTATTO CORPOREO

Ricerca

Rifiuto

Accettazione

Richiesta eccessiva

Tipo di contatto (canale sensoriale prevalente)

Modulazione del tono nel dialogo tonico

COMUNICAZIONE NON VERBALE

C.N.V. (contatto corporeo, postura, sguardo, mimica, gestualità, prossemica, produzioni paralinguistiche)

.....

NOTE.....

AREA MOTORIA-SENSORIALE

Riguarda l'osservazione dell'atteggiamento posturale e della motricità del bambino nei suoi aspetti quantitativi e qualitativi (organizzazione e qualità motoria e sensoriale).

Costituiscono parametri di osservazione: le sequenze posturali e motorie utilizzate per i propri scopi; la solidità degli appoggi e della statica; i riadattamenti tonici e posturali nei momenti di disequilibrio; i percorsi privilegiati e le coordinazioni possibili; il movimento nello spazio; l'anticipazione delle difficoltà; la qualità del movimento.

TONO MUSCOLARE (distale e assiale)

Aspetti quantitativi di base (ipertono, ipotono, normotono)

Aspetti qualitativi (variazione in funzione di movimento, posture, ecc.)

.....

Presenza di contratture e/o retrazioni

Valutazione tono distale, assiale, inferiore, superiore

.....

ATTEGGIAMENTO POSTURALE

Postura privilegiata

Controllo posturale (dei segmenti corporei e della postura)

.....

Funzionalità della postura in relazione all'attività

.....

PASSAGGI POSTURALI

Autonomia.....

Funzionalità in relazione all'attività

Scelte

Passaggi posturali indotti e/o appresi

SPOSTAMENTI e MOTRICITÀ

Tipologia degli schemi motori.....

Funzionalità in relazione all'attività

Osservazione della motricità globale: coordinazioni cinetiche semplici (striscio, rotolo, spostamenti prelocomotori orizzontali, marcia, corsa, galoppo, capriola) e coordinazioni complesse (scale, salti)

Scelte adottate

Consapevolezza del movimento in relazione allo spazio e agli oggetti

Prensione (*reaching*, preadattamento, *grasping* e rilascio)

Motricità fine (sinergie e funzionalità)

Osservazione della motricità segmentaria: coordinazioni occhio/mano e occhio/piede con oggetto statico e/o in movimento

Aspetti qualitativi della motricità globale e segmentaria (scioltezza, dissociazione, regolarità, equilibrio, forza muscolare, inibizione del movimento, rilassamento)

EQUILIBRIO

Equilibrio statico

Equilibrio dinamico

Reazioni automatiche.....

SENSIBILITÀ

Reazione a stimolazioni visive

Reazione a stimolazioni uditive

.....

Reazione a stimolazioni tattili.....

.....

Reazione a stimolazioni propriocettive ..

.....

Reazione a stimolazioni olfattive

.....

Reazione a stimolazioni gustative

.....

Presenza di deficit sensoriali specifici

.....

AREA PRASSICO-SIMBOLICA (FUNZIONI PSICOMOTORIE)

Riguarda l'osservazione dell'organizzazione spazio-temporale, dello schema corporeo, dell'area prassica.

Osservare: l'atteggiamento del bambino, il rapporto con lo spazio, con il tempo e gli oggetti (cosa fa, come lo fa, dove).

Costituiscono parametri di osservazione: l'atteggiamento generale; l'attenzione allo spazio; la durata e la continuità dell'interazione; la tipologia degli oggetti utilizzati e la loro modalità di utilizzo; la qualità del gesto e del movimento.

RELAZIONE CON LO SPAZIO

- Utilizzo e costruzione degli spazi
- Condivisione degli spazi con l'altro
- Concetti spazio-temporali.....
- Orientamento spaziale.....
- Rapporti spaziali (topologici, proiettivi, euclidei).....
-

RELAZIONE CON IL TEMPO

- Tempo (durata) dell'attività.....
- Qualità del tempo nell'azione.....
- Tempo condiviso.....
- Tempo codificato / Orientamento temporale.....
- Ritmo

RELAZIONE CON GLI OGGETTI

- Permanenza dell'oggetto
- Utilizzo oggetto (caratteristiche oggetti prevalenti e attività d'uso).....
-
-

PRASSIE

- Prassie orali
- Prassie transitive
-
- Prassie intransitive.....
-
- Prassie costruttive
- Prassie grafiche (interesse, presa e utilizzo dello strumento, spazio grafico, tratto, produzione, contenuto)
-
- Prassie d'abbigliamento
-

SCHEMA CORPOREO

- Individuazione, denominazione e rappresentazione delle parti.....
-
- Imitazione di gesti/posture
-
- Dominanza e lateralità.....
-
- Propriocezione (sensibilità)
-
- Immagine di sé
-

AREA COGNITIVA E NEUROPSICOLOGICA

Riguarda l'osservazione delle funzioni neuropsicologiche non verbali e del pensiero. Da osservare: l'attenzione, la memoria, la percezione, le abilità logiche e di problem solving del bambino (cosa fa, come lo fa, perché lo fa).

Costituiscono parametri di osservazione: l'atteggiamento generale; le capacità di risposta e interesse in relazione agli stimoli; la rappresentazione simbolica mentale degli oggetti e delle azioni; le trasformazioni operate sugli oggetti e la loro finalità; i progetti e le sequenze di azioni utilizzate; l'interesse per l'attività operatoria e logica; le modalità e il livello di apprendimento.

ATTENZIONE

Vigilanza e attenzione all'ambiente

Attenzione selettiva.....

Attenzione sostenuta

“Attenzione condivisa”.....

PERCEZIONE

Percezione visiva

Percezione uditiva

Percezione tattile

MEMORIA (verbale, spaziale, visiva)

Memoria a breve termine / Memoria di lavoro.....

Memoria a lungo termine (fatti, strategie, procedure).....

Memoria narrativa/semantica

FUNZIONI ESECUTIVE E PROBLEM SOLVING

Analisi

Pianificazione

Controllo (monitoraggio, verifica, autocorrezione)

Flessibilità e pensiero divergente

Inibizione e controllo risposte automatiche

Strategie esecutive

Facilitazioni e uso dei feedback.....

Tempi di processamento/elaborazione

LOGICA (concetti, categorie, variabili)

- Conoscenze.....
- Associazione
- Categorizzazione.....
- Seriazione
- Numerazione
- Pensiero logico (ipotetico e analogico)

STADIO DI SVILUPPO COGNITIVO (in riferimento alla teoria di Piaget)

.....

LIVELLO DI APPRENDIMENTO

Acquisizione, Assimilazione, Accomodamento (trasferimento e generalizzazione)

.....

.....

AREA DEL GIOCO

Riguarda l'osservazione del gioco spontaneo e del gioco guidato, con attenzione alla presenza di limitazioni nel repertorio delle attività e degli interessi; alla modalità ludica prevalente; alla qualità e alla tipologia del gioco possibile e agli indici di piacere.

- Gioco di scambio tonico-emozionale / Gioco sensoriale.....
- Gioco sensomotorio
- Gioco presimbolico
-
- Gioco simbolico e gioco di ruolo.....
-
- Gioco di coordinamento (abilità e costruzione).....
-
- Gioco di regole.....

AREA LINGUISTICA E DELLA COMUNICAZIONE

Reguarda l'osservazione delle modalità comunicative che il bambino utilizza per comunicare i suoi pensieri e i suoi bisogni, dai primi elementi comunicativi (intonazione, melodia, alternanza, lallazione) alla vera e propria capacità comunicativa intenzionale e all'uso del linguaggio. Particolare importanza riveste anche l'osservazione delle modalità di comunicazione non verbale (C.N.V.).

Costituiscono parametri di osservazione: la modalità (o canale) prevalente di comunicazione; gli scopi comunicativi; la comprensione di parole e ordini semplici; la presenza di vocalizzazione specifica; il vocabolario; l'utilizzo di frasi e della grammatica di base; il livello metalinguistico.

- Modalità prevalente
- Scopi e funzionalità
- Comprensione (verbale e non verbale)
- C.N.V. (contatto corporeo, postura, sguardo, mimica, gestualità, prossemica, produzioni paralinguistiche)
- Comunicazione verbale
- Livello fonologico (suoni).....
- Livello morfosintattico (regole)
- Livello semantico (significati).....
- Livello metalinguistico (strutture e funzioni del linguaggio)
-

ASPETTI DA CONSIDERARE IN RELAZIONE
AL SETTING / AMBIENTE

(descrizione del contesto di osservazione-interazione terapeuta/bambino-narrazione sequenza eventi)

- Tempi
- Spazi
- Oggetti
- Persone (terapisti, educatori, genitori, ecc.).....
- Regole

Protocollo Q² di valutazione neuro e psicomotoria

- **Aspetti generali di comportamento e interazione sociale**
 - **Modalità di separazione**
 - **Comportamento**
 - **Manifestazioni emotive**
 - **Reazione ai cambiamenti**
 - **Gestione della frustrazione**
 - **Contatto corporeo**
 - **Comunicazione non verbale**
- **Area motoria e sensoriale**
- **Area prassico-simbolica (funzioni psicomotorie)**
- **Area cognitiva e neuropsicologica**
- **Area del gioco**
- **Area linguistica e della comunicazione**

Aspetti generali di comportamento e interazione sociale

Quest'area riguarda l'osservazione delle modalità con cui il bambino esprime e sperimenta diverse emozioni, utilizzandole in risposta agli stimoli esterni, per manifestare i suoi desideri o i suoi bisogni e l'osservazione del suo comportamento, come livello di disposizione ad agire e/o reagire alle diverse situazioni.

Si osservano le modificazioni della motilità, delle posture e del comportamento, a seconda dell'ambiente, delle persone e delle attività.

È da preferirsi un approccio osservativo poco strutturato (osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione) e soprattutto un approccio globale e allargato in particolare ai contesti ecologici, anche attraverso questionari e/o *check list* da proporre a interlocutori diversi (famiglia, scuola).

Il comportamento e l'interazione devono essere valutati secondo i parametri di adeguatezza ed efficacia rispetto agli scopi e con particolare attenzione a diverse modalità: modalità di espressione e sperimentazione delle emozioni; manifestazione di desideri e/o bisogni; variazione di motilità, posture e comportamento in base al contesto.

In riferimento ai descrittori dell'area, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori del comportamento.

Nella definizione dei qualificatori vengono inseriti anche i riferimenti ai punteggi standardizzati, che, qualora reperibili, fanno riferimento per lo più agli approfondimenti sotto forma di interviste o questionari strutturati, utilizzati prevalentemente in fase diagnostica dagli psicologi o dai neuropsichiatri infantili.

Da tali approfondimenti è possibile ricavare informazioni ed elementi utili all'analisi delle risorse e dei bisogni; la modalità di interpretazione è simile per le diverse funzioni da considerare. Il limite nell'utilizzo di questi strumenti è che sono per lo più realizzati per ricercare manifestazioni peculiari specifiche, sia nella costruzione della domanda, che nell'area di interesse (a scopo diagnosi di disturbo) e, pertanto, non sempre sensibili al comportamento adattivo reale e alle sue diverse sfaccettature.

QUALIFICATORI ASPETTI GENERALI DEL COMPORTAMENTO

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Gli aspetti generali del comportamento e dell'interazione sociale sono adeguati all'età: le modalità con cui il bambino esprime e sperimenta diverse emozioni, utilizzandole in risposta agli stimoli esterni, per manifestare i suoi desideri o i suoi bisogni, sono efficaci.</p> <p>La motilità, le posture e il comportamento si modificano in base all'ambiente, alle persone e alle attività, in modo consono e modulato agli scopi/intenzioni.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Gli aspetti generali del comportamento e dell'interazione sociale sono per lo più adeguati all'età: le modalità con cui il bambino esprime e sperimenta diverse emozioni, utilizzandole in risposta agli stimoli esterni, per manifestare i suoi desideri o i suoi bisogni, sono quasi sempre efficaci.</p> <p>La motilità, le posture e il comportamento si modificano in base all'ambiente, alle persone e alle attività in modo sufficientemente modulato.</p> <p>Eventuali difficoltà e/o modalità poco consone non interferiscono con il raggiungimento di obiettivi significativi e contestuali (buon rapporto costi/benefici; comportamento adattivo).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Gli aspetti generali del comportamento e dell'interazione sociale non sono sempre adeguati all'età: le modalità con cui il bambino esprime e sperimenta diverse emozioni, utilizzandole in risposta agli stimoli esterni, per manifestare i suoi desideri o i suoi bisogni, sono mediamente efficaci.</p> <p>Non sempre la motilità, le posture e il comportamento si modificano in base all'ambiente, alle persone e alle attività, oppure lo fanno in maniera poco modulata e/o non sempre consona agli scopi (cattivo rapporto costi/benefici).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>È presente un profilo disarmonico, in cui risultano discrepanze tra i diversi aspetti del comportamento e dell'interazione sociale (prevalenze, fissità, estrema variabilità dei comportamenti).</p>	2.2
<p>Gli aspetti generali del comportamento e dell'interazione sociale sono scarsamente adeguati all'età: le modalità con cui il bambino esprime e sperimenta diverse emozioni, utilizzandole in risposta agli stimoli esterni, per manifestare i suoi desideri o i suoi bisogni, sono poco efficaci.</p> <p>La motilità, le posture e il comportamento non si modificano in base all'ambiente, alle persone e alle attività; oppure lo fanno in maniera poco consona agli scopi e i comportamenti non raggiungono significati adattivi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Gli aspetti generali del comportamento e dell'interazione sono totalmente compromessi e inadeguati agli scopi e ai contesti.</p>	4

Modalità di separazione

Definizione

L'attaccamento può essere definito come un sistema di comportamenti che contribuiscono alla formazione di un legame specifico, che si instaura fra adulto e bambino. La separazione dalla figura di riferimento (per eccellenza, la madre) è un'esperienza ricercata anche e soprattutto dal bambino che, pur privilegiando e quindi cercando di mantenere il contatto fisico con la madre, grazie alla sua presenza e alle sue rassicurazioni, dirige il proprio interesse e movimento verso l'ambiente esterno, al fine di attuare una conoscenza esplorativa.

Descrizione

L'esperienza della separazione è quel processo di proiezione del bambino verso nuovi stimoli/esperienze intorno a lui. Dal piccolo può essere vissuta sia con eccitazione e curiosità, che con preoccupazione, qualora subentri e prevalga la paura di perdere l'oggetto privilegiato del suo amore (la mamma) e di non ritrovarlo più. Si alternano, infatti, durante lo sviluppo evolutivo di un bambino, momenti in cui il rapporto con la madre si intensifica, tramite contatti corporei prolungati e momenti in cui egli ritrova il movimento autonomo e si proietta verso la scoperta di tutto ciò che lo circonda. Riveste un ruolo di grande importanza, in queste fasi, la figura materna, che coglie i bisogni del figlio e si modula adeguatamente, fungendo da guida all'intero processo.

Durante lo sviluppo socio-emozionale del bambino, due sono essenzialmente i momenti importanti riguardanti la separazione: il fenomeno dell'angoscia dell'ottavo mese, che si esprime quando il bambino è lasciato solo o in presenza di estranei e l'acquisizione degli spostamenti autonomi (il cammino per eccellenza), intorno ai 12 mesi, che comportano un ruolo attivo del bambino, per decidere la vicinanza o la lontananza dalla mamma, vissuta come "ricarica emotiva" fra una scoperta e un'altra.

Aspetti da considerare

Modalità di separazione differenti possono nascere da diversi stili di attaccamento instaurati con la figura materna. Tali diversi stili vengono valutati dagli psicologi, attraverso procedure strutturate come la *Strange Situation* (Ainsworth e Wittig, 1969).

L'attaccamento sicuro viene individuato quando, di fronte ad una separazione dalla madre, il bambino si mostra visibilmente turbato, ma facilmente tranquillizzabile; lo stile sicuro viene invece a mancare quando il bambino reagisce con indifferenza, comportamenti contraddittori, inconsolabilità, stupore.

Per tradurre questi aspetti dello sviluppo nella pratica neuro e psicomotoria, è a discrezione del terapeuta decidere in base alle situazioni se è opportuno che la madre assista e/o partecipi al trattamento riabilitativo. Se il caregiver non è

presente, possono evidenziarsi da parte del bambino comportamenti disparati: può reagire al distacco senza alcuna problematica; può, invece, non tollerarlo o ancora possono essere necessari rituali di congedo dalla figura di riferimento e/o di accoglienza all'interno del setting, per favorire l'adattamento.

Suggerimenti e indicazioni

A causa dell'estrema variabilità, sia individuale sia contestuale, nelle modalità di separazione dalla figura di riferimento, non esistono prove standardizzate e oggettivabili che misurano i comportamenti possibili; il terapeuta utilizza, come strumento privilegiato per la valutazione, l'osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione.

È fondamentale raccogliere informazioni relative a contesti diversi (ecologici) e a figure di riferimento diverse. Possono essere di aiuto anche informazioni ricavabili dalle *check list* dei comportamenti (questionari, interviste, ecc.), comunemente utilizzate per gli approfondimenti diagnostici.

La modalità di separazione viene valutata in relazione all'accettazione da parte del bambino e alla sua modalità di adattamento rispetto a scopi e contesti.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della modalità di separazione.

QUALIFICATORI MODALITÀ DI SEPARAZIONE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Mostra modalità di separazione dalla figura di riferimento adeguate e modulate ai diversi contesti: accetta il distacco senza problematiche, si adatta al nuovo contesto senza ricercare eccessivamente la madre, è felice di rivederla al suo ritorno. Eventuali difficoltà accadono di rado e non interferiscono sulla qualità delle azioni (interazione, esplorazione, piacere). Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%	0
Mostra modalità di separazione sufficientemente adeguate: riesce ad accettare il distacco e ad adattarsi al setting. Eventuali difficoltà o segnali di ambivalenza presenti interferiscono solo parzialmente sulla qualità dell'azione. Interazione, esplorazione e piacere dell'azione sono possibili. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.	1
Presenta alcune difficoltà nella separazione; le modalità sono solo parzialmente adeguate. Non sempre accetta il distacco; spesso richiede la presenza e la mediazione della madre per adattarsi al setting. Possono essere presenti dei rituali. Risultano compromesse la qualità dell'interazione, dell'esplorazione e il piacere delle azioni. Prestazioni ai test nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%	2.1

Presenta alcune difficoltà nella separazione; le modalità sono solo parzialmente adeguate. Mostra indifferenza nel momento del distacco, ignora la madre e al suo ritorno appare inconsolabile. Possono essere presenti dei rituali. Risultano compromesse la qualità dell'interazione, dell'esplorazione e il piacere delle azioni. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline.	2.2
Presenta alcune difficoltà nella separazione; le modalità sono solo parzialmente adeguate. Mostra comportamenti contraddittori nel momento del distacco, a volte ignora la madre, a volte la ricerca e mostra stupore al suo ritorno. Possono essere presenti dei rituali. Risultano compromesse la qualità dell'interazione, dell'esplorazione e il piacere delle azioni. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline.	2.3
Presenta importanti difficoltà nella separazione; le modalità non sono adeguate e spesso il distacco non è accettato. Interazione ed esplorazione autonome risultano fortemente compromesse. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%	3
La separazione dalla figura di riferimento non è tollerata.	4

Comportamento

Definizione

Il comportamento è rappresentato da qualsiasi reazione e manifestazione di un individuo, in risposta a situazioni esterne o stati interni.

Descrizione

Il comportamento è il modo di agire o reagire di un soggetto, messo in relazione con altre persone, oggetti o più semplicemente con l'ambiente. Rappresenta l'esternazione di un atteggiamento, ossia della disposizione ad agire, a fare e a produrre risposte, propria di ogni persona. Può essere volontario o involontario.

Viene associato a diverse componenti: una componente cognitiva, data dalle conoscenze, dagli insegnamenti ricevuti e dalle credenze (questo aspetto in età evolutiva è meno rilevante per l'esperienza ridotta) e una componente affettiva, che comprende i sentimenti, gli stati d'animo e le manifestazioni emotive.

Aspetti da considerare

Nell'osservazione del comportamento è sicuramente essenziale considerare dapprima il livello di attività, ossia la disposizione ad agire o a reagire alle situazioni con energia e azione, piuttosto che con inerzia e inazione. Tale livello si può esprimere in un atteggiamento attivo, agito in autonomia e con apertura all'esperienza, oppure in un atteggiamento passivo, distratto ed emozionalmente inespressivo. L'iperattività, per esempio, rappresenta uno dei poli estremi: eccessiva energia da canalizzare, impulsività nell'agire e scarsa autoregolazione.

Va inoltre osservata l'intenzionalità con cui il soggetto accompagna, significa e finalizza le sue risposte ad una situazione/stimolo e la sua partecipazione e collaborazione all'interno di setting e contesti diversi.

Si parla di responsività come disposizione a reagire in modo positivo ad una richiesta effettiva o comunque percepita, anche qualora comporti modifiche del proprio agire; mentre in situazione contraria si parla di opposizione e/o di rifiuto all'azione.

Suggerimenti e indicazioni

A causa della ricchezza, individualità e vastità delle manifestazioni comportamentali il miglior metodo possibile per la descrizione di tutte le caratteristiche significative è sicuramente l'osservazione del comportamento spontaneo prima e, in un secondo momento, in situazione, ossia ponendo il bambino di fronte a situazioni predisponenti l'esternazione degli atteggiamenti.

Possono essere disponibili informazioni relative ai contesti ecologici provenienti da interviste o questionari, anche adeguatamente predisposti per le necessità.

Il comportamento viene valutato in relazione all'atteggiamento generale, nelle situazioni contingenti in cui il bambino si trova e con particolare attenzione a differenti parametri: livello di attivazione, autonomia, autoregolazione, intenzionalità e finalità nell'agire, partecipazione e collaborazione.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori del comportamento.

QUALIFICATORI DEL COMPORTAMENTO

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra un comportamento e un atteggiamento generale adeguati rispetto alla situazione in cui si trova: è disposto ad agire con energia e in modo autonomo, le sue azioni sono intenzionali e finalizzate ad uno scopo, è partecipativo e collabora in modo positivo alle richieste.</p> <p>Eventuali difficoltà accadono di rado, sono contestuali e non interferiscono sulla qualità dell'azione/interazione.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra un comportamento e un atteggiamento generale sufficientemente adeguati rispetto alle situazioni in cui si trova: è disposto ad agire con energia e in modo abbastanza autonomo, le sue azioni sono intenzionali e finalizzate ad uno scopo, è partecipativo e disponibile a collaborare alle richieste.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono per lo più contestuali e interferiscono solo parzialmente sulla qualità dell'azione/interazione.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1

<p>Presenta alcune difficoltà nell'adeguamento del comportamento e dell'atteggiamento generale alle situazioni in cui si trova. Non sempre è disposto ad agire con energia, manifesta inerzia e passività, alcune volte le sue azioni non hanno un fine; è poco partecipativo e a volte inattivo. Prestazioni ai test nella fascia borderline: $70 < Q.I. < 85$; $-2.0 < PUNTI Z < -1.0$; $2\% < PERCENTILI < 16\%$</p>	2.1
<p>Presenta alcune difficoltà nell'adeguamento del comportamento e dell'atteggiamento generale alle situazioni in cui si trova. Spesso agisce con un'eccessiva energia, che non riesce ad autoregolare. Alcune volte le sue azioni sono prive di un fine a causa della marcata impulsività. È poco partecipativo, distratto e a tratti oppositivo. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline.</p>	2.2
<p>Presenta alcune difficoltà nell'adeguamento del comportamento e dell'atteggiamento generale alle situazioni in cui si trova. Il comportamento è poco modulato e alterna modalità ambivalenti (inerzia e passività; impulsività e opposizione). Le difficoltà presenti non sono correlabili a contesti specifici e risultano interferenti sulla qualità dell'azione/interazione.</p>	2.3
<p>Presenta frequenti e importanti difficoltà nell'adeguamento del comportamento e dell'atteggiamento generale alla situazione in cui si trova, che spesso non risultano adeguati alla situazione. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: $Q.I. < 70$; $PUNTI Z < -2.0$; $PERCENTILI < 2\%$</p>	3
<p>Mostra sempre un comportamento e un atteggiamento generale inadeguati alle situazioni in cui si trova.</p>	4

Manifestazioni emotive

Definizione

Le manifestazioni emotive sono atteggiamenti mentali, correlati ai vissuti dell'individuo rispetto a diversi stimoli interni o esterni, per lo più a forte impatto relazionale.

Descrizione

Le manifestazioni emotive costituiscono l'essenza dei vissuti; influenzano e determinano le modalità d'essere e le modalità relazionali del bambino, in tutte le esperienze che vive e sperimenta.

I valori emozionali attribuiti dal soggetto ad un'esperienza vissuta possono esprimersi talvolta con modalità positive e gratificanti, altre volte frustranti; oppure in un misto di entrambe, con la prevalenza di un tipo sull'altro.

L'alternarsi equilibrato di queste modalità costituisce il "motore" per la spinta evolutiva, che permette al bambino di affrontare le esperienze, vivendo le nuove situazioni e ri-vivendo quelle note.

Le diverse manifestazioni emotive assumono pertanto significati diversi nel susseguirsi delle diverse fasi di sviluppo.

Il sorriso sociale e le prime reazioni di gioia o tristezza di fronte a stimoli nuovi compaiono intorno ai 3-4 mesi, mentre la paura e l'ansia emergono fra gli 8 e i 12 mesi (paura dell'estraneo), quando le emozioni si intensificano e si fanno più differenziate e distinte.

Solo dopo i 6 anni il bambino è in grado di comprendere con più sicurezza i propri stati emotivi, grazie anche al confronto con gli altri e con le loro emozioni.

Il bambino riesce anche a fingere, esprimendo emozioni che non prova effettivamente, ma che ci si aspettano da lui e soprattutto diventa capace di controllare le sue emozioni consapevolmente.

Aspetti da considerare

Nell'osservazione è importante cercare di distinguere se la manifestazione emotiva è correlata ad un singolo evento o ad una particolare situazione e di conseguenza si tratta di uno stato momentaneo, oppure se si traduce in un atteggiamento prevalente o di una vera e propria modalità d'essere.

Il terapeuta rileva nell'interazione le manifestazioni comportamentali/emotive prevalenti (accettazione, rifiuto, piacere, gioia, rabbia, tranquillità, aggressività, ecc.); descrive verso chi/che cosa sono dirette e in quale modo si esprimono.

Si tratta per lo più di emozioni primarie, che altro non sono che l'affermazione del desiderio del bambino di esistere come persona, che vanno rispettate e non colpevolizzate, anche qualora si esprimano con modalità anomale e/o patologiche; ma anzi devono essere orientate verso investimenti accettabili dalla società (obiettivo primario della terapia neuro e psicomotoria).

Suggerimenti e indicazioni

Aspetti così soggettivi e intimi vanno colti e rilevati all'interno dell'interazione privilegiata fra terapeuta e bambino.

Permette sicuramente più libertà e precisione di raccolta un'indagine osservativa, anche attraverso l'analisi di materiali registrati (videoregistrazione delle sedute e/o dei momenti di vita).

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori delle manifestazioni emotive.

QUALIFICATORI MANIFESTAZIONI EMOTIVE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Comunica efficacemente le proprie manifestazioni emotive, con modalità positive e adeguate verso persone e oggetti, senza atteggiamenti distruttivi.</p> <p>Gli atteggiamenti prevalenti sono di accettazione, piacere, tranquillità e autoregolazione. Le manifestazioni sono variate e pertinenti agli scopi e ai contesti.</p> <p>Eventuali difficoltà o insicurezze accadono di rado e non interferiscono sulla qualità delle relazioni sociali.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Comunica abbastanza efficacemente le proprie manifestazioni emotive e con modalità sufficientemente adeguate verso persone e oggetti, senza significativi atteggiamenti distruttivi.</p> <p>Gli atteggiamenti prevalenti sono di accettazione, piacere e tranquillità; alternati di rado e in quantità ridotte a rifiuto, rabbia e aggressività, facilmente incanalabili verso attività costruttive.</p> <p>È in grado di modulare i suoi atteggiamenti in maniera autonoma e contestuale.</p> <p>Le difficoltà o insicurezze presenti interferiscono solo parzialmente sulla qualità delle relazioni e della libera espressione emotiva e/o sociale.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta alcune difficoltà nel comunicare ed esprimere adeguatamente le proprie manifestazioni emotive, con modalità a tratti negative verso persone e/o oggetti, spesso non pertinenti.</p> <p>Presenta frequenti atteggiamenti distruttivi di rifiuto e rabbia, sfogati in un'aggressività non sempre incanalabile verso attività costruttive.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta alcune difficoltà nel comunicare ed esprimere adeguatamente le proprie manifestazioni emotive, con modalità non sempre pertinenti e atteggiamenti poco modulati ed estremamente variabili, in maniera non contestuale e poco prevedibile, che interferiscono sulla qualità delle relazioni.</p>	2.2
<p>Presenta importanti difficoltà nel comunicare ed esprimere le proprie manifestazioni emotive; le modalità di espressione sono negative nei confronti di chiunque e qualunque cosa abbia davanti.</p> <p>Sono presenti atteggiamenti distruttivi, rifiuto, opposizione e provocazione, rabbia e aggressività, per lo più incontenibili.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Non è in grado di comunicare ed esprimere le proprie manifestazioni emotive con modalità socialmente accettabili.</p>	4

Reazione ai cambiamenti**Definizione**

Per reazione ai cambiamenti si intende l'insieme di variazioni comportamentali messe in atto da un soggetto per andare incontro alle domande dell'ambiente e riuscire a soddisfarle.

Descrizione

La reazione ai cambiamenti è il processo attraverso cui un individuo si adegua al suo ambiente, sia fisico che sociale, modificando i propri schemi di comportamento, oppure operando sull'ambiente stesso, per trasformarlo, in funzione delle necessità.

Alla sua base, secondo il modello proposto dallo psicologo Jean Piaget esisterebbero due fenomeni: l'assimilazione e l'accomodamento, attraverso i quali gli schemi comportamentali vengono arricchiti con l'apporto di nuove conoscenze e continuamente modificati, per far fronte alle situazioni che si presentano e garantire un equilibrio tra la persona e le richieste (Piaget, 1966).

Aspetti da considerare

In una valutazione della capacità di reagire ai cambiamenti si vanno ad indagare la tollerabilità nei confronti degli stessi, l'adattabilità con le sue modalità d'essere ed infine la propositività/inibizione all'interno delle nuove situazioni.

L'adattabilità è la disposizione ad agire o a reagire a nuovi stimoli/esperienze, in modo accettante, anziché oppositivo.

La propositività è la disposizione ad agire in modo intraprendente, avvicinandosi alle persone o alle cose, anziché allontanandosi o ritirandosi.

Suggerimenti e indicazioni

L'adattamento ai cambiamenti si può "misurare" in termini di presenza/assenza, anche attraverso questionari o inventari, riferibili a situazioni codificate/codificabili; per coglierne tutte le sfumature e comprendere gli stati interni del bambino di fronte alle esperienze è sempre fondamentale, però, la sua osservazione libera, partecipata o distaccata.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della reazione ai cambiamenti.

QUALIFICATORI REAZIONI AI CAMBIAMENTI

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Mostra modalità di reazioni ai cambiamenti adeguate: accetta e tollera la novità senza alcuna problematica, si adatta efficacemente all'ambiente ed è propositivo all'interno delle nuove situazioni. Eventuali difficoltà accadono di rado e non interferiscono sulla qualità della relazione e del comportamento. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%	0
Mostra modalità di reazioni ai cambiamenti sufficientemente adeguate: accetta e tollera la novità, si adatta all'ambiente ed è propositivo all'interno delle nuove situazioni. Eventuali difficoltà presenti interferiscono solo parzialmente sulla qualità della relazione e del comportamento. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.	1
Presenta alcune difficoltà nel reagire ai cambiamenti e le modalità sono solo parzialmente adeguate. Non sempre accetta e tollera la novità, fatica ad adattarsi all'ambiente e mostra poca propositività o addirittura inibizione. Le difficoltà interferiscono sulla qualità della relazione e del comportamento. Prestazioni ai test nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%	2
Presenta importanti difficoltà nel reagire ai cambiamenti; le modalità non sono adeguate e spesso le novità non sono accettate e tollerate. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%	3
I cambiamenti e le novità non sono tollerati.	4

Gestione della frustrazione**Definizione**

La gestione della frustrazione identifica i tratti del comportamento attuato dal soggetto di fronte ad un errore e/o ad un imprevisto spiacevole e la sua capacità di farvi fronte, utilizzando le proprie risorse e/o un eventuale aiuto esterno.

Descrizione

L'etimologia della parola porta a vedere l'errore (dal latino *errare* = vagare) come una "*deviazione dalla giusta via*", uno scostamento dal funzionamento aspettato; poche volte se ne riconosce, invece, il valore per l'apprendimento e più in generale per l'evoluzione.

Con il termine gestione della frustrazione si intendono tutte le modalità di reazione emotiva e comportamentale di fronte all'errore, o comunque alle situazioni di difficoltà incontrate durante lo svolgimento di attività in autonomia. Si tratta di capire l'effetto che gli eventi critici o di stress hanno sul soggetto e le manifestazioni di questo effetto sul piano emotivo e /o comportamentale. La gestione della frustrazione si manifesta con la capacità di manipolazione

delle proprie emozioni negative e la capacità di ricercare strategie per una soluzione del problema, ma anche di apprendere da esso (funzione adattiva del comportamento).

Aspetti da considerare

Valutare la capacità di un soggetto di gestire una frustrazione prevede la rilevazione di diversi aspetti: le modalità di reazione davanti all'errore o alla situazione di stress; le emozioni negative che intervengono e la loro verbalizzazione; la capacità di attivarsi e trovare una soluzione e/o quella di chiedere aiuto, se le risorse non sono sufficienti.

Suggerimenti e indicazioni

Questo aspetto, per sua definizione, sarebbe da rilevarsi nella vita quotidiana del bambino; quando eventi "avversi" modificano il corso delle sue azioni/intenzioni.

Sono eventi avversi nella vita di un bambino: quando viene fermato durante un'attività a lui gradita; quando non riesce ad ottenere qualcosa che desidera; quando non può condividere con i compagni i giochi; quando subisce cambiamenti nelle sue routine o quando viene posto di fronte a compiti troppo complessi per il suo livello di sviluppo/autonomia.

Si tratta di informazioni rilevabili anche durante la realizzazione del trattamento/valutazione; che si ricavano attraverso l'osservazione del comportamento in situazione e che si fanno più manifeste ed evidenti in tutti quei compiti/ricieste che necessitano/attivano le funzioni deboli e/o carenti. Al riguardo, vogliamo sottolineare che in terapia neuro e psicomotoria non bisogna mai mettere il bambino di fronte a frustrazioni per lui troppo elevate, pena la perdita dell'alleanza terapeutica e della relazione con il terapeuta, che deve essere sempre mantenuta, come caratteristica peculiare e stabile del setting, in ogni tipologia e modello di intervento.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della gestione della frustrazione.

QUALIFICATORI GESTIONE DELLA FRUSTRAZIONE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra modalità di gestione della frustrazione adeguate: tollera le proprie difficoltà e l'errore; reagisce con modalità equilibrate alle situazioni. Ricerca attivamente una soluzione e riconosce una difficoltà: prova a correggersi e se non riesce chiede aiuto, impara dall'errore. Mantiene un comportamento adeguato al contesto ed è capace di gestire le emozioni negative, verbalizzandole, qualora non sia in grado di risolvere il compito.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra modalità di gestione della frustrazione sufficientemente adeguate: tollera le proprie difficoltà e l'errore, pur manifestando comportamenti non sempre adattivi; manifesta ansia e/o cerca rassicurazioni e conferme rispetto al proprio operato, pur attivandosi nella ricerca di una soluzione e apprendendo dall'errore. Prova a correggersi e se non riesce chiede aiuto, talvolta anche in modo indiretto. Verbalizza poco le sue emozioni.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta alcune difficoltà nella gestione della frustrazione, le sue modalità sono solo parzialmente adeguate.</p> <p>Di fronte alla difficoltà tende a rinunciare, attivandosi solo in seguito a sollecitazione. Spontaneamente prova a correggersi solo raramente; chiede aiuto in maniera sostitutiva e/o continua, non sempre è in grado di apprendere dall'errore.</p> <p>Manifesta ansia fin da subito e non verbalizza le sue emozioni.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta alcune difficoltà nella gestione della frustrazione, le sue modalità sono solo parzialmente adeguate.</p> <p>Di fronte alla difficoltà tende a rinunciare e in seguito all'errore si blocca e non procede, nonostante le sollecitazioni, finché non riceve aiuto.</p> <p>Manifesta ansia fin da subito e non verbalizza le sue emozioni.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline.</p>	2.2
<p>Presenta importanti difficoltà nella gestione della frustrazione e le sue modalità non sono adeguate ai contesti e/o alle situazioni. Di fronte alle difficoltà tende a svalutarsi, rinunciando a trovare una soluzione, nonostante le sollecitazioni. Non chiede aiuto, non apprende dall'errore e non verbalizza le emozioni.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3.1
<p>Presenta importanti difficoltà nella gestione della frustrazione e le sue modalità non sono adeguate ai contesti e/o alle situazioni.</p> <p>Di fronte alle difficoltà tende a negarle e/o a svalutare il compito, persevera nell'errore, anche in seguito a sollecitazioni. Non chiede aiuto, non apprende dall'errore e non verbalizza le emozioni.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica.</p>	3.2
<p>La frustrazione di fronte a difficoltà e/o errori non è tollerata. Le reazioni emotive e/o comportamentali sono totalmente inadeguate ai contesti e/o alle situazioni.</p>	4

Contatto corporeo**Definizione**

Il contatto corporeo rappresenta la primordiale forma di comunicazione tra individui, che si esprime tramite un “dialogo tonico”, ovvero un primitivo

dialogo tra madre e bambino, costituito da reciproci scambi e adattamenti, spesso micro-adattamenti, di tipo tonico e/o posturale (Ajuriaguerra, 1983).

Descrizione

Durante lo sviluppo il bambino reagisce al contatto corporeo in maniera diversa, esprimendo le sue reazioni prima attraverso il tono muscolare e successivamente attraverso le reazioni emotive differenziate.

Quando il bambino accetta volentieri tale situazione la sua espressione comportamentale alterna, nelle parti coinvolte al contatto, un tono più alto e uno più basso, che si susseguono quasi a voler mantenere una posizione di maggiore adattabilità all'ambiente esterno, atta a favorire l'inizio di una comunicazione.

Quando il bambino invece la rifiuta, la sua espressione comportamentale evidenzia posture di fuga e di aggressione, caratterizzate da irrigidimento progressivo del tono muscolare, che interessa tutto il corpo.

Il contatto corporeo è parte fondante della formazione e della pratica neuro e psicomotoria, che si esprime proprio anche attraverso un dialogo tonico e una "relazione corporea" che si crea tra terapeuta e bambino, durante l'instaurarsi della loro relazione duale privilegiata.

Aspetti da considerare

La specificità della pratica neuro e psicomotoria, che tutti i diversi modelli riconoscono e, seppure con tecniche e approcci differenti, mettono in evidenza, consiste nel dare ai bambini la possibilità di ritrovare l'armonia del loro "essere psicomotorio" e il piacere di farlo "funzionare" con le componenti toniche, emozionali, corporee e intellettive, mettendo in gioco la propria personale facoltà di essere e di agire, attraverso il corpo in relazione e in movimento.

Fra gli strumenti di lavoro della pratica neuro e psicomotoria ci sono, infatti, il corpo in movimento e/o in riposo e l'energia che dal corpo deriva, quale mezzo di relazione con sé stesso, con l'altro e con l'ambiente esterno.

Viene spesso definita una *terapia dell'azione*, perché utilizza come strumento di lavoro proprio la relazione corporea con il terapeuta, una relazione privilegiata, che si realizza in un ambiente protetto, delimitato nello spazio e nel tempo, dove il bambino è libero di manifestare le sue emozioni, di viverle e di rielaborarle, in un percorso di crescita e di consapevolezza in progressiva evoluzione.

Sapersi relazionare adeguatamente, attraverso il dialogo tonico, è una prerogativa della formazione del terapeuta della neuro e psicomotricità, che impara a sviluppare una particolare sensibilità e capacità di lettura semeiotica del corpo, tale da permettergli di interagire adeguatamente con il bambino e di aiutarlo nel suo processo maturativo.

Costituiscono parametri fondamentali nella prassi valutativa di osservazione: l'accettazione o il rifiuto del contatto corporeo; la ricerca e il tipo di contatto manifesti e la modulazione tonica durante l'azione/interazione.

Suggerimenti e indicazioni

Non esistono prove standardizzate e/o codificate per la valutazione del contatto corporeo, data la valenza qualitativa che esso riveste; è possibile rilevarne le caratteristiche e la modulazione attraverso l'osservazione dei diversi parametri, durante l'interazione, nei diversi momenti di scambio e contatto fra terapeuta e bambino.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori del contatto corporeo.

QUALIFICATORI CONTATTO CORPOREO

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
È presente una ricerca del contatto corporeo non eccessiva, controllata e adeguata alla situazione; il bambino accetta il contatto corporeo senza opposizione e senza rifiuto, la modulazione del tono durante il dialogo tonico è caratterizzata da normotono. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%	0
La ricerca del contatto è quasi sempre adeguata alla situazione; il bambino accetta il contatto e la modulazione del tono durante il dialogo tonico è per lo più caratterizzata da normotono. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.	1
La ricerca del contatto è parzialmente adeguata alla situazione, a volte è eccessiva. La modulazione durante il dialogo tonico può essere caratterizzata da tono basso e passivo. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%	2.1
La ricerca del contatto è parzialmente adeguata alla situazione ed è presente a volte rifiuto del contatto. La modulazione del tono durante il dialogo tonico può essere caratterizzata da tono alto, rigido, con alcune parti del corpo che appaiono impenetrabili al contatto. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline.	2.2
La ricerca del contatto è parzialmente adeguata alla situazione; il bambino alterna momenti in cui è presente eccessiva richiesta, ad altri in cui c'è eccessivo rifiuto. La modulazione del tono può essere caratterizzata da alternanza tonica: tono troppo alto o troppo basso.	2.3
La ricerca del contatto spesso non è adeguata, con presenza eccessiva del contatto o eccessivo rifiuto o eccessiva ambivalenza nella richiesta. La modulazione del tono non è adeguata: tono eccessivamente alto e rigido oppure basso e passivo, oppure ambivalente. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%	3
Rifiuta sempre il contatto. Tutte le parti del corpo appaiono impenetrabili al contatto.	4

Comunicazione non verbale

Definizione

La comunicazione non verbale è una forma di comunicazione extra linguistica, che comprende tutti gli aspetti di uno scambio comunicativo che non riguardano il livello puramente semantico del messaggio, ossia il significato letterale

delle parole che compongono il messaggio stesso, ma che riguardano il linguaggio del corpo, ossia la comunicazione non parlata tra le persone.

Descrizione

La comunicazione non verbale svolge molteplici funzioni significative: è il mezzo principale per esprimere emozioni; serve per entrare in relazione con l'altro; svolge una funzione di regolazione dell'interazione, sincronizzando turni e sequenze e sostituisce la comunicazione verbale, ove necessario.

Esistono diversi sistemi di comunicazione non verbale:

- *il sistema paralinguistico*: indica l'insieme dei suoni emessi nella comunicazione verbale, indipendentemente dal significato delle parole. Si esprime attraverso il tono, la frequenza, il ritmo e il silenzio;
- *il sistema cinestesico*: comprende tutti gli atti comunicativi espressi dal movimento del corpo e si esprime attraverso il contatto visivo, la mimica facciale, la gestualità e la postura;
- *la prossemica*: analizza i messaggi inviati attraverso l'occupazione/investimento corporeo dello spazio fisico;
- *l'aptica*: comprende i messaggi comunicativi espressi tramite il contatto fisico. Si esprime attraverso forme comunicative codificate (per esempio la stretta di mano o il bacio sulle guance come saluto ad amici e parenti), o attraverso forme di natura più spontanea (per esempio un abbraccio o una pacca sulla spalla).

Aspetti da considerare

Il TNPEE si confronta spesso con bambini che fanno uso della comunicazione non verbale come loro principale o unico strumento di interazione e per tale motivo viene spesso identificato come “l'esperto della comunicazione non verbale”.

Parte dei suoi strumenti professionali e del suo *background* culturale è costituita, infatti, dalla competenza nel decodificare e decifrare tutti gli aspetti del comportamento non verbale e dalla capacità di riportare nel setting terapeutico tutte le informazioni rilevate, rendendole parte integrante e fonte primaria della terapia stessa, quale luogo privilegiato per il bambino per comunicare i suoi bisogni, poiché sa che c'è qualcuno in grado di leggerli, accettarli ed elaborarli.

Suggerimenti e indicazioni

A causa dell'estrema variabilità nelle modalità di espressione della comunicazione non verbale, non esistono prove standardizzate per la sua valutazione; il terapeuta utilizza come strumento privilegiato l'osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione. Si pone in ascolto attivo del bambino, con attenzione al suo corpo, alle sue emozioni e a tutte le modalità espressive che il suo corpo trasmette.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della comunicazione non verbale.

QUALIFICATORI COMUNICAZIONE NON VERBALE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra ottime capacità di comprensione di significati trasmessi dal linguaggio del corpo (espressioni facciali, movimenti o segni delle mani, posture del corpo, ecc.) e di produzione di messaggi tramite movimenti del corpo (mimica facciale, posture, ecc.).</p> <p>Utilizza la CNV entrando in sintonia con l'altro, gestendo in maniera adeguata la turnazione e i ritmi, mantenendo il contatto visivo e assumendo una postura adeguata e una giusta distanza dall'interlocutore.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra capacità sufficientemente adeguate di comprensione di significati e di produzione di messaggi trasmessi dal linguaggio del corpo. Utilizza la CNV quasi sempre adeguatamente al contesto, con discrete capacità di mantenere i turni e i ritmi della comunicazione, il contatto visivo, gli spazi e le posture adeguate.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono solo parziali o saltuarie e non compromettono la comunicazione.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta alcune difficoltà di comprensione di significati e di produzione di messaggi trasmessi dal linguaggio del corpo. Poche volte utilizza la CNV adeguatamente al contesto; la capacità di mantenere turni e ritmi della comunicazione non sempre è presente, insieme al mantenimento del contatto visivo e di una postura adeguata; talvolta occupa lo spazio, creando distanze non funzionali all'attività comunicativa.</p> <p>Sceglie solo alcune forme comunicative, con difficoltà di modulazione e integrazione delle stesse.</p> <p>Le difficoltà compromettono la relazione, rendendola non sempre efficace o qualitativamente adeguata.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta alcune difficoltà di comprensione di significati trasmessi dal linguaggio del corpo e capacità sufficientemente adeguate di produzione di messaggi tramite movimenti del corpo.</p>	2.2
<p>Mostra capacità sufficientemente adeguate di comprensione di significati dal linguaggio del corpo e alcune difficoltà di produzione di messaggi tramite movimenti del corpo.</p>	2.3
<p>Le difficoltà presenti in entrata o in uscita compromettono sistemi di comunicazione specifici, a fronte di altri relativamente integri.</p>	2.4
<p>Le difficoltà presenti in entrata o in uscita compromettono la relazione solo in contesti e situazioni specifiche e circostanziali.</p>	2.5
<p>Presenta importanti difficoltà nella capacità di comprensione di significati e di produzione di messaggi trasmessi dal linguaggio del corpo. Non utilizza quasi mai la CNV adeguatamente al contesto: le capacità di mantenere i turni e i ritmi della comunicazione sono rare; il contatto visivo è esagerato o minimo; le posture e gli spazi occupati risultano spesso inadeguati.</p> <p>Prevalgono in maniera rigida alcune forme comunicative, non sempre contestuali.</p> <p>Le difficoltà presenti compromettono la relazione, rendendola non efficace.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Le capacità di comprensione di significati e di produzione di messaggi tramite l'utilizzo della CNV risultano assenti.</p>	4

Protocollo Q² di valutazione neuro e psicomotoria

- Aspetti generali di comportamento e interazione sociale
- **Area motoria e sensoriale**
 - **Tono muscolare**
 - **Atteggiamento posturale**
 - **Passaggi posturali**
 - **Coordinazioni cinetiche semplici**
 - **Spostamenti prelocomotori**
 - **Marcia**
 - **Corsa**
 - **Coordinazioni cinetiche complesse**
 - **Equilibrio**
 - **Prensione**
 - **Motricità fine**
 - **Motricità segmentaria**
 - **Sensibilità**
- Area prassico-simbolica (funzioni psicomotorie)
- Area cognitiva e neuropsicologica
- Area del gioco
- Area linguistica e della comunicazione

Area motoria e sensoriale

Quest'area riguarda l'osservazione dell'atteggiamento posturale e della motricità del bambino, nei suoi aspetti qualitativi e quantitativi, con riferimento sia alle tappe dello sviluppo, che all'interazione tra fattori ambientali ed ereditari nella modulazione dei ritmi evolutivi.

È da privilegiarsi un approccio osservativo globale, attento a dettagliare la presenza/assenza della funzione, la qualità del movimento e delle azioni, ma anche soprattutto il significato adattivo dei comportamenti e delle scelte del bambino, nei diversi contesti e specialmente in quello ecologico.

In riferimento ai descrittori dell'area, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori dell'organizzazione motoria e sensoriale.

QUALIFICATORI AREA MOTORIA E SENSORIALE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Mostra buone capacità di organizzazione motoria e sensoriale: atteggiamento posturale e motricità, nei loro aspetti quantitativi e qualitativi, sono efficaci e adeguati all'età. È in grado di utilizzare e controllare posture e sequenze motorie, che si rivelano adeguate per i propri scopi e funzionali agli obiettivi. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%	0
Mostra discrete capacità di organizzazione motoria e sensoriale: atteggiamento posturale e motricità, nei loro aspetti quantitativi e qualitativi, sono parzialmente adeguati all'età. È quasi sempre in grado di utilizzare e controllare le posture e le sequenze motorie, che seppure non siano sempre adeguate risultano comunque efficaci per il raggiungimento degli obiettivi prefissati (comportamento adattivo). Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.	1
Mostra sufficienti capacità di organizzazione motoria e sensoriale: atteggiamento posturale e motricità, nei loro aspetti quantitativi e qualitativi, non sono sempre adeguati all'età. Non sempre è in grado di utilizzare e controllare le posture; le sequenze motorie non sempre sono efficaci per gli scopi. Cattivo rapporto costi-benefici: posture non funzionali, dispendio energetico, scarsa economicità, motricità disorganizzata, ecc. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%	2.1
Presenta un quadro molto diversificato, in cui risultano discrepanze tra le diverse funzioni e disarmonie fra le capacità e/o i contesti.	2.2
Mostra scarse capacità di organizzazione motoria e sensoriale: atteggiamento posturale e motricità, nei loro aspetti quantitativi e qualitativi, sono raramente adeguati all'età. Controlla le posture solo raramente e le sequenze motorie non sono quasi mai efficaci per gli scopi. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%	3
Le capacità di organizzazione motoria e sensoriale sono totalmente compromesse.	4

Tono muscolare

Definizione

Il tono viene definito come lo stato di tensione attiva del muscolo, mantenuto costantemente dai meccanismi nervosi di regolazione e si identifica con la resistenza opposta da un muscolo, in situazioni di mobilitazione passiva.

Descrizione

Il tono si può considerare come la componente più arcaica ed essenziale della neuro e psicomotricità, in quanto essenziale funzione motoria e psicomotoria.

Nell'individuo esiste uno stato di tensione permanente, presente in condizione di veglia, detto "tono di fondo", che permette il mantenimento di una postura senza sforzo cosciente e interviene negli adattamenti durante i cambiamenti di posizione. Subentra inoltre nell'organizzazione e nella qualità dei gesti, preparando e sostenendo il movimento e garantendone l'efficacia.

Il tono è costantemente presente in ogni attività dell'uomo e partecipa anche a tutti i suoi comportamenti comunicativi, veicolando messaggi relazionali.

La funzione tonica è legata a fattori genetici e neurofisiologici dell'organismo, ma è anche strettamente correlata con le emozioni, che provocano trasformazioni dei comportamenti e delle caratteristiche posturali.

La connessione tra emozioni e funzione tonica si stabilisce molto precocemente durante lo sviluppo. Il neonato inizialmente presenta un'ipertonìa fisiologica, simbolo di uno stato d'allarme costante, che gli serve per reagire ad ogni stimolo proveniente dall'esterno. Con la maturazione neuronale e l'aumentare delle esperienze vissute con il corpo, il bambino acquisisce "modulazioni toniche", alternanze di stati di tensione e distensione, abbinati rispettivamente a situazioni di dispiacere e di piacere. Piacere e dispiacere sono per lo più legati alla figura materna, che soddisfa ogni bisogno del bambino, e questo scambio costante all'interno della diade madre-figlio viene definito "comunicazione tonica".

Con il passare del tempo si aggiungono altri significati semantici, ma il tono rimane un "principio informatore della relazione del soggetto con il mondo", principio costante e persistente, anche una volta comparso e acquisito lo strumento della parola (Coste, 1997).

Aspetti da considerare

I parametri fondamentali su cui si concentra la valutazione neuro e psicomotoria del tono riguardano:

- aspetti quantitativi di base: presenza di normotono, ipotono o ipertono (fino alla spasticità: aumento velocità-dipendente del tono);
- aspetti qualitativi: variazione tonica in funzione di movimento o posture;
- presenza di contratture e/o retrazioni;

– dialogo tonico con valenza emotiva.

I diversi aspetti devono essere valutati sia a livello distale che assiale, per i diversi segmenti corporei (a livello inferiore e superiore), sia in situazione attiva che passiva.

Suggerimenti e indicazioni

La valutazione del tono muscolare può essere eseguita, soprattutto per il neonato e il bambino molto piccolo, con una semplice “ispezione” e osservazione del tono passivo e attivo, anche in fase di esame neurologico.

Il tono passivo si valuta attraverso la consistenza muscolare, il *ballant* e l'estensibilità: la consistenza muscolare si rileva tramite la palpazione; il *ballant* si rileva imprimendo un movimento energico ad un segmento di arto e valutando il ballottamento evidenziato come conseguenza; l'estensibilità è la massima lunghezza che si può far raggiungere ad un muscolo.

Il tono attivo si valuta attraverso l'osservazione dell'atteggiamento posturale (situazioni preferenziali e comportamenti adattivi per eccellenza sono la posizione seduta e la locomozione).

Lo strumento più utilizzato e conosciuto per la valutazione quantitativa del tono è la Scala di Ashworth, mentre, fra i bilanci psicomotori, l'esame Wille-Ambrosini è l'unico che gli riserva uno spazio specifico dedicato.

Fra gli altri metodi di studio si ritrovano gli studi riflessologici e i test elettromiografici. Questi metodi non rientrano nelle competenze specifiche del TNPEE, ma sono solitamente affidati al medico neurologo o fisiatra. Sono tecniche ben riproducibili, che presentano, però, il limite di essere scarsamente correlabili con i parametri clinici e, quindi, non in grado di rilevare il rapporto fra il tono e le sue modificazioni/modulazioni in situazione.

Nella tabella 1 vengono recensiti due strumenti per la valutazione del tono muscolare.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori del tono muscolare.

QUALIFICATORI DEL TONO MUSCOLARE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra un tono muscolare adeguato ed efficace per le attività: presenza di normotono sia a livello distale che assiale, sia superiore che inferiore.</p> <p>Le variazioni del tono sono in funzione del mantenimento e degli aggiustamenti posturali; permettono e sostengono il movimento. Non sono presenti contratture e/o retrazioni.</p> <p>Il dialogo tonico possiede la sua valenza emotiva e comunicativa.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Il tono muscolare è sufficientemente adeguato ed efficace per le attività: sono presenti piccole alterazioni quantitative rispetto al normotono, limitate a singoli muscoli o gruppi muscolari.</p> <p>Le variazioni possono essere poco funzionali al mantenimento e agli aggiustamenti posturali, ma permettono comunque la stabilità e il movimento. Possono essere presenti minime contratture.</p> <p>Buon rapporto quantità-qualità e funzione adattiva del comportamento presente.</p> <p>Il dialogo tonico possiede la sua valenza emotiva e comunicativa.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Le alterazioni quantitative del soggetto rispetto al normotono comportano un livello medio di difficoltà nelle attività, compromettendo in parte il prodotto finale e/o i tempi di esecuzione.</p> <p>Le alterazioni coinvolgono aree e/o segmenti specifici (a livello assiale o distale, superiore o inferiore).</p> <p>Le variazioni del tono in funzione del mantenimento della postura, degli aggiustamenti posturali e del movimento non sono sempre adeguate o sono solo parzialmente adeguate agli scopi.</p> <p>Sono presenti diverse contratture e possibili le retrazioni.</p> <p>Cattivo rapporto quantità-qualità con funzione adattiva del comportamento presente.</p> <p>Il dialogo tonico possiede valenza comunicativa.</p>	2
<p>Le alterazioni quantitative del soggetto rispetto al normotono comportano importanti difficoltà nelle attività, rientrando così in una fascia patologica. Le alterazioni sono diffuse a tutto il corpo.</p> <p>Le variazioni del tono in funzione del mantenimento della postura, degli aggiustamenti posturali e del movimento non sono adeguate. Sono presenti diverse contratture e retrazioni.</p> <p>La funzione adattiva del comportamento è compromessa, così come la valenza emotiva e comunicativa del dialogo tonico.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Le alterazioni quantitative del soggetto rispetto al normotono comportano difficoltà marcate o totale compromissione nelle attività.</p> <p>Il soggetto è in grado di svolgere solo movimenti minimi e poco efficaci.</p> <p>Sono presenti diverse contratture e retrazioni.</p> <p>La funzione adattiva del comportamento è gravemente compromessa, così come la valenza emotiva e comunicativa del dialogo tonico.</p>	4

TABELLA 1
TONO MUSCOLARE

PROVA	VALIDAZIONE	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
Scala di Ashworth Ashworth, Bohannon e Smith (1987).	Americana originale.	Proporzionabile da quando il soggetto è in grado di mantenere una postura stabile in condizione di riposo (3 anni circa).	È una scala ordinale. Le manovre consistono in una mobilizzazione passiva ripetuta più volte per ogni segmento e in tutti i piani dello spazio. Viene valutata la resistenza incontrata nelle manovre e il momento in cui l'ipertono si presenta (inizio mobilizzazione, metà del range articolare, fine del movimento).	Test rapido. Non richiede attrezzature. Fornisce informazioni solo in condizioni di riposo. Manca di riproducibilità temporale e interessaminatore.	Bassa.	Indici descrittivi. Fornisce solo informazioni qualitative e presenta un basso livello di sensibilità, costringendo l'esaminatore a raggruppare la maggior parte dei pazienti nei gradi intermedi (2 e 3).
Prove di motricità, Esame psicomotorio Wille e Ambrosini (2008).			L'esame comprende 5 settori: motricità, schema corporeo, spazialità, temporalità e dominanza laterale. Le prove di motricità valutano anche il tono muscolare.	L'esame indaga la motricità funzionale nei diversi aspetti di qualità motoria e organizzazione motoria. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è facilmente reperibile.	Media.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.

Atteggiamento posturale

Definizione

L'atteggiamento posturale corrisponde alla descrizione oggettiva dei diversi livelli di postura assunti da un individuo.

Il termine postura indica gli atteggiamenti assunti dal soggetto, definiti dai rapporti che si stabiliscono tra i vari segmenti corporei, inseriti nello spazio e assoggettati all'azione muscolare e alla forza di gravità.

Per l'espletamento delle funzioni motorie e l'aggiustamento delle diverse stazioni (decubito prono, supino e laterale; stazione seduta; stazione eretta monopodalica o bipodalica) l'individuo può assumere infinite posture, che, per essere funzionali, dovrebbero avere caratteristiche ottimali in termini di equilibrio, economia e confort.

Descrizione

La postura corrisponde all'abituale collocazione che il corpo assume automaticamente nello spazio che lo circonda.

Una corretta postura è la "posizione" più idonea per attuare le funzioni antigravitriche, con il minor dispendio energetico, raggiungendo uno stato di equilibrio, che protegge le strutture portanti del corpo da una lesione o da una deformità progressiva.

Il sistema posturale è un sistema molto complesso: l'occhio, la pianta dei piedi e la cute, primi fra tutti, inviano al sistema nervoso informazioni sulla posizione del corpo nello spazio. La rielaborazione di queste informazioni, da parte del sistema nervoso, permette di avere consapevolezza della posizione del corpo e di poter impostare correttamente i movimenti.

Trattandosi di uno stato di equilibrio continuo, da ricercare tra soggetto e ambiente, è un sistema in costante e progressivo cambiamento.

L'atteggiamento posturale è strettamente interconnesso ad alcuni fattori, che inevitabilmente rappresenta e che, nell'osservazione, costituiscono parametri e/o codici specifici di variabilità:

- l'organizzazione tonica, essendo l'attività motoria sottoposta all'azione della gravità;
- la presa di coscienza dello schema corporeo (la rappresentazione cognitiva della posizione e dell'estensione del corpo nello spazio);
- il modo con cui l'individuo si relaziona con l'esterno, il suo "stare al mondo": la postura infatti è anche comunicazione.

Aspetti da considerare

In relazione all'atteggiamento posturale, la pratica neuro e psicomotoria pone attenzione, sia all'aspetto strettamente motorio quantitativo (posture possibili, tono muscolare, ecc.), che a quello qualitativo (funzionalità delle posture

in relazione alle attività, posture privilegiate, ecc.) che alla postura quale sistema di comunicazione (consapevolezza dello schema corporeo e delle modalità di relazione con il mondo, che il sistema posturale veicola).

Nella valutazione degli aspetti quantitativi è importante la rilevazione dell'assetto generale (flessione/estensione) e di eventuali asimmetrie/simmetrie. La persistenza di una posizione asimmetrica oltre i 5-6 mesi di età e di un atteggiamento costantemente in flessione sono campanelli di allarme, così come l'assenza di atteggiamento in flessione nei primissimi mesi di vita.

Suggerimenti e indicazioni

La postura può essere misurata con vari strumenti, fra cui le pedane baropodometriche, la stabilometria, la *gait analysis*, i sistemi di rilevamento fotografico e gli scanner di vario tipo. Molte di queste tecniche non rientrano primariamente nel profilo professionale del TNPEE, ma sono strumenti di lavoro di discipline affini, principalmente di area tecnica.

Il terapeuta si avvale, invece, nella normale pratica clinica, di test e scale di sviluppo, che già a pochi mesi di età aiutano a descrivere e a correlare alle tappe di sviluppo le capacità di controllo dei vari segmenti corporei, nelle diverse posture (prima il capo, poi il tronco e gli arti).

La pratica neuro e psicomotoria si focalizza in particolare sulla valutazione della funzionalità adattiva della postura, sia in termini di funzionamento del sistema (organizzazione senso-proprioceettiva, equilibrio, ecc.), che di comunicazione con il mondo. Gli strumenti principali utilizzabili, che completano l'osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione, consistono in prove standardizzate, scale di sviluppo ed esami psicomotori.

Nell'osservazione dei bambini con problematiche neuromotorie importanti, che utilizzano e necessitano di un sistema di postura (ausili), è indicato mettere in evidenza le differenze fra il controllo autonomo e l'utilizzo degli strumenti (doppia valutazione e confronto, anche a scopo di indicazione dei compensi/facilitazioni più idonei).

Nella tabella 2 sono state recensite dieci prove per la valutazione dell'atteggiamento posturale.

Si precisa che la scala di sviluppo di Oseretsky, inserita in tabella, pur essendo datata (1959), è molto conosciuta nei servizi clinici ed ancora utilizzata.

Per gli aspetti relativi alla postura, quale strumento e mezzo di comunicazione, fare riferimento ai qualificatori della comunicazione non verbale, nell'area del comportamento e dell'interazione sociale.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori dell'atteggiamento posturale.

QUALIFICATORI ATTEGGIAMENTO POSTURALE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità nel mantenere una postura e adeguare il proprio atteggiamento in funzione dell'attività.</p> <p>Il controllo dei segmenti corporei nello spazio è buono ed efficiente. La postura è stabile, economica e provoca il minimo stress sulle strutture anatomiche. È presente simmetria e un atteggiamento prevalentemente in estensione (dopo l'anno di età). La funzione è adattiva in relazione all'ambiente e alle attività di vita quotidiana.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono di livello minimo e non interferiscono sugli obiettivi, sia in termini quantitativi che qualitativi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: QI>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Presenta sufficienti capacità nel mantenere una postura ed adeguare il proprio atteggiamento in funzione dell'attività.</p> <p>Il controllo dei segmenti corporei nello spazio è abbastanza buono e comunque efficiente.</p> <p>La postura è stabile, anche se talvolta non economica e/o confortevole. È presente simmetria e un atteggiamento prevalentemente in estensione (dopo l'anno di età). Gli atteggiamenti sono adeguati in termini quantitativi, ma con alterazioni a livello qualitativo; può essere presente impaccio e/o goffaggine, ma con un buon rapporto costi/benefici.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono parziali e non interferiscono sugli obiettivi.</p> <p>Stabilità, economicità e confort sono garantiti.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nel mantenere una postura e adegua solo parzialmente il proprio atteggiamento in funzione dell'attività, compromettendone il risultato finale.</p> <p>Il controllo dei segmenti corporei nello spazio è scarso. Non sempre la postura è stabile, economica e/o confortevole. Può essere presente asimmetria e/o tendenza alla flessione.</p> <p>Gli atteggiamenti sono sufficientemente adeguati in termini quantitativi, ma con alterazioni a livello qualitativo e un cattivo rapporto costi/benefici. L'atteggiamento posturale è poco efficiente in funzione delle attività: stabilità, economicità e confort non sono sempre garantiti.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<QI.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta disarmonie nelle varie tipologie di postura e/o in relazione ai diversi contesti: è in grado di mantenere alcune posture, con un buon controllo dei segmenti corporei, mentre in altre presenta grosse difficoltà nell'atteggiamento antigravitario.</p>	2.2
<p>Presenta importanti difficoltà nel mantenere una postura e non adegua il proprio atteggiamento in funzione dell'attività, compromettendone il risultato finale in maniera significativa.</p> <p>Non c'è controllo dei segmenti corporei nello spazio. La postura è instabile e comporta massimo consumo energetico e massimo stress sulle strutture anatomiche.</p> <p>Può essere presente marcata asimmetria e una tendenza flessoria.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: QI.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nel mantenere qualsiasi postura e nell'adeguarla alle attività: è presente aposturalità.</p>	4

TABELLA 2
ATTEGGIAMENTO POSTURALE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prova Grosso Motricità, Scala motoria, Bayley Scales of infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Italiana: 1050 di età compresa tra i 12 mesi e 15 giorni e i 42 mesi e 14 giorni.</p>	<p>Da 1 a 71 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemazionale e comportamento adattativo). Nella scala motoria viene valutata anche l'acquisizione del controllo dei vari segmenti corporei nelle diverse posture e la capacità di mantenere le posture.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Medio-Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Scala di sviluppo psico-motorio della prima infanzia. Brunet e Lezine (1967).</p>	<p>Francese 5^a revisione 1983: 231 soggetti normotipici e 38 soggetti con sviluppo atipico.</p>	<p>Da 0 a 5 anni.</p>	<p>Lo strumento possiede quattro campi d'indagine: postura, coordinazione, linguaggio, socialità. Nell'ambito motorio posturale viene osservata la capacità di mantenere le posture principali e il controllo dei singoli elementi.</p>	<p>Modalità osservativa diretta o tramite domande ai genitori. Tempi di somministrazione brevi. Il materiale necessario è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi Z riferiti all'età cronologica.</p>
<p>Scale Griffiths, Griffiths Mental Development Scales. Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga l'atteggiamento posturale (controllo segmenti corporei e mantenimento delle posture).</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione lunghi e necessaria conoscenza specifica del test certificata. Edizione italiana tradotta dall'originale, non corredata di adattamento.</p>	<p>Medio-Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>

<p>Scala di sviluppo motorio di Oseretsky. Oseretsky (1982). Bruininks e al., (2005). Curatori adattamento italiano Zucchi, Giuganino e Stella (1959).</p>	<p>Italiana: 402 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 16 anni.</p>	<p>È' una batteria di sei prove motorie: la prima prova valuta in particolare la coordinazione statica, ossia le relazioni e il controllo fra i vari segmenti corporei nel mantenimento delle posture.</p>	<p>Osservazione di atti motori e/o richiesti di alcuni esercizi su consegna verbale. Il materiale consta di oggetti di uso abbastanza comune.</p>	<p>Media.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>
<p>Prove di motricità, Esame psicomotorio. Wille e Ambrosini (2008).</p>			<p>L'esame comprende 5 settori: motricità, schema corporeo, spazialità, temporalità e dominanza laterale. Le prove di motricità indagano anche il controllo posturale.</p>	<p>L'esame indaga la motricità funzionale nei diversi aspetti di qualità motoria e di organizzazione motoria. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è facilmente reperibile.</p>	<p>Media.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove della postura, Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	<p>Italiana (2015): 700 soggetti.</p>	<p>Da 2 a 8 anni (5 fasce di età).</p>	<p>Il Protocollo APCM è alla sua seconda edizione. Le prove della postura consistono in alcune indicazioni per l'osservazione guidata dei vari segmenti corporei nel mantenimento di una postura.</p>	<p>Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Disponibile anche una forma breve.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove per l'osservazione della motricità, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		<p>Da 12 mesi a 8-9 anni.</p>	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale e temporale. Le prove per la valutazione della motricità globale indagano la capacità di controllare i vari segmenti e di mantenere una postura funzionale.</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Le prove sono valide anche se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Me- dio-Bas- sa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

<p>Prove di coordinazione dinamica generale, di coordinazione statica e controllo posturale, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St.Pierre, (2002).</p>		Da 2 a 11 anni.	L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale, coordinazione dinamica, controllo posturale, controllo del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1 ^a infanzia); coordinazione dinamica delle mani, coordinazione dinamica generale, controllo statico, controllo segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2 ^a infanzia). Queste prove specifiche valutano il controllo e il mantenimento di posture, familiari e non.	Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Il limite di tempo e di tentativi per l'esecuzione possono rappresentare una difficoltà. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.	Medio-Bassa.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.
<p>Prove di atteggiamento posturale di equilibrio riflesso, Osservazioni psicomotorie funzionali. Massenz, e Simonetta (2011).</p>		Da 3 a 11 anni (3 fasce di età).	Le autrici hanno adattato alcune prove classiche e ne hanno ideate altre. La valutazione è composta di 3 settori: aggiustamento motorio, percezione dello schema corporeo, percezione delle informazioni spazio-temporali. Queste prove valutano la capacità di mantenere una postura antigravitaria, ad occhi aperti e/o ad occhi chiusi.	Si richiedono esercizi motori su consegna verbale. La somministrazione è facile e abbastanza rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.	Medio-Alta. Sono molto coinvolte le capacità di equilibrio.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.
<p>Prove di equilibrio, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	Italiana: 1246 soggetti.	Da 0 a 4 anni.	Il test comprende 12 settori: equilibrio, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Queste prove indagano la capacità di mantenere il proprio corpo in determinate posizioni antigravitarie.	Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori, che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.	Bassa.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.

Passaggi posturali

Definizione

Per passaggio posturale si intende un cambiamento da una postura ad un'altra; cambiamento che implica necessariamente uno schema motorio, nel quale diversi segmenti corporei si spostano e modificano la loro collocazione nello spazio.

Descrizione

Il passaggio posturale è quel movimento che permette di variare l'ubicazione spaziale del soggetto nello spazio e nell'ambiente.

La capacità di metterlo in pratica è ovviamente assente alla nascita perché necessita di una maturazione del sistema neuromotorio. Nel neonato non si osservano cambi posturali intenzionali, se non il passaggio "di fianco-supino" e viceversa. Si possono però vedere consistenti variazioni di posizioni, prodotte dai movimenti combinati di flessione-estensione dei quattro arti, che caratterizzano la motricità del neonato, che è ancora di tipo globale e totalmente priva di scioltezza.

Dalle 6 settimane di vita circa, i cambi posturali effettuati sono ancora globali, ma compare una netta intenzionalità e la preferenza verso una postura.

Il primo cambio posturale vero e proprio si osserva intorno ai 4-5 mesi di vita, quando il bambino da prono è in grado di mettersi supino e viceversa. Ciò è possibile solo grazie ad una maggiore mobilità del tronco, che permette l'esecuzione di rotazioni e il primo spostamento rotatorio.

A quest'età, inoltre, il bambino inizia a stare seduto senza l'appoggio statico delle braccia, ma la perdita di equilibrio lo porta spesso, nuovamente e casualmente, alle posture prona e supina. Fino al momento in cui non sarà capace di difendersi lateralmente, non ci sarà per lui la possibilità di cambiamenti posturali intenzionali, a partire dalla posizione seduta.

Durante il 6° mese è possibile prima il passaggio dalla posizione seduta a quella prona e/o supina, passando dal decubito laterale e, successivamente, il passaggio diretto dalla posizione seduta alla posizione supina e/o prona.

A 9 mesi il soggetto può anche passare dalla posizione supina a quella seduta: attiva le componenti flessorie del tronco, ruota su un lato, appoggiando l'avambraccio e, facendo leva su di questo, si siede diritto.

Non può ancora, invece, mettersi seduto direttamente dal decubito dorsale: ciò accade solo alla fine del 1° anno di vita, quando il bambino è ormai libero dall'obbligo di passare attraverso la fase del decubito supino.

A 10-11 mesi circa aggiunge al suo repertorio il passaggio da seduto alla posizione quadrupedica (e viceversa) e da quella seduta a quella in piedi.

Il passaggio da seduto a quadrupede avviene ruotando prima il tronco superiore, poi quello inferiore e, infine, portandosi a quadrupede, svincolando il

cingolo inferiore. Il passaggio da seduto a in piedi avviene passando dalla posizione intermedia di cavalier servente.

Nel 2° anno di vita è ormai semplice per il bambino passare da una postura a terra a quella in piedi (a 18 mesi l'appoggio manuale è indispensabile, ma diventa superfluo entro la fine del secondo anno); tutti i cambi posturali sono eseguiti abilmente e rapidamente e si avviano verso l'automatizzazione.

La possibilità di eseguire i vari passaggi posturali è data fondamentalmente da una tendenza a compiere i movimenti contro la gravità e da una prepotente "spinta a verticalizzarsi", presente già fin dai primi giorni di vita. In aggiunta, anche lo sviluppo della vista ha un ruolo molto importante: l'attrazione esercitata da ciò che è visibile nell'ambiente e l'interesse per l'esplorazione sollecitano e motivano il bambino a sperimentarsi in sequenze motorie sempre nuove, con lo scopo di "avere sempre il controllo della situazione", fino ad arrivare ad una fluida coordinazione dei diversi distretti muscolari e ad un'integrazione posturo-motoria evoluta.

Aspetti da considerare

Nella valutazione dei passaggi posturali il terapeuta può avvalersi di scale di sviluppo e/o esami psicomotori, che completano l'osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione. È fondamentale, in aggiunta alla valutazione degli aspetti quantitativi (i passaggi possibili), osservare anche tutti gli aspetti qualitativi del comportamento:

- schemi motori e scelte adottate;
- coordinazione dei diversi segmenti corporei;
- funzionalità in relazione all'attività e ai contesti;
- autonomia e/o facilitazioni necessarie per indurre/ eseguire i passaggi;
- scioltezza, fluidità ed equilibrio nei movimenti;
- integrazione visiva nel controllo dei diversi segmenti corporei.

Suggerimenti e indicazioni

Ogni esame psicomotorio considera i passaggi posturali quali punti nodali da analizzare nello sviluppo del bambino e, ancor di più, ogni terapeuta, nelle sue osservazioni, compie un'indagine quantitativa e soprattutto qualitativa di questa conquista motoria, che consente in particolare al bambino il raggiungimento della verticalizzazione e della locomozione, che rappresentano una affermazione della propria individualità (processo di individuazione/separazione).

Nel concreto, spesso, però, i passaggi posturali e la loro acquisizione sono un elemento di secondario interesse dei diversi strumenti di valutazione motoria a disposizione, che si focalizzano principalmente sul controllo dei diversi segmenti nelle posture o direttamente sugli spostamenti. Fra le scale che dedicano uno spazio approfondito a questo argomento, la più completa è certamente la Scala Bayley.

Nella tabella 3 vengono recensite due prove specifiche per la valutazione dei passaggi posturali.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori dei passaggi posturali.

QUALIFICATORI DEI PASSAGGI POSTURALI

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità nell'esecuzione dei passaggi posturali: gli schemi motori utilizzati sono efficaci e adeguati all'età. I passaggi risultano funzionali all'attività in corso o all'obiettivo da raggiungere.</p> <p>È presente una buona coordinazione dei diversi segmenti corporei; si nota scioltezza, fluidità ed equilibrio nei movimenti osservati. I passaggi sono svolti in autonomia, senza nessuna facilitazione. Eventuali difficoltà presenti sono di livello minimo e non interferiscono sull'esecuzione delle sequenze motorie, sull'economicità e rapidità dell'azione e sul risultato, sia in termini quantitativi che qualitativi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra sufficienti capacità nell'esecuzione dei passaggi posturali: gli schemi motori utilizzati sono efficaci e adeguati all'età. I passaggi risultano funzionali all'attività in corso o all'obiettivo da raggiungere.</p> <p>È presente una sufficiente coordinazione dei diversi segmenti corporei, anche se non sempre si nota scioltezza, fluidità ed equilibrio nei movimenti osservati.</p> <p>I passaggi posturali sono svolti in autonomia e/o con facilitazioni minime.</p> <p>Le difficoltà presenti sono parziali, compromettono gli aspetti qualitativi dell'azione, ma non interferiscono sul risultato. Può essere presente impaccio e/o goffaggine ma c'è un buon rapporto costi-benefici e le scelte adottate sono funzionali agli scopi (funzione adattiva del comportamento).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nell'esecuzione dei passaggi posturali. Risultano parzialmente compromesse la funzionalità, il prodotto finale dell'attività e/o i tempi di esecuzione. Spesso necessita di facilitazioni esterne e/o è vincolato da scelte obbligate.</p> <p>Possono essere interessati sia gli aspetti quantitativi che qualitativi delle azioni, anche in maniera disarmonica.</p> <p>È presente impaccio e/o goffaggine, con un cattivo rapporto costi-benefici: per esempio strategie non funzionali, affaticamento, ecc. Le scelte adottate non sono sempre funzionali agli scopi.</p> <p>Prestazioni ai test nella fascia borderline: $70 < Q.I. < 85$; $-2.0 < PUNTI Z < -1.0$; $2\% < PERCENTILI < 16\%$</p>	2
<p>Presenta importanti difficoltà nell'esecuzione dei passaggi posturali: fatica a coordinare i diversi segmenti corporei in modo adeguato; le sequenze motorie scelte non sono funzionali ed efficaci agli scopi.</p> <p>I movimenti non risultano sciolti, fluidi e sufficientemente rapidi. Quasi sempre necessita di una facilitazione esterna, non svolgendo i passaggi posturali principali in autonomia.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nell'esecuzione dei passaggi posturali.</p>	4

TABELLA 3
PASSAGGI POSTURALI

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prova Grosso Motricità, Scala motoria, Bayley Scales of infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e 15 giorni e i 42 mesi e 14 giorni.</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemozionale e comportamento adattativo). Nella scala motoria vengono valutati i primi passaggi posturali di base.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove di coordinazione dinamica generale, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	<p>Italiana: 1246 soggetti nord Italia (Milano).</p>	<p>Da 0 a 4 anni.</p>	<p>Il test comprende 12 settori: equilibrio, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Le prove di coordinazione dinamica generale valutano la capacità di passare funzionalmente da una postura ad un'altra.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

Spostamenti e motricità

La motricità può essere definita come la capacità di compiere tutti i movimenti possibili con il proprio corpo.

Tale facoltà rappresenta, inoltre e in senso prettamente evolutivo, un accesso primario e insostituibile all'interazione con gli altri e con l'ambiente.

Lo sviluppo della motricità, di fatto, permette infatti al bambino di conoscere ed esplorare il mondo circostante e in questo modo di evolvere, iniziando a differenziare sé stesso dalla realtà che lo circonda.

In tale situazione, la possibilità fisica di variare lo spazio percepito, di avvicinarsi, allontanarsi, di osservare lo stesso scenario da punti diversi, ovvero l'esperienza senso-motoria, stimola, attraverso l'esercizio combinato dei sensi e del corpo, l'assunzione di tutte quelle diverse "forme" di realtà circostanti, che sono alla base della formazione dei concetti, ovvero di tutte le diverse rappresentazioni mentali della realtà stessa che viene vissuta.

Ogni nuovo movimento e percezione stimola anche la formazione di collegamenti neurali, prima inesistenti, e dà luogo a quella che Edelman chiama "formazione del repertorio secondario" di gruppi di neuroni, una rete di collegamento nervoso sempre più consistente, in termini di coinvolgimento sinaptico, e capace di mantenere in "memoria" le varie informazioni assunte (Edelman, 1993).

L'espressione del movimento riveste quindi un'importanza cruciale, sia nel consentire un armonioso sviluppo fisiologico, ivi compresa l'ottimale maturazione delle componenti nervose e propriocettive, sia per quanto attiene la scoperta, la presa di conoscenza del proprio corpo e dello spazio in cui si trova, consentiti in primis dalle azioni di locomozione e di prensione, che permettono di percepire il mondo esterno e di indagarlo, fornendo le basi per lo sviluppo globale.

La capacità di controllo motorio o di coordinazione si riferisce, sia alle funzioni cognitive, che a quelle corporee e il livello di competenza possibile è pertanto strettamente legato, sia all'efficienza del sistema muscolo-scheletrico, che all'esperienza (Sherrington, 1952) (Brooks, 1986).

Il movimento è strutturato in schemi motori. Gli schemi motori di base compaiono per primi, rappresentando il presupposto per il successivo sviluppo della motricità. I diversi schemi motori evolvono secondo stadi successivi, che si collocano nelle tre dimensioni dello spazio e nel tempo.

La sollecitazione naturale che il bambino compie rispetto agli schemi motori di base lo porta, con il trascorrere del tempo, ad affinare i gesti, a sensibilizzarsi rispetto agli stimoli esterni, a coordinare meglio il suo corpo e a compiere gesti sempre più economici, sotto il profilo energetico, e performanti, sotto l'aspetto funzionale.

In neuro e psicomotricità, si tende a suddividere la motricità nei suoi diversi aspetti: la motricità globale, di cui fanno parte gli schemi motori globali semplici e complessi, e la motricità fine e quella segmentaria, che implicano invece destrezza e accuratezza nei movimenti e/o la coordinazione con altri sistemi, primo fra tutti, la vista.

Nella valutazione il terapeuta deve porre attenzione alle caratteristiche e alla quantità di attività, alla funzionalità e alla tipologia degli schemi, agli adattamenti e alla consapevolezza del movimento in relazione allo spazio.

Nel protocollo Q-Quadro la motricità viene dettagliata in schemi motori di base (motricità globale: coordinazioni cinetiche semplici e coordinazioni cinetiche complesse); schemi posturali (equilibrio statico e dinamico); prensione e motricità fine; motricità segmentaria.

Coordinazioni cinetiche semplici

Le coordinazioni cinetiche semplici sono attività motorie globali, a corpo libero, che non richiedono l'utilizzo di oggetti.

Possono essere eseguite con funzione adattiva, ossia con l'obiettivo dello spostamento nello spazio, per raggiungere oggetti e/o persone, oppure possono essere compiute per il solo piacere cinestesico del movimento.

Le coordinazioni cinetiche semplici sono innate nell'uomo; da soggetto a soggetto sono diverse le caratteristiche, le modalità di esecuzione, la disinvoltura e la qualità dei movimenti e queste differenze sono correlate a diversi fattori come l'età, la tipologia tonica, il temperamento, ecc.

Sono coordinazioni cinetiche semplici: lo striscio, il rotolo e tutti gli altri spostamenti prelocomotori orizzontali; il cammino sulle ginocchia; lo spostamento scivolando sulle ginocchia; la marcia; la corsa; il galoppo e il passo saltellante.

Per chiarezza espositiva, ma soprattutto maggior precisione nella valutazione, le principali coordinazioni cinetiche verranno analizzate singolarmente.

Coordinazioni cinetiche semplici Spostamenti prelocomotori orizzontali

Definizione

Gli spostamenti prelocomotori sono tutte quelle modalità che consentono al bambino di muoversi nello spazio ed esplorarlo, prima che venga raggiunto il cammino autonomo e/o con sostegno.

Le sequenze motorie in questione vengono dette orizzontali, perché mancano tutte di verticalità completa e si svolgono sul piano orizzontale (parallelo al terreno).

Descrizione

L'evoluzione del comportamento motorio nei primi anni di vita è caratterizzata da modificazioni quantitative, ovvero dall'acquisizione di funzioni di spostamento sempre più adeguate alle esigenze dell'ambiente e da modificazioni qualitative, ovvero dalla possibilità di effettuare sequenze motorie sempre più modulate, fluide, variabili ed efficaci.

L'apprendimento avviene grazie ad una interazione del soggetto con l'ambiente: le stimolazioni ambientali suscitano nel bambino curiosità, desiderio di conoscenza e di comunicazione, che si traducono, prima, in strategie e progetti d'azione e, di conseguenza, in sequenze di movimenti per raggiungere lo scopo.

Gli spostamenti prelocomotori orizzontali consentono già all'individuo una parziale autonomia nel suo rapporto con lo spazio circostante.

Rientrano in questo gruppo: lo striscio, il rotolo, l'andatura a elefante, lo scioglimento da seduto (*shuffling*), la rotazione da seduto e il gattonamento.

Il desiderio di avanzare, per raggiungere qualcosa lontano da sé, è molto precoce e risale all'epoca in cui il bambino inizia a riconoscere gli oggetti, come realtà distinte dalla propria persona e con cui potersi mettere in relazione.

Intorno ai 6 mesi, molto spesso anche prima di essere capaci di stare seduti in autonomia, i bambini attuano i primi tentativi volontari di progressione, tramite lo strisciamento. Si tratta di un movimento dapprima goffo, maldestro ed eseguito prevalentemente con l'intervento degli arti superiori.

Nasce spesso, in questa fase primitiva, una sensazione di frustrazione, perché è facile e frequente l'indietreggiamento del corpo, anziché la propulsione tanto ricercata. Solo successivamente, con la continua esercitazione e ripetizione, il movimento diviene coordinato e automatizzato e, poche settimane più tardi, il bambino riesce ad organizzare una ampia gamma di modalità di spostamento efficaci, che anticipano l'acquisizione del cammino. Alcuni bambini adottano lo spostamento da seduti (strisciano sulle natiche, spingendosi con le gambe in una serie di saltelli), altri l'andatura ad elefante, anche se i più si spostano tramite il gattonamento (marcia quadrupedica).

Nella marcia quadrupedica, in principio, gli arti superiori sono estesi e servono solo da supporto per il peso del tronco, mentre gli arti inferiori sono in flessione e non coordinati a quelli superiori (quando il bambino porta avanti le braccia, gli arti inferiori strisciano). Con il tempo gli arti superiori e inferiori vengono coordinati e i piedi si estendono per fungere da appoggio.

Aspetti da considerare

Gli aspetti da considerare, sia attraverso situazioni codificate, che attraverso l'osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione sono:

- i pattern disponibili, ovvero le competenze funzionali acquisite e più utilizzate per i propri scopi:
 - striscio con l'aiuto delle sole braccia e gambe passive, oppure con l'uti-

- lizzo contemporaneo di braccia e gambe di uno stesso lato, oppure con pattern incrociato;
- rotolo: alternanza rapida della postura prona e di quella supina, mantenendo la stessa direzione;
 - andatura ad elefante: spostamento eseguito appoggiando le mani e le piante dei piedi a terra, mantenendo le gambe tese;
 - scivolo da seduto o *shuffling*: spostamento eseguito in posizione seduta, con appoggio laterale delle mani e gambe unite e flesse; il bambino si dà una spinta a livello del bacino, che gli permette di avanzare;
 - gattonamento, in posizione a quattro zampe; il bambino si spinge con le ginocchia, muovendo un braccio e la gamba opposta per avanzare (schema crociato);
- la varietà del repertorio di sequenze motorie e la possibilità di modificarle in relazione agli scopi e ai contesti;
 - la fluenza delle sequenze: coordinazione, armonia e fluidità dei movimenti;
 - il ruolo dell'aspetto percettivo, in particolare della vista, nella raccolta e nell'analisi delle informazioni e nel monitoraggio delle sequenze motorie;
 - la presenza di vincoli come la spasticità, la distonia e/o eventuali limitazioni osteo-articolari, che possono condizionare i movimenti;
 - la persistenza nei vari tentativi di portare a termine il proprio spostamento;
 - l'economia e la funzionalità dello spostamento.

Suggerimenti e indicazioni

La motricità globale è dettagliata in tutti i principali esami psicomotori e nelle scale di sviluppo, che rilevano in particolare gli aspetti quantitativi, correlandoli all'età anagrafica (presenza/assenza di pattern nel repertorio comportamentale e/o attraverso situazioni codificate prefissate).

È necessario sempre integrare tale modalità quantitativa con quella qualitativa, per rilevare la qualità dei gesti e il significato adattivo dei comportamenti.

Nell'osservazione dei bambini con problematiche neuromotorie importanti, che utilizzano e necessitano di ausili/ortesi, è indicato mettere in evidenza le differenze fra le autonomie possibili e l'utilizzo degli strumenti (doppia valutazione e confronto, anche a scopo di indicazione dei compensi/facilitazioni più idonei).

Nella tabella 4 vengono recensite quindici prove per la valutazione delle coordinazioni cinetiche semplici.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori degli spostamenti prelocomotori orizzontali.

QUALIFICATORI SPOSTAMENTI PRELOCOMOTORI ORIZZONTALI

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità negli spostamenti prelocomotori: possiede un repertorio di sequenze motorie vario e adeguato alle esigenze ambientali. Coordina i movimenti in modo armonico, fluido e rapido.</p> <p>Utilizza la percezione visiva in modo efficace per monitorare gli spostamenti, che risultano funzionali ed economici.</p> <p>Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono sull'esecuzione delle sequenze motorie per raggiungere lo scopo, sia in termini quantitativi che qualitativi: repertorio disponibile vario, persistenza nei tentativi, economia e funzionalità degli spostamenti.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra sufficienti capacità negli spostamenti prelocomotori: possiede un repertorio di sequenze motorie abbastanza vario e sufficiente per le esigenze ambientali.</p> <p>Coordina i movimenti in modo abbastanza armonico, fluido e rapido. Il monitoraggio visivo è efficace.</p> <p>Gli spostamenti sono sufficientemente funzionali ed economici.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono parziali, ma la funzione adattiva del comportamento è preservata.</p> <p>Buon rapporto costi-benefici. Aspetti quantitativi e qualitativi del movimento risultano nel complesso adeguati. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà negli spostamenti prelocomotori, che sono solo parzialmente adeguati e con un repertorio ristretto. Risultano compromessi il prodotto finale e/o gli aspetti qualitativi del movimento.</p> <p>Possono essere presenti spasticità, distonia e/o limitazioni osteo-articolari, a condizionare i movimenti.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici: per esempio strategie non funzionali, scarsa pianificazione, poca fluidità, affaticamento, tempi di esecuzione lunghi, ecc.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta capacità negli spostamenti prelocomotori, anche se con un repertorio fisso che poche volte viene modificato e/o arricchito in base al contesto.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici: scelte obbligate e/o difficoltà specifiche.</p>	2.2
<p>Presenta buone capacità negli spostamenti prelocomotori (repertorio e qualità del movimento), ma grosse difficoltà nell'utilizzare la percezione visiva in modo efficace e funzionale, per monitorare gli spostamenti.</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà negli spostamenti prelocomotori, che sono inadeguati alle richieste ambientali.</p> <p>Il repertorio di sequenze motorie è povero e stereotipato.</p> <p>Sono presenti limitazioni osteo-articolari, spasticità e/o distonia che riducono di molto la fluidità e l'armonia dei movimenti e ne compromettono la funzionalità e l'economicità.</p> <p>Gli aspetti qualitativi del movimento e la funzione adattiva del comportamento sono compromessi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione negli spostamenti prelocomotori.</p>	4

Coordiazioni cinetiche semplici

Marcia

Definizione

Il cammino (marcia) è una modalità di spostamento verticalizzata, costituita dal succedersi nel tempo degli appoggi a terra dei due piedi.

La marcia consente al soggetto di muoversi nello spazio in modo autonomo e, per questo motivo, viene considerata una conquista notevole nello sviluppo neuro e psicomotorio del bambino, in quanto gli regala una prospettiva di visione totalmente nuova e funzionale, che gli permette di esplorare l'ambiente circostante con gli arti superiori completamente liberi per "conquistarlo".

Tutto ciò dona al bambino quella piacevole sensazione di libertà, sulla quale progressivamente costruisce la sua individualizzazione come persona (separazione/individuazione; organizzazione del sé).

Descrizione

Per essere ben descritta e compresa, la funzione della marcia necessita di un'analisi accurata della sua componente costitutiva principale: il passo.

È quest'ultimo, infatti, che definisce le fasi temporali della deambulazione, che si susseguono in un andamento ciclico, detto appunto "ciclo del passo".

Tale sequenza ha inizio quando il piede tocca il terreno e finisce quando il tallone dello stesso piede torna di nuovo a contatto con il suolo.

Per ognuno dei due arti si distingue un momento di appoggio (*stance phase*, 60%), durante il quale si mantiene il contatto con la superficie e un momento di sospensione (*swing phase*, 40%), in cui il piede si porta in avanti.

Il ciclo inizia quando il tallone di uno dei due piedi prende contatto con il suolo; segue l'abbassamento della punta e l'appoggio di tutta la pianta dello stesso (*mid stance*). Contemporaneamente l'altro arto si trova inizialmente in appoggio sulle dita e poi si stacca del tutto dal terreno, prima del pieno appoggio successivo.

La fase di distacco, o fase di volo, inizia in *mid stance*: si distacca prima il tallone e quindi le dita. Questa fase termina quando viene toccato il suolo con il tallone davanti all'altro piede e questo momento, caratterizzato da un doppio appoggio, ovvero di un appoggio contemporaneo di entrambi i piedi, è il principale degli elementi che permettono di distinguere il cammino dalla corsa.

Il primo comportamento di tipo locomotorio si può vedere nel feto intorno alla 10^a-12^a settimana di gravidanza e può essere evocato nel neonato, grazie alla presenza del riflesso di marcia automatica, premessa della marcia definitiva.

I movimenti riflessi, che condizionano il neonato di fatto non permettendogli movimenti volontari, vanno gradualmente diminuendo, fino a sparire nei primi mesi di vita e la possibilità di cammino volontario ritorna successivamente, quando il bambino sviluppa la capacità di sostegno attivo, che gli consente l'acquisizione delle varie forme di deambulazione e della libertà locomotoria.

A 10 mesi la marcia si svolge nei bambini come “navigazione costiera”: il piccolo avanza appoggiandosi alle pareti o aggrappandosi ai mobili.

Qualche mese dopo il cammino necessita di un modesto sostegno dell'adulto; intorno all'anno d'età di solito basta una mano, che funge sia da sostegno motorio che emotivo e solitamente intorno ai 13-14 mesi la deambulazione diviene autonoma.

L'epoca di acquisizione di questa tappa è variabile da individuo a individuo, nel periodo fra i 9 e i 18 mesi; il cammino autonomo, infatti, è un'abilità che fa parte della costituzione genetica di ciascuno, ma i tempi necessari alla sua manifestazione vengono influenzati da diversi fattori, fra i quali anche le occasioni che l'ambiente offre per esercitare questa coordinazione innata.

Inizialmente la marcia dei bambini è incerta, caratterizzata da una propensione in avanti, per inseguire il proprio baricentro. Gli arti superiori sono tenuti a guardia alta, per mantenere l'equilibrio e svolgere una funzione paracadute; quelli inferiori sono divaricati, per allargare la base d'appoggio e consentire maggiore stabilità.

Con il tempo, durante tutto il secondo anno di vita, le modalità di locomozione si perfezionano: le ginocchia si raddrizzano, il soggetto impara ad articolare le caviglie e le dita e a portare i piedi l'uno davanti all'altro; la distanza fra gli arti diminuisce sempre di più e le braccia si abbassano lungo il corpo, dondolando in maniera ritmica e alternata.

Gradualmente il bambino impara a camminare in linea retta e poi anche a superare eventuali ostacoli.

Dai 2 ai 4 anni il bambino usa sempre più, come spostamento privilegiato, quello in stazione eretta, difficilmente perde l'equilibrio e sa cambiare la direzione della sua marcia, senza problematiche.

Dai 4 ai 6 anni la qualità motoria migliora e l'individuo è in grado di variare velocità, energia muscolare e ampiezza del movimento, a seconda dei contesti ambientali in cui si trova, automatizzando il suo cammino.

In un'ottica neuro e psicomotoria la marcia è una funzione essenziale e una conquista nello sviluppo infantile: permette l'esplorazione volontaria dell'ambiente, sulla quale si articola lo sviluppo delle abilità cognitive ed è una vera e propria rampa di lancio per la costruzione del sé, che caratterizza tutto lo sviluppo affettivo e sociale, che si articola proprio a partire da questa prima ricerca di indipendenza.

Aspetti da considerare

In un'indagine del cammino di un soggetto, sia tramite l'osservazione libera che tramite situazioni codificate, gli aspetti fondamentali da valutare sono:

- la morfologia del cammino e l'interazione reciproca delle varie articolazioni al suo interno. È buona prassi rilevare, prima, una visione d'insieme ed

- individuare ciò che caratterizza principalmente il pattern; per effettuare, poi, un'analisi sistematica di tutti i segmenti coinvolti: piede, ginocchio, anca, tronco e capo. Fondamentali sono la possibilità di svincolare l'arto inferiore dal terreno e il corretto preposizionamento del piede, al contatto iniziale;
- stabilità, resistenza ed economicità nella locomozione;
 - lunghezza del passo, velocità del cammino libero e capacità di variare la velocità in relazione ai contesti;
 - orientamento e direzione: capacità di variare la traiettoria a seconda dei contesti e delle richieste e possibilità di superare gli ostacoli;
 - utilizzo della percezione visiva e consapevolezza del movimento in relazione allo spazio e agli oggetti;
 - funzionalità in relazione agli scopi, scelte prevalenti e loro significato adattivo.

Suggerimenti e indicazioni

Essendo il cammino una funzione cruciale per l'autonomia del bambino, nel corso del tempo si sono sempre più perfezionati strumenti di analisi clinica e strumentale; l'osservazione del comportamento spontaneo ha comunque un ruolo fondamentale per la valutazione funzionale a fini riabilitativi, perché permette di avere subito una visione d'insieme del cammino del soggetto, che consente di cogliere sia elementi quantitativi, che elementi qualitativi e soprattutto adattivi.

Fra gli strumenti specifici di valutazione della locomozione, quello più oggettivo e più utilizzato è la *gait Analysis* o analisi computerizzata della deambulazione, che consente l'analisi cinematica (posizione e velocità di un corpo in movimento) e misura quantitativamente i vari aspetti della deambulazione, per inquadrare le possibili limitazioni funzionali.

Note e indicazioni sull'analisi del cammino si ritrovano comunque nella maggior parte dei bilanci psicomotori e delle scale di sviluppo, che lo interpretano sempre in senso quantitativo, ma in contesti prevalentemente significativi (funzione adattiva).

Prassi valutativa ad ampio spettro è poi l'analisi della performance (elementi quantitativi, qualitativi e adattivi) attraverso l'analisi di prestazioni videoregistrate, come per esempio il protocollo di videoregistrazione del bambino con paralisi cerebrale infantile, a cura del gruppo GIPCI, il Gruppo Italiano Paralisi Cerebrali Infantili (GIPCI, 2007).

Fra le prove recensite nella tabella 4 (Coordinazioni cinetiche semplici), gli strumenti che dedicano un'analisi selettiva e specifica delle capacità di locomozione sono la Scala di sviluppo di Brunet-Lezine e la Batteria Miller.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della marcia.

QUALIFICATORI DELLA MARCIA

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità nell'esecuzione della marcia. Il pattern locomotorio è adeguato, con un'efficace interazione fra le articolazioni coinvolte. Riesce a svincolare l'arto inferiore dal terreno e il preposizionamento del piede al contatto iniziale è corretto; non si evidenziano particolari anomalie del ciclo del passo. Lunghezza del passo e velocità sono adeguate. È in grado di variare la velocità e la traiettoria, in relazione al contesto e agli ostacoli. Utilizza la percezione visiva in maniera adatta durante la marcia e c'è consapevolezza del movimento in relazione allo spazio. Il cammino risulta funzionale ed economico in relazione a scopi e contesti. Eventuali difficoltà sono minime e non interferiscono sull'esecuzione delle sequenze, sia in termini quantitativi che qualitativi. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra sufficienti capacità nell'esecuzione della marcia. Il pattern locomotorio è adeguato ed efficace, senza anomalie significative. Lunghezza del passo e velocità sono adeguate. È in grado di variare la velocità e la traiettoria, in relazione al contesto e agli ostacoli. Utilizza la percezione visiva in maniera adatta e c'è consapevolezza del movimento nello spazio. Eventuali difficoltà sono parziali; il cammino è funzionale e sufficientemente economico in relazione alle attività; sono presenti alterazioni quantitative e/o qualitative, ma c'è un buon rapporto costi-benefici e l'efficacia della funzione è sempre garantita (funzione adattiva). Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nella marcia, che è solo parzialmente adeguata; risultano compromessi la morfologia del pattern e/o gli aspetti qualitativi del movimento. Possono essere presenti spasticità, distonia e/o limitazioni osteo-articolari, a condizionare i movimenti e ad alterare il ciclo del passo. Il monitoraggio visivo è incostante. È presente impaccio e/o goffaggine, con un cattivo rapporto costi-benefici: schemi obbligati, poca fluidità, affaticamento, ecc. L'efficacia della funzione non è sempre garantita. Prestazioni ai test nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta sufficienti capacità di locomozione; i pattern sono efficaci allo spostamento. Morfologia; stabilità; resistenza; velocità; orientamento; consapevolezza; integrazione visiva possono essere selettivamente compromessi. Le prestazioni risultano disarmoniche in relazione agli scopi e/o alle richieste.</p>	2.2
<p>Presenta importanti difficoltà nella marcia, che risulta inadeguata. Il pattern è inefficace e il ciclo del passo presenta importanti anomalie. Le alterazioni interferiscono con la funzionalità nel tempo e nello spazio e aumentano il costo energetico. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nella marcia.</p>	4

Coordiazioni cinetiche semplici

Corsa

Definizione

La corsa è una modalità di spostamento verticalizzata, costituita dall'alternarsi nel tempo degli appoggi a terra dei due piedi.

Lo schema motorio della corsa nasce da quello del cammino, ma con un sostanziale cambiamento: manca nella corsa il momento di doppio appoggio che caratterizza il cammino, dove c'è sempre almeno un piede posato a terra (si alza il piede destro, solo dopo avere appoggiato il sinistro e viceversa); quando si corre, infatti, un piede si alza dal suolo, prima che venga appoggiato a terra l'altro e quindi, per un attimo, entrambi gli arti restano sollevati dal suolo.

Descrizione

Lo schema della corsa origina da quello del cammino, ma è reso possibile grazie ad un migliore controllo motorio e, infatti, viene acquisito dal bambino solo tra i 2 e i 3 anni, quando è presente una maggiore padronanza dei diversi segmenti corporei. Inizialmente la corsa è poco economica e scarsamente armonica: ci sono frequenti sbandamenti, i passi non sono regolari e i piedi non sono ben controllati. Con il passare del tempo, intorno ai 4 anni, le abilità motorie diventano più precise, gli arti si fanno più autonomi rispetto al tronco e il soggetto assume maggior sicurezza.

L'abilità è raggiunta in modo completo intorno ai 5 anni, quando il bambino però è ancora carente nel controllo delle parti distali e non è ancora in grado di modulare il suo sforzo (l'azione è sempre portata al massimo delle possibilità).

Analogamente al cammino, anche la corsa si raffina solo con l'aumento della coordinazione, dovuto all'esercizio; la completa padronanza del movimento si ottiene negli anni immediatamente successivi (intorno al 6° anno di età), quando correre diventa anche un mezzo espressivo importante nell'ambito ludico e uno strumento naturale e successivamente utilizzato in quasi tutte le attività sportive.

Aspetti da considerare

In un'indagine sulla corsa di un soggetto, sia tramite l'osservazione libera che tramite situazioni codificate, gli aspetti fondamentali da valutare sono:

- la morfologia del pattern motorio e l'interazione reciproca delle articolazioni al suo interno;
- il controllo, la coordinazione dei segmenti, la fluidità e l'armonia nei movimenti;
- la stabilità (equilibrio), la resistenza correlata alla capacità di modulazione dello sforzo e l'economicità;

- la capacità di adattare il movimento al contesto, variando la velocità e la traiettoria, con la conseguente capacità di evitare gli ostacoli sul percorso;
- il monitoraggio visivo e la consapevolezza del movimento in relazione a spazio/oggetti;
- la funzionalità in relazione agli scopi, le scelte prevalenti e il loro significato adattivo.

Suggerimenti e indicazioni

Anche per la valutazione della corsa, è fondamentale il ruolo dell'osservazione del comportamento spontaneo, che permette una prima visione d'insieme e che guida tutta l'analisi qualitativa. È poi necessaria un'indagine precisa e mirata ai singoli segmenti corporei e alle singole articolazioni durante il movimento.

Praticamente tutte le prove e tutti gli esami recensiti nella tabella 4 (coordinazioni cinetiche semplici) forniscono un posto di rilievo specifico all'indagine della corsa, sia nei suoi aspetti quantitativi che qualitativi.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della corsa.

QUALIFICATORI DELLA CORSA

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità nell'esecuzione della corsa. Il pattern locomotorio è adeguato, con un'efficace interazione fra le articolazioni coinvolte. C'è un buon controllo motorio e una buona coordinazione, i movimenti risultano fluidi e armonici. Sono buone la stabilità e la resistenza durante la sequenza motoria.</p> <p>È in grado di variare la velocità e la traiettoria, in relazione al contesto e agli ostacoli. Utilizza la percezione visiva in maniera adatta durante la corsa e c'è consapevolezza del movimento in relazione allo spazio. La corsa risulta funzionale ed economica in relazione a scopi e contesti.</p> <p>Eventuali difficoltà sono minime e non interferiscono sull'esecuzione delle sequenze, sia in termini quantitativi che qualitativi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI<84%</p>	0
<p>Mostra sufficienti capacità nell'esecuzione della corsa. Il pattern motorio è adeguato ed efficace, senza anomalie significative.</p> <p>Il controllo motorio; la coordinazione; la stabilità e la resistenza, durante la sequenza motoria, risultano essere sufficienti. Il movimento è modulato in relazione ai contesti ed è consapevole.</p> <p>Eventuali difficoltà sono parziali; la corsa risulta funzionale e sufficientemente economica, in relazione alle attività. Sono presenti alterazioni quantitative e/o qualitative, ma c'è un buon rapporto costi-benefici e l'efficacia della funzione è sempre garantita (funzione adattiva).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nella corsa, che è solo parzialmente adeguata; risultano compromessi la morfologia del pattern motorio e/o gli aspetti qualitativi del movimento.</p> <p>Possono essere presenti spasticità, distonia e/o limitazioni osteo-articolari a condizionare i movimenti e ad alterare la sequenza.</p> <p>Il monitoraggio visivo è incostante. È presente impaccio e/o goffaggine, con un cattivo rapporto costi-benefici: scarsa fluidità, affaticamento, scarsa modulazione dello sforzo, ecc. L'efficacia della funzione non è sempre garantita.</p> <p>Prestazioni ai test nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta buone capacità nell'esecuzione della corsa (repertorio e qualità del movimento), ma grosse difficoltà nell'utilizzare la percezione visiva in modo efficace e funzionale per monitorare gli spostamenti.</p>	2.2
<p>Presenta capacità nell'esecuzione della corsa, anche se la morfologia del pattern è caratterizzata da un repertorio fisso, che poche volte viene modificato e/o arricchito in base al contesto.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici: scelte obbligate e/o difficoltà specifiche.</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà nella corsa, che risulta inadeguata.</p> <p>Il pattern motorio è inefficace e lo schema motorio presenta importanti anomalie. Le alterazioni interferiscono con la funzionalità nel tempo e nello spazio e aumentano il costo energetico.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nella corsa.</p>	4

TABELLA 4
COORDINAZIONI CINETICHE SEMPLICI

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prova Grosso Motricità Scala motoria, Bayley Scales of infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e 15 giorni e i 42 mesi e 14 giorni.</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemozionale e comportamento adattativo). Nella scala motoria vengono valutati anche i movimenti prelocomotori, il cammino e la corsa.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Scala di sviluppo motorio di Oseretsky Oseretsky (1982). Bruininks e al., (2005). Curatori adattamento italiano Zucchi, Giuganino e Stella (1959).</p>	<p>Italiana: 402 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 16 anni.</p>	<p>È una batteria di sei prove motorie: la terza prova valuta in particolare la coordinazione dinamica generale e include la capacità di esecuzione di coordinazioni cinetiche semplici.</p>	<p>Osservazione di atti motori e/o richiesta di alcuni esercizi su consegna verbale. Il materiale consta di oggetti di uso abbastanza comune.</p>	<p>Media.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>
<p>Scala di sviluppo psicomotorio della prima infanzia Brunet e Lezine (1967).</p>	<p>Francese 5^a revisione (1983): 31 soggetti normotipici e 38 soggetti con sviluppo atipico.</p>	<p>Da 0 a 5 anni.</p>	<p>Lo strumento possiede quattro diversi campi d'indagine: postura, coordinazione, linguaggio, socialità. Nell'ambito motorio posturale viene osservata la capacità di spostarsi nello spazio, in particolare con il cammino.</p>	<p>Modalità osservativa diretta o tramite domande ai genitori. Tempi di somministrazione abbastanza brevi. Il materiale necessario è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>

<p>Scale Griffiths Griffiths Mental Development Scales. Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga anche l'esecuzione di coordinazioni cinetiche semplici.</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione abbastanza lunghi. Necessaria conoscenza specifica del test certificata.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica. L'edizione italiana è una traduzione dall'originale, non corredata di adattamento.</p>
<p>Edinburgh Visual Gait Score. Read e al. (2003).</p>	<p>Campione: 4 pazienti con PCI tra i 9 e i 15 anni e 1 controllo sano.</p>	<p>Dalla comparsa del cammino, all'adulto.</p>	<p>È una misura quantitativa del cammino nelle fasi di appoggio (12 item) e di sospensione (5 item). Ogni fase è studiata a tutti i livelli corporei interessati. Dichiarata affidabile nei bambini con PCI.</p>	<p>Tempo di somministrazione circa 30 minuti. In presenza di tipologie diverse di cammino si valuta il pattern più frequente. Si possono utilizzare ortesi o ausili.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggio quantitativo in scala 0-3. Attribuzione molto soggettiva.</p>
<p>FAQ-Gillette Functional Assessment Questionnaire: functional walking scale Novacheck e al. (2000).</p>	<p>Sviluppata per soggetti affetti da PCI.</p>	<p>Soggetti in età pediatrica.</p>	<p>È un questionario da sottoporre ai genitori sulla qualità del cammino, descritta attraverso 10 livelli funzionali.</p>	<p>Questionario molto rapido. Manca di una misura quantitativa del cammino e di oggettività assoluta.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Viene scelta la descrizione che più corrisponde alla capacità posseduta.</p>
<p>Observational Gait Scale Boyd e al. (1999), adattamento dalla <i>Physician Rating Scale</i> di Koman e al. (1993).</p>	<p>La validità e l'affidabilità sono dimostrate per i bambini affetti da diplegia.</p>	<p>Dalla comparsa del cammino all'adulto.</p>	<p>È una scala per l'analisi del cammino costituita da 8 sezioni nata per misurare l'<i>outcome</i> dopo il trattamento con tossina botulinica.</p>	<p>Il tempo di somministrazione è di circa 5 minuti. L'osservazione è tramite video registrazione.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Analisi dell'andatura basata sulla osservazione.</p>

<p>Gross Motor Function Measure (GMFM) Ne esistono due versioni: la GMFM-88 (88 items) e la GMFM-66 (66 items). Russell, Rosenbaum, Avery, Lane (2002). Curatore edizione italiana Stefanoni (2006).</p>	<p>Americana, con adattamento italiano. GMFM 88 validata per PCI e sindrome di Down; GMFM 66 validata solo per PCI.</p>	<p>Dai 5 anni ai 16 anni di età.</p>	<p>Strumento standardizzato per osservare longitudinalmente le competenze motorie globali in soggetti affetti da paralisi cerebrale. Viene utilizzata per descrivere il livello di acquisizioni funzionali presenti e per valutare i risultati degli interventi terapeutici. Le prove sono organizzate in 5 dimensioni: postura supina e rotolamento; postura seduta; striscio e cammino carponi; stazione eretta; cammino, corsa e salto.</p>	<p>Il materiale necessario è di uso comune in ambienti riabilitativi. Sono richiesti esercizi motori e la richiesta è verbale. Sono possibili dimostrazioni e una prova. È possibile aiuto verbale ma non fisico. Gli esercizi possono essere eseguiti anche con ortesi e ausili. Dettaglio e precisione sono aspetti fondamentali per la validità della prova.</p>	<p>Medio/ Bassa per il bambino. Il terapeuta necessita di addestramento.</p>	<p>Si calcola il punteggio percentuale medio.</p>
<p>Prove di equilibrio Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	<p>Italiana: 1246 soggetti nord Italia (Milano).</p>	<p>Da 0 a 4 anni.</p>	<p>Il test comprende 12 settori: equilibrio, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Le prove di coordinazione dinamica generale indagano gli spostamenti orizzontali, il cammino e la corsa.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

<p>Prove per l'osservazione della motricità Osservazione psicomotoria Borgogno (1992).</p>		Da 12 mesi a 8-9 anni.	L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Le prove per la valutazione della motricità globale indagano gli spostamenti prelocomotori, la deambulazione e la corsa.	La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Le prove sono valide anche se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.	Medio/Bassa.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.
<p>Abilità di locomozione Test delle abilità grosso-motorie TGM. Ulrich (2003).</p>	Americana originale. Italiana: 620 soggetti.	Da 3 ai 10 anni.	Il test misura 12 abilità grosso-motorie raggruppate in due settori: abilità di locomozione e abilità di controllo di oggetti. Le abilità di locomozione valutano in particolare le capacità di correre, saltellare, saltare lateralmente, galoppare.	Esercizi motori su consegna verbale. Test rapido, non ci sono prove a tempo. Sono possibili più tentativi per la riuscita della prova. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.	Medio/Bassa.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
<p>Prove della postura, Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	Italiana (2015): 700 soggetti.	Da 2 a 8 anni (5 fasce di età).	Il Protocollo APCM è alla sua seconda edizione. Le prove di coordinazione dinamica valutano il cammino e la corsa.	Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Disponibile anche una forma breve.	Bassa.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.

Prove: Romberg, Stepping, Cammino in linea, Batteria Miller per l'età prescolare MAP. Miller (1982).	Americana originale (4000 soggetti).	Da 2,9 a 5,8 anni (6 fasce di età).	La batteria indaga diverse aree: abilità motorie e sensoriali; abilità cognitive verbali; abilità cognitive non verbali e abilità combinate. Fra le prove motorie queste valutano in particolare la capacità di marcia.	Sono richiesti esercizi motori su richiesta verbale. Presente una scheda per la rilevazione delle osservazioni qualitative. L'intera batteria richiede un tempo di somministrazione di circa 30 minuti. Necessario materiale specifico da acquistare.	Medio/Bassa.	Punti Z riferiti all'età cronologica distribuiti in fasce di attenzione.
Prove di motricità. Esame psicomotorio. Wille e Ambrosini (2008).			L'esame comprende 5 settori: motricità, schema corporeo, spazialità, temporalità e dominanza laterale. Le prove di motricità valutano le coordinazioni cinetiche semplici.	L'esame indaga la motricità funzionale nei diversi aspetti di qualità motoria e di organizzazione motoria. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è facilmente reperibile.	Media.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.

Coordinazioni cinetiche complesse

Definizione

Le coordinazioni cinetiche complesse sono attività a corpo libero, che richiedono un buon equilibrio dinamico e una certa forza muscolare.

Il loro scopo adattivo è maggiormente ludico rispetto alle coordinazioni semplici e per questo motivo necessitano anche di una maggiore intenzionalità.

Sono coordinazioni cinetiche complesse: la marcia in punta dei piedi; la marcia sui talloni; la corsa a passi rimbalzati; salire e scendere le scale; arrampicarsi; il salto della "rana"; i salti a piedi pari sul posto; il salto da un piano sopraelevato a terra; il salto da terra su un piano sopraelevato; il salto al di sopra di un ostacolo; il salto in lungo; il salto monopodalico; il salto alternato gambe divaricate/chiuso; il salto incrociato; i salti combinati e il salto alla corda.

Nella nostra descrizione ci riferiremo alle principali fra queste.

Descrizione

Indicativamente, possiamo situare l'inizio delle coordinazioni cinetiche complesse intorno al 3° anno di vita. Già prima però, entro i 18 mesi, il bambino

dovrebbe avere imparato a salire le scale con aiuto, a scendere le scale senza aiuto e ad “arrampicarsi”. Fra i 2 e i 3 anni il bambino compie i primi salti a piedi pari, sale le scale a piedi alterni e dedica tempo a camminare in punta dei piedi.

La forza e la coordinazione tonico-motoria sono ancora poco sviluppate, l'equilibrio è instabile e i salti risultano molto irregolari.

A 4 anni la capacità di saltare su un piede solo è appena abbozzata e a 5 migliora, ma rimanendo possibile comunque esclusivamente da un lato. Sempre a quest'età il bambino è in grado di fare una capovolta e di superare, saltando, piccoli ostacoli.

A 6 anni l'abilità di dissociazione dei movimenti migliora notevolmente: i movimenti appaiono meno globali, i segmenti più autonomi rispetto al tronco e lo schema motorio del salto diventa più fluente e corretto.

Si può quindi affermare che questa tipologia di schemi motori, dopo i primi e rudimentali tentativi, si comincia a padroneggiare intorno ai 5/6 anni, essenzialmente sotto forma di saltelli vari.

Il saltare può essere eseguito in basso, in alto e in lungo e per acquistare sicurezza nell'esecuzione del gesto è necessario svolgerne diverse esperienze.

Si inizia con i salti in basso, che non richiedono particolari capacità e servono a migliorare l'equilibrio in volo, inizialmente instabile. Le fasi di volo in principio devono essere brevi e assistite, ma le difficoltà a staccarsi dal suolo, in verità, sono più che altro dovute all'insicurezza e facilmente superabili.

Si passa poi ai salti in alto, che richiedono una rincorsa, una fase di volo e un atterraggio e infine ai salti in lungo, che richiedono una rincorsa dinamica e uno stacco improvviso ed esplosivo. Sono indubbiamente salti più difficili, che solo grazie a maggior coordinazione e maggior sicurezza riescono ad essere eseguiti.

È necessario aspettare verso gli 8/9 anni, quando si raggiunge la massima qualità motoria e la maturità neurologica per tutti i tipi di salti e i movimenti combinati.

Aspetti da considerare

In un'indagine sulle coordinazioni complesse di un soggetto, sia tramite l'osservazione libera, che tramite situazioni codificate, gli aspetti fondamentali da valutare sono:

- la morfologia del pattern motorio e l'interazione reciproca delle varie articolazioni al suo interno;
- il controllo motorio e la coordinazione dei vari segmenti;
- l'equilibrio, la forza muscolare e l'economicità dei movimenti;
- la capacità di dissociazione dei movimenti;
- la fluidità, la scioltezza e l'armonia dei movimenti;
- il monitoraggio visivo e la consapevolezza del movimento in relazione allo spazio e agli oggetti;

- la funzionalità in relazione agli scopi; le scelte prevalenti e il loro significato adattivo.

Suggerimenti e indicazioni

La maggior parte degli esami psicomotori e delle scale di sviluppo indagano le coordinazioni cinetiche complesse; le capacità più indicate e rappresentate dai vari esami sono il salto e la salita/discesa dalle scale, che vengono valutate in svariate modalità e in diverse tipologie di situazioni.

Una delle prove settoriali più utilizzate è il Test delle abilità grosso-motorie (TGM), che si rivela anche abbastanza affidabile e valido per l'identificazione del livello di sviluppo delle capacità.

Il Test *ABC-Movement* è una batteria specifica per valutare le abilità motorie, il suo utilizzo viene suggerito dalle linee guida per il processo diagnostico del Disturbo di Sviluppo della Coordinazione (DCD).

Infine, le *Peabody Developmental Motor Scales (PDMS-2)*, giunte alla seconda edizione, sono uno strumento completo per la valutazione dello sviluppo motorio dalla nascita ai 5 anni. Sono previsti 6 subtest (riflessi, posizione stazionaria, locomozione, manipolazione di oggetti, afferramento, integrazione visuo-motoria), che permettono l'*assessment* e la progettazione dell'intervento riabilitativo delle abilità fino e grosso-motorie

Come già segnalato per le coordinazioni cinetiche semplici, nell'osservazione di bambini con problematiche neuromotorie importanti, che utilizzano e necessitano di ausili/ortesi, è indicata la doppia valutazione.

Nella tabella 5 sono state recensite dodici prove per la valutazione delle coordinazioni cinetiche complesse.

Valutano tendenzialmente le fasce di età "elevate"; per i bambini più piccoli è indicata la Scala Bayley.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori delle coordinazioni cinetiche complesse.

QUALIFICATORI DELLE COORDINAZIONI CINETICHE COMPLESSE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità nell'esecuzione di coordinazioni cinetiche complesse. Si osservano pattern motori adeguati e un'efficace interazione fra le varie articolazioni coinvolte.</p> <p>Il bambino ha un buon controllo motorio, una buona coordinazione e una buona capacità di dissociazione, così che i movimenti risultano selettivi, fluidi e armonici. Sono buone la forza muscolare, l'equilibrio e la resistenza durante la sequenza motoria.</p> <p>Utilizza la percezione visiva in maniera adatta e c'è consapevolezza del movimento in relazione allo spazio.</p> <p>Le coordinazioni cinetiche complesse risultano funzionali ed economiche in relazione agli scopi e/o ai contesti.</p> <p>Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono sull'esecuzione delle sequenze motorie, sia in termini quantitativi che qualitativi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra sufficienti capacità nell'esecuzione di coordinazioni cinetiche complesse. Si osservano pattern motori adeguati ed efficaci, senza anomalie significative. Risultano sufficienti il controllo motorio, la coordinazione, la forza muscolare, l'equilibrio e la resistenza durante le sequenze.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono parziali; può essere presente impaccio e/o goffaggine, ma le coordinazioni cinetiche complesse risultano funzionali e sufficientemente economiche in relazione alle attività.</p> <p>Buon rapporto costi-benefici (funzione adattiva del comportamento).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nelle coordinazioni cinetiche complesse, che sono solo parzialmente adeguate; risultano compromessi i pattern motori e/o gli aspetti qualitativi del movimento.</p> <p>Possono essere presenti spasticità, distonia e/o limitazioni osteo-articolari a condizionare i movimenti e ad alterare le sequenze motorie. Il monitoraggio visivo è incostante.</p> <p>Le azioni sono funzionali, anche se si evidenzia un cattivo rapporto costi-benefici: schemi obbligati, pianificazione scarsa, poca fluidità, affaticamento, ecc.</p> <p>Prestazioni ai test nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Risultano essere selettivamente compromessi: morfologia; controllo e coordinazione; fluidità; stabilità; forza; integrazione visiva; consapevolezza del movimento in relazione a spazi e/o oggetti.</p> <p>Gli indici e le prestazioni risultano disarmoniche in relazione agli scopi e/o alle attività.</p>	2.2
<p>Presenta disarmonie nelle coordinazioni cinetiche complesse in relazione ai compiti e ai contesti, soprattutto quelli ad alta carica emotiva.</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà nelle coordinazioni cinetiche complesse, che risultano inadeguate e necessitano di supporto. I pattern motori sono inefficaci e gli schemi motori presentano importanti anomalie.</p> <p>Le alterazioni interferiscono con la funzionalità nel tempo e nello spazio e aumentano il costo energetico.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nelle coordinazioni cinetiche complesse.</p>	4

TABELLA 5
COORDINAZIONI CINETICHE COMPLESSE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prova <i>Grosso Motricità Scala motoria, Bayley Scales of infant and Toddler Development.</i> Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e i 42 mesi e i 14 giorni.</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemozionale e comportamento adattativo). Nella scala motoria vengono valutate la capacità di salire e scendere le scale, camminare sulle punte e altre coordinazioni complesse.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Scale Griffiths Griffiths Mental Development Scales. Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga anche l'atteggiamento posturale, valutando il controllo dei vari segmenti corporei e il mantenimento delle posture</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione lunghi. Necessaria conoscenza specifica del test certificata.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica. L'edizione italiana è una traduzione dall'originale, non corredata di adattamento.</p>
<p>Scala di sviluppo psicomotorio della prima infanzia. Brunet e Lezine (1967).</p>	<p>Francese 5^a revisione 1983. 231 soggetti normotipici e 38 soggetti con sviluppo atipico.</p>	<p>Da 0 a 5 anni.</p>	<p>Lo strumento possiede quattro diversi campi d'indagine: postura, coordinazione, linguaggio, socialità. Nell'ambito motorio posturale viene osservata la capacità di eseguire alcune coordinazioni cinetiche complesse.</p>	<p>Modalità osservativa diretta o tramite domande ai genitori. Tempi di somministrazione abbastanza brevi. Il materiale necessario è facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>

<p>Scala di sviluppo motorio di Oseretsky. Oseretsky (1982). Bruininks e al., (2005). Curatori adattamento italiano Zucchi, Giuganino e Stella (1959).</p>	<p>Italiana: 402 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 16 anni.</p>	<p>È una batteria di sei prove motorie: la terza prova valuta in particolare la coordinazione dinamica generale e le capacità di esecuzione di coordinazioni cinetiche complesse.</p>	<p>Osservazione di atti motori e/o richiesta di alcuni esercizi su consegna verbale. Il materiale consta di oggetti di uso abbastanza comune.</p>	<p>Media.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>
<p>Abilità di locomozione Test delle abilità grosso-motorie TGM. Ulrich (2003).</p>	<p>Americana originale. Italiana: 620 soggetti.</p>	<p>Da 3 ai 10 anni.</p>	<p>Il test misura 12 abilità grosso-motorie raggruppate in due settori: abilità di locomozione e abilità di controllo di oggetti. Le abilità di locomozione valutano in particolare la capacità di saltare in diversi modi.</p>	<p>Esercizi motori su consegna verbale. Test rapido, non ci sono prove a tempo. Sono possibili più tentativi per la riuscita della prova. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove dello sviluppo psicomotorio SR 4-5 School Readiness, Prove per le abilità di base nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla primaria. Zanetti e Miazza (2014).</p>	<p>Italiana: 100 soggetti.</p>	<p>Prove per i 4 e i 5 anni (2 gruppi).</p>	<p>È una batteria di screening che valuta abilità di base suddivise in queste aree: abilità linguistica, abilità fonologica, abilità logico-matematica e numerica, sviluppo psicomotorio, simbolizzazione, rapporti sociali. L'area dello sviluppo psicomotorio indaga la coordinazione generale del bambino in esercizi che implicano destrezza ed equilibrio.</p>	<p>Viene chiesta l'esecuzione di esercizi motori su consegna verbale. Sono prove rapide e senza limiti temporali. Non sono concesse facilitazioni, ma è possibile l'autocorrezione. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

<p>Prove di equilibrio dinamico ABC MOVEMENT Batteria per la valutazione motoria Henderson e Sudgen (1992). Curatori edizione italiana: Biancotto, Borean, Bravar, Pelamatti e Zoia (2013).</p>	<p>Britannica (2007): 1172 soggetti.</p>	<p>Da 3 a 16 anni (3 fasce di età).</p>	<p>La batteria è alla sua seconda edizione. Comprende 24 prove che richiedono una serie di compiti motori semplici e una checklist relativa alle abilità quotidiane, compilata da un adulto. Vengono valutate: destrezza manuale, abilità con la palla, equilibrio statico ed equilibrio dinamico. Nelle prove di equilibrio dinamico vengono valutate alcune coordinazioni cinetiche complesse, in particolare quelle che implicano maggiormente le capacità di equilibrio.</p>	<p>Esercizi motori su consegna verbale o su dimostrazione. Alcune prove sono a tempo. Si acquista un kit con tutti i materiali. Il manuale include anche una parte dedicata all'approccio cognitivo-motorio all'intervento. L'ambiente deve essere abbastanza grande perché sono necessari segni da tracciare sui muri e sul pavimento.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Percentili ed età equivalenti. Vengono rilevati anche indici qualitativi ed emotivi. Non è possibile isolare i punteggi delle singole aree, ma c'è solo un punteggio globale.</p>
<p>Prove di coordinazione dinamica generale, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	<p>Italiana: 1246 soggetti nord Italia (Milano).</p>	<p>Da 0 a 4 anni.</p>	<p>Il test comprende 12 settori: equilibrio, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Queste prove indagano alcune coordinazioni cinetiche complesse, come il salto e la capacità di salire e scendere le scale.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi sono presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove per l'osservazione della motricità Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		<p>Da 12 mesi a 8/9 anni.</p>	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Le prove per la valutazione della motricità globale indagano coordinazioni cinetiche complesse.</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Le prove sono valide anche se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

<p>Prove di coordinazione dinamica generale, Osservazioni psicomotorie funzionali. Massenz, e Simonetta (2011).</p>		<p>Da 3 a 11 anni (3 fasce di età).</p>	<p>Le autrici hanno adattato alcune prove classiche e ne hanno ideate altre. La valutazione è composta di 3 settori: aggiustamento motorio, percezione dello schema corporeo, percezione delle informazioni spazio-temporali. Queste prove specifiche valutano la coordinazione dinamica complessa del salto, facendo saltare un ostacolo di altezze diverse in base all'età.</p>	<p>Si richiedono esercizi motori su consegna verbale. La somministrazione è facile e abbastanza rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di coordinazione dinamica generale e controllo posturale, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St.Pierre, (2002).</p>		<p>Da 2 a 11 anni.</p>	<p>L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale, coordinazione dinamica, controllo posturale, controllo del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1[^]infanzia); coordinazione dinamica mani, coordinazione dinamica generale, controllo statico, controllo segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2[^]infanzia). Queste prove specifiche valutano molto accuratamente il salto, nelle sue varie modalità.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Il limite di tempo e di tentativi per l'esecuzione possono rappresentare una difficoltà. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di motricità, Esame psicomotorio. Wille e Ambrosini (2008).</p>			<p>L'esame comprende 5 settori: motricità, schema corporeo, spazialità, temporalità e dominanza laterale. Le prove di motricità valutano le coordinazioni cinetiche complesse.</p>	<p>L'esame indaga la motricità funzionale nei diversi aspetti di qualità motoria e di organizzazione motoria. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è facilmente reperibile.</p>	<p>Media.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

Equilibrio

Definizione

L'equilibrio permette la disposizione delle parti del corpo in modo da garantire all'individuo un assetto stabile e armonico, realizzato grazie ad un insieme di aggiustamenti automatici ed inconsci, che permettono di contrastare l'azione della gravità.

Descrizione

L'equilibrio permette il controllo e il mantenimento del corpo in una postura o posizione nello spazio, che viene raggiunto mediante una coordinazione fra i movimenti degli arti e del tronco; tale controllo garantisce al soggetto l'interazione dinamica con l'ambiente che lo circonda.

L'equilibrio si basa su una complessa rete di organi e vie nervose; in particolare è controllato dal sistema vestibolare e dal cervelletto, che elaborano i riferimenti spaziali recepiti attraverso la vista, l'udito e l'olfatto, in modo da produrre strategie motorie, che permettono all'individuo di muoversi efficacemente e finalisticamente nello spazio.

Per un buon equilibrio è infatti indispensabile l'integrazione dell'aspetto vestibolare con quello visivo e somatosensoriale.

Esistono poi una serie di riflessi automatici, che hanno la funzione di opporsi a qualsiasi cambiamento che voglia modificare la stabilità del corpo; sono reazioni di compenso, che si manifestano a livello del tronco, del capo e degli arti (ad esempio, il busto chino in avanti mentre si salta a piedi pari, oppure i movimenti di bilanciamento delle braccia, ecc.).

In situazioni estreme esistono, infine, le reazioni paracadute, che producono un allargamento della base d'appoggio, estendendo le braccia in avanti, lateralmente o posteriormente, a seconda della necessità; allargamento che permette di ritornare alla situazione di equilibrio.

Aspetti da considerare

Per valutare l'equilibrio, sia tramite l'osservazione libera che tramite situazioni codificate, gli aspetti da considerare sono:

- l'equilibrio statico, che permette al corpo di permanere nel suo stato di quiete e quindi di mantenere in maniera stabile la sua postura;
- l'equilibrio dinamico, che interviene nel passaggio da una postura ad un'altra o in generale nelle attività motorie. È presente in tutte le coordinazioni cinetiche semplici, ma soprattutto in quelle complesse;
- le reazioni automatiche di compenso.

L'equilibrio dipende inoltre dalla base d'appoggio (più è ridotta, meno è stabile) e dal centro di gravità (più è alto; meno è stabile).

Suggerimenti e indicazioni

Per individuare la presenza di un disturbo dell'equilibrio solitamente viene invitato il soggetto a mettersi in posizione eretta, unire le punte dei piedi e chiudere gli occhi.

L'individuo senza alcuna problematica mantiene con facilità questa posizione, nonostante alcune lievissime oscillazioni; in presenza di difficoltà, invece, non appena chiude gli occhi, a causa del mancato apporto della vista, il soggetto manifesta evidenti oscillazioni, fino alla caduta.

Alcuni pazienti presentano oscillazioni importanti anche ad occhi aperti.

Esistono prove apposite e mirate all'equilibrio, sia statico che dinamico, annoverate nei principali esami psicomotori e/o scale di sviluppo; l'equilibrio viene indagato anche quale osservazione qualitativa nelle prove che, all'interno di queste batterie, valutano la coordinazione dinamica generale (per esempio nelle Scale Griffiths).

È presente una prova di osservazione dell'equilibrio statico e dinamico anche nella Batteria Q1 VATA (sezione abilità motorie), realizzata dal gruppo MT di Padova e destinata agli insegnanti (Rossana De Beni e al., 2017).

Per un'osservazione completa ed esauriente, qualunque prova di valutazione dovrebbe essere svolta sia ad occhi aperti che ad occhi chiusi, e in appoggio sia mono che bipodalico.

Nella tabella 6 sono state recensite dieci prove per la valutazione dell'equilibrio.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori dell'equilibrio.

QUALIFICATORI EQUILIBRIO

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra un buon equilibrio: rimane immobile nel mantenere una postura, sia ad occhi aperti che chiusi, stabilmente e con una base d'appoggio ristretta. Rimane stabile nei passaggi da una postura ad un'altra e nei movimenti. Presenta reazioni di compenso e reazioni paracadute efficaci e funzionali. Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono né sulle posture né sul movimento. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra un sufficiente equilibrio: è in grado di mantenere una postura con lievi oscillazioni, ma comunque è stabile, sia nelle posture che nei movimenti. Presenta reazioni di compenso e reazioni paracadute funzionali. Eventuali difficoltà presenti sono parziali; possono interferire sul controllo e sui tempi ma la stabilità è garantita (funzione adattiva del comportamento). Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nell'equilibrio: sono presenti oscillazioni durante il mantenimento di una postura, soprattutto a vista esclusa. Una migliore stabilità è raggiunta grazie ad un ampliamento della base d'appoggio. Fatica a rimanere stabile nei passaggi posturali e/o nei movimenti. Le reazioni di compenso sono poco efficaci ma funzionali. Le reazioni paracadute sono buone. Le difficoltà presenti interferiscono sui risultati e la stabilità non è sempre garantita (cattivo rapporto costi-benefici). Prestazioni ai test nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Indici e prestazioni disarmoniche in relazione alle attività. Presenta buone capacità di equilibrio con appoggio bipodalico, ma grosse difficoltà nell'equilibrio con appoggio monopodalico e/o presenta buone capacità di equilibrio statico, ma grosse difficoltà nell'equilibrio dinamico.</p>	2.2
<p>Indici e prestazioni disarmoniche in relazione ai contesti. Presenta buone capacità di equilibrio, che risulta però compromesso in modo importante, in relazione a fattori contestuali e/o a situazioni ad alta carica emotiva.</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà nell'equilibrio: sono presenti marcate oscillazioni durante il mantenimento di una postura. Necessita di appoggio per ottenere la stabilità. La forte instabilità nei passaggi posturali e/o nei movimenti può essere accompagnata da sensazioni di vertigine. Le reazioni di compenso sono poche o quasi assenti. Le reazioni paracadute sono ritardate e/o poco efficaci. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nell'equilibrio: ci sono frequenti cadute nel mantenimento di una postura, anche quella eretta. Il soggetto è instabile durante i movimenti, che possono essere accompagnati da sensazioni di nausea e vertigini. Le reazioni di compenso e quelle paracadute sono inefficaci o assenti.</p>	4

TABELLA 6
EQUILIBRIO

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prove di grosso motricità, Scala motoria, Bayley Scales of infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e 15 giorni e i 42 mesi e 14 giorni.</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemazionale e comportamento adattivo). Nella scala motoria viene valutato l'equilibrio, mono e bipodalico.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Scale Griffiths Griffiths Mental Development Scales. Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga anche l'atteggiamento posturale, valutando il controllo dei vari segmenti corporei e il mantenimento delle posture</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione abbastanza lunghi. Necessaria conoscenza specifica del test certificata.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica. L'edizione italiana è una traduzione dall'originale, non corredata di adattamento.</p>

<p>Prove di equilibrio Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	<p>Italiana (2015): 700 soggetti.</p>	<p>Da 2 a 8 anni (5 fasce di età).</p>	<p>Il Protocollo APCM è alla sua seconda edizione. Queste prove valutano l'equilibrio, sia statico che dinamico.</p>	<p>Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Disponibile anche una forma breve.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove di equilibrio ABC MOVEMENT Batteria per la valutazione motoria Henderson e Sudgen (1992). Curatori edizione italiana: Biancotto, Borean, Bravar, Pelamatti e Zoia (2013).</p>	<p>Britannica (2007): 1200 soggetti.</p>	<p>Da 3 a 16 anni (3 fasce di età).</p>	<p>La batteria è alla sua seconda edizione. Comprende 24 prove che richiedono una serie di compiti motori semplici e una checklist relativa alle abilità quotidiane, compilata da un adulto. Sono previste queste tipologie di compiti: destrezza manuale, abilità con la palla, equilibrio statico ed equilibrio dinamico. Vengono valutati l'equilibrio statico e dinamico.</p>	<p>Esercizi motori su consegna verbale o su dimostrazione. Alcune prove sono a tempo. Si acquista un kit con tutti i materiali necessari per le prove. Il manuale include anche una parte dedicata all'approccio cognitivo-motorio all'intervento. L'ambiente deve essere abbastanza grande perché sono necessari segni da tracciare sui muri e sul pavimento.</p>	<p>Medio - Alta.</p>	<p>Percentili ed età equivalenti. Indici qualitativi ed emotivi sulla performance. Non è possibile isolare i punteggi delle aree, c'è solo un punteggio globale.</p>
<p>Prove dello sviluppo psicomotorio SR 4-5 School Readiness, Prove per le abilità di base nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla primaria. Zanetti e Miazza (2014).</p>	<p>Italiana: 100 soggetti.</p>	<p>Prove per i 4 e i 5 anni (2 gruppi).</p>	<p>È una batteria di screening che valuta abilità di base suddivise in queste aree: abilità linguistica, abilità fonologica, abilità logico-matematica e numerica, sviluppo psicomotorio, simbolizzazione, rapporti sociali. L'area dello sviluppo psicomotorio indaga anche le capacità di equilibrio durante attività di destrezza motoria.</p>	<p>Viene chiesta l'esecuzione di esercizi motori su consegna verbale. Sono prove rapide e senza limiti temporali. Non sono concesse facilitazioni, ma è possibile l'autocorrezione. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio - Alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

<p>Prove di coordinazione dinamica generale, coordinazione statica, controllo posturale e segmentario, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St.Pierre, (2002).</p>		<p>Da 2 a 11 anni.</p>	<p>L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale, coordinazione dinamica, controllo posturale e del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1[^]infanzia); coordinazione dinamica mani, coordinazione dinamica generale, controllo statico, controllo segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2[^]infanzia). Queste prove valutano l'equilibrio del soggetto, mono e bipodolico, a occhi chiusi e aperti, attraverso l'esecuzione di coordinazioni cinetiche complesse e/o di particolari posture richieste.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Il limite di tempo e di tentativi per l'esecuzione possono rappresentare una difficoltà. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove per l'osservazione della motricità, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		<p>Da 12 mesi a 8-9 anni.</p>	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Le prove per la valutazione della motricità indagano anche l'equilibrio, sia statico che dinamico, mono e bipodalico.</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Le prove sono valide anche se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

<p>Prove di atteggiamento posturale e di equilibrio riflesso, Osservazioni psicomotorie funzionali. Massenz, e Simonetta (2011).</p>		<p>Da 3 a 11 anni (3 fasce di età).</p>	<p>Le autrici hanno adattato alcune prove classiche e ne hanno ideate altre. La valutazione è composta di 3 settori: aggiustamento motorio, percezione dello schema corporeo, percezione delle informazioni spazio-temporali. Queste prove valutano le capacità di equilibrio, a occhi aperti e chiusi, attraverso il mantenimento di una postura antigravitaria.</p>	<p>Si richiedono esercizi motori su consegna verbale. La somministrazione è facile e abbastanza rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di equilibrio e di coordinazione dinamica generale, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	<p>Italiana: 1246 soggetti nord Italia (Milano).</p>	<p>Da 0 a 4 anni.</p>	<p>Il test comprende 12 settori: equilibrio, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Queste prove valutano l'equilibrio su superfici di diversa consistenza.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Test dell'equilibrio. Russo (1994a).</p>	<p>Italiana: 2546 soggetti.</p>	<p>Dai 3 anni.</p>	<p>Indaga l'equilibrio statico in tre semplici posture, sia ad occhi aperti che chiusi.</p>	<p>Risposta motoria su consegna verbale. Possibile dimostrazione dell'esercizio. Somministrazione facile e rapida. Non è necessario materiale.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili per la fascia 3-11 anni.</p>

Prensione

Definizione

La prensione è la funzione peculiare della mano e consiste in una sequenza di movimenti, che interessano gli arti superiori, finalizzati ad afferrare volontariamente gli oggetti: il braccio viene sollevato verso il bersaglio (*reaching*) e, dopo averlo raggiunto, la mano viene chiusa intorno ad esso (*grasping*).

Descrizione

Nella sua forma più evoluta la prensione implica l'utilizzo volontario e intenzionale della mano per afferrare un oggetto, impadronirsene e successivamente rilasciarlo.

Nel primo mese di vita le mani del bambino sono prevalentemente chiuse a pugno, con il pollice ricoperto dalle altre quattro dita, a causa di un'ipertonìa dei muscoli flessori; questo fenomeno si attenua già dal mese successivo, quando le mani si fanno per lo più aperte.

Verso i 3 mesi il piccolo fissa e segue gli oggetti, iniziando a manifestare l'interesse nei loro confronti, tramite i cosiddetti "movimenti a marionetta": alza le braccia e le muove concitatamente, senza abbozzare però un reale gesto di prensione.

Fino al 4° mese ciò infatti non è possibile, per la presenza del riflesso di prensione forzata: movimento involontario evocato dalla stimolazione meccanica della mano o delle dita.

Intorno ai 4/5 mesi il bambino tenta di raggiungere l'oggetto, lo tocca e manifesta una presa al contatto: non si tratta ancora di prensione volontaria, ma non è più solo una prensione riflessa. Il bambino riesce a prendere qualcosa solo se l'oggetto viene posto fra le sue mani, ma comunque non è in grado di fare nulla con questo, se non osservarlo. In un'ottica piagetiana si potrebbe affermare che il riflesso rimane, come base neuromotoria del gesto di prensione e che tramite l'esperienza e la relazione con l'ambiente, si arricchisce di schemi sempre più complessi e si trasforma in atto di ricerca attiva, con senso di iniziativa ideomotoria.

Nella descrizione della funzione e quindi anche in relazione alle tappe dello sviluppo e successivamente all'analisi delle capacità, è importante considerare separatamente le abilità di avvicinamento, di presa e di rilascio degli oggetti.

Per quanto riguarda l'avvicinamento all'oggetto si possono distinguere tre tipi di avvicinamento, che corrispondono alla progressiva capacità e utilizzazione delle tre diverse articolazioni interessate: spalla, gomito e polso.

All'inizio interviene soltanto l'articolazione della spalla, mentre la mano rimane fissa, su un piano verticale, rispetto all'avambraccio (5-6 mesi). Il bambino sembra "spezzare" o "rastrellare" l'oggetto.

Nella fase successiva l'articolazione del gomito consente lo spostamento dell'avambraccio e della mano in avanti e indietro (7-8 mesi).

Infine, la terza e ultima fase è caratterizzata da un avvicinamento diretto: tutte e tre le articolazioni (spalla, gomito e polso) intervengono ben coordinate tra di loro, permettendo alla mano di arrivare direttamente all'oggetto (circa dagli 8 mesi).

Sul piano della presa dell'oggetto, dalla 20^a settimana circa fino alla 28^a, inizia ad apparire la prima vera e propria modalità di presa, ossia una *presa cubito palmare*, che avviene tra il mignolo e il bordo esterno della mano, con spostamento successivo dell'oggetto al centro del palmo, grazie al dito anulare e medio. Il pollice e l'indice, in questo tipo di presa, hanno solo un ruolo marginale, quasi superfluo.

In questo periodo compare anche il tentativo di afferrare l'oggetto, soprattutto se piccolo, con il movimento delle dita, disposte a rastrello.

Con la 28^a settimana si sviluppa la *prensione palmare*, che inizialmente avviene fra l'anulare o il dito medio e il palmo; quindi l'area di afferramento si sposta verso le dita radiali (*presa radio-palmare*); successivamente l'oggetto viene situato tra le ultime falangi del pollice e dell'indice (*pinza inferiore*) e, infine, intorno ai 9 mesi, si arriva alla *presa radiodigitale*, caratterizzata dalla pinza pollice-indice e dall'opposizione frontale dei polpastrelli di queste due dita (*pinza superiore*).

Dopo che ha imparato ad afferrare e a trattenere in mano l'oggetto per guardarlo, manipolarlo o portarlo alla bocca, il bambino deve imparare a lasciarlo andare. Il rilascio volontario degli oggetti è possibile non prima dei 6/8 mesi.

Inoltre, mentre inizialmente nell'atto prensorio c'è una compartecipazione del tronco e di tutto corpo, dal 1° anno di età le abilità di accuratezza e precisione del movimento aumentano, anche grazie alla maggior possibilità di movimento del polso. Emerge la capacità di preadattare la mano alla forma dell'oggetto da prendere e in risposta alle dimensioni, al peso e alle sue caratteristiche salienti.

La comprensione dell'uso funzionale degli oggetti che il bambino prende in mano verrà infine acquisita nel 2° anno di vita.

L'acquisizione della prensione è indubbiamente una tappa importantissima nello sviluppo dell'individuo: dal punto di vista motorio rappresenta il passaggio da una motilità *en bloc* ad una motilità più differenziata, precisa e controllata; mentre dal punto di vista cognitivo gioca un ruolo fondamentale nella scoperta e conoscenza del proprio corpo e dell'ambiente.

Infine, dal momento in cui il bambino è capace di prendere, diventa anche capace di scegliere, donare, ricevere e respingere e da ciò emerge quindi anche una importante valenza sociale e affettiva che può essere riconosciuta alla presa.

Aspetti da considerare

Per valutare la prensione, sia tramite l'osservazione libera che tramite situazioni codificate, gli aspetti da considerare sono:

- la fase del *reaching* (avvicinamento all'oggetto);
- il preadattamento e l'accomodamento della mano alle caratteristiche dell'oggetto da prendere;
- la fase del *grasping* o dell'afferramento (prensione vera e propria);
- la fase del rilascio dell'oggetto;
- la condotta esplorativa (esplorazione orale, tattile, ecc.) e l'uso funzionale degli oggetti, che sono aspetti strettamente interconnessi con le funzioni psicomotorie e che infatti verranno trattati nell'area corrispondente.

Suggerimenti e indicazioni

Una valutazione accurata deve essere rivolta a rilevare gli aspetti quantitativi sul repertorio possibile e disponibile a livello dei due arti e gli aspetti temporali relativi all'epoca di comparsa dei pattern di comportamento. Deve poi concentrarsi sulle modalità; sulle scelte e sugli utilizzi preferenziali; sull'integrazione/coordinazione fra i due arti (coordinazione bimanuale, dominanza e lateralità) e fra gli arti, il gesto e la vista (motricità segmentaria) e ancora sulla funzionalità e sugli scopi del prendere.

Una simile valutazione pertanto deve sempre essere strutturata attraverso una osservazione allargata, che dà ampio spazio agli aspetti qualitativi, nel senso di visione globale delle abilità motorie, con significato adattivo.

La valutazione della prensione è strettamente correlata all'indagine sulla relazione che il bambino ha con l'oggetto e pertanto strettamente interconnessa con tutte le funzioni psicomotorie perché è proprio la prensione che consente l'esplorazione e la manipolazione dell'oggetto e, viceversa, è proprio la curiosità del bambino nel conoscere ciò che lo circonda, che dirige lo sviluppo della prensione.

Più di ogni altra funzione motoria, la prensione e la manipolazione ad essa strettamente interconnessa, sono funzioni psicomotorie, alle quali i vari bilanci e le varie scale di sviluppo riconoscono attenzione peculiare, sia per quanto riguarda gli aspetti quantitativi, che rispetto alla funzionalità del gesto in relazione alle attività e ai desideri.

Per le abilità di prensione le analisi più dettagliate sono previste dalle scale di sviluppo, a partire dalle pionieristiche Scale dello sviluppo psicomotorio di Gesell (Gesell e Amatruda, 1947), che si soffermano sia sulle tipologie di direzionamento, che di presa e di rilascio, con riferimento alle tappe evolutive.

Esistono inoltre una serie di strumenti per valutare la funzionalità dell'arto superiore costruiti/adattati negli ambiti peculiari della riabilitazione neuromotoria delle paralisi cerebrali infantili, ideati e pensati per rilevare cambiamenti significativi dopo interventi specifici. Sono strumenti che utilizzano spesso la

videoregistrazione e che richiedono semplici attività mono o bimanuali e che consentono una valutazione qualitativa delle sequenze motorie e del movimento dell'arto superiore (range di movimento, precisione, fluidità, velocità, pattern, ecc.).

Fra questi strumenti ricordiamo la Scala Melbourne (*Melbourne Assessment of unilateral upper limb function*) (Randall e al., 1999); la Scala Quest (*Quality of upper extremity skill tests*) (Dematteo e al., 1993); la Scala Besta, uno strumento italiano per la valutazione nel bambino emiplegico in contesti ludici (Fedrizzi e al., 2010) e la Scala Aha (*The Assisting Hand Assessment*) (Krumlinde-Sundholm e al., 2003) per la valutazione dell'integrazione bimanuale, sempre nel bambino emiplegico.

Nella valutazione di bambini con importanti disturbi nell'area neuromotoria si sottolinea che, indipendentemente dallo strumento scelto, una buona valutazione non può prescindere dal rilevamento dei dati posturali e dalla ricerca di un corretto assetto posturale, che limitando il più possibile le situazioni di instabilità motoria, risulta fondamentale per facilitare un comportamento manipolatorio efficace.

Nella tabella 7 sono state recensite quattro prove per la valutazione della prensione.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della prensione.

QUALIFICATORI DELLA PRENSIONE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità di presa; la prensione è adeguata all'età ed efficace per le attività e gli scopi.</p> <p>Reaching, preadattamento, grasping e rilascio volontario sono presenti ed efficaci. Sono buone le condotte esplorative dell'oggetto e, dopo i 2 anni, i suoi usi funzionali. Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono sull'esecuzione del gesto, sia in termini quantitativi che qualitativi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Presenta sufficienti capacità di presa; la prensione risulta adeguata all'età ed efficace per le attività.</p> <p>Il repertorio disponibile è vario e sufficiente agli scopi.</p> <p>Reaching, preadattamento, grasping e rilascio volontario sono efficaci.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono parziali e non influiscono sulla possibilità di effettuare il gesto; possono compromettere l'organizzazione del gesto per ciò che concerne gli aspetti qualitativi, anche se le azioni possibili risultano sufficientemente funzionali ed economiche per l'esplorazione e l'uso degli oggetti.</p> <p>Buon rapporto costi-benefici (funzione adattiva del comportamento).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nelle capacità di presa; la prensione risulta solo parzialmente adeguata, compromettendo in parte l'esplorazione e l'uso funzionale degli oggetti.</p> <p>Il gesto risulta poco accurato e le strategie non sempre funzionali.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici: alterazione qualitativa delle sequenze, affaticamento, ecc.</p> <p>Schemi, coordinazione e funzionalità del gesto sono compromesse.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta sufficienti capacità di prensione (reaching e grasping), ma grosse difficoltà nelle fasi di rilascio (funzione motoria compromessa).</p>	2.2
<p>Presenta sufficienti capacità di reaching, prensione e rilascio, ma grosse difficoltà nell'esplorazione e nell'uso funzionale degli oggetti (funzione psicomotoria compromessa).</p>	2.3
<p>Le prestazioni risultano disarmoniche fra i due emilati, con prensione funzionale selettivamente compromessa.</p>	2.4
<p>Presenta importanti difficoltà nella prensione: reaching, accomodamento, tipologia di presa e rilascio non sono adeguati; l'esplorazione e/o l'uso degli oggetti sono seriamente compromessi e non funzionali.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nella funzione prensoria.</p>	4

TABELLA 7
PRENSIONE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prova Motricità fine, Scala motoria, Bayley Scales of infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e i 42 mesi e 14 giorni.</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemazionale e comportamento adattativo). Nella scala motoria vengono valutati i primi movimenti delle mani per afferrare e rilasciare gli oggetti, nonché le diverse tipologie di prese.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Scale Griffiths Griffiths Mental Development Scales. Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga anche l'atteggiamento posturale, valutando il controllo dei vari segmenti corporei e il mantenimento delle posture.</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione abbastanza lunghi. Necessaria conoscenza specifica del test certificata.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica. L'edizione italiana è una traduzione dall'originale, non corredata di adattamenti.</p>

Scala di sviluppo psicomotorio della prima infanzia. Brunet e Lezine (1967).	Francese 5 ^e revisione 1983: 231 soggetti normotipici e 38 soggetti con sviluppo atipico.	Da 0 a 5 anni.	Lo strumento possiede quattro diversi campi d'indagine: postura, coordinazione, linguaggio, socialità. Nell'ambito delle relazioni con gli oggetti vengono indagate anche le modalità di prensione, raggiungimento e afferramento.	Modalità osservativa diretta o tramite domande ai genitori. Tempi di somministrazione abbastanza brevi. Il materiale necessario è semplice e facilmente reperibile.	Bassa.	Punti Z riferiti all'età cronologica.
Prove di prensione e coordinazione occhio-mano, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).	Italiana: 1246 soggetti nord Italia (Milano).	Da 0 a 4 anni.	Il test comprende 12 settori: equilibrio, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Queste prove valutano in modo accurato le diverse tipologie di prese utilizzate dal bambino.	Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.	Bassa.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.

Motricità fine

Definizione

Un movimento si dice *fine* quando richiede un alto livello di controllo nell'esecuzione. Si tratta di movimenti caratteristici della mano, per l'elevata presenza di piccole articolazioni, che permettono un numero infinito di movimenti, eseguiti grazie all'attività combinata di numerosi muscoli, siti nella mano stessa ma anche nell'avambraccio, che permettono un controllo per l'appunto *fine*, nel senso di raffinato e frutto di gesti di estrema precisione.

Descrizione

La motricità fine implica movimenti digitali che impegnano poca forza muscolare, ma necessitano di buona dissociazione delle dita e richiedono concentrazione, precisione e rapidità.

Questi movimenti sono necessari e indispensabili per la maggior parte delle attività manuali e sono coinvolti in un numero elevatissimo di azioni quotidiane che vanno dal gioco, all'uso di utensili, alla scrittura, alle varie autonomie personali. Nessuna parte del corpo compie movimenti raffinati come la mano.

Un buon assetto posturale da parte del soggetto è importante per agevolare tali gesti e aumentarne l'accuratezza. Movimenti troppo globali, accompagnati da sincinesie o paratonie, non consentono infatti risultati finali corretti ed efficaci.

La motricità fine ha un rapporto privilegiato con la manipolazione e la prensione ma anche con lo sviluppo psicomotorio perché il meccanismo che sta alla base di ogni movimento volto ad afferrare e impugnare un'oggetto prevede un'azione motoria complessa; si tratta infatti di un gesto intenzionale, che coinvolge le attività cerebrali e implica la coscienza dell'utilizzo (prassia).

È pertanto fondamentale, in qualunque protocollo osservativo, l'integrazione della valutazione quantitativa delle prese possibili con la valutazione qualitativa dei gesti eseguiti, in relazione agli obiettivi che si vogliono raggiungere.

Aspetti da considerare

Per valutare la motricità fine, sia tramite l'osservazione libera che tramite situazioni codificate, gli aspetti da considerare sono:

- i movimenti dissociati delle dita e in particolare l'opposizione del pollice agli altri polpastrelli;
- la precisione e la rapidità nei movimenti fini;
- la correttezza e l'efficacia dei risultati finali;
- l'integrazione posturale;
- l'integrazione visiva;
- l'eventuale presenza di sincinesie e/o paratonie;
- eventuali difficoltà uso/specifiche.

Suggerimenti e indicazioni

Molto spesso le modalità e le tipologie di attività richieste nelle prove di valutazione della motricità fine sono molto simili, se non identiche, a quelle utilizzate per l'indagine della prensione, delle abilità prassiche e della motricità segmentaria.

La motricità fine viene valutata infatti per lo più attraverso attività manuali di ordine prassico, come infilare le perline in un filo, ritagliare, ecc. e/o attraverso gesti che permettono di mettere in evidenza le capacità di dissociazione dei movimenti. Viene declinata all'osservazione qualitativa della performance, l'analisi dettagliata delle prestazioni e dei diversi aspetti da considerare.

Sono presenti prove di osservazione della motricità fine nei principali esami psicomotori e nelle scale di sviluppo. Prove specifiche sono incluse inoltre nella Batteria Q1 VATA (sezione abilità motorie e prassiche), realizzata dal gruppo MT di Padova e destinata agli insegnanti (Rossana De Beni e al., 2017).

Nella tabella 8 sono state recensite tredici prove che si concentrano in modo specifico sulla valutazione della motricità fine.

Dato lo stretto rapporto con la prensione e con le funzioni psicomotorie, per un panorama esaustivo sugli strumenti disponibili, si consiglia di fare riferimento anche ai suggerimenti e alle specifiche tabelle relative alla prensione e alle abilità prassiche, soprattutto per avere una visione d'insieme delle varie tipologie di richiesta/attività che uno stesso strumento propone e delle conseguenti abilità/funzioni/difficoltà che esso è in grado di rilevare.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della motricità fine.

QUALIFICATORI DELLA MOTRICITÀ FINE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità nella motricità fine: le attività manuali risultano adeguate ed efficaci.</p> <p>Il soggetto è in grado di dissociare i movimenti delle dita; l'organizzazione dei gesti e delle sequenze è corretta ed efficace. I movimenti risultano precisi, fluidi e rapidi.</p> <p>L'assetto posturale è stabile e facilita la raffinatezza dei gesti. Monitoraggio e controllo visivo sono adeguati.</p> <p>Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono sul prodotto, sia in termini quantitativi che qualitativi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra sufficienti capacità nella motricità fine: le attività manuali risultano efficaci.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono parziali e interferiscono sulla qualità dei gesti e delle azioni, che risultano impacciate e poco fluide, ma funzionali agli scopi.</p> <p>Le risorse sono ottimizzate e i gesti funzionali; buon rapporto costi-benefici (funzione adattiva del comportamento).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nelle abilità di motricità fine; possono risultare compromesse le modalità di esecuzione, il prodotto finale dell'attività e/o i tempi di esecuzione.</p> <p>I gesti risultano poco precisi e poco fluidi e possono risultare compromessi gli schemi, la coordinazione, l'integrazione posturale e visiva o la funzionalità dei gesti.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici: strategie non funzionali, affaticamento, posture anomale, ecc.</p> <p>Prestazioni ai test nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Si evidenzia una disarmonia nell'uso dei due arti, ma la competenza risulta comunque funzionale per l'attività e gli scopi.</p>	2.2
<p>Si evidenziano indici e prestazioni disarmoniche nelle competenze, con presenza di difficoltà specifiche (gesto, postura, integrazione visiva, ecc.) e/o contestuali (attività, strumenti, ecc.).</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà nelle abilità di motricità fine: gli schemi motori sono compromessi, sia negli aspetti quantitativi che qualitativi. Le attività manuali sono inadeguate e inefficaci.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nell'area della motricità fine.</p>	4

TABELLA 8
MOTRICITÀ FINE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prova Motricità fine, Scala motoria, Bayley Scales of infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e i 42 mesi e i 42 mesi e 14 giorni</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemozionale e comportamento adattativo). Nella scala motoria vengono valutati i primi movimenti delle mani attraverso attività di manualità fine.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Scale Griffiths Griffiths Mental Development Scales. Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga anche l'atteggiamento posturale, valutando il controllo dei vari segmenti corporei e il mantenimento delle posture</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione abbastanza lunghi. Necessaria conoscenza specifica del test certificata.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica. L'edizione italiana è una traduzione dall'originale, non corredata di adattamento.</p>

<p>Scala di sviluppo motorio di Oseretsky. Oseretsky (1982). Bruininks e al. (2005). Curatori adattamento italiano Zucchi, Giuganino e Stella (1959).</p>	<p>Italiana: 402 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 16 anni.</p>	<p>È una batteria di sei prove motorie: la seconda prova valuta in particolare la coordinazione dinamica delle mani, nell'esecuzione di attività manuali.</p>	<p>Osservazione di atti motori e/o richiesta di alcuni esercizi su consegna verbale. Il materiale consta di oggetti di uso abbastanza comune.</p>	<p>Media.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>
<p>Prove per l'osservazione della motricità fine, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		<p>Da 12 mesi a 8-9 anni.</p>	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Queste prove indagano abilità fini e dissociazione dei movimenti in attività manuali.</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Le prove sono valide anche se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove dei movimenti in sequenza delle mani e delle dita e prove di abilità manuale, Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafirir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	<p>Italiana (2015): 700 soggetti.</p>	<p>Da 2 a 8 anni, (5 fasce di età).</p>	<p>Il Protocollo APCM è alla sua seconda edizione. Queste prove valutano le abilità di manualità fine e di dissociazione dei movimenti attraverso attività che richiedono capacità prassiche e coordinazione oculo-manuale.</p>	<p>Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Disponibile anche una forma breve.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

<p>Prove delle abilità manuali ABC MOVE-MENT Batteria per la valutazione motoria Henderson e Sudgen (1992). Curatori edizione italiana: Biancotto, Borean, Bravar, Pelamatti e Zoia (2013).</p>	<p>Britannica (2007): 1172 soggetti.</p>	<p>Da 3 a 16 anni (3 fasce di età).</p>	<p>La batteria è alla sua seconda edizione. Comprende 24 prove che richiedono una serie di compiti motori semplici e una checklist relativa alle abilità quotidiane che viene compilata da un adulto. Sono previste queste tipologie di compiti: destrezza manuale, abilità con la palla, equilibrio statico ed equilibrio dinamico. Nelle prove delle abilità manuali viene valutata la motricità fine e la capacità di dissociazione delle dita.</p>	<p>Esercizi motori su consegna verbale o su dimostrazione. Alcune prove sono a tempo. Il tempo dell'intero test è fra 30 e 50 minuti. Si acquista un kit con tutti i materiali necessari. Il manuale include anche una parte dedicata all'approccio cognitivo-motorio all'intervento. L'ambiente deve essere abbastanza grande perché sono necessari segni da tracciare sui muri e sul pavimento.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Punteggi percentili, età equivalenti e indici qualitativi ed emotivi sulla performance. Non è possibile isolare i punteggi delle singole aree, ma c'è solo un punteggio globale, che si riferisce all'intero test.</p>
<p>Tapping delle Dita, Imitazione delle posture manuali, Sequenze motorie manuali, Dominio funzioni sensomotorie, Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2011).</p>	<p>Italiana (2011): 800 soggetti (405 bambine e 395 bambini).</p>	<p>Da 3 a 16 anni (15 fasce di età).</p>	<p>La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofunzionali: attenzione e funzioni esecutive; memoria e apprendimento; funzioni sensomotorie; linguaggio; elaborazione visuospatiale e percezione sociale. Nelle funzioni sensomotorie vengono valutate la destrezza motoria fine delle dita, l'imitazione motoria e le abilità prassiche gestuali.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Si acquista l'intera batteria.</p>	<p>Media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>

<p>Prove dello sviluppo psicomotorio SR 4-5 School Readiness, Prove per le abilità di base nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla primaria. Zanetti e Miazza (2014).</p>	<p>Italiana: 100 soggetti.</p>	<p>Prove per i 4 e i 5 anni (2 gruppi).</p>	<p>È una batteria di screening che valuta abilità di base suddivise in queste aree: abilità linguistica, abilità fonologica, abilità logico-matematica e numerica, sviluppo psicomotorio, simbolizzazione, rapporti sociali. L'area dello sviluppo psicomotorio indaga le capacità di svolgere movimenti altamente controllati, che richiedono precisione e dissociazione dei movimenti.</p>	<p>Viene richiesta l'esecuzione di esercizi motori su consegna verbale. Sono prove rapide e senza limiti temporali. Non sono concesse facilitazioni, ma è possibile l'autocorrezione. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove di motricità, Esame psicomotorio. Wille e Ambrosini (2008).</p>			<p>L'esame comprende 5 settori: motricità, schema corporeo, spazialità, temporalità e dominanza laterale. Le prove di motricità valutano anche la motricità fine.</p>	<p>L'esame indaga la motricità funzionale nei diversi aspetti di qualità motoria e di organizzazione motoria. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è facilmente reperibile.</p>	<p>Medio</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di coordinazione dinamica delle mani e prove di coordinazione oculo-manuale, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St. Pierre, (2002).</p>		<p>Da 2 a 11 anni.</p>	<p>L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale, coordinazione dinamica, controllo posturale, controllo del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1^a infanzia); coordinazione dinamica mani, coordinazione dinamica generale, controllo statico, controllo segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2^a infanzia). Queste prove valutano le abilità manuali in movimenti fini e dissociati, che richiedono opposizione del pollice.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Il limite di tempo e di tentativi per l'esecuzione possono rappresentare una difficoltà. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio - Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

Prove di prensione e di coordinazione occhio-mano, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).	Italiana: 1246 soggetti nord Italia (Milano).	Da 0 a 4 anni.	Il test comprende 12 settori: equilibrio, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Queste prove indagano la motricità fine e la dissociazione dei movimenti attraverso attività manuali.	Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi sono presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.	Bassa.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.
Test dell'uso selettivo delle dita. Russo (1999).	Italiana: 2400 soggetti.	Da 4 a 12 anni.	Indaga la capacità di differenziare i movimenti delle singole dita e i relativi rapporti attraverso la copia di gesti non significativi delle mani.	Modalità su imitazione. Somministrazione facile e rapida. Non è necessario materiale.	Media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Test IMT In-Hand Manipulation Test. Exner (1992, 1993).		Da 2 a 6 anni.	Indaga la capacità di eseguire movimenti intrinseci delle dita attraverso schemi di traslazione, spostamento e direzione della mano.	Modalità su imitazione. Somministrazione facile e rapida. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.	Media.	Indici discriminativi riferiti allo schema motorio (acquisito, emergente, assente).

Motricità segmentaria

Definizione

La motricità segmentaria, o oculo-segmentaria, è la coordinazione incosciente che consente a mani o piedi, o qualunque altro segmento corporeo, di raggiungere ciò che gli occhi mirano.

Descrizione

La motricità segmentaria consiste in un accordo e in un'integrazione fra la percezione visiva e la motricità di una parte del corpo; essa è necessaria in azioni finalizzate, che richiedono l'uso di un costante controllo visivo e di uno o più arti contemporaneamente, per arrivare a svariati scopi: il lancio di un oggetto, l'afferramento, il calcio della palla, ecc.

Alla base di questa integrazione agisce un'attività nervosa che mette in relazione la funzione dei tubercoli quadrigemini, che coordinano la motricità dei muscoli oculari, con la funzione dei corpi striati o nuclei della base, che controllano i muscoli dello scheletro corporeo.

Si tratta di un aggiustamento percettivo motorio che richiede una regolazione tonica fine, la capacità cognitiva di progettare i propri atti e la maturazione dello schema corporeo.

La motricità segmentaria si organizza ed evolve dalla nascita fino agli 8/9 anni, quando si sviluppa la possibilità di afferrare o colpire oggetti non solo statici, ma anche in movimento e provenienti da qualsiasi direzione dello spazio.

Affinché il bambino riesca a coordinare vista e movimento deve essere infatti totalmente libero dall'impegno neuromotorio: il bambino più piccolo fatica ad armonizzare l'attività di spostamento con quella visiva perché fino ai 24 mesi riesce a controllare lo spazio frontale; gradualmente acquisisce dimestichezza anche con lo spazio laterale, poi con quello verticale e, infine, solo verso i 7 anni, riesce ad avere un controllo anche nelle zone posteriori del proprio corpo.

Aspetti da considerare

Le due principali espressioni della motricità segmentaria sono la *coordinazione oculo-manuale* e la *coordinazione occhio-piede*.

Coordinazione oculo-manuale

Le coordinazioni oculo-manuali sono movimenti degli arti superiori, integrati con un controllo visivo continuo sullo spazio.

Esempi di azioni compiute grazie alla capacità di coordinazione occhio-mano sono il lancio, il palleggio, il biliardo, il golf e altri giochi di abilità.

Tale funzione risulta particolarmente importante anche per l'acquisizione dell'autonomia e per i processi di apprendimento, in particolar modo della scrittura e della lettura.

Le tappe di evoluzione di questa capacità sono le seguenti:

- tra i 2 e 3 mesi di età i movimenti di spostamento degli occhi si organizzano e la motricità manuale inizia a maturare. A partire dai 3 mesi e mezzo, infatti, si parla di prima coordinazione oculo-manuale: gli occhi seguono la mano dominante e, dopo circa un mese, seguono anche l'altra;
- la seconda coordinazione oculo-manuale è presente a partire dal 4° mese, fino al 18° mese di vita, quando la mano si muove nella direzione fissata dall'occhio e si sviluppa l'automatismo della prensione;
- la comparsa della terza coordinazione oculo-manuale è segnata dall'inizio del grafismo primitivo: l'occhio segue la mano e la mantiene nei limiti del tracciato;

- la quarta coordinazione oculo-manuale, infine, è caratterizzata da un grafismo ritmico e armonico, nel quale occhi e mano lavorano coordinati e in continuità (il disegno simbolico/figurativo prima e la scrittura poi);
- a 8/9 anni possiamo affermare che i comportamenti di coordinazione oculo-manuale possono essere considerati maturi.

Coordinazione occhio-piede

È la capacità di elaborare rapidamente le informazioni visive, per rispondere velocemente, con i piedi, ad una situazione ambientale che lo richiede.

Questa abilità è fondamentale per una buona motricità globale, in particolar modo per la locomozione e la corsa finalizzate, dove il soggetto ha consapevolezza costante del proprio movimento, in relazione allo spazio e agli oggetti presenti nell'ambiente che viene investito.

Esempi di azioni compiute grazie alla capacità di coordinazione occhio-piede sono il calcio di una palla, lo slalom fra i birilli, ecc.

Oltre a valutarne lo sviluppo, la motricità segmentaria viene valutata anche attraverso l'osservazione delle abilità che permette.

Suggerimenti e indicazioni

Come già evidenziato per la motricità fine, le attività richieste in sede di valutazione sono spesso quelle utilizzate per altre indagini; in questo caso, prensione, abilità prassiche e motricità fine e, pertanto, presenti all'interno dei principali esami psicomotori e/o scale di sviluppo e generalmente con buona capacità di analisi.

Negli strumenti specifici per la valutazione della motricità segmentaria si ritrovano proposte di esercizi motori e di esercizi con modalità grafiche.

Gli esercizi motori sono inclusi per esempio nel Test TGM, nel Test *ABC-Movement*, nel Protocollo APCM, che indagano tutti la funzione sia con oggetto statico che dinamico; non tutti però aggiungono anche una valutazione qualitativa del gesto ed alcuni richiedono prestazioni a tempo, che possono creare difficoltà.

Gli esercizi grafici sono inclusi nel Test TPV, nella Batteria SR 4-5, nella Batteria Miller e nel Test VMI; sono tutte prove che richiedono il controllo del tratto grafico; eventuali bambini con problematiche di coordinazione dinamica generale, ma non di motricità fine, potrebbero trarne vantaggio.

Alcune informazioni sono reperibili anche negli strumenti che valutano il livello intellettuale, per esempio le Scale Griffiths, che dedicano un'intera sezione dell'area locomotoria alla coordinazione oculomanuale e alla coordinazione occhio-piede.

Sono presenti prove di osservazione della motricità segmentaria anche nella Batteria Q1 VATA (sezione abilità motorie e prassiche), realizzata dal gruppo MT di Padova e destinata agli insegnanti (Rossana De Beni e al., 2017).

Nella tabella 9 vengono recensite sedici prove per la valutazione della motricità segmentaria.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della motricità segmentaria.

QUALIFICATORI DELLA MOTRICITÀ SEGMENTARIA

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità di motricità segmentaria: integra e armonizza adeguatamente i movimenti con il controllo visivo. I movimenti risultano corretti, precisi, sciolti e fluidi, sia con oggetti statici che dinamici; il corpo si adatta efficacemente ai segmenti che realizzano l'atto. Non sono presenti sincinesie importanti.</p> <p>Il soggetto mostra consapevolezza dei movimenti in relazione allo spazio e agli oggetti.</p> <p>Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono sull'esecuzione delle sequenze motorie, sull'economicità e rapidità dell'azione e sul risultato, sia in termini quantitativi che qualitativi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Presenta sufficienti capacità di motricità segmentaria.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono parziali e non interferiscono nell'esecuzione della sequenza motoria.</p> <p>È presente impaccio e/o goffaggine e possono essere compromessi gli aspetti qualitativi del gesto: precisione, fluidità, rapidità; ma le azioni risultano corrette, funzionali ed efficaci per gli scopi.</p> <p>Buon rapporto costi-benefici (funzione adattiva del comportamento).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nelle abilità di motricità segmentaria, che compromettono il prodotto finale dell'attività e/o l'organizzazione della sequenza motoria. I gesti risultano compromessi sia nell'aspetto quantitativo che qualitativo.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici: strategie di esecuzione non funzionali, affaticamento, tempi di lavoro lunghi, ecc. I risultati ottenuti non sono sempre efficaci.</p> <p>Prestazioni ai test nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta buone capacità di coordinazione occhio-mano, ma grosse difficoltà di coordinazione occhio-piede o viceversa.</p>	2.2
<p>Sono presenti difficoltà specifiche con indici e prestazioni disarmoniche (precisione, rapidità, ecc.) e/o fortemente contestuali (situazioni e/o tipologia di stimoli).</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà nelle abilità di motricità segmentaria: difficilmente integra i movimenti con il controllo visivo; i gesti e le azioni risultano alterati sia nell'organizzazione che nella qualità delle sequenze motorie e i risultati per lo più non sono adeguati.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione della motricità segmentaria.</p>	4

TABELLA 9
MOTRICITÀ SEGMENTARIA

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prova Motricità fine Scala motoria, Bayley Scales of infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e 15 giorni e i 42 mesi e 14 giorni.</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemozionale e comportamento adattativo). Nella scala motoria vengono valutati i primi movimenti delle mani e le prime tappe della coordinazione occhio-mano e occhio-piede con oggetti statici e dinamici.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Scale Griffiths Griffiths Mental Development Scales. Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga anche l'atteggiamento posturale, valutando il controllo dei vari segmenti corporei e il mantenimento delle posture</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione abbastanza lunghi. Necessaria conoscenza specifica del test certificata.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica. L'edizione italiana è una traduzione dall'originale, non corredata di adattamento.</p>

<p>Scala di sviluppo psicomotorio della prima infanzia. Brunet e Lezine (1967).</p>	<p>Fran-cese 5[^] revisione 1983: 231 soggetti normotipici e 38 soggetti con sviluppo atipico.</p>	<p>Da 0 a 5 anni.</p>	<p>Lo strumento possiede quattro diversi campi d'indagine: postura, coordinazione, linguaggio, socialità. Nell'ambito motorio-posturale si osserva la coordinazione occhio-piede, attraverso attività con la palla.</p>	<p>Modalità osservativa diretta o tramite domande ai genitori. Tempi di somministrazione abbastanza brevi. Il materiale necessario è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>
<p>Prove di coordinazione oculo-manuale, Osservazioni psicomotorie funzionali. Massenz e Simonetta (2011).</p>		<p>Da 3 a 11 anni (3 fasce di età).</p>	<p>Le autrici hanno adattato alcune prove classiche e ne hanno ideate altre. La valutazione è composta di 3 settori: aggiustamento motorio, percezione dello schema corporeo, percezione delle informazioni spazio-temporali. Queste prove valutano la coordinazione occhio-mano tramite attività con la palla.</p>	<p>Si richiedono esercizi motori su consegna verbale. La somministrazione è facile e abbastanza rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di motricità, Esame psicomotorio. Wille e Ambrosini (2008).</p>			<p>L'esame comprende 5 settori: motricità, schema corporeo, spazialità, temporalità e dominanza laterale. Le prove di motricità valutano la coordinazione oculo-manuale attraverso attività con la palla.</p>	<p>L'esame indaga la motricità funzionale nei diversi aspetti di qualità e organizzazione motoria. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto facilmente reperibile.</p>	<p>Media.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove per l'osservazione della motricità fine, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		<p>Da 12 mesi a 8 – 9 anni.</p>	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Le prove per la valutazione della motricità fine indagano sia la coordinazione occhio-piede sia la coordinazione occhio-mano.</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Le prove sono valide anche se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

<p>Prove di coordinazione dinamica delle mani e prove di coordinazione oculo-manuale, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St. Pierre, (2002).</p>		Da 2 a 11 anni.	<p>L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale, coordinazione dinamica, controllo posturale e del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1[^]infanzia); coordinazione dinamica mani e generale, controllo statico, controllo segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2[^]infanzia). Queste prove valutano abilità di coordinazione oculo-manuale.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Il limite di tempo e di tentativi per l'esecuzione possono rappresentare una difficoltà. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	Medio/Bassa.	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di prensione e coordinazione occhio-mano e di coordinazione dinamica generale, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	Italiana: 1246 soggetti nord Italia (Milano).	Da 0 a 4 anni.	<p>Il test comprende 12 settori: equilibrio, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Viene valutata sia la coordinazione occhio-mano che quella occhio-piede.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	Bassa.	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di coordinazione dinamica e di abilità manuale, Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafirir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	Italiana (2015): 700 soggetti.	Da 2 a 8 anni (5 fasce di età).	<p>Il Protocollo APCM è alla sua seconda edizione. Queste prove valutano la coordinazione occhio-mano e occhio piede, sia con oggetto statico che dinamico.</p>	<p>Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Disponibile anche una forma breve.</p>	Bassa.	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

<p>Prove di abilità manuale e prove con la palla ABC MOVEMENT Batteria per la valutazione motoria Henderson e Sudgen (1992). Curatori edizione italiana: Biancotto, Borean, Bravar, Pelamatti e Zoia (2013).</p>	<p>Britannica originale: 1200 soggetti. Italiana: 1172 soggetti.</p>	<p>Da 4 ai 12 anni (4 fasce di età).</p>	<p>La batteria è alla sua seconda edizione. Comprende 24 prove che richiedono una serie di compiti motori semplici e una checklist relativa alle abilità quotidiane, compilata da un adulto. Sono previste queste tipologie di compiti: destrezza manuale, abilità con la palla, equilibrio statico ed equilibrio dinamico. In queste prove specifiche viene valutata la coordinazione oculo-manuale, sia con oggetti statici che dinamici.</p>	<p>Esercizi motori su consegna verbale o su dimostrazione. Alcune prove sono a tempo. Si acquista un kit con tutti i materiali necessari. Il manuale include anche una parte dedicata all'approccio cognitivo-motorio all'intervento. L'ambiente deve essere abbastanza grande perché sono necessari segni da tracciare sui muri e sul pavimento.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Punteggi percentili, età equivalenti e indici qualitativi ed emotivi sulla performance. Non è possibile isolare i punteggi delle singole aree, ma c'è solo un punteggio globale, che si riferisce all'intero test.</p>
<p>Prove dello sviluppo psicomotorio SR 4-5 School Readiness, Prove per le abilità di base nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla primaria. Zanetti e Miazza (2014).</p>	<p>Italiana: 100 soggetti.</p>	<p>Prove per i 4 e i 5 anni (2 gruppi).</p>	<p>È una batteria di screening che valuta abilità di base suddivise in queste aree: abilità linguistica, abilità fonologica, abilità logico-matematica e numerica, sviluppo psicomotorio, simbolizzazione, rapporti sociali. L'area dello sviluppo psicomotorio indaga la coordinazione occhio-mano attraverso attività grafiche e la coordinazione occhio-piede tramite azioni con la palla.</p>	<p>Viene chiesta l'esecuzione di esercizi motori su consegna verbale. Sono prove rapide e senza limiti temporali. Non sono concesse facilitazioni, ma è possibile l'autocorrezione. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Abilità nel controllo di oggetti, Test delle abilità grosso-motorie TGM. Ulrich (2003).</p>	<p>Americana originale. Italiana: 620 soggetti.</p>	<p>Da 3 ai 10 anni.</p>	<p>Il test misura di 12 abilità grosso-motorie raggruppate in due settori: abilità di locomozione e abilità di controllo di oggetti. Le abilità nel controllo di oggetti valutano la coordinazione occhio-mano e la coordinazione occhio-piede sia con oggetti statici che dinamici.</p>	<p>Esercizi motori su consegna verbale. Test rapido, non ci sono prove a tempo. Sono possibili più tentativi per la riuscita della prova. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

<p>Prove di precisione visuomotoria, Dominio funzioni sensomotorie e dominio elaborazione visuospatiale, Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2011).</p>	<p>Italiana (2011): 800 soggetti.</p>	<p>Da 3 a 16 anni (15 fasce di età).</p>	<p>La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofunzionali: attenzione e funzioni esecutive; linguaggio; memoria e apprendimento; funzioni sensomotorie; elaborazione visuospatiale e percezione sociale. Queste prove specifiche valutano la coordinazione occhio-mano attraverso attività grafiche.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Si acquista l'intera batteria.</p>	<p>Media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Prove di accuratezza motoria e scrittura verticale, Batteria Miller per l'età prescolare MAP. Miller (1982).</p>	<p>Americana originale (4000 soggetti).</p>	<p>Da 2.9 a 5.8 anni (6 fasce di età).</p>	<p>La batteria indaga diverse aree: abilità motorie e sensoriali; abilità cognitive verbali; abilità cognitive non verbali e abilità combinate. Queste prove valutano la capacità di controllare il tratto entro limiti spaziali.</p>	<p>Sono richiesti esercizi motori su richiesta verbale. Presente scheda per le osservazioni qualitative. Tempo somministrazione totale: 30 minuti. Necessario materiale specifico da acquistare.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica distribuiti in fasce di attenzione.</p>
<p>Prove di coordinazione occhio-mano, di copiatura e riproduzione, di rapporti spaziali e di velocità visuomotoria, Test di percezione visiva e integrazione visuo-motoria TPV. Hammill e al. (1994).</p>	<p>Americana originale: 1972 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 10 anni.</p>	<p>Il test TPV (<i>Developmental Test of Visual Perception</i>) è uno strumento di valutazione delle capacità visuo-percettive e di integrazione visuo-motoria costruito sul modello Frostig (Maslow, 1964). Queste prove specifiche valutano la coordinazione occhio-motoria, attraverso attività grafiche.</p>	<p>Modalità visiva e figurativa (figure geometriche astratte non colorate). Vengono forniti gli stimoli visivi e i materiali cartacei per le prove grafiche. Tranne che per la prova di velocità visuo-motoria non sono previsti limiti temporali.</p>	<p>Complessità media. Astrazione alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

<p><i>Test of Visual-motor integration VMI.</i> (Beery e Buktenica, 2000).</p>	<p>Americana (1996): 2614 soggetti. Italiana: 264 soggetti.</p>	<p>Da 3 a 18 anni.</p>	<p>Il test valuta la capacità di integrare la percezione visiva e la coordinazione motoria, tramite la copia grafica di una sequenza evolutiva di forme geometriche. L'ultima edizione prevede anche due test supplementari: una prova di percezione visiva (discriminazione) delle stesse forme geometriche da copiare e una di coordinazione motoria dove è richiesto di tracciare gli stessi stimoli del test percettivo dentro percorsi preformati.</p>	<p>Modalità visiva e figurativa, su consegna verbale. La forma completa a 27 item può essere somministrata anche in gruppo; è disponibile una forma breve per bambini fra i 3 e i 7 anni da somministrare individualmente.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
--	---	------------------------	---	--	--------------------	--

Sensibilità

Definizione

La sensibilità è la capacità di percepire, attraverso i diversi sensi, gli stimoli esterni o interni al corpo.

Le strutture nervose che trasportano gli stimoli sensitivi sono rappresentate da recettori periferici (neuroni specializzati) e dalle vie nervose, che servono a trasmettere gli impulsi al sistema nervoso centrale.

Descrizione

Comunemente, il sistema sensitivo viene suddiviso in due tipologie di sensibilità: quella generale e quella specifica, anche se da un punto di vista funzionale non esiste alcuna differenza fra i due sistemi.

Entrambi, infatti, sono organizzati in modo da percepire, sia dall'ambiente esterno che da quello interno, qualsiasi variazione fisicochimica e da trasformarla in un impulso nervoso.

L'impulso (o potenziale d'azione) viene trasmesso al sistema nervoso centrale tramite i nervi spinali o cranici, attraverso una serie di sinapsi (almeno tre).

Nel sistema nervoso centrale avviene l'analisi dettagliata dell'informazione sensoriale e la sua presa di coscienza e qui si trovano i centri delle attività riflesse, ai quali è dovuta la funzione di risposta allo stimolo.

La differenza fondamentale tra i due sistemi sta nella localizzazione: i recettori della sensibilità generale (propriocettiva, esterocettiva e introcettiva/viscerale) si trovano nella cute, nell'apparato locomotore e nei visceri.

Quelli della sensibilità specifica sono situati nella testa, in zone specializzate per ogni tipo di sensibilità: i recettori della vista sono nell'occhio, quelli dell'udito nell'orecchio, quelli dell'olfatto nel naso e quelli del gusto nella bocca.

Alla nascita i due sensi più importanti sono il tatto (sensibilità cutanea) e il gusto (sensibilità gustativa).

Solo successivamente anche la vista e l'udito acquistano rilevanza. L'olfatto rimane all'ultimo posto gerarchico nello sviluppo.

Aspetti da considerare

Il sistema sensitivo trasmette ed integra le diverse informazioni che fanno riferimento alla vista, all'udito, all'olfatto, al gusto, al tatto, alla proprioccezione, all'esterocezione e alla interocezione.

Di seguito vengono analizzati dettagliatamente solamente i primi sei punti di questo elenco, che sono di interesse specifico per il terapeuta della neuro e psicomotricità e si rimanda a manuali di neurologia e fisiologia per approfondimenti specifici e su quanto non trattato.

Il tatto (sensibilità cutanea)

Il tatto propriamente detto è già presente nella vita intrauterina; nel neonato sono già visibili reazioni a leggeri sfregamenti sulla pelle o ad un soffio nelle parti più sensibili del corpo (palmo della mano, pianta dei piedi e viso).

La parte assiale è meno eccitabile; la sua stimolazione provoca nel bambino reazioni impercettibili o quasi assenti.

Lo sviluppo della sensibilità cutanea segue lo schema prensorio (dal mignolo al pollice): intorno ai 6 mesi le capacità tattili dei polpastrelli sono ben differenziate e i riflessi nocicettivi sono presenti. Uno spillo sulla punta delle dita, per esempio, provoca una retrazione: il periodo di latenza è tanto più lungo quanto più il bambino è piccolo, a causa del processo di mielinizzazione ancora incompleto che determina tempi più lunghi per l'elaborazione da parte del sistema nervoso. Ad 1 anno di età i tempi di latenza possono essere paragonati a quelli dell'adulto.

Il gusto (sensibilità gustativa)

I sapori fondamentali sono quattro: dolce, amaro, salato e acido; vengono discriminati dalle papille gustative, che hanno una dislocazione diversa sulla lingua, in rapporto al tipo di sapore.

Il gusto è già presente nella vita intrauterina; alla nascita il bambino riesce a differenziare i sapori dolci da quelli amari e mostra modalità di reazione negative a sapori diversi acidi o salati (smorfie, sputi, chiusura degli occhi, retrazione della lingua, ecc.); mentre ai sapori dolci risponde con la suzione.

Nel giro di pochi mesi viene acquisita la sensibilità anche ai sapori salati e acidi; il gusto si evolve progressivamente, anche grazie al ruolo delle esperienze.

L'udito (sensibilità uditiva)

Le capacità uditive sono già presenti nella vita intrauterina; il neonato è in grado di riconoscere la voce della mamma e brani musicali ascoltati nel grembo.

Fin dalla nascita il bambino percepisce perfettamente i suoni, anche se non è in grado di localizzare la loro origine ed è infatti molto frequente che manifesti il riflesso di Moro, come reazione a rumori violenti dell'ambiente.

Tra i 2 e i 3 mesi il bambino ruota la testa nella direzione della fonte del suono (riflesso di orientamento), anche se fa ancora fatica a sentire i toni di voce bassi e profondi, come quelli della voce maschile.

Intorno al 6° mese inizia ad apprezzare il rumore degli oggetti che cadono, strillando di piacere e prova a ripetere le sillabe delle parole udite.

Intorno all'8° mese afferra rumori anche molto lievi e ama giocare con la sua voce, che adora ascoltare.

Le differenti risposte comportamentali e motorie ai diversi suoni e rumori sono per il bambino modalità di entrare in relazione con il mondo esterno.

L'olfatto (sensibilità olfattiva)

L'olfatto viene spesso considerato meno importante degli altri sensi, anche se il neonato, grazie ad esso, riesce ad estrarre molte informazioni: grazie agli odori, per esempio, si orienta verso la fonte di cibo e può formulare il primo legame di attaccamento con la madre, di cui riconosce appunto il profumo.

Il bambino predilige gli odori che associa a situazioni piacevoli (allattamento) e più l'emozione ad essi correlata è intensa, più l'informazione olfattiva sarà memorizzata rapidamente.

Alcuni bambini manifestano abitudine ad esplorare gli oggetti, l'ambiente e le persone con l'odorato, talvolta anche come forma di comportamento stereotipato.

La vista (sensibilità visiva)

La vista ha un ruolo determinante nello sviluppo neuro e psicomotorio del bambino in quanto costituisce il canale preferenziale di analisi della realtà.

Solo tramite di essa, infatti, l'oggetto viene percepito nella sua globalità; la vista assume il ruolo determinante di integratore delle varie esperienze percettive in un disegno unitario e coerente, nel quale si rinforzano vicendevolmente l'organizzazione dell'Io e la strutturazione della realtà.

La vista è uno strumento finalizzato ad una serie di apprendimenti e partecipa a pieno titolo all'edificazione della mente e alla costruzione delle relazioni.

Serve per mettere in atto comportamenti complessi e di conseguenza è fortemente correlata con le funzioni motorie e, in particolare, con la prensione.

Sebbene l'occhio di un neonato sia praticamente completo nel suo sviluppo anatomico, la sua maturazione alla nascita è ancora lontana dall'essere terminata.

Il bambino reagisce alle variazioni di luce ammiccando, contraendosi e piangendo; la retina è già in grado di cogliere contrasti fra zone chiare e scure, ma il neonato non mette ancora a fuoco e non controlla i movimenti degli occhi.

La sinergia del movimento dei globi oculari inizia ad 1 mese circa, quando egli riesce a mettere a fuoco oggetti posti a 20-25 cm di distanza massima.

Fino ai 3 mesi il bambino ha solo accesso al campo visivo superiore e anteriore e non a quello laterale e inferiore. Osserva attentamente l'ambiente che lo circonda, è attratto dalle figure animate, predilige il viso reale e riconosce il volto materno.

Intorno ai 4 mesi muove la testa in funzione della vista e intorno ai 5 inizia ad esserci una discreta coordinazione occhio mano, infine intorno ai 7/8 la vista viene coordinata con il movimento di prensione e si sviluppa, così, una curiosità conoscitiva verso le novità e le cose inconsuete.

Solo ad 1 anno, quando le capacità visive si coordinano anche con la funzione di locomozione, si raggiunge la visione tridimensionale; mentre una visione perfetta, con un'accuratezza paragonabile a quella adulta, compare verso i 5 anni di età.

È compito dello specialista oculista e ortottista valutare la funzionalità dell'apparato visivo: acuità visiva; controllo dei movimenti oculari; abilità di focalizzazione; coordinazione binoculare; visione periferica; percezione cromatica; presenza di movimenti patologici; ecc.

Il TNPEE è impegnato a ricavare informazioni soprattutto sull'uso della vista ed in particolare: l'attenzione e il campo visivo; la fissazione e l'inseguimento; la risposta alla minaccia tattile o visiva; la capacità di discriminare i particolari che caratterizzano gli oggetti; la discriminazione dei colori; la quantità e la qualità dell'esplorazione visiva; le gnosie visive; la coordinazione oculo-manuale; la coordinazione durante la locomozione; le abilità visuoperceptive; ecc.

La sensibilità propriocettiva

La sensibilità propriocettiva è il meccanismo che fornisce al sistema nervoso centrale informazioni sulla tensione muscolare e tendinea e sulle posizioni somatiche.

La maggior parte di queste informazioni non sono coscienti e sono deputate al controllo dell'elaborazione del progetto motorio e della sua esecuzione.

La proprioccezione è infatti importantissima sia per la corretta esecuzione del movimento, sia per un meccanismo di eventuale correzione, nel caso in cui fenomeni esterni imprevedibili vengano a turbare i progetti motori strategicamente programmati.

Le altre informazioni coscienti contribuiscono invece alla consapevolezza dell'esistenza, della posizione e del movimento del nostro corpo, a prescindere dai comuni canali sensoriali della vista, dell'udito e del tatto.

Suggerimenti e indicazioni

L'indagine della sensibilità risulta molto complessa e non sempre di specifica competenza del terapeuta della neuro e psicomotricità. Esiste, per esempio, un esame della sensibilità effettuato dal neurologo in pazienti collaboranti, ad occhi chiusi, che rileva la capacità del soggetto di percepire uno stimolo tattile, di localizzarlo, di distinguere uno stimolo caldo da uno freddo, di riconoscere uno stimolo doloroso e di stabilire la posizione del segmento distale degli arti inferiori.

La funzione visiva è certamente quella più rappresentata nelle diverse batterie e prove di valutazione specifiche per la sensibilità.

Nel Protocollo APCM viene indagata la recettività sensoriale per tutti i cinque sensi, con una sezione specifica dedicata alla vista.

L'udito, vista la sua rilevanza per la comunicazione, viene preso in considerazione soprattutto nelle scale/batterie per la valutazione del linguaggio, di competenza peculiare del logopedista.

Uno strumento interessante che valuta le funzioni sensopropriocettive è rappresentato dalla Batteria *Southern California* (Ayres, 1980) per bambini dai 4 ai 9 anni, che indaga la localizzazione dello stimolo tattile, la percezione del doppio stimolo tattile, le gnosie digitali (identificazione dito isolato), la kinestesia (percezione e programmazione del movimento di segmenti corporei nello spazio), la stereognosi (percezione della forma attraverso il tatto) e la grafoestesia (riproduzione grafica di un pattern tracciato sul dorso della mano). La batteria viene recensita nel capitolo relativo alle funzioni cognitive e neuropsicologiche, alla voce percezione.

Sono altresì disponibili diverse prove per la valutazione delle gnosie digitali (discriminazione delle dita su stimolazione tattile, isolata o multipla); fra queste citiamo la prova della discriminazione delle dita nel dominio delle funzioni sensorie della Batteria Nepsy.

Nella tabella 10 viene recensita una prova per la valutazione dell'elaborazione sensoriale, mentre nella tabella 11 sono state recensite in particolare tre prove specifiche per la valutazione della sensibilità visiva.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della sensibilità.

QUALIFICATORI DELLA SENSIBILITÀ

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra un buon sistema sensitivo: reagisce agli stimoli in modo adeguato; li tollera senza reazioni motorie e/o comportamentali eccessive; il periodo di latenza è adatto e l'integrazione sensoriale in funzione del movimento è efficace.</p> <p>Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono con la capacità di mettere in atto le corrette risposte comportamentali necessarie.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Presenta un sistema sensitivo sufficientemente buono.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono parziali, comportando a volte l'amplificazione/riduzione delle sensazioni, anche se le reazioni motorie e/o comportamentali risultano nel complesso adeguate ed efficaci.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un sistema sensitivo con un livello medio di difficoltà: le reazioni agli stimoli sono solo parzialmente adeguate e compromettono in parte l'esecuzione dei movimenti e delle attività, la risposta finale e/o i tempi di esecuzione.</p> <p>Percezioni e reazioni non sono sempre adeguate.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta difficoltà specifiche con indici e prestazioni disarmoniche in relazione alle attività/stimoli.</p> <p>I diversi sistemi sono selettivamente compromessi (deficit sensoriali specifici: sensibilità cutanea, gustativa, uditiva, olfattiva, visiva, propriocettiva).</p>	2.2
<p>Presenta un sistema sensoriale complessivamente buono, che risulta però compromesso in modo importante in relazione a fattori contestuali e/o a situazioni ad alta carica emotiva.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici in relazione ai contesti.</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà a livello del sistema sensitivo: reagisce agli stimoli prevalentemente in modo non adeguato; fatica a tollerarli e mostra reazioni motorie e/o comportamentali eccessive; il periodo di latenza è lungo e l'integrazione sensoriale in funzione del movimento è scarsa.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione del sistema sensitivo.</p>	4

TABELLA 10
ELABORAZIONE SENSORIALE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p><i>Sensory Processing Measure SPM SPM- P versione Preschool</i> Parham e Ecker (2007, 2020). Edizione italiana a cura di Del Signore, Bressan, Rizzo, Ruffini e Tenaglia.</p>	<p>Italiana: 210 soggetti (5-12 anni); 246 soggetti (2-5 anni).</p>	<p>Da 2 a 12 anni: due versioni, dai 2 ai 5 anni (<i>preschool</i>) e dai 5 ai 12 anni.</p>	<p>Il test si basa sulla teoria dell'intelligenza sensoriale di Jean Ayres e si propone di definire un profilo sensoriale (modulazione sensoriale e problematiche percettive). Vengono raccolte informazioni su: partecipazione sociale, vista, udito, tatto, consapevolezza del corpo, equilibrio e movimento, pianificazione e idee.</p>	<p>Rating scale rapide per genitori e insegnanti.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Punti T e percentili.</p>

TABELLA 11
SENSIBILITÀ VISIVA

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Scale Griffiths Griffiths Mental Development Scales. Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga anche l'atteggiamento posturale, valutando il controllo dei vari segmenti corporei e il mantenimento delle posture</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione abbastanza lunghi. Necessaria conoscenza specifica del test certificata.</p>	<p>Me- dio/ Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica. L'edizione italiana è una traduzione dall'originale, non corredata di adattamento.</p>
<p>Prove di motricità fine Scala motoria, Bayley Scales of infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e 15 giorni e i 42 mesi e 14 giorni</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemozionale e comportamento adattativo). Nella scala della motricità fine vengono valutati il tracciamento visivo, la fissazione, l'inseguimento e l'esplorazione visiva.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Me- dio/ Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

<p>Prove dei movimenti oculari, Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafirir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	<p>Italiana (2015): 700 soggetti.</p>	<p>Da 2 a 8 anni (5 fasce di età).</p>	<p>Il Protocollo APCM è alla sua seconda edizione. Queste prove valutano i movimenti oculari e la capacità di fissazione e inseguimento degli oggetti, a varie distanze e con varie modalità.</p>	<p>Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Disponibile anche una forma breve.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
--	---------------------------------------	--	---	--	---------------	--

Protocollo di valutazione neuro e psicomotoria

- Aspetti generali di comportamento e interazione sociale
- Area motoria e sensoriale
- **Area prassico-simbolica (funzioni psicomotorie)**
 - **Relazione con lo spazio**
 - **Relazione con il tempo**
 - **Relazione con gli oggetti**
 - **Prassie**
 - **Schema corporeo**
 - **Dominanza e lateralità**
 - **Gioco**
- Area cognitiva e neuropsicologica
- Area del gioco
- Area linguistica e della comunicazione

Area delle funzioni psicomotorie

Quest'area riguarda la rilevazione dei modi dell'agire del bambino e include l'osservazione dell'organizzazione spazio-temporale, dello schema corporeo e dell'area prassica.

Si osservano l'atteggiamento e le azioni del bambino, il suo rapporto con lo spazio, con il tempo e con gli oggetti (cosa fa, come lo fa, dove lo fa).

Abbiamo inserito fra le funzioni psicomotorie anche l'area del gioco, che per la significatività nella pratica neuro e psicomotoria, quale obiettivo, ma anche quale strumento privilegiato di lavoro, potrebbe trovare una propria collocazione unica e specifica. In questa sede ci rivolgiamo in particolare al gioco nella sua valenza di funzione psicomotoria, cognitiva e comunicativa e, pertanto, all'osservazione del gioco spontaneo e/o guidato, con attenzione alla modalità ludica prevalente, alla qualità e alla tipologia del gioco possibile (repertorio delle attività e degli interessi) e agli indici di piacere.

In riferimento ai descrittori dell'area il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori dell'organizzazione delle funzioni psicomotorie.

QUALIFICATORI AREA PSICOMOTORIA

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Mostra buone capacità nell'area psicomotoria: l'organizzazione spazio-temporale, dello schema corporeo, dell'area prassica e del gioco sono efficaci e adeguati all'età. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%	0
Mostra discrete capacità nell'area psicomotoria. Possono essere presenti difficoltà funzionali specifiche o impaccio globale, che inficiano la qualità dei gesti o delle azioni e compromettono il rapporto con lo spazio, con il tempo e/o con gli oggetti; ma la durata, la continuità e la finalità delle azioni risultano adeguate ed efficaci agli scopi e/o ai contesti. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.	1
Mostra sufficienti capacità dell'area psicomotoria. Le caratteristiche dell'atteggiamento e delle azioni compromettono i rapporti con gli agenti, la durata e gli aspetti qualitativi dei gesti e dei comportamenti; che non risultano sempre efficaci agli scopi e/o ai desideri. Cattivo rapporto costi-benefici: scelte anomale e/o non economiche, difficoltà di integrazione delle diverse parti del corpo, disattenzione agli spazi, ecc. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%	2.1

Presenta un quadro molto diversificato, in cui risultano discrepanze tra le funzioni e disarmonie fra le capacità.	2.2
Mostra scarse capacità nell'area psicomotoria: l'organizzazione spazio-temporale, dello schema corporeo e dell'area prassica e del gioco sono poco efficaci e per lo più inadeguate all'età. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%	3
Le capacità nell'area psicomotoria sono totalmente compromesse.	4

DAL MOVIMENTO ALLA RAPPRESENTAZIONE

Durante lo sviluppo neuro e psicomotorio la combinazione delle informazioni relative agli elementi dello spazio, del tempo e del corpo permette al bambino la realizzazione cosciente di qualsiasi movimento. Maggiore è la sensibilità all'interno di questi tre ambiti, maggiore è la precisione e la coscienza di quanto la persona realizza.

Spazio, tempo, corpo rappresentano fattori importanti del movimento, che nel loro combinarsi permettono allo stesso di diventare una funzione psicomotoria.

Nei diversi momenti dello sviluppo, in senso gerarchico, la strutturazione della percezione spaziale precede quella temporale e del corpo.

Le funzioni che permettono l'organizzazione del movimento sono la *funzione di aggiustamento globale* e la *funzione di percezione*.

La funzione di aggiustamento globale rappresenta la capacità della persona di realizzare movimenti che risolvono "situazioni problema", portando l'attenzione sull'obiettivo da raggiungere e non sulle modalità dell'azione che permette di raggiungerlo. Intorno ai 6-7 anni il bambino, che sa destreggiarsi in attività di coordinazione dinamica generale e di equilibrio, sa adattare la sua motricità a ritmi e tempi esterni da lui; passa cioè da una attività motoria spontanea ad un'attività consapevole. Successivamente migliorerà le sue capacità di equilibrio, destrezza e coordinazione dinamica generale, adattandosi a situazioni sempre più complesse.

La funzione di percezione permette la realizzazione di movimenti sempre più efficaci, grazie ad un miglioramento della capacità del bambino di selezionare le informazioni che passano attraverso il corpo (*percezione*). Nel periodo evolutivo solitamente compreso dal 3 ai 7 anni il bambino passa gradualmente dallo spazio topologico (uno spazio senza forme e dimensioni) ad uno spazio euclideo, che gli permette di migliorare anche l'organizzazione del proprio spazio di azione, in rapporto agli altri e agli oggetti (*spazio*). Il bambino ha una immagine unitaria del proprio corpo e del suo orientamento nello spazio (*corpo*). Percepisce ed interiorizza il prima e il dopo e le durate regolari del tempo (*tempo*). Successivamente aumenterà la sua capacità di percezione delle informazioni

esterne (*spazio e tempo*) ed interne (*corpo*) e poi aumenterà anche la sua capacità di associare le informazioni provenienti da due dimensioni percettive: *spazio + corpo proprio; spazio + tempo; corpo proprio + tempo*.

Lo sviluppo della funzione di percezione e di aggiustamento globale crea le condizioni perché il bambino possa gradualmente acquisire la capacità di agire, ponendo l'attenzione non solo sull'obiettivo da raggiungere, ma anche sulle modalità e quindi sul tipo di azione proiettata per raggiungerlo.

Intorno ai 9-10 anni il bambino passa poi dalla rappresentazione statica del suo corpo a quella dinamica e comincia così a percepire contemporaneamente due dimensioni percettive.

A 11-12 anni può impegnarsi in varie attività, relative sia al movimento espressivo che a quello efficace e la coscienza del proprio corpo, sia in forma statica sia in forma dinamica, si avvia a diventare operativa, articolata, finalizzata e orientata nello spazio e nel tempo (12-14 anni).

Sono considerate funzioni psicomotorie fondamentali:

- organizzazione spaziale: è la capacità della persona di organizzare, sotto l'aspetto cognitivo e motorio espressivo, tutti i concetti spaziali. Dai più semplici, quelli “vissuti” (dentro/fuori; sopra/sotto); ai concetti euclidei e alla loro rielaborazione in forma dinamica, come ad esempio nel gioco di squadra. I concetti spaziali sono i primi ad essere rielaborati dai bambini, perché permettono loro di esplorare il mondo e di costruire i primi sistemi di riferimento di esso;
- organizzazione del proprio corpo: è un termine omnicomprensivo che rappresenta tutte le informazioni relative al corpo, che la persona deve gestire per costruirsi un'immagine di sé. Il graduale sviluppo del corpo proprio significa la graduale organizzazione di tutte le informazioni che la persona percepisce di sé stessa, in forma statica e dinamica e che le permettono di organizzare qualsiasi movimento;
- organizzazione del tempo: il tempo è rappresentato dallo scorrere ordinato degli eventi; è un concetto che si forma dopo quello dello spazio, perché il tempo non si vede, ma si sente (il ritmo del corpo, il passare del tempo) e perché richiede anche una adeguata sensibilità corporea;
- organizzazione prassica: è la capacità di eseguire movimenti volontari aventi un significato, atti motori di per sé privi di senso e sequenze di gesti, che sono combinazioni di azioni più complesse. Include l'abilità gestuale e la capacità di eseguire gesti e azioni con le mani.

Per riuscire ad includere nell'analisi delle abilità gli aspetti quantitativi, strettamente correlati alle diverse fasi dello sviluppo e per osservare/rilevare anche gli aspetti emergenti sono state definite alcune macro-aree, identificate come

relazione con lo spazio, relazione con il tempo e relazione con gli oggetti; tali aree vengono trattate singolarmente e in maniera specifica e approfondita.

Relazione con lo spazio

Definizione

Lo spazio è tutto il mondo in cui siamo immersi ed è formato da posti occupabili; è un sistema di coordinate, un reticolo in cui si calano gli oggetti e i loro spostamenti (Piaget, 1968).

Lo spazio non può essere separato dai suoi sistemi di riferimento e il principale fra tutti è il corpo. Per questo motivo è inevitabile parlare, nello sviluppo del bambino, non tanto della presenza del concetto di spazio, ma della relazione che costui ha con lo spazio e per lo stesso motivo la *relazione con lo spazio* corrisponde al livello evolutivo della percezione e rappresentazione dello spazio che il bambino possiede.

Descrizione

La funzione spaziale si configura come una funzione biologicamente significativa per la sopravvivenza nel mondo e infatti la sua emergenza è precoce.

Lo “spazio” si costruisce parallelamente allo sviluppo neuro e psicomotorio: dapprima è molto limitato e ridotto alle sole impressioni tattili.

Nei primi quattro mesi di vita l'ambiente del bambino è esclusivamente costituito dal proprio corpo e dal corpo materno e dalle sensazioni che da questi provengono. Non si può ancora parlare di spazio in senso stretto.

Successivamente, soprattutto grazie alla prensione, inizia la strutturazione dello spazio, che si realizza intorno al corpo del bambino e con il corpo stesso come punto di riferimento.

Per la nostra analisi è importante distinguere uno *spazio egocentrico*, da uno *spazio allocentrico*, che nell'evoluzione compare più tardi.

Nello spazio egocentrico il riferimento rimane il corpo; mentre in quello allocentrico si viene a specificare l'informazione spaziale, indipendentemente dalla posizione dell'osservatore.

È inoltre importante separare lo *spazio dell'azione* da quello *della rappresentazione* (*topologico, euclideo e proiettivo*).

Lo spazio dell'azione si esprime nei primi mesi dello sviluppo (0-18 mesi) e serve al bambino per interrogare il mondo sulle relazioni che verranno poi rappresentate.

La presa e il lancio sistematico di tutto ciò che ritrova fra le sue mani simboleggiano per il bambino il primo passo verso il possesso di uno spazio che non può ancora raggiungere fisicamente.

Anche il rumore, a quest'età, assume un grande significato simbolico per l'espansione dell'Io e del proprio spazio: il suono si propaga nei luoghi intorno

al bambino e dà volume, riempie lo spazio della sua presenza, permettendo l'affermazione di sé.

Con la stazione eretta e la locomozione, lo spazio acquista un valore tutto nuovo: grazie allo spostamento autonomo il bambino entra nella fase dello *spazio della conquista*, dove l'obiettivo prioritario diventa quello di conoscere ed esplorare tutto ciò che prima era solamente desiderabile.

Da queste azioni concrete la rappresentazione prende vita e si afferma: lo spazio topologico è infatti un "spazio vissuto", esplorabile, fatto di oggetti, che durante l'attività il bambino situa in rapporto fra loro, stabilendo rapporti di vicinanza, ordine, continuità, ecc.

Il movimento e la deambulazione permettono continui cambiamenti di punti di vista e prospettive e favoriscono l'emergere di mappe spaziali interne, che servono per monitorare e modificare il proprio agire, in base all'ambiente.

Con lo spazio euclideo (3-7 anni) si passa da una dimensione tattile ad una visiva, il bambino acquisisce i concetti di dimensione e inizia il riconoscimento delle diverse forme geometriche.

Lo spazio inizia a diventare proiettivo quando, tra i 7 e i 12 anni, il bambino diventa in grado di interiorizzare e proiettare le forme geometriche, che servono ad organizzare lo spazio stesso e a spostare i segni di riferimento all'esterno di sé. È il passaggio da un egocentrismo a un decentramento, grazie al quale il bambino realizza l'immagine del proprio "corpo orientato"; acquista cioè la capacità di situare con l'immaginazione il proprio corpo in differenti luoghi e di vedere un oggetto da più prospettive.

Le tappe cronologiche in questa fase includono un orientamento decentrato primario, con la possibilità di riconoscere la destra e la sinistra sull'altro (intorno ai 7-8 anni) e un orientamento decentrato secondario, con la possibilità di stabilire orientamenti relativi, velocità e traiettorie (intorno agli 8-9 anni).

Successivamente, con il progredire dello sviluppo, la rappresentazione spaziale aumenta la sua accuratezza e migliora sul piano qualitativo.

A queste tipologie di "spazio cognitivo" è doveroso affiancare sempre e necessariamente anche uno "spazio relazionale", costituito dai posti che i soggetti di una relazione occupano e dalla loro distanza, determinata dall'interesse e dalle emozioni vissute nel contesto dell'interazione.

Elemento fondamentale in neuro e psicomotricità è, infatti, la prossemica (uso che il corpo fa dello spazio, nella interazione) che viene descritta nel capitolo relativo alla comunicazione non verbale, nell'area del comportamento.

Aspetti da considerare

Nella valutazione di questa funzione il terapeuta osserva e indaga, attraverso l'osservazione libera e con prove standardizzate, sia la percezione, che la rappresentazione dello spazio e in particolare:

- utilizzo: collocazione nell’ambiente e costruzione degli spazi;
- “spazio relazionale”: condivisione degli spazi con l’altro, che include l’attenzione allo spazio dell’altro e la difesa del proprio;
- decentramento e concetti spaziali: conoscenza e padronanza;
- rapporti spaziali (topologici, proiettivi, euclidei): conoscenza e padronanza;
- orientamento spaziale: consapevolezza del proprio corpo in relazione all’ambiente fisico circostante;
- strutturazione e organizzazione spaziale: riproduzione e costruzione.

Suggerimenti e indicazioni

La spazialità è una delle funzioni psicomotorie principali ed esistono una ampia gamma di prove e numerosi test cognitivi che indagano questo aspetto, in tutte le sue diverse componenti e con buoni livelli di analisi e di validità.

Praticamente tutti gli esami psicomotori dedicano un settore specifico alla relazione con lo spazio.

La maggior parte delle prove valuta la conoscenza e l’acquisizione dei principali concetti spaziali e il riconoscimento/manipolazione di forme geometriche semplici, tramite materiali figurati e/o concreti manipolabili.

Un test molto utilizzato nei servizi, anche perché facilmente reperibile, che si concentra però solo sulla conoscenza di concetti di relazione, è il TCR – Test dei concetti di relazione, peraltro fortemente inficiato da conoscenze linguistiche.

Altra modalità di indagine frequente è la valutazione dell’organizzazione spaziale tramite la riproduzione di modelli, spesso in forma grafica, con le stesse prove descritte per la valutazione della coordinazione oculo-manuale.

È presente una prova di valutazione dell’orientamento spaziale anche nella Batteria Q1 VATA (sezione abilità prassiche), realizzata dal gruppo MT di Padova e destinata agli insegnanti (Rossana De Beni e al., 2017).

Sempre nel contesto dei materiali per insegnanti si ritrova uno strumento in forma di questionario, che rileva l’impatto della disorganizzazione spaziale sulle attività quotidiane: Questionario VS, elaborato da Cesare Cornoldi e collaboratori (Cornoldi e al., 1998).

Nella tabella 12 sono state recensite dieci prove che valutano la relazione con lo spazio e con il tempo.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della relazione con lo spazio.

QUALIFICATORI DELLA RELAZIONE CON LO SPAZIO

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra una buona relazione con lo spazio, che risulta adeguata all'età ed efficace per le attività.</p> <p>Conquista, utilizza e costruisce ampi spazi, che condivide con l'altro; la conoscenza e la padronanza dei concetti e dei rapporti spaziali è buona. La strutturazione dello spazio, l'orientamento e l'organizzazione spaziale sono adeguate ed efficaci. Percezione e rappresentazione dello spazio sono buone.</p> <p>Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono nelle attività.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra di sapersi relazionare allo spazio in modo sufficientemente adeguato ed efficace per le attività.</p> <p>Conquista, utilizza e costruisce spazi, che condivide con l'altro.</p> <p>Sono presenti difficoltà parziali che compromettono la percezione e la rappresentazione dello spazio, ma non interferiscono in maniera significativa sui risultati delle azioni e/o dei comportamenti.</p> <p>Buon rapporto quantità-qualità (funzione adattiva del comportamento).</p> <p>Possono essere presenti alterazioni, che compromettono gli aspetti quantitativi (conoscenze), qualitativi (padronanza e consapevolezza), ma l'accesso allo spazio rappresentato è possibile e la relazione è efficace e funzionale agli scopi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nel relazionarsi allo spazio, mostrando modalità non sempre efficaci per le attività e solo parzialmente adeguate all'età.</p> <p>L'utilizzo, la percezione e la rappresentazione dello spazio sono compromessi in maniera significativa.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici: strategie non funzionali, tempi lunghi, necessità di supporto, semplificazione del compito, ecc.</p> <p>Accesso allo spazio rappresentato compromesso e relazione con lo spazio non sempre efficace e funzionale.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta una buona relazione con lo spazio, senza gravi problematiche nella conquista, nell'utilizzo, nella costruzione e nella sua condivisione; ma con grosse difficoltà nella comprensione/padronanza dei concetti e/o dei rapporti spaziali e/o nella strutturazione dello spazio.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici: spazio cognitivo compromesso.</p>	2.2
<p>Presenta sufficienti abilità di percezione e rappresentazione dello spazio, ma mostra significative problematiche nello spazio relazionale; costruisce ed investe in spazi ridotti, che a fatica condivide con l'altro.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici: spazio relazionale compromesso.</p>	2.3
<p>Sono presenti difficoltà specifiche nella strutturazione spazio-temporale con indici e prestazioni disarmoniche fra le abilità (concetti, orientamento, ecc.), i contesti (nuovo, conosciuto, concreto, astratto, ecc.) e/o la tipologia degli stimoli e dei materiali (spazio, tempo, visivo, verbale, ecc.).</p>	2.4
<p>Presenta una sufficiente relazione con lo spazio e una compromissione significativa nella relazione con il tempo e/o viceversa (difficoltà stimolo specifiche e/o contestuali).</p>	2.5
<p>Presenta importanti difficoltà nel relazionarsi allo spazio: utilizzo, condivisione, percezione e rappresentazione non sono adeguati all'età. Lo spazio è prevalentemente vissuto ed egocentrico, indipendentemente dall'età.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nel relazionarsi allo spazio.</p>	4

Relazione con il tempo

Definizione

Il tempo è la dimensione nella quale si concepisce e si misura il trascorrere degli eventi (passato, presente, futuro); a partire dal movimento (sincronismo sensomotorio), fino alla percezione e successiva rappresentazione (rapporti e relazioni temporali).

Il tempo è da sempre in strettissima relazione con lo spazio; essi formano un insieme indissociabile, tanto che in neuro e psicomotricità si parla sempre di organizzazione spazio-temporale.

Descrizione

Ogni atto, anche il più primitivo, si sviluppa in un tempo e in uno spazio dati.

Il tempo del bambino, come lo spazio, si costruisce parallelamente allo sviluppo neuro e psicomotorio ed inizialmente si manifesta in forma di tempo vissuto e soggettivo. Fin dalla nascita, il corpo del bambino è immerso nell'universo del tempo e sperimenta una certa cronologia, dettata dalla spinta dei propri bisogni biologici: sperimenta l'alternarsi di ore di sonno e ore di veglia, di periodi di fame e di sazietà; conosce l'attesa per il soddisfacimento del suo bisogno del cibo e le abitudini imposte dal suo ambiente di vita.

La percezione degli eventi temporali riguarda informazioni acustiche, motorie e verbali che vengono elaborate da processi cognitivi specifici, che ne permettono la rappresentazione mentale.

Il primo tempo percepito non è altro che una realtà che dura fino a quando è possibile tollerare la lontananza dall'adulto; in seguito, con la comparsa degli spostamenti autonomi e poi della deambulazione, questo intervallo di solitudine si prolunga sempre più, per scelta volontaria e proprio attraverso le esperienze di andare, venire e tornare, evolvono le intuizioni di ordine e di durata.

Con il progredire dell'evoluzione il bambino impara ad integrare i tre livelli di tempo come durata, ordine e successione, dentro una strutturazione temporale adeguata. Si tratta di un processo piuttosto lungo (ancora fragile all'età di 5 anni), perché il bambino deve gradualmente imparare che il tempo è indipendente dagli avvenimenti vissuti e dai cambiamenti che si producono nei confronti degli oggetti e deve riuscire ad organizzare un concetto di tempo assoluto.

La strutturazione temporale è strettamente correlata anche allo sviluppo del linguaggio, che il bambino utilizza come facilitatore del processo, organizzando il suo tempo principalmente "raccontandoselo".

A 3 anni si può dire che un bambino comincia a percepire la durata di un fenomeno; a 4 riconosce un giorno della settimana (mercoledì, domenica) e a 5 sa distinguere la mattina dal pomeriggio.

Dai 6 anni è in grado di indicare il giorno della settimana e poi, parallelamente allo sviluppo delle conoscenze mediate anche dalla scuola, impara ad indicare il mese, l'anno, il giorno del mese, ecc.

A 12 anni un bambino è in grado di stimare la durata di una conversazione o di un evento e poi verso i 13–14 anni il preadolescente possiede anche un insieme di ricordi temporalmente organizzati e una visione più o meno realistica del suo avvenire.

Anche il ritmo si costruisce parallelamente al tempo, nel corso dello sviluppo; il senso del ritmo è di origine biologica e sorge precocemente: il bambino dondola la testa o il tronco durante l'ascolto di un brano musicale, scuote gli oggetti e danza spontaneamente. Dai 3 anni diventa capace di muoversi intenzionalmente, seguendo battute regolari di diversa velocità, che corrispondono al suo tempo spontaneo e dagli 8 anni circa riesce a riprodurre ritmi sempre più complessi, sincronizzando le sue andature.

Aspetti da considerare

Nella valutazione della relazione con il tempo, attraverso l'osservazione libera e/o con prove standardizzate si indagano:

- la capacità di controllo ritmico e di sincronizzazione dei movimenti spontanei e/o indotti;
- il tempo (durata) dell'attività;
- la qualità del tempo nell'azione;
- il tempo codificato, i concetti temporali e l'orientamento: strutturazione del tempo;
- il “tempo relazionale”, che include la capacità di procrastinare la realizzazione di desideri, in relazione ad un tempo codificato e dettato dall'ambiente e la capacità di tempo condiviso con l'altro nella relazione/attività.

Suggerimenti e indicazioni

Dato il legame indissolubile con lo spazio, le prove di valutazione esistenti spesso contemplano entrambi gli aspetti, attraverso settori specifici e aspecifici.

Fra gli strumenti che valutano gli aspetti percettivi, le prove più conosciute sono quelle elaborate da Mira Stamback (Stamback, 1996), poi rivisitate da Massenz e Simonetta. La batteria realizzata da queste autrici indaga anche l'aggiustamento al tempo, tramite la capacità di riconoscimento e adattamento ad un tempo dato (viene richiesto di camminare, seguendo la cadenza di un metronomo).

La Batteria Q1 VATA, realizzata dal gruppo MT di Padova e destinata agli insegnanti, prevede una prova di ritmo, che valuta la percezione musicale in bambini da 11 a 14 anni (Rossana De Beni e al., 2017).

Nella tabella 12 sono state recensite dieci prove che valutano la relazione con lo spazio e con il tempo.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della relazione con il tempo.

QUALIFICATORI DELLA RELAZIONE CON IL TEMPO

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra una buona relazione con il tempo, che risulta adeguata all'età ed efficace agli scopi.</p> <p>La condivisione del tempo con l'altro avviene senza problematiche; la durata delle attività e la qualità del tempo nell'azione sono buone. La conoscenza e la padronanza dei concetti temporali è buona; si orienta nel tempo.</p> <p>Ha un buon controllo ritmico dei movimenti. Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono nelle attività.</p> <p>Percezione e strutturazione del tempo sono adeguate.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-.099; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra di sapersi relazionare al tempo in modo sufficientemente adeguato ed efficace.</p> <p>La durata delle attività e la qualità del tempo nell'azione sono efficaci.</p> <p>Possono essere presenti difficoltà parziali, che compromettono la percezione, il sincronismo sensomotorio e/o la strutturazione del tempo nei loro aspetti quantitativi (conoscenze) o qualitativi (padronanza e consapevolezza); ma l'accesso al tempo rappresentato è possibile e i risultati delle azioni e/o dei comportamenti sono efficaci e funzionali agli scopi.</p> <p>Buon rapporto quantità-qualità (funzione adattiva del comportamento).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nel relazionarsi al tempo, mostrando modalità non sempre efficaci per le attività e solo parzialmente adeguate all'età.</p> <p>La percezione, il sincronismo sensomotorio, la strutturazione e l'uso del tempo sono compromessi in maniera significativa. Cattivo rapporto costi-benefici. Le alterazioni presenti compromettono l'accesso al tempo rappresentato.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta una sufficiente relazione con il tempo, la durata delle attività e la qualità del tempo sono buone in relazione agli scopi; ma ci sono grosse difficoltà nella comprensione/padronanza dei concetti temporali e/o nella strutturazione.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici: tempo cognitivo compromesso.</p>	2.2
<p>Presenta una sufficiente relazione con il tempo: la durata delle attività e la qualità del tempo sono buone; la percezione e la strutturazione sono sufficienti, ma ci sono grosse difficoltà nel controllo ritmico del movimento.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici: sincronismo senso-motorio compromesso.</p>	2.3
<p>Presenta sufficienti abilità di percezione e strutturazione, ma mostra significative problematiche nel tempo condiviso con l'altro. Prestazioni disarmoniche: tempo relazionale compromesso.</p>	2.4
<p>Sono presenti difficoltà specifiche nella strutturazione spazio-temporale con indici e prestazioni disarmonici fra le abilità (concetti, orientamento, organizzazione, ecc.), i contesti (nuovo, astratto, concreto, ecc.) e/o la tipologia degli stimoli e dei materiali (spazio, tempo, visivo, verbale, ecc.).</p>	2.5
<p>Presenta una sufficiente relazione con il tempo e una compromissione significativa nella relazione con lo spazio e/o viceversa (difficoltà stimolo specifiche e/o contestuali).</p>	2.6
<p>Presenta importanti difficoltà nel relazionarsi al tempo: utilizzo, condivisione, durata dell'attività, qualità del tempo, percezione e strutturazione non sono adeguati. Il tempo è prevalentemente un tempo vissuto e non strutturato, indipendentemente dall'età.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nel relazionarsi al tempo.</p>	4

TABELLA 12
RELAZIONE CON LO SPAZIO E CON IL TEMPO

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Scale ordinali dello sviluppo psicologico. Uzgiris e Hunt (1987).</p>	<p>Italiana: 25 soggetti.</p>	<p>Da 0 a 24 mesi.</p>	<p>Scala descrittiva qualitativa del comportamento del lattante basata sulla teoria di Piaget. Vengono valutate 6 aree dello sviluppo sensomotorio: sviluppo della capacità di seguire con lo sguardo e permanenza dell'oggetto; sviluppo di mezzi per ottenere eventi desiderati; sviluppo di imitazione gestuale e vocale; sviluppo causalità operazionale; costruzione di relazioni spaziali tra gli oggetti; sviluppo schemi relazione con oggetti.</p>	<p>Modalità osservativa: si osservano i comportamenti del bambino in termini di tappe raggiunte, attraverso la presentazione di situazioni (numero di volte proponibili possibili specificato). Facile e rapida somministrazione.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Tappa di sviluppo in relazione alla teoria di Piaget sullo sviluppo della intelligenza sensomotoria e definizione di centili</p>
<p>Prove per l'osservazione dell'organizzazione spaziale, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		<p>Da 12 mesi a 8 – 9 anni.</p>	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Queste prove valutano l'acquisizione dei concetti spaziali, la discriminazione di destra e sinistra e il riconoscimento di forme.</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Le prove sono valide anche se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

<p>Prove di organizzazione dello spazio, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St. Pierre, (2002).</p>		<p>Da 2 a 11 anni.</p>	<p>L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale, coordinazione dinamica, controllo posturale, controllo del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1^a infanzia); coordinazione dinamica mani, coordinazione dinamica generale, controllo statico, controllo segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2^a infanzia). Queste prove valutano i concetti spaziali (destra e sinistra e conoscenza di forme semplici).</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Il limite di tempo e di tentativi per l'esecuzione possono rappresentare una difficoltà. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di spazialità e di temporalità, Esame psicomotorio. Wille e Ambrosini (2008).</p>			<p>L'esame comprende 5 settori: motricità, schema corporeo, spazialità, temporalità e dominanza laterale. Le prove di spazialità valutano i rapporti spaziali, il decentramento e l'orientamento. Le prove di temporalità valutano il sincronismo sensomotorio, la riproduzione di strutture ritmiche e la percezione di rapporti temporali.</p>	<p>L'esame indaga la motricità funzionale nei diversi aspetti di qualità motoria e di organizzazione motoria. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è facilmente reperibile.</p>	<p>Media.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di organizzazione spazio-temporale, Osservazioni psicomotorie funzionali. Massenz e Simonetta (2011).</p>		<p>Da 3 a 11 anni (3 fasce di età).</p>	<p>Le autrici hanno adattato alcune prove classiche e ne hanno ideate altre. La valutazione include 3 settori: aggiustamento motorio, percezione schema corporeo, percezione informazioni spazio-temporali. Queste prove valutano l'acquisizione dei concetti spaziali in relazione a sé e agli oggetti e l'aggiustamento al tempo.</p>	<p>Si richiedono esercizi motori su consegna verbale. La somministrazione è facile e abbastanza rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/ Alta.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

<p>Prove spazio-tempo, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	<p>Italiana: 1246 soggetti nord Italia (Milano).</p>	<p>Da 0 a 4 anni.</p>	<p>Il test comprende 12 settori: equilibramento, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Viene valutata l'acquisizione dei principali concetti spaziali e la relazione del bambino con lo spazio.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove dell'organizzazione spaziale SR 4-5 School Readiness, Prove per le abilità di base nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla primaria. Zanetti e Miazza (2014).</p>	<p>Italiana: 100 soggetti.</p>	<p>Prove per i 4 e i 5 anni (2 gruppi)</p>	<p>È una batteria di screening che valuta abilità di base suddivise in queste aree: abilità linguistica, abilità fonologica, abilità logico-matematica e numerica, sviluppo psicomotorio, simbolizzazione, rapporti sociali. Queste prove valutano la conoscenza e l'utilizzo dei rapporti topologici e il riconoscimento di figure geometriche.</p>	<p>Viene richiesta l'esecuzione di esercizi motori su consegna verbale. Sono prove rapide e senza limiti temporali. Non sono concesse facilitazioni, ma è possibile l'autocorrezione. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Test di orientamento destra-sinistra, Batteria Head – Piaget. Galfret-Granjon (1980).</p>	<p>Campione originale di riferimento.</p>	<p>Da 6 a 14 anni.</p>	<p>Valuta la capacità di trasportare i concetti di destra e sinistra su di sé, sull'esaminatore e sulle figure.</p>	<p>Prove rapide su consegna verbale. È richiesta imitazione di gesti delle mani e delle braccia, diretta o da modello. Non sono concesse facilitazioni.</p>	<p>Media.</p>	<p>Età di sviluppo.</p>

Prove di percezione: posizioni nello spazio, copiatura e riproduzione, rapporti spaziali, Test di percezione visiva e integrazione visuo-motoria TPV. Hammill e al. (1994).	Americana originale: 1972 soggetti.	Da 4 a 10 anni.	Il test TPV (<i>Developmental Test of Visual Perception</i>) è uno strumento di valutazione delle capacità visuo-percettive e di integrazione visuo-motoria costruito sul modello Frostig (Maslow, 1964). Queste prove valutano l'orientamento e i rapporti spaziali in attività percettive e grafiche.	Modalità visiva e figurativa (figure geometriche astratte non colorate). Vengono forniti gli stimoli visivi e i materiali cartacei per le prove grafiche. Tranne che per la prova di velocità visuo-motoria non sono previsti limiti temporali.	Complessità media. Astrazione alta.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Test dei concetti di relazione TCR. Edmonston (2003).	Americana: 1000 soggetti.	Da 3 a 8 anni.	Il test misura 56 concetti di relazione: concetti spaziali, temporali, quantitativi e dimensionali, ecc.	Modalità figurativa (materiale cartaceo non colorato). Le richieste sono domande verbali precise e specificate che richiedono di indicare una figura target. Somministrazione rapida.	Complessità media. Astrazione bassa.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.

Relazione con gli oggetti

Definizione

“Si chiama *oggetto* un complesso polisensoriale, che si può simultaneamente vedere, intendere, toccare e che agli occhi del soggetto continua ad esistere in modo duraturo, al di là di qualsiasi contatto percettivo” (Piaget, 1966).

Per oggetto si intende, dunque, ogni cosa concreta e materiale dell'ambiente, che può essere percepita dai sensi ma che esiste oltre l'aspetto percettivo, in base alle sue caratteristiche proprie.

Descrizione

Nei primi mesi di vita l'approccio all'oggetto determina diversi fenomeni nel bambino: i riflessi, le reazioni di ricerca di stimoli gradevoli, le reazioni circolari primarie e, ancor più significative, le condotte di riconoscimento di fronte a oggetti familiari come i giocattoli.

Già dalla 6^a settimana di vita si può notare un'eccitazione generale nel neonato nei confronti degli oggetti, che verso i 3 mesi si trasforma in sorriso e movimenti di avvicinamento delle mani. Siamo ancora in una fase in cui l'oggetto è confuso con il Sé, la nozione di oggetto non è acquisita e nessuna azione nei suoi confronti è possibile: il bambino può solo “subire” l'oggetto.

Con l'acquisizione della prensione, invece, può avere inizio la conoscenza pratica dell'oggetto, che si trasforma da segnale in materia di gioco e si parla di

prassia. L'oggetto acquista una sua forma indipendente dal corpo del bambino, anche se resta un fenomeno del qui ed ora, che esiste fin tanto che è visibile, legato all'azione in corso e senza ancora una ricerca attiva della cosa assente.

La progressiva comprensione di una permanenza dell'oggetto inizia con una breve reazione visiva alla scomparsa di esso, quando viene lasciato cadere; continua con un principio di ricerca, solo quando l'oggetto viene almeno toccato prima di sparire; ricerca che diventa via via sempre più attiva con il passare il tempo.

L'oggetto diviene persistente e permanente intorno agli 8-9 mesi, quando il bambino può ritrovarlo, immutato, in ogni momento ed è autorizzato a manipolarlo, senza necessariamente modificarlo.

Secondo la teoria di Piaget però, solo tra i 18 e i 24 mesi, l'oggetto diventa veramente permanente a tutti gli effetti, perché è in questo periodo che il bambino acquisisce la sua rappresentazione mentale.

In ogni caso, nell'interazione con l'oggetto, il bambino nel corso del suo sviluppo diventa progressivamente attore: prima ne pratica un uso per il solo piacere dei suoi sensi; poi inizia a vivere l'oggetto a lungo e liberamente con tutto il corpo, attraverso esperienze sensomotorie; quindi, a poco poco, nasce l'intenzione e il progetto e l'uso degli oggetti diventa funzionale (intorno ai 2 anni).

L'oggetto infine è anche un *mezzo di relazione* con l'altro, relazione che si realizza in forma di mezzo di aggressione prima, mezzo di scambio poi e quindi mezzo di costruzione comune.

Aspetti da considerare

La valutazione della relazione con gli oggetti fa riferimento soprattutto alle fasi evolutive precoci, che precedono gli utilizzi funzionali e le azioni dirette ad uno scopo, che saranno meglio descritte nel capitolo successivo relativo alle prassie.

È da privilegiarsi un'analisi del comportamento spontaneo e/o in situazione, volta ad osservare tutti i fenomeni relativi all'approccio del bambino con l'oggetto, che interessano l'integrazione e la coesistenza di diverse abilità (manuali, cognitive, relazionali), che si manifestano in forme diverse e orientano il comportamento e le scelte del bambino.

All'interno dell'interazione libera, ma anche attraverso proposte più mirate, gli aspetti fondamentali da considerare sono:

- la permanenza dell'oggetto;
- le caratteristiche degli oggetti privilegiati;
- le modalità di utilizzo dell'oggetto (manipolazione e durata di utilizzo) e le conseguenti attività d'uso: sensoriale, sensomotorio, funzionale, simbolico, mediatore relazionale.

Suggerimenti e indicazioni

L'evoluzione della relazione con l'oggetto è facilmente deducibile e valutabile da un'osservazione libera e accurata del comportamento spontaneo del bambino,

che tenga conto dei diversi aspetti da considerare, all'interno della relazione terapeutica privilegiata con il terapeuta, che permette al bambino la libera espressività.

Alcune situazioni codificate per la valutazione degli aspetti evolutivi sono comunemente inserite e descritte nelle principali scale di sviluppo e/o bilanci psicomotori.

Nella tabella 13 vengono recensite cinque prove per la valutazione della relazione con gli oggetti.

In riferimento ai descrittori di funzione il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della relazione con gli oggetti.

QUALIFICATORI DELLA RELAZIONE CON GLI OGGETTI

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra una buona relazione con gli oggetti: manipolazione, durata e modalità d'uso sono adeguate all'età ed efficaci. È presente un uso funzionale dell'oggetto (età>24 mesi).</p> <p>Comprende la permanenza dell'oggetto (età> 9 mesi) e attua una ricerca attiva alla sua scomparsa.</p> <p>Interagisce senza problemi particolari con tutte le tipologie di oggetti; riesce a fare dell'oggetto un mediatore della relazione.</p> <p>Possono essere presenti alterazioni di livello minimo, che interferiscono sugli aspetti qualitativi del comportamento, ma le attività sono sempre adeguate ed efficaci per gli scopi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra una relazione con gli oggetti sufficientemente buona: manipolazione, durata e modalità d'uso sono efficaci per le attività, anche se talvolta con modalità anomale e/o tipiche di età di sviluppo precedenti.</p> <p>Permanenza dell'oggetto emergente ma non stabile.</p> <p>Possono essere presenti alcune modalità anomale, ma le difficoltà presenti sono parziali e non interferiscono sul significato adattivo del comportamento; la relazione con l'oggetto è efficace agli scopi e globalmente consona alle caratteristiche e/o ai contesti.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nel relazionarsi agli oggetti: manipolazione, durata e modalità d'uso non sono sempre efficaci e spesso non sono adeguate all'età. Sono presenti alterazioni comportamentali non sempre consoni e/o inadeguate ai contesti.</p> <p>Le difficoltà presenti compromettono il significato adattivo del comportamento.</p> <p>Prestazioni nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta disarmonie specifiche: repertorio povero di tipologie di oggetti con cui relazionarsi e/o di modalità d'uso.</p> <p>Presenza di schemi rigidi; necessita supporto e guida per poterli variare.</p>	2.2
<p>Presenta importanti difficoltà nel relazionarsi agli oggetti, prediligendone solo alcune tipologie.</p> <p>Le modalità d'uso sono primitive ed immature, non adeguate all'età.</p> <p>Non comprende il concetto di permanenza dell'oggetto.</p> <p>Sono presenti schemi ripetitivi fissi, scarsamente modificabili.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nel relazionarsi agli oggetti.</p>	4

TABELLA 13
RELAZIONE CON GLI OGGETTI

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Scala cognitiva Bayley Scales of infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e 15 giorni e i 42 mesi e 14 giorni.</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemozionale e comportamento adattivo). La scala cognitiva valuta lo sviluppo della relazione con l'oggetto, la sua manipolazione e l'esplorazione.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Scale ordinali dello sviluppo psicologico. Uzgiris e Hunt (1987).</p>	<p>Italiana: 25 soggetti.</p>	<p>Da 0 a 24 mesi.</p>	<p>Scala descrittiva qualitativa del comportamento del lattante basata sulla teoria di Piaget. Vengono valutate sei aree dello sviluppo sensorio-motorio: sviluppo della capacità di seguire con lo sguardo e permanenza dell'oggetto; sviluppo di mezzi per ottenere eventi desiderati; sviluppo di imitazione gestuale e vocale; sviluppo causalità operativa; costruzione di relazioni spaziali tra gli oggetti; sviluppo schemi di relazione con gli oggetti.</p>	<p>Modalità osservativa: si osservano i comportamenti del bambino in termini di tappe raggiunte, attraverso la presentazione di situazioni (numero di volte proponibili possibili specificato). Facile e rapida somministrazione.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Tappa di sviluppo in relazione alla teoria di Piaget sullo sviluppo dell'intelligenza sensorio-motoria e definizione di punteggi percentili.</p>

<p>Scale Griffiths Mental Development Scales. Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga anche l'atteggiamento posturale, valutando il controllo dei vari segmenti corporei e il mantenimento delle posture</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione lunghi. Necessaria conoscenza specifica del test certificata.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica. L'edizione italiana è una traduzione dall'originale, non corredata di adattamento.</p>
<p>Scala di sviluppo psicomotorio della prima infanzia. Brunet e Lezine (1967).</p>	<p>Francese 5^e revisione 1983: 231 soggetti normotipici e 38 soggetti con sviluppo atipico</p>	<p>Da 0 a 5 anni.</p>	<p>Lo strumento possiede quattro diversi campi d'indagine: postura, coordinazione, linguaggio, socialità. Viene valutata la modalità di adattamento e di comportamento del bambino con gli oggetti.</p>	<p>Modalità osservativa diretta o tramite domande ai genitori. Tempi di somministrazione abbastanza brevi. Il materiale necessario è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>
<p>Prove spazio-tempo, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	<p>Italiana: 1246 soggetti.</p>	<p>Da 0 a 4 anni.</p>	<p>Il test comprende 12 settori: equilibrio, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Vengono valutate le modalità di esplorazione e d'uso e la permanenza dell'oggetto.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

Abilità prassiche

Definizione

Le abilità prassiche implicano l'esecuzione consapevole e programmata di movimenti volontari aventi un significato, di gesti e di azioni svolti in sequenza; sono basate sull'intenzionalità e sorrette dalla capacità di anticipazione del movimento e dell'azione, in funzione delle caratteristiche dell'atto.

Descrizione

Una prassia è uno schema operativo costituito da movimenti corretti, coordinati, precisi, fluidi, sufficientemente rapidi, sequenziali, intenzionali, consapevoli e pianificati. È il movimento più economico e con il minor dispendio di energie, finalizzato alla realizzazione di uno scopo.

La prassia è un'azione considerata nella sua totalità, sia nel valore concettuale che motorio e come tale trasforma il movimento in un atto con significato.

Le prassie includono l'abilità gestuale e la capacità di eseguire gesti e azioni, principalmente con gli arti superiori.

Possiamo suddividerle in:

- rappresentazionali, ovvero gesti che possiedono una rappresentazione simbolica e quindi un significato. Includono prassie di tipo transitivo, quali gesti che richiedono l'uso di oggetti e/o strumenti (es. battere con il martello su un chiodo) e prassie di tipo intransitivo, quali gesti che richiedono l'uso delle mani (es. salutare o fare il segno di silenzio);
- non rappresentazionali, ovvero gesti che non possiedono una rappresentazione simbolica ma solo motoria (es. una richiesta come: "stendi un braccio in avanti e gira il palmo della mano verso l'alto");
- sequenze di gesti, ovvero combinazioni di azioni che in modo logico e/o sequenziale costituiscono un gesto più complesso (es. tagliare una figura e incollarla; preparare il caffè).

Aspetti da considerare

L'abilità gestuale migliora con l'età, progredendo indicativamente fra i 2 ai 12 anni, con un incremento significativo fra i 5 e gli 8 anni, anche se non in modo unitario (Zoia, 2005).

I gesti intransitivi sono più semplici di quelli transitivi e la capacità motoria esecutiva e di pianificazione sembra svilupparsi prima della conoscenza del gesto: i gesti senza significato infatti vengono prodotti più facilmente e più precocemente rispetto a quelli simbolici.

L'imitazione di un gesto risulta essere facilitante rispetto alla richiesta verbale del medesimo gesto.

I punti essenziali di qualsiasi azione volontaria possono essere riassunti in: idea, piano motorio, motivazione, esecuzione del comando e movimento.

In una valutazione approfondita delle abilità prassiche occorre prendere in considerazione sia gli aspetti relativi allo *sviluppo*, che quelli relativi alle diverse *componenti*.

La *componente ideativa* rappresenta il processo di rappresentazione mentale del gesto o della sequenza di movimenti da compiere per realizzare l'azione (*cosa fare*).

La *componente ideomotoria* rappresenta invece la capacità di tradurre gli schemi motori nei movimenti corretti che l'uso degli oggetti o le azioni richiedono (*come fare*).

Le prassie vengono valutate sostanzialmente in base al tipo di stimoli interessati/coinvolti e all'area di interesse e vengono arbitrariamente suddivise in:

- *prassie orali*: movimenti che richiedono l'uso dei muscoli faringo-bucco-facciali;
- *prassie transitive*: azioni in cui viene messo in atto uno schema motorio mediante oggetti (svitare, tagliare, ecc.). Possono essere azioni con singoli oggetti o con più oggetti, pantomime semplici o complesse;
- *prassie intransitive*, in cui viene messo in atto uno schema operativo attraverso un gesto (dire no con la testa, fare ciao, ecc.). Possono essere gesti simbolici, gesti espressivi naturali o sequenze di gesti.

Data l'importanza e la significatività in neuro e psicomotricità, quali disturbi peculiari e obiettivi dell'intervento specifico, ma anche quali strumenti e momenti significativi dell'intervento (in particolare l'attività grafica), in linea generale vengono ulteriormente suddivise e includono anche:

- *prassie costruttive*: azioni che richiedono di assemblare parti di stimolo, per riprodurre un modello generico. Presuppongono l'abilità di combinare ed organizzare, di percepire chiaramente i dettagli e di comprendere le relazioni tra le parti, per ottenere una loro sintesi;
- *prassie grafiche*: implicano la capacità di organizzare e mettere in pratica schemi motori finalizzati all'atto grafico, al disegno e alla scrittura;
- *prassie d'abbigliamento*: sequenze motorie organizzate e coordinate, finalizzate all'attività di vestirsi. Queste, rispetto alle altre tipologie, sottostanno ad un'evoluzione motoria più fine e si organizzano pertanto in fasi più avanzate dello sviluppo neuroevolutivo.

La valutazione delle prassie prevede l'analisi qualitativa e quantitativa dei gesti e dei movimenti, per osservare le funzioni presenti e possibili e le modalità con cui le funzioni stesse vengono espletate, per il raggiungimento degli scopi.

Suggerimenti e indicazioni

Prove di osservazione delle abilità prassiche sono presenti praticamente in tutti gli esami psicomotori e numerose sono anche le prove specifiche per le singole tipologie. I livelli di approfondimento e di attenzione sono molto eterogenei, ma sostanzialmente buoni.

Generalmente i test sono specifici su una componente/tipologia; in particolare le prassie costruttive sono molto rappresentate.

Le batterie fanno invece riferimento a diverse componenti e valutano l'organizzazione del movimento e dei gesti; quella più utilizzata è certamente il Protocollo APCM.

In linea generale, dato l'alto livello di interesse, fra le prove disponibili ci sono molte risorse abbastanza recenti e con dati normativi sulla popolazione italiana come, per esempio, la Batteria Scuccimarra o il Test GAP-T.

Giuseppe Cossu ha realizzato un test di performance per la diagnosi di aprassia in età evolutiva, che utilizza stimoli video, audio, immagini e oggetti, permettendo di decifrare i meccanismi neurofunzionali del disturbo prassico, sui quali allestire il programma riabilitativo.

Una prova specifica per la valutazione delle abilità prassiche nella disabilità è il Test TAP-D, adatto però a partire dall'adolescenza.

Per situazioni molto compromesse, di handicap grave e gravissimo, esiste anche il BAB – *Behavior Assessment Battery* (Kiernan e Malcom, 1977), una batteria di *assessment* comportamentale, tradotta in italiano per Erickson (Kiernan e Malcom, 2003), che suddivide l'intero repertorio comportamentale e cognitivo in 12 aree, che coprono adeguatamente anche i livelli di base.

Anche le prove per valutare le prassie intransitive sono numerose, sia con batterie che con test singoli; tutti valutano l'imitazione o l'esecuzione di azioni, con o senza significato, che implicano l'uso di arti superiori, mani e dita, senza oggetti. Le prove esistenti sono per lo più datate, come per esempio il Test di Berges–Lezine del 1963, ma ancora valide.

Le stesse prove vengono utilizzate spesso anche per la valutazione dello schema corporeo e pertanto in questo testo sono recensite in una o nell'altra tabella (prassie intransitive e/o schema corporeo), in base al prioritario livello di approfondimento e/o al modello di riferimento.

La valutazione delle prassie costruttive è la più complessa e articolata, perché l'abilità costruttiva dipende dall'integrazione fra differenti funzioni cognitive come la percezione, l'attenzione, la memoria, il movimento, in quanto rappresenta la capacità del soggetto di organizzare e sintetizzare singoli elementi, nella disposizione spaziale di un modello, percepito visivamente o immaginato (Sabbadini, 2008).

La copia di un modello richiede l'esplorazione visiva dello stesso o dell'immagine mentale creata dalla richiesta; la segmentazione degli elementi o dettagli

del modello; l'analisi della disposizione spaziale dell'oggetto; l'elaborazione di un piano costruttivo; l'esecuzione grafomotoria (o solo motoria); il controllo dei movimenti necessari e, infine, il confronto fra la copia e il modello originale (valutazione).

Tutte queste differenti fasi e aspetti dell'atto andrebbero valutate singolarmente, almeno all'analisi qualitativa del gesto.

In linea generale, le prove esistenti fanno ricorso a modelli di cubi/blocchi di legno, da assemblare, per riprodurre modelli concreti e/o illustrati (foto, disegni); oppure, per le prove grafiche, a modelli di strutture (prevalentemente disegni/figure geometriche), da riprodurre in copia e alcuni anche a memoria, più o meno complessi, ma con livelli di astrazione sovrapponibili.

Nei servizi, sono molto utilizzati la prova di costruzione di modelli di Benton, ormai datata, ma comunque completa e il Test dei cubi di Kohs, interessante per la possibilità, insita nei materiali stessi, di valutare anche il livello di facilitazione richiesto, proponibile però solo dopo i 7 anni.

Fra le prove grafiche, quelle più utilizzate sono sicuramente il Test VMI, anche per il suo livello di completezza (item che vanno dal semplice al complesso) e il Test della figura di Rey, nelle due diverse versioni, semplice (figura B) e complessa (figura A).

In neuro e psicomotricità, infine, particolare attenzione riveste l'analisi del disegno libero del bambino, in tutte le sue diverse componenti: impugnatura dello strumento, tratto grafico, coordinazione oculo-manuale, gesto, pressione, dimensioni, organizzazione spaziale, uso del colore, pianificazione, proporzioni, contenuto (cognitivo ed emotivo), ecc.

Le prove per valutare le prassie orali sono inserite per lo più all'interno di batterie applicate anche da altri operatori, in particolare dalla figura del logopedista, con competenze maggiori e specifiche in tal senso.

Le prassie d'abbigliamento sono prevalentemente verificate tramite l'osservazione in contesto ecologico e tramite informazioni ricavate dai genitori o dai caregiver; sono inserite spesso nelle scale di rilevazione delle autonomie personali, fra cui si ricordano la scala PEDI, *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (Haley e al., 1992) e il sistema FIM, nella sua versione pediatrica (Tesio, 2002).

L'organizzazione prassica, infine, è inserita praticamente in tutte le scale di sviluppo e nei test per l'intelligenza generale. Fra gli strumenti più completi in tal senso ci sono le Scale Bayley e le Scale Griffith.

Nei servizi, molto utilizzato è il LAP, *Learning Accomplishment Profile*, di Sanford e Zelman (1987); si tratta di un serie di schede per l'osservazione di numerosi campioni di comportamento, che consentono di definire un profilo di sviluppo in sette aree (abilità grosso-motorie e fino-motorie, prescrittura, abilità cognitive, linguaggio, autonomia personale e abilità interpersonali). È un protocollo facilmente reperibile, economico, veloce e con un buon livello di analisi.

È presente un intero settore specifico per la valutazione delle abilità prassiche anche nella Batteria Q1 VATA, realizzata dal gruppo MT di Padova e destinata agli insegnanti (Rossana De Beni e al., 2017). Le prove prassiche, suddivise in protocolli dalla 3^a elementare alla 3^a media, includono attività di: uso di strumenti, uso del colore, uso della forbice e della colla, percorsi a mano libera, disegno, orientamento topografico e memoria di orientamenti.

Nelle tabelle 14 sono state recensite cinquanta prove complessive per la valutazione delle abilità prassiche, suddivise in base alle diverse tipologie: transitive (tabella 14.a), intransitive (14.b), costruttive (14.c), grafiche (14.d), orali (14.e). Molti di questi strumenti, misurando più ambiti, si ripetono.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori delle abilità prassiche.

QUALIFICATORI DELLE ABILITÀ PRASSICHE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità prassiche: le azioni sono intenzionali e pianificate; i movimenti e le azioni sono corretti e coordinati; i gesti sono precisi, fluidi e sufficientemente rapidi.</p> <p>Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono sull'esecuzione delle sequenze motorie per raggiungere lo scopo, sia in termini quantitativi che qualitativi. I gesti e le azioni sono intenzionali e complessivamente adeguati agli scopi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Presenta sufficienti capacità prassiche: le azioni sono intenzionali e pianificate. Sono presenti difficoltà parziali, che compromettono gli aspetti qualitativi dei gesti ma le sequenze motorie per raggiungere lo scopo sono complessivamente efficaci e non eccessivamente dispendiose.</p> <p>Può essere presente impaccio e/o goffaggine nelle azioni, ma i gesti sono intenzionali e complessivamente adeguati agli scopi. Buon rapporto costi-benefici (funzione adattiva del comportamento).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nelle abilità prassiche, che sono solo parzialmente adeguate.</p> <p>Risultano parzialmente compromessi sia il risultato finale che gli aspetti qualitativi dei gesti.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici: strategie non sempre funzionali, scarsa pianificazione, poca fluidità, affaticamento, tempi di lavoro lunghi, poca precisione, ecc.</p> <p>È presente intenzionalità dei gesti ma le azioni non sono sempre efficaci.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta sufficienti capacità di pianificazione e coordinazione dei movimenti e delle azioni, ma grosse difficoltà di precisione, fluidità e rapidità dei gesti.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici: abilità esecutive in uscita selettivamente compromesse.</p>	2.2
<p>Presenta buone capacità di eseguire movimenti e azioni precise, fluide e rapide, ma grosse difficoltà nel coordinarle e pianificarle per raggiungere lo scopo.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici: componente ideativa preservata e buon funzionamento su imitazione; abilità esecutive in elaborazione selettivamente compromesse.</p>	2.3
<p>Presenta disarmonie specifiche e risultano compromesse in maniera selettiva e specifica solo alcune tipologie di attività: prassie orali, prassie transitive, prassie intransitive, prassie costruttive, prassie grafiche, prassie d'abbigliamento.</p>	2.4
<p>Presenta importanti difficoltà nelle abilità prassiche: le azioni non sono sempre intenzionali e sono scarsamente pianificate. I movimenti e le azioni presentano alterazioni qualitative importanti.</p> <p>Intenzionalità ed efficacia risultano compromesse in maniera significativa.</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nell'area prassica.</p>	4

TABELLA 14.a
PRASSIE TRANSITIVE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Scale Griffiths <i>Griffiths Mental Development Scales.</i> Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga anche l'atteggiamento posturale, valutando il controllo dei vari segmenti corporei e il mantenimento delle posture</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione abbastanza lunghi. Necessaria conoscenza specifica del test certificata.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica. L'edizione italiana è una traduzione dall'originale, non corredata di adattamenti.</p>
<p>Prove per l'osservazione della motricità fine, capacità prassica e coordinazione mani-dita, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		<p>Da 12 mesi a 8 – 9 anni.</p>	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Queste prove indagano la capacità di eseguire azioni (gesti quotidiani con materiali semplici noti).</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Le prove sono valide anche se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

<p>Prove di coordinazione dinamica delle mani e prove di coordinazione oculo-manuale, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St.Pierre, (2002).</p>		Da 2 a 11 anni.	<p>L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale e dinamica, controllo posturale e del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1^a infanzia); coordinazione dinamica mani, dinamica generale, controllo statico, controllo segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2^a infanzia). Queste prove indagano la capacità di eseguire gesti quotidiani con materiali noti.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Il limite di tempo e di tentativi per l'esecuzione possono rappresentare una difficoltà. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	Medio/Bassa.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.
<p>Prove di prensione e coordinazione occhio-mano e di coordinazione dinamica generale, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	Italiana: 1246 soggetti.	Da 0 a 4 anni.	<p>Il test comprende 12 settori: equilibramento, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Viene valutata la capacità di eseguire prassie transitive.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso e il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	Bassa.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.
<p>Prove di abilità manuale ABC MOVEMENT Batteria per la valutazione motoria Henderson e Sudgen (1992). Curatori edizione italiana: Biancotto, Borean, Bravar, Pelamatti e Zoia (2013).</p>	Britannica (2007): 1172 soggetti.	Da 3 a 16 anni (3 fasce di età).	<p>La batteria è alla sua seconda edizione e comprende 24 prove che richiedono una serie di compiti motori semplici e una checklist relativa alle abilità quotidiane che viene compilata da un adulto. Sono previste queste tipologie di compiti: destrezza manuale, abilità con la palla, equilibrio statico e dinamico. Vengono valutate anche abilità prassiche</p>	<p>Esercizi motori su consegna verbale o su dimostrazione. Alcune prove sono a tempo. Il manuale include una parte dedicata all'approccio cognitivo-motorio all'intervento. L'ambiente deve essere abbastanza grande perché sono necessari segni da tracciare sui muri e sul pavimento.</p>	Medio/Alta.	Percentili ed età di sviluppo. Indici qualitativi ed emotivi. C'è solo un punteggio globale, riferito all'intero test.

<p>Prove di dominanza laterale, Esame psicomotorio. Wille e Ambrosini (2008).</p>			<p>L'esame comprende 5 settori: motricità, schema corporeo, spazialità, temporalità e dominanza laterale. Le prove di dominanza valutano anche le prassie.</p>	<p>L'esame indaga la motricità funzionale nei diversi aspetti di qualità motoria e di organizzazione motoria. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è facilmente reperibile.</p>	Media	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prova per le prassie ideative transitive, Batteria Scuccimarra. Scuccimarra e al. (2004).</p>	Italiana: 515 soggetti.	Dai 6 ai 10 anni.	<p>La batteria completa è composta da 30 items, suddivisi in 3 aree: prassie ideomotorie, prassie ideative intransitive, prassie ideative transitive. Queste prove richiedono l'esecuzione di gesti semplici e quotidiani.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o imitazione. Non ci sono limiti di tempo per l'esecuzione. Test di rapida esecuzione (non più di 10 minuti). Utilizza materiale di uso comune.</p>	Bassa.	<p>Indici discriminativi.</p>
<p>Test GAP-T. Rampoldi e Ferretti (2011).</p>	Italiana: 284 soggetti.	Da 1 a 5.6 anni (9 fasce di età).	<p>È una batteria composta da 45 prove che valutano la competenza in azioni tramite oggetti quotidiane: abbigliamento, alimentazione, attività di gioco, abilità costruttive, grafismo, abilità con la palla.</p>	<p>Modalità su richiesta e/o su imitazione. Non ci sono limiti di tempo e viene distinta una prestazione autonoma da una con facilitazione. Il materiale necessario è semplice, di uso comune e facilmente reperibile. Permette anche un'analisi qualitativa dello stile operativo.</p>	Medio/ Bassa.	<p>Percentili ed età di sviluppo.</p>

<p>Prove di manipolazione fine; destrezza manuale; pianificazione motoria, Test delle abilità prassiche nella disabilità TAP-D. Friso e Tressoldi (2005).</p>	<p>Italiana: 95 soggetti con diagnosi di ritardo mentale.</p>	<p>Dai 12 anni all'età adulta.</p>	<p>Il TAP-D indaga le prassie e le abilità motorie relative alle competenze lavorative degli adolescenti e degli adulti con disabilità mentale e motoria. La batteria si compone di 8 prove che valutano: la concentrazione visiva, la manipolazione fine, la resistenza fisica, la destrezza manuale, la coordinazione oculo-manuale, la costanza oculo-motoria, la pianificazione motoria e le prassie visuo-spaziali.</p>	<p>Modalità di richiesta verbale con dimostrazione. Materiale semplice e comunemente usato. Prove a tempo. L'intera batteria richiede in media 45 minuti, può essere svolta in più giornate.</p>	<p>Media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove di abilità manuale, Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	<p>Italiana (2015): 700 soggetti.</p>	<p>Da 2 a 8 anni (5 fasce di età).</p>	<p>Il Protocollo APCM è alla sua seconda edizione. Queste prove valutano la capacità di eseguire schemi di movimento e/o azioni tramite l'utilizzo di oggetti a fini adattivi.</p>	<p>Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Disponibile anche una forma breve.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove dello sviluppo psicomotorio SR 4-5 School Readiness, Prove per le abilità di base nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla primaria. Zanetti e Miazza (2014).</p>	<p>Italiana: 100 soggetti.</p>	<p>Prove per i 4 e i 5 anni (2 gruppi).</p>	<p>È una batteria di screening che valuta abilità di base suddivise in queste aree: abilità linguistica, abilità fonologica, abilità logico-matematica e numerica, sviluppo psicomotorio, simbolizzazione, rapporti sociali. L'area dello sviluppo psicomotorio indaga anche capacità prassiche.</p>	<p>Viene richiesta l'esecuzione di esercizi motori su consegna verbale. Sono prove rapide e senza limiti temporali. Non sono concesse facilitazioni, ma è possibile l'autocorrezione. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/ Alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

TABELLA 14.b
PRASSIE COSTRUTTIVE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prove per l'osservazione della motricità fine, della capacità prassica e di coordinazione mani-dita, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		Da 12 mesi a 8-9 anni.	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Queste prove valutano la capacità prassica.</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Le prove sono valide anche se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	Medio/Bassa.	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di coordinazione dinamica delle mani e prove di coordinazione oculo-manuale, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St. Pierre, (2002).</p>		Da 2 a 11 anni.	<p>L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale, coordinazione dinamica, controllo posturale, controllo del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1[^] infanzia); coordinazione dinamica mani, coordinazione dinamica generale, controllo statico, controllo segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2[^] infanzia). Queste prove valutano abilità prassiche.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Il limite di tempo e di tentativi per l'esecuzione possono rappresentare una difficoltà. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	Medio/Bassa.	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

<p>Prove di prensione e coordinazione occhio-mano, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	<p>Italiana: 1246 soggetti.</p>	<p>Da 0 a 4 anni.</p>	<p>Il test comprende 12 settori: equilibramento, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Viene valutata la capacità prassica.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove delle prassie visuospaziali, Test delle abilità prassiche nella disabilità TAP-D. Friso e Tressoldi (2005).</p>	<p>Italiana: 95 soggetti con diagnosi di ritardo mentale.</p>	<p>Dai 12 anni all'età adulta.</p>	<p>Il TAP-D indaga le prassie e le abilità motorie relative alle competenze lavorative degli adolescenti e degli adulti con disabilità mentale e motoria. È composto da 8 prove che valutano: la concentrazione visiva, la manipolazione fine, la resistenza, la destrezza manuale, la coordinazione oculo-manuale, la costanza oculo-motoria, la pianificazione motoria e le prassie visuo-spaziali (puzzle).</p>	<p>Modalità di richiesta verbale con dimostrazione. Materiale semplice e comunemente usato. Prove a tempo. L'intera batteria richiede in media 45 minuti, può essere svolta in più giornate.</p>	<p>Media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Test del camioncino per le prassie ideative. Russo (1994b).</p>	<p>Italiana: 1238 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 11 anni.</p>	<p>Valuta l'abilità di riprodurre la sequenza costruttiva necessaria per assemblare un camioncino costituito da pezzi di legno monocromo di varie forme e grandezze.</p>	<p>Il modello viene presentato completo e nella sua progressione costruttiva. Prova a tempo. Difficile isolare le abilità prassiche da quelle di memoria procedurale.</p>	<p>Media.</p>	<p>Percentili ed età di sviluppo.</p>

<p>Prova di costruzione con i blocchi, Dominio elaborazione visuospatiale, Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2011).</p>	<p>Italiana (2011): 800 soggetti (405 bambine e 395 bambini).</p>	<p>Da 3 a 16 anni (15 fasce di età).</p>	<p>La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofunzionali: attenzione e funzioni esecutive; linguaggio; memoria e apprendimento; funzioni sensomotorie; elaborazione visuospatiale e percezione sociale. Queste prove valutano l'abilità di riproduzione di modelli figurati (disegno in 3D) con cubetti piccoli monocromo.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Si acquista l'intera batteria.</p>	<p>Media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Test dei cubi di Kohs. Kohs (1980).</p>	<p>Originale (1979) 407 soggetti. Americana: 2200 soggetti.</p>	<p>Dai 5 anni.</p>	<p>Il test valuta l'abilità di riprodurre costruzioni tridimensionali con cubetti su modello figurato (disegno 2D). La tipologia dei cubetti e i modelli da riprodurre richiedono attività di manipolazione mentale dell'immagine.</p>	<p>Il test è incluso nelle scale per la valutazione dell'efficienza cognitiva (Wechsler, 2015). Il materiale consiste in 16 cubi piccoli di colore diverso (pieno o spicchi di colore). Sono previste facilitazioni di processo progressive: modello ingrandito, modello diviso in cubi o modello concreto. Viene valutata la capacità di servirsi delle facilitazioni.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>

<p>Prove di abilità costruttiva, Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	<p>Italiana (2015): 700 soggetti.</p>	<p>Da 3 a 8 anni (3 fasce di età).</p>	<p>Nel protocollo vengono valutate in modalità prevalentemente osservativa (valutazione qualitativa) alcune funzioni di base, alcune specifiche capacità e schemi di movimento e il comportamento adattivo del bambino (prassie). Queste prove valutano le abilità costruttive.</p>	<p>Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prova dei cubi tridimensionali di Benton (Benton 3D). Benton (1962, 1985).</p>	<p>Dati normativi per i bambini: 259 soggetti (6-12 anni).</p>	<p>Batteria sviluppata per età adulta, utilizzabile dai 6 anni.</p>	<p>Viene richiesta la riproduzione di strutture realizzate con pezzi di legno di varie dimensioni e forme monocromo (3 strutture di difficoltà progressiva).</p>	<p>Modalità su copia di fotografia o di modello concreto. La somministrazione è rapida e semplice. Sono necessari un set di 29 blocchetti di legno e le foto dei modelli.</p>	<p>Media.</p>	<p>Percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove della torre, del disegno con blocchi e dei puzzle, Batteria Miller per l'età prescolare MAP. Miller (1982).</p>	<p>Americana originale: 4000 soggetti.</p>	<p>Da 2.9 a 5.8 anni (6 fasce di età).</p>	<p>La batteria indaga diverse aree: abilità motorie e sensoriali; abilità cognitive verbali; abilità cognitive non verbali e abilità combinate. Queste prove valutano le prassie costruttive: costruire la torre più alta possibile, costruzioni con cubetti monocromo da modello reale, puzzle.</p>	<p>Sono richiesti esercizi motori su richiesta verbale. L'intera batteria richiede un tempo di somministrazione di circa 30 minuti. Necessario materiale specifico da acquistare.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica distribuiti in fasce di attenzione.</p>

<p>Test BAB - Behavior Assessment Battery. Kiernan e Jones (1977, 2003).</p>	<p>Britannica: 150 soggetti di età diverse con ritardo mentale.</p>	<p>Per tutti.</p>	<p>È un test sistematico di analisi comportamentale che suddivide l'intero repertorio comportamentale e cognitivo in 12 aree: le prove che indagano le abilità prassiche costruttive sono nella sezione manualità fine (costruzioni).</p>	<p>Si può limitare l'uso del test a poche sezioni. Si serve di dimostrazioni, suggerimenti gestuali e concreti per raggiungere il risultato previsto e sui quali programmare gli obiettivi educativi personalizzati. I materiali sono codificati, ma è possibile modificarli sulle necessità del soggetto.</p>	<p>Media.</p>	<p>Punteggi percentili e indici di attenzione relativi al comportamento.</p>
<p>Test GAP-T. Rampoldi e Ferretti (2011).</p>	<p>Italiana: 284 soggetti.</p>	<p>Da 1 a 5.6 anni (9 fasce di età).</p>	<p>È una batteria composta da 45 prove che valutano la competenza in azioni quotidiane tramite oggetti: abbigliamento, alimentazione, attività di gioco, abilità costruttive, grafismo, abilità con la palla.</p>	<p>Modalità su richiesta e/o su imitazione. Non ci sono limiti di tempo e viene distinta una prestazione autonoma da una con facilitazione. Il materiale necessario è semplice, di uso comune e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Percentili ed età di sviluppo. Analisi qualitativa dello stile operativo.</p>
<p>Scale Griffiths Griffiths Mental Development Scales. Griffiths (1954, 2019). Curatori edizione italiana: Lanfranchi, Rea, Vianello, Ferri.</p>	<p>Ultima revisione Regno Unito e Irlanda: 426 soggetti. Italia: 841 bambini tipici, 70 con ritardo.</p>	<p>Da 0 a 8 anni. Ultima versione 0-6 anni.</p>	<p>L'ultima versione è la III. Lo strumento è diviso in aree: locomotoria, personale-sociale, udito e linguaggio, coordinazione occhio-mano, performance e ragionamento pratico. L'area locomotoria indaga anche l'atteggiamento posturale, valutando il controllo dei vari segmenti corporei e il mantenimento delle posture</p>	<p>Modalità prevalentemente osservativa o su richiesta verbale. Tempi di somministrazione abbastanza lunghi. Necessaria conoscenza specifica del test certificata.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica. L'edizione italiana è una traduzione dall'originale, non corredata di adattamento.</p>

Scala di sviluppo psicomotorio della prima infanzia. Brunet – Lezine (1967).	Francese 5 [^] revisione 1983: 231 soggetti normotipici e 38 soggetti con sviluppo atipico.	Da 0 a 5 anni.	Lo strumento possiede quattro diversi campi d'indagine: postura, coordinazione, linguaggio, socialità. Nell'ambito delle relazioni con gli oggetti sono valutate le prassie costruttive, in particolare l'uso di cubetti per fare torri.	Modalità osservativa diretta o tramite domande ai genitori. Tempi di somministrazione abbastanza brevi. Il materiale necessario è semplice e facilmente reperibile.	Bassa.	Punti Z riferiti all'età cronologica.
Test dei cubi per le prassie costruttive. Russo (1994c).	Italiana: 1238 soggetti.	Da 4 a 11 anni.	Prova costruttiva su modello tridimensionale. Cubetti monocromo.	La modalità è osservativa e/o su consegna verbale.	Medio/ Bassa.	Percentili ed età di sviluppo.

TABELLA 14.c
PRASSIE INTRANSITIVE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prove dei gesti simbolici Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	Italiana (2015): 700 soggetti.	Da 2 a 8 anni (5 fasce di età).	Il protocollo APCM è alla sua seconda edizione. Il protocollo valuta le abilità prassiche e la coordinazione motoria. Queste prove valutano la capacità di riprodurre su imitazione gesti con significato.	Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Disponibile una forma breve.	Bassa.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
<p>Prova di imitazione delle posizioni delle mani e delle sequenze motorie manuali, Dominio funzioni sensomotorie, Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2011).</p>	Italiana: 800 soggetti (405 bambine e 395 bambini).	Da 3 a 16 anni (15 fasce di età).	La batteria, alla sua 2 ^a edizione, è organizzata in 6 domini: attenzione e funzioni esecutive; linguaggio; memoria e apprendimento; funzioni sensomotorie; elaborazione visuospatiale e percezione sociale. Le prove valutano la capacità di imitare la posizione delle dita e di riprodurre gesti in sequenza.	Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Si acquista l'intera batteria.	Media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.
<p>Prove delle prassie motorie Batteria di valutazione neuropsicologica BVN 5-11 e BVN 12-18. Bisiacchi, Cedron, Gugliotta, Tressoldi e Vio (2005, 2009).</p>	Italiana: da 40 a 110 soggetti, campione variabile in base alla singola prova e alla fascia di età.	Sono previste: BVN 5-11 da 5 a 11 anni e BVN 12-18 da 12 a 18 anni.	La BVN è una batteria di test per la valutazione neuropsicologica delle principali funzioni cognitive: linguaggio, percezione visiva, memoria, prassie, attenzione, funzioni esecutive superiori, lettura, scrittura e calcolo. In queste prove si indaga la capacità di riprodurre una serie di gesti intransitivi, prima su richiesta verbale e poi su imitazione.	Comprende numerose prove ricavate dalla letteratura nelle diverse aree di indagine. Alcune prove classiche sono state modificate e per tutte sono stati ricavati i dati normativi nella popolazione italiana. Sono richiesti materiali specifici da acquistare a parte.	Media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.

<p>Prova di imitazione di posture, Batteria Miller per l'età prescolare MAP. Miller (1982).</p>	<p>Americana originale: 4000 soggetti.</p>	<p>Da 2.9 a 5.8 anni (6 fasce di età).</p>	<p>La batteria indaga diverse aree: abilità motorie e sensoriali; abilità cognitive verbali; abilità cognitive non verbali e abilità combinate. Queste prove valutano la capacità di imitazione di gesti con le braccia e con le mani.</p>	<p>Esercizi motori su richiesta verbale. L'intera batteria richiede un circa 30 minuti per la somministrazione. Necessario materiale specifico da acquistare.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica distribuiti in fasce di attenzione.</p>
<p>Prove per l'osservazione della motricità fine, della capacità prassica e di coordinazione mani-dita, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		<p>Da 12 mesi a 8-9 anni.</p>	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Queste prove valutano la capacità prassica.</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Le prove sono valide anche se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prova per le prassie ideative intransitive, Batteria Scuccimarra. Scuccimarra e al. (2004).</p>	<p>Italiana: 515 soggetti.</p>	<p>Dai 6 ai 10 anni.</p>	<p>La batteria completa è composta da 30 items, suddivisi in 3 aree: prassie ideomotorie, prassie ideative intransitive, prassie ideative transitive. Queste prove richiedono di mimare azioni quotidiane, senza oggetto.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o imitazione. Non ci sono limiti di tempo per l'esecuzione. Test di rapida esecuzione (non più di 10 minuti).</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi.</p>
<p>Test per le prassie motorie. Russo (1994).</p>	<p>Italiana: 400 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 8 anni.</p>	<p>Valuta la capacità di imitare posture degli arti, delle mani e delle dita tramite l'imitazione di gesti.</p>	<p>Modalità visiva per imitazione; il modello viene mantenuto per tutta la durata della prova. Prove senza limiti di tempo. Non necessita di materiale.</p>	<p>Media.</p>	<p>Percentili ed età di sviluppo.</p>

TABELLA 14.d
PRASSIE GRAFICHE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prove di abilità grafomotoria, Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	Italiana (2015): 700 soggetti.	Da 2 a 8 anni (5 fasce di età).	Il Protocollo APCM è alla sua seconda edizione. Valuta abilità prassiche e di coordinazione motoria. Queste prove valutano la capacità di tracciare linee in diverse direzioni e di copiare figure su modello.	Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Disponibile anche una forma breve.	Complessità bassa. Astrazione media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
<p>Prova di copia di disegni, Dominio elaborazione visuospatiale, Batteria NEPSY Korkman, Kirk e Kemp (2011).</p>	Italiana (2011): 800 soggetti (405 bambine e 395 bambini).	Da 3 a 16 anni (15 fasce di età).	La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini: attenzione e funzioni esecutive; linguaggio; memoria e apprendimento; funzioni sensomotorie; elaborazione visuospatiale e percezione sociale. Queste prove specifiche valutano la capacità di copiare figure geometriche bidimensionali.	Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Si acquista l'intera batteria.	Complessità media. Astrazione media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.

<p>Prove di rappresentazione di forme semplici, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St. Pierre, (2002).</p>		<p>Da 2 a 11 anni.</p>	<p>L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale e dinamica, controllo posturale e del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1^ infanzia); coordinazione dinamica mani e generale, controllo statico e segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2^ infanzia). Queste prove in particolare valutano le abilità grafiche.</p>	<p>Modalità delle prove specifiche su consegna verbale e non su imitazione di modello.</p>	<p>Complessità media. Astrazione media.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di copiatura e riproduzione, Test di percezione visiva e integrazione visuo-motoria TPV. Hammill e al. (1994).</p>	<p>Americana originale: 1972 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 10 anni.</p>	<p>Il test TPV (<i>Developmental Test of Visual Perception</i>) è uno strumento di valutazione delle capacità visuo-percettive e di integrazione visuo-motoria costruito sul modello Frostig (Maslow, 1964). Queste prove valutano la capacità di riproduzione di modelli semplici su copia.</p>	<p>Modalità visiva e figurativa (figure geometriche astratte non colorate). Vengono forniti gli stimoli visivi e i materiali cartacei per le prove grafiche. Tranne che per la prova di velocità visuo-motoria non sono previsti limiti temporali.</p>	<p>Complessità media. Astrazione media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove di grafia, Test settoriazzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	<p>Italiana: 1246 soggetti.</p>	<p>Da 0 a 4 anni.</p>	<p>Il test comprende 12 settori: equilibramento, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione oculo-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Viene indagata l'evoluzione dell'espressione grafica come mezzo di comunicazione.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni chieste ai genitori che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Le prove vanno somministrate secondo un ordine preciso. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

Test GAP-T. Rampoldi e Ferretti (2011).	Italiana: 284 soggetti di età 1-6 anni.	Da 1 a 5,6 anni (9 fasce di età).	È una batteria composta da 45 prove che valutano la competenza in azioni tramite oggetti quotidiane: abbigliamento, alimentazione, attività di gioco, abilità costruttive, grafismo, abilità con la palla.	Modalità su richiesta e/o su imitazione. Non ci sono limiti di tempo e viene distinta una prestazione autonoma da una con facilitazione. Il materiale necessario è semplice e facilmente reperibile.		Percentili ed età di sviluppo. Analisi qualitativa dello stile operativo.
Prove grafiche di Bender e Santucci Bender Visual Motor gestalt Bender (1938, 1992).	Curatore edizione italiana: Morante.	Dai 4 anni.	Il <i>Bender Visual Motor gestalt</i> prevede 5 o 9 figure (a seconda della versione utilizzata) da riprodurre graficamente. La versione più utilizzata è quella a 9 figure.	Modalità su copia di modello. Test rapido.	Complessità media. Astrazione media.	Punti Z riferiti all'età cronologica.
Test di Rey versione A e B Osterrieth (1944). Rey (1983).	Versione italiana Rey A a cura di Caffarra (2002) e Rey B a cura di Di Nuovo (1979).	Dai 4 anni.	Il test valuta la capacità di riprodurre una figura complessa, prima da modello figurato e poi a memoria.	Modalità visiva e figurativa, su consegna verbale. La versione B è prevista per la fascia 4-8 anni. Si raccolgono anche indicazioni qualitative sulla pianificazione del compito.	Complessità media. Astrazione alta.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Test of Visual-motor integration VMI. Beery e Buktenica, 2000.	Americana: 2614 soggetti (1996). Italiana: 264 bambini della scuola primaria.	Da 3 a 18 anni.	Il test valuta la capacità di integrare la percezione visiva e la coordinazione motoria, tramite la copia grafica di una sequenza evolutiva di forme geometriche. L'ultima edizione prevede anche due test supplementari: una prova di percezione visiva (discriminazione) delle stesse forme geometriche da copiare e una di coordinazione motoria dove è richiesto di tracciare gli stessi stimoli del test percettivo dentro percorsi preformati.	Modalità visiva e figurativa, su consegna verbale. La forma completa a 27 item può essere somministrata anche in gruppo; è disponibile una forma breve per bambini fra i 3 e i 7 anni da somministrare individualmente.	Medio/Alta.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.

<p>Test della bicicletta <i>Bicycle Drawing Test.</i> Piaget, (1960), Taylor (1959), Cannoni e al. (2015).</p>	<p>Americana: Greenberg e al. (1994). Italiana: Levi e al. (1990).</p>	<p>Dai 4 anni.</p>	<p>Il test valuta la capacità di riprodurre un disegno su rappresentazione mentale.</p>	<p>Modalità grafica su richiesta verbale; non viene fornito un modello o altre facilitazioni.</p>	<p>Complessità media. Astrazione bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Test del disegno dell'elefante. Flori e al. (in press).</p>	<p>In press.</p>	<p>Da 4 anni a 7 anni.</p>	<p>Il test valuta la capacità di riprodurre un disegno su rappresentazione mentale.</p>	<p>Modalità grafica su richiesta verbale; non viene fornito un modello o altre facilitazioni.</p>	<p>Complessità bassa. Astrazione bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Test per le prassie grafiche MC1, MC2, MC3. Russo (1994e).</p>	<p>Italiana: da 500 a 2700 soggetti in base al modello e alle fasce di età.</p>	<p>Da 4 a 8 anni.</p>	<p>Valuta la capacità di riproduzione di figure, da semplici a complesse.</p>	<p>Modalità su copia di modello.</p>	<p>Complessità media. Astrazione media.</p>	<p>Percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove per l'osservazione del segno grafico, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		<p>Da 12 mesi a 9 anni.</p>	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Queste prove analizzano sia la componente motoria dell'attività grafica, che quella motivazionale e simbolica.</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

TABELLA 14.e
PRASSIE ORALI

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prove delle prassie motorie, Batteria di valutazione neuropsicologica BVN 5-11 e BVN 12-18. Bisiacchi, Cedron, Gugliotta, Tressoldi e Vio (2005, 2009).</p>	<p>Italiana: da 40 a 110 soggetti, campione variabile in base alla singola prova e alla fascia di età.</p>	<p>Sono previste: BVN 5-11 da 5 a 11 anni e BVN 12-18 da 12 a 18 anni.</p>	<p>La BVN è una batteria di test per la valutazione neuropsicologica delle principali funzioni cognitive: linguaggio, percezione visiva, memoria, prassie, attenzione, funzioni esecutive superiori, lettura, scrittura e calcolo. In questa prova si indaga la capacità di riprodurre una serie di gesti oro-bucco-facciali, prima su richiesta verbale e poi su imitazione.</p>	<p>Si tratta di una batteria pensata come strumento di screening neuropsicologico che comprende numerose prove ricavate dalla letteratura esistente nelle diverse aree di indagine. Alcune prove classiche sono state modificate e per tutte sono stati ricavati i dati normativi nella popolazione italiana. Sono richiesti materiali specifici da acquistare a parte.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Prova dei movimenti della lingua, Batteria Miller per l'età prescolare MAP. Miller (1982).</p>	<p>Americana originale: 4000 soggetti.</p>	<p>Da 2.9 a 5.8 anni (6 fasce di età).</p>	<p>La batteria indaga diverse aree: abilità motorie e sensoriali; abilità cognitive verbali; abilità cognitive non verbali e abilità combinate. Questa prova valuta la capacità di realizzare azioni con i muscoli oro-facciali (muovi la lingua su e giù).</p>	<p>Sono richiesti esercizi motori su richiesta verbale. Presente una scheda per le osservazioni qualitative. L'intera batteria richiede un tempo di somministrazione di circa 30 minuti. Necessario materiale specifico da acquistare.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica distribuiti in fasce di attenzione.</p>

<p>Prove delle prassie orofacciali, oroverbali e delle sequenze, Esame del linguaggio. Fabbro (1999).</p>	<p>Campione originale di riferimento.</p>	<p>Da 4 a 8 anni.</p>	<p>Si tratta di una batteria costituita da diverse prove che permettono di stendere un profilo linguistico del bambino, sia in input che in output. In queste prove viene richiesto di compiere movimenti con la bocca e con gli occhi, singoli e/o in sequenza.</p>	<p>Modalità di esecuzione del compito motoria, su richiesta verbale o imitazione. La batteria permette una analisi puntigliosa delle singole funzioni linguistiche.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove dei movimenti oro – facciali intenzionali, Protocollo APCM per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria. Sabbadini, Tsafir, Iurato (2005). Sabbadini (2015).</p>	<p>Italiana (2015): 700 soggetti.</p>	<p>Da 2 a 8 anni (5 fasce di età).</p>	<p>Il protocollo è alla sua seconda edizione. vengono valutate in modalità prevalentemente osservativa (valutazione qualitativa) alcune funzioni di base, alcune specifiche capacità e schemi di movimento e il comportamento adattivo del bambino (prassie). Queste prove valutano la capacità di mettere in atto movimenti con la muscolatura del viso su comando verbale e/o su imitazione.</p>	<p>Modalità osservativa e di valutazione qualitativa in situazioni codificate. Somministrazione facile e rapida. Disponibile anche una forma breve.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

Schema corporeo

Definizione

Il concetto di schema corporeo fa riferimento a una complessa funzione di sintesi, che permette di riconoscere il proprio corpo come unità, di individuarne la morfologia, i rapporti esistenti con i suoi vari segmenti e la mutevole posizione nello spazio.

Descrizione

«Con il termine schema corporeo intendiamo quell'insieme dinamico di informazioni posturali, cinestesiche e temporali che sottendono attivamente i nostri gesti ed azioni sul mondo esterno» (Ratti, 1991).

Lo schema corporeo è la rappresentazione mentale del corpo come entità spaziale e si costituisce sulle basi cognitive delle sensazioni che provengono dal corpo stesso, ovvero attraverso la conoscenza dei diversi segmenti corporei, tramite le esperienze sensoriali vissute (auto-manipolazione, manipolazione sul corpo altrui, suzione, vista, udito) e tramite la capacità di capire e simbolizzare le varie parti del corpo, secondo parametri spaziali.

È molto importante tenere ben distinta l'idea di schema corporeo da quella di immagine corporea; non perché abbiano diversa importanza, ma perché complementari e consequenziali nella formazione del sé corporeo.

Lo schema corporeo è la riproduzione fedele del proprio corpo come struttura. L'immagine corporea è il modo in cui il corpo appare a noi stessi; la rappresentazione che ognuno ha del proprio corpo in relazione alla propria emozionalità ed affettività personali.

Solo il bambino che impara a conoscersi fisicamente ed emozionalmente può percepire bene la sua persona, sia come entità fisica, sia come entità affettiva-relazionale. Organizzare il proprio corpo in un'idea schematica ha una grande importanza ed è indispensabile per la costruzione della personalità.

In questa attività il bambino si impegna precocemente: già prima dei 4 mesi mostra reazioni verso il proprio corpo. Anche Piaget nelle sue spiegazioni delle prime reazioni circolari primarie (1 mese di vita), quali attività ove l'effetto di un gesto provoca la ripetizione dello stesso per riprodurne il piacere, sottolineava un primitivo interesse nei confronti delle parti corporee. Ne sono esempi la protrusione della lingua, la suzione del pollice e delle dita, la mano portata alla faccia, ecc. (Piaget, 1968).

In questo stadio evolutivo non si può però ancora parlare di schema corporeo: i differenti segmenti sono trattati come degli oggetti esterni, con i quali vengono anche confusi e non c'è ancora una distinzione fra l'Io e l'altro.

A 3-4 mesi il bambino inizia a sgambettare e muovere gli arti, in questo modo li può vedere e inizia così ad interessarsi alle sue mani e ai suoi piedi.

Con l'apparizione della prensione, intorno ai 5-6 mesi, inizia poi a esplorare il suo corpo, a toccare chi ha davanti e a differenziare tra corpo proprio e oggetti.

Capisce che alcuni elementi corporei non si possono staccare e non si possono lanciare.

Le mani diventano il mezzo più attivo ed efficace per conoscere l'ambiente ed entro l'anno di vita sono incluse nello schema corporeo, sempre più in via di definizione. Dei piedi, invece, viene acquisito un abbozzo, che verrà completato successivamente, con la deambulazione.

A 2 anni il bambino possiede lo schema corporeo basilare, riconoscendo su di sé almeno cinque parti del corpo ed essendo in grado di un'imitazione vera e propria dell'altro. Inizia anche ad individuare parti del corpo su bambole, su immagini o fotografie.

A 3 anni si forma la rappresentazione a livello grafico del sé e del corpo, con la comparsa dell'omino girino (un cerchio chiuso, arricchito man mano dai vari elementi).

Lo schema completo si delinea entro i 6 anni, quando un soggetto ha una rappresentazione del corpo suo e altrui.

La strutturazione dello schema corporeo si può suddividere in quattro stadi:

- il *corpo subito* (0-3 mesi), con la presenza di riflessi arcaici e automatismi relativi ai bisogni;
- il *corpo vissuto* (3-36 mesi), con la comparsa della motricità volontaria;
- il *corpo percepito* (3-6 anni), dove avviene la strutturazione percettiva e la coscienza del proprio corpo;
- il *corpo rappresentato* (6-14 anni), con la rappresentazione decentrata del proprio corpo e il crearsi di una sua rappresentazione mentale.

Infine, è importante sottolineare che c'è uno stretto rapporto di interdipendenza fra lo sviluppo dello schema corporeo e l'organizzazione spazio-temporale: la capacità di orientarsi nel mondo è sostenuta proprio dalla possibilità di riconoscersi come corpo e dalle possibilità vitali che gli sono proprie.

Aspetti da considerare

Per valutare accuratamente lo schema corporeo, tramite l'osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione, ma anche attraverso situazioni codificate, gli aspetti da considerare sono:

- individuazione, denominazione e rappresentazione delle varie parti del corpo;
- imitazione di gesti e posture;
- localizzazione di stimoli a occhi chiusi (propriocezione);
- immagine di sé.

Vengono valutati il livello evolutivo della percezione e della rappresentazione del corpo.

Altri aspetti importanti da prendere in considerazione e strettamente interconnessi con lo schema corporeo sono:

- l'organizzazione spazio-temporale: la capacità di orientarsi nel mondo è sostenuta anche dalla possibilità di riconoscersi come corpo;
- la dominanza e la lateralità (per la loro rilevanza nella pratica neuro e psicomotoria, nonché per la vastità dell'argomento, sono trattati separatamente in un capitolo specifico).

Suggerimenti e indicazioni

Gli strumenti di valutazione dello sviluppo dello schema corporeo risultano essere più numerosi nella letteratura straniera; pochi presentano dati normativi sulla popolazione italiana, fa eccezione una prova per la valutazione dello schema corporeo, inserita nel Test SR 4-5 (*School Readiness*) di Zanetti e Miazza.

La maggior parte dei test comunemente utilizzati per verificare lo schema corporeo richiedono prevalentemente la denominazione di elementi del corpo e/o la loro localizzazione su sé stessi e/o sull'altro; l'acquisizione dei concetti di destra, sinistra e dei rapporti spaziali fra i vari segmenti; la rappresentazione grafica, oppure l'imitazione di gesti (è necessario avere consapevolezza del proprio corpo per posizionarlo nello spazio, al fine di realizzare la postura e/o il gesto del modello da riprodurre).

Sono reperibili e conosciuti nei servizi molti test, spesso datati, come il *Test di Goodenough*, che richiede il disegno della figura umana (Goodenough, 1926), o il *Test di Gellert*, che richiede di costruire una figura rappresentante l'immagine del corpo, utilizzando pezzi di cartone (Gellert, 1962).

Sono presenti prove di identificazione e conoscenza di parti del corpo anche nella scala d'intelligenza Stanford-Binet e nella Scala di Brunet-Lezine.

Nella tabella 15 sono state recensite dodici prove per la valutazione dello schema corporeo.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori dello schema corporeo.

QUALIFICATORI SCHEMA CORPOREO

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra un'organizzazione dello schema corporeo completa e/o adeguata all'età. Individua e denomina in modo corretto tutte le parti del corpo, sia su di sé che sull'altro (entro i 6 anni). Rappresenta gli elementi del corpo conosciuti nel disegno della figura umana (dopo i 3 anni). È in grado di imitare gesti e posture in modo corretto. Sensibilità propriocettiva indenne. Ha piena consapevolezza di sé; l'immagine corporea è adeguata e per nulla distorta. Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono nell'esecuzione delle azioni sopracitate. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra un'organizzazione dello schema corporeo sufficientemente adeguata all'età. Ha una sufficiente consapevolezza di sé e l'immagine corporea è sufficientemente adeguata. Sono presenti alterazioni qualitative, che compromettono la costruzione/acquisizione dello schema corporeo, ma non interferiscono in maniera significativa nell'esecuzione delle azioni e dei comportamenti, che risultano consapevoli ed efficaci (identificazione; rappresentazione delle parti; imitazione di gesti/posture, propriocezione, immagine di sé). Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nella costruzione e nell'organizzazione dello schema corporeo, che è solo parzialmente adeguata all'età. La consapevolezza di sé e l'immagine corporea non sono del tutto adeguate. Le alterazioni presenti compromettono la consapevolezza, l'immagine di sé e l'efficacia dei comportamenti e delle azioni. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta prestazioni e indici disarmonici; le diverse capacità possono essere selettivamente compromesse, limitando il passaggio da uno stadio evolutivo ad un altro (sviluppo non lineare e/o a salti).</p>	2.2
<p>Presenta una disarmonia specifica tra schema corporeo vissuto e immagine corporea.</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà nella costruzione e nell'organizzazione dello schema corporeo, che non risulta adeguato. Riconosce, denomina e rappresenta pochi elementi corporei ed esprime grossa fatica nell'imitazione dei gesti. Ha poca consapevolezza di sé e l'immagine corporea e la propriocezione non sono adeguate. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra totale compromissione nell'acquisizione dello schema corporeo.</p>	4

TABELLA 15
SCHEMA CORPOREO

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
Test di orientamento destra-sinistra, Batteria Head – Piaget. Gali-fret-Granjon (1980).	Campione originale di riferimento.	Da 6 a 14 anni.	Indaga la capacità di trasporre i concetti di destra e sinistra su di sé, sull'esaminatore e sulle figure.	Le prove sono su consegna verbale, alcune utilizzano una modalità figurativa. Prove rapide. La risposta richiesta consiste nell'indicare o imitare. Non sono concesse facilitazioni.	Media.	Punti Z riferiti all'età cronologica.
Test di imitazione dei gesti di Berges-Lezine. Bergès e Lézine (1963).	Italiana a cura di De Giorgi e Carli (1981).	Da 3 a 6 anni.	Le prove indagano la consapevolezza del proprio corpo e della posizione acquisita dai vari segmenti attraverso l'imitazione di gesti.	Modalità imitativa. Somministrazione facile e rapida. Non è necessario alcun materiale.	Media.	Punti Z riferiti all'età cronologica.
Test per lo schema corporeo. Russo (1994f).	Italiana: 1000 soggetti.	Dai 3 anni.	Valuta la localizzazione degli stimoli, la coscienza delle proprie capacità d'uso degli arti e dell'orientamento spaziale dei segmenti e la capacità di realizzare gesti su imitazione.	Esecuzione di movimenti su consegna verbale. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale necessario è poco e semplice.	Media.	Percentili ed età di sviluppo.
Test per le prassie motorie. Russo (1994d).	Italiana: 400 soggetti.	Da 4 a 8 anni.	Valuta la capacità di imitare posture degli arti, delle mani e delle dita tramite l'imitazione di gesti.	Modalità visiva per imitazione; il modello viene mantenuto per tutta la durata della prova. Prove senza limiti di tempo e materiale.	Media.	Percentili ed età di sviluppo.

<p>Prove dello schema corporeo, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).</p>	<p>Italiana: 1246 soggetti.</p>	<p>Da 0 a 4 anni.</p>	<p>Il test comprende 12 settori: equilibramento, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione occhio-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Viene valutata la rappresentazione corporea, il riconoscimento di sé e delle parti del corpo.</p>	<p>Modalità osservativa e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori che nei primi 5 stadi dell'esame devono essere presenti alla somministrazione. Il materiale necessario non è sempre facilmente reperibile.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove dello schema corporeo, Esame psicomotorio. Wille e Ambrosini (2008).</p>			<p>L'esame comprende 5 settori: motricità, schema corporeo, spazialità, temporalità e dominanza laterale. Le prove di osservazione dello schema corporeo valutano la conoscenza e la percezione dell'asse corporeo e delle parti corporee, la lateralità, l'imitazione di gesti, la memoria muscolare e il disegno di sé.</p>	<p>L'esame indaga la motricità funzionale nei diversi aspetti di qualità motoria e di organizzazione motoria. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è facilmente reperibile.</p>	<p>Media.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove dello schema corporeo, Osservazioni psicomotorie funzionali. Massenz, e Simonetta (2011).</p>		<p>Da 3 a 11 anni (3 fasce di età).</p>	<p>Le attrici hanno adattato alcune prove classiche e ne hanno ideate altre. La valutazione è composta di 3 settori: aggiustamento motorio, percezione schema corporeo, percezione delle informazioni spazio-temporali. Queste prove richiedono di indicare parti corporee su di sé o sull'altro e di individuare i rapporti spaziali tra i segmenti corporei.</p>	<p>Si richiedono esercizi motori su consegna verbale. La somministrazione è facile e abbastanza rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di imitazione di posture e prova dell'omino, Batteria Miller per l'età prescolare MAP. Miller (1982).</p>	<p>Americana originale (4000 soggetti).</p>	<p>Da 2.9 a 5.8 anni (6 fasce di età).</p>	<p>La batteria indaga diverse aree: abilità motorie e sensoriali; abilità cognitive verbali; abilità cognitive non verbali e abilità combinate. Queste prove valutano la capacità di disegnare la figura umana in tutte le sue parti e la capacità di imitare gesti.</p>	<p>Sono richiesti esercizi motori su richiesta verbale. Presente una scheda per le osservazioni qualitative. L'intera batteria richiede un tempo di somministrazione di circa 30 minuti. Necessario materiale specifico da acquistare.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica distribuiti in fasce di attenzione.</p>

<p>Scale ordinali dello sviluppo psicologico. Uzgis e Hunt (1987).</p>	<p>Italiana: 25 soggetti.</p>	<p>Da 0 a 24 mesi.</p>	<p>Scala descrittiva qualitativa del comportamento del lattante basata sulla teoria di Piaget. Vengono valutate sei aree dello sviluppo sensorimotorio: sviluppo della capacità di seguire con lo sguardo e permanenza dell'oggetto; sviluppo di mezzi per ottenere eventi desiderati; sviluppo di imitazione gestuale e vocale; sviluppo causalità operativa; costruzione di relazioni spaziali tra gli oggetti; sviluppo schemi di relazione con gli oggetti.</p>	<p>Modalità osservativa: si osservano i comportamenti del bambino in termini di tappe raggiunte attraverso la presentazione di situazioni (numero di volte proponibili possibili specificato). Facile e rapida somministrazione.</p>	<p>Bassa.</p>	<p>Tappa di sviluppo in relazione alla teoria di Piaget sullo sviluppo dell'intelligenza sensorimotoria.</p>
<p>Prove di organizzazione dello spazio e dello schema corporeo, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St. Pierre, (2002).</p>		<p>Da 2 a 11 anni.</p>	<p>L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale, coordinazione dinamica, controllo posturale, controllo del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1[^]infanzia); coordinazione dinamica delle mani, coordinazione dinamica generale, controllo statico, controllo segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2[^]infanzia). Queste prove specifiche valutano la conoscenza dei concetti destra/sinistra; la capacità di imitare movimenti semplici da modello reale o figurato; il riconoscimento di parti corporee e il disegno di sé.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e non su imitazione di modello. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Il limite di tempo e di tentativi per l'esecuzione possono rappresentare una difficoltà. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

Prove per l'osservazione dello schema corporeo, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).		Da 12 mesi a 8 – 9 anni.	L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Queste prove richiedono di indicare su di sé e sull'altro delle parti del corpo e di imitare gesti e posture.	La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.	Medio/Bassa.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.
Prove dello schema corporeo, SR 4-5 School Readiness, Prove per le abilità di base nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla primaria. Zanetti e Miazza (2014).	Italiana: 100 soggetti.	Prove per i 4 e i 5 anni (2 gruppi).	È una batteria di screening che valuta abilità di base suddivise in queste aree: abilità linguistica, abilità fonologica, abilità logico-matematica e numerica, sviluppo psicomotorio, simbolizzazione, rapporti sociali. L'area dello sviluppo psicomotorio indaga anche il livello di rappresentazione dello schema corporeo, chiedendo il nome di parti del corpo da indicare su una figura.	Viene richiesta l'esecuzione di esercizi motori su consegna verbale. Sono prove rapide e senza limiti temporali. Non sono concesse facilitazioni, ma è possibile l'autocorrezione. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.	Medio/Alta.	Percentili ed età di sviluppo.

Dominanza e lateralità

Definizione

La dominanza è la prevalenza motoria spontanea del lato destro o del lato sinistro del corpo.

La lateralità invece è la presa di coscienza rispetto a questa dominanza: il soggetto sente che un emicorpo funziona in modo diverso e interiorizza questa percezione.

Descrizione

La dominanza è un'asimmetria tonica di una parte del corpo rispetto all'altra; è un aspetto motorio, che si esprime nella maggior forza e velocità di un emisoma e che si evidenzia nell'esercizio di attività prassiche e di motricità.

La dominanza ha origine genetica, è evidenziabile nella vita intrauterina, è presente dalla nascita e riesce ad essere stabilita in modo certo da chi la osserva intorno ai 3 anni, anche se già nelle prime fasi di sviluppo della prensione, sebbene il bambino punti l'oggetto con entrambe le braccia, tenda già, di fatto, ad usare una mano preferita, quale manifestazione della propria dominanza.

La lateralizzazione è la presa di coscienza della propria emiparte dominante ed è un aspetto percettivo e dello schema corporeo, che si riesce a definire a partire dai 5-6 anni circa.

Solitamente sono oggetto di interesse le diverse lateralità della mano, del piede e dell'occhio (saltuariamente dell'orecchio).

La lateralità a livello della mano si manifesta nella manipolazione di oggetti, nei gesti senza significato sociale condiviso, nei gesti simbolici rappresentativi, nella scrittura e nel disegno.

A livello del piede si manifesta nel mantenimento dell'equilibrio statico e dinamico, nel calcio di una palla e nella scelta del piede che dirige il movimento.

A livello dell'occhio si esprime nella mira e nell'uso di strumenti come canocchiale, mirino, ecc.

Dove non c'è una dominanza stabile ci saranno certamente anche difficoltà di lateralizzazione, poiché le due parti del corpo non sono sufficientemente distinte tra loro. Ma una cattiva lateralizzazione può dipendere anche da diversi altri fattori, come un problema di inibizione comportamentale o un deficit della funzione simbolica.

Spesso alla dominanza spontanea può imporsi, a causa dell'influenza ambientale e/o di forti condizionamenti ricevuti dall'esterno, l'abitudine d'uso della parte opposta.

Aspetti da considerare

Per valutare questa funzione, sia attraverso l'osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione che attraverso situazioni codificate, gli aspetti fondamentali da considerare sono:

- la dominanza di lato;
- la concordanza della dominanza degli arti superiori con quella oculare e degli arti inferiori (dominanza crociata, da monitorare attentamente nel corso dello sviluppo per le tappe che necessitano integrazione, come il grafismo e la coordinazione oculo-manuale);
- la concordanza fra dominanza e abitudine d'uso (particolare attenzione va data al grafismo, specialmente per i bambini mancini);
- il processo di lateralizzazione.

Suggerimenti e indicazioni

I bambini incerti, o in difficoltà a questo livello, tendono ad essere particolarmente “mentali” e controllati nell'esecuzione di movimenti che necessitano dell'uso di un solo arto.

Durante la valutazione il terapeuta deve quindi riuscire a creare una situazione empatica forte, con un'atmosfera ludica e/o competitiva coinvolgente, così da permettere al bambino di agire in modo istintivo, senza riflettere su quale potrebbe essere la risposta “giusta”.

Indicazioni utili in tal senso si ritrovano in tutti i principali esami e bilanci psicomotori, mentre mantenere una situazione ludica può risultare più complicato nei test con una sequenza predeterminata di prove, anche se non impossibile.

Il vantaggio delle prove codificate è quello di punteggi più precisi ed accurati, con criteri di validità maggiormente specificati.

Nella tabella 16 sono state recensite sei prove per la valutazione della dominanza e della lateralità.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della dominanza e della lateralità.

QUALIFICATORI DOMINANZA E LATERALITÀ

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra una dominanza di lato evidente e una lateralizzazione adeguata all'età ed efficace per le attività. C'è piena concordanza con l'abitudine d'uso e omogeneità fra arti superiori, arti inferiori e occhi. Possono essere presenti disomogeneità o alterazioni qualitative saltuarie, ma la funzionalità nei movimenti e nelle attività non è compromessa. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra una dominanza di lato per lo più evidente e una lateralizzazione sufficientemente adeguata all'età ed efficace per le attività. Sono presenti disomogeneità e/o alterazioni qualitative, che si evidenziano come difficoltà e/o impacci, che però non interferiscono con l'efficacia dei movimenti e delle attività. Buon rapporto costi-benefici (funzione adattiva del comportamento). La funzionalità nelle attività quotidiane non è compromessa. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Si presentano difficoltà di livello medio nello stabilire la dominanza e la lateralizzazione e solo parzialmente adeguata all'età. Le alterazioni presenti compromettono in parte la funzionalità nelle attività e/o i tempi di esecuzione. È possibile evidenziare una dominanza crociata o mancata concordanza fra dominanza e abitudine d'uso nelle varie coordinazioni e nel grafismo. Le difficoltà presenti compromettono la funzionalità nelle attività quotidiane. Prestazioni ai test nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2
<p>Si presentano importanti difficoltà nello stabilire la dominanza e si evidenzia dislateralità; risulta compromessa in modo marcato la funzionalità nelle attività e nei movimenti. Prestazioni nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Si presentano difficoltà marcate nello stabilire la dominanza e una mancata acquisizione di lateralità: il soggetto utilizza indifferentemente il lato destro o sinistro, con un livello di prestazione inadeguato agli scopi.</p>	4

TABELLA 16
DOMINANZA E LATERALITÀ

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prove di lateralizzazione, SR 4-5 School Readiness, Prove per le abilità di base nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla primaria. Zanetti e Miazza (2014).</p>	<p>Italiana: 100 soggetti.</p>	<p>Prove per i 4 e i 5 anni (2 gruppi).</p>	<p>È una batteria di screening che valuta abilità di base: abilità linguistica, abilità fonologica, abilità logico-matematica e numerica, sviluppo psicomotorio, simbolizzazione, rapporti sociali. Sono previste prove che indagano la lateralizzazione.</p>	<p>Esercizi motori su consegna verbale. Sono prove rapide e senza limiti temporali. Non sono concesse facilitazioni, ma è possibile l'autocorrezione. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/Alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Prove di osservazione della lateralità, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St. Pierre, (2002).</p>		<p>Da 2 a 11 anni.</p>	<p>L'esame comprende 7 settori: coordinazione oculo-manuale e dinamica, controllo posturale, controllo del corpo, organizzazione percettiva, memoria a breve termine, schema corporeo (1^a infanzia); coordinazione dinamica mani, coordinazione dinamica generale, controllo statico, controllo segmentario, organizzazione spaziale, strutturazione spazio-temporale (2^a infanzia). Le prove valutano lateralità di mano, occhio, piede.</p>	<p>Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Il limite di tempo e di tentativi per l'esecuzione possono rappresentare una difficoltà. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>

<p>Prove per l'osservazione della lateralità, Osservazione psicomotoria. Borgogno (1992).</p>		<p>Da 12 mesi a 8-9 anni.</p>	<p>L'osservazione comprende 6 settori: motricità globale, motricità fine e prassie, schema corporeo, segno grafico, organizzazione spaziale, organizzazione temporale. Le prove valutano lateralità di mano, occhio, piede.</p>	<p>La modalità è osservativa e/o su consegna verbale. Sono valide se eseguite su imitazione. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è poco, semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove della dominanza laterale, Esame psicomotorio. Wille e Ambrosini (2008).</p>			<p>L'esame comprende 5 settori: motricità, schema corporeo, spazialità, temporalità e dominanza laterale. Le prove di osservazione della dominanza laterale valutano la lateralità d'uso, quella gestuale e quella grafica (mano, occhio, orecchio, piede).</p>	<p>L'esame indaga la motricità funzionale nei diversi aspetti di qualità motoria e di organizzazione motoria. La somministrazione è facile e rapida. Il materiale richiesto è facilmente reperibile.</p>	<p>Media.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prove di dominanza e dello schema corporeo, Osservazioni psicomotorie funzionali. Massenz, e Simonetta (2011).</p>		<p>Da 3 a 11 anni (3 fasce di età).</p>	<p>Le autrici hanno adattato alcune prove classiche e ne hanno ideate altre. La valutazione è composta di 3 settori: agiustamento motorio, percezione schema corporeo, percezione delle informazioni spazio-temporali. Queste prove misurano la dominanza oculare, dell'arto superiore e dell'arto inferiore attraverso prove di forza e di velocità.</p>	<p>Si richiedono esercizi motori su consegna verbale. La somministrazione è facile e abbastanza rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile.</p>	<p>Medio/ Alta.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Test di preferenza manuale. Auzias (1986).</p>	<p>Campione originale di riferimento.</p>	<p>Dai 3 anni.</p>	<p>Viene valutata la preferenza manuale attraverso 20 prove semplici che implicano l'uso di oggetti; suddivise fra item differenziatori (lateralità innata) e item non differenziatori (influenzabili da fattori ambientali).</p>	<p>Si cerca di stimolare una attività spontanea del bambino nei confronti dei materiali; l'invito all'azione è verbale; non vengono fornite dimostrazioni. Si osserva la mano utilizzata per le varie prove.</p>	<p>Medio/ Bassa.</p>	<p>Quoziente di lateralità.</p>

Gioco

Definizione

Il gioco, nella sua valenza neuro e psicomotoria, viene definito come una attività di espressione spontanea elitaria, grazie alla quale il bambino, attraverso il corpo e il movimento, compie azioni adeguate al raggiungimento di uno scopo; esprime i suoi stati d'animo; sviluppa comportamenti che favoriscono la comunicazione e la relazione con adulti e coetanei e sviluppa progressivamente un'adeguata autodeterminazione della propria identità.

Il gioco si viene, così, ad identificare come la principale forma di espressione e di apprendimento dell'età evolutiva e, pertanto, anche quale strumento e obiettivo specifico della terapia neuro e psicomotoria, ma anche, più in generale, come uno strumento attraverso il quale sostenere diverse forme di apprendimento.

Descrizione

Il gioco rappresenta l'aspetto cardine della pratica neuro e psicomotoria, perché incarna, nelle sue diverse valenze, la forma di attività espressiva preferenziale del bambino, che nel gioco esprime i suoi stati d'animo e bisogni, in piena libertà.

La terapia neuro e psicomotoria ha lo scopo peculiare di offrire al soggetto, e in particolare al soggetto in difficoltà, una realtà spazio-temporale-oggettuale non predeterminata e, per sua valenza intrinseca, senza *esercizi* (nel senso letterale del termine) con cui misurarsi. Qualunque sia l'ambito peculiare di intervento del terapeuta (neuromotorio, neurocognitivo, psicomotorio), si tratta sempre di "allestire" esperienze significative, momenti protetti, in cui il bambino si misura con le proprie risorse e i propri limiti e sperimenta situazioni di apprendimento guidato, che favoriscono una libera e spontanea espressione/ricerca/comportamento, attraverso il quale possono essere veicolate strategie, apprendimenti ed in generale abilità di problem solving adattivo.

Si tratta sostanzialmente di "mettere in situazione" adeguata il bambino, affinché possa agire ed interagire, sviluppando nel gioco quelle esperienze fondamentali al suo processo maturativo, sia in situazioni tipiche (prevenzione primaria e protezione dello sviluppo), che di rischio (prevenzione secondaria) o ancora difficoltà o atipia (disturbi e disordini del neurosviluppo).

In tutto ciò che il bambino fa si ritrova una componente ludica, differenziata nelle diverse fasi evolutive e nella tipologia di attività che il soggetto mette in atto.

Fra queste tipologie non sempre c'è una distinzione netta: il bambino, a seconda dei diversi bisogni evolutivi, si sposta fra di esse e per questo motivo anche il gioco, inteso come obiettivo riabilitativo, è da intendersi in maniera flessibile e non predeterminata, nella direzione di favorire più che altro uno sviluppo armonico di un "mondo simbolico" (gioco, linguaggio, apprendimenti)

e delle relazioni sociali (regole, alternanze, confronto), che nell'attività ludica si esprimono, in un andare e venire dal vissuto al rappresentato, che rende l'evoluzione del piccolo paziente consapevole e in continua progressione.

In base alle diverse tipologie di gioco e alle principali fasi evolutive si possono distinguere:

- il *gioco di scambio tonico-emozionale*, tipico dei primi mesi di vita (0-6 mesi): la regolamentazione tonico-emozionale del piacere dello scambio con l'altro fa sperimentare al bambino qualità affettive, correlate alle sue funzioni vitali, come gioia, dolore, paura, ma anche il fluttuare, lo svanire, il crescendo, il decrescendo, l'esplosione, l'esaurito, il gonfio, ecc.;
- il *gioco senso-motorio* (18-36 mesi): il bambino vive il piacere senso-motorio in relazione a sé stesso, effettuando una ricerca autonoma di piacere, che passa dall'utilizzo del proprio corpo nel movimento e nello spazio. Il corpo è vissuto nella sua componente funzionale, intesa come "capacità di fare" il salto, la corsa, la dinamica di equilibrio/disequilibrio; attività motorie piene di contenuto emozionale. Il bambino agisce così l'apertura, la chiusura, l'alto, il basso, il vicino, il lontano, il limite, costruendo gradualmente l'immagine unitaria di sé;
- il *gioco simbolico* (2-8 anni): ha funzione equilibratrice (la sgridata ricevuta dalla mamma viene giocata con la bambola) e anticipatrice (il desiderio di essere grande viene giocato indossando le scarpe del papà). È un gioco di finzione che si realizza attraverso la messa in scena di personaggi, in cui il bambino si identifica, assumendone temporaneamente il ruolo. È uno spazio transazionale in cui giocare non è solo pensare, ma agire, trattare la realtà in forma soggettiva, usando oggetti o eventi del mondo esterno, al servizio di qualcosa che è interno. Le forme di rappresentazione usate permettono al bambino di incanalare i suoi contenuti emozionali. Il gioco simbolico compare in forme abbozzate a partire dal secondo anno di vita, con le prime rappresentazioni della realtà quotidiana (la pappa, la nanna) e/o come forme di variazione all'utilizzo funzionale degli oggetti. Trionfa nell'età della scuola materna, arricchendosi e declinandosi in personaggi sempre più articolati, che includono anche l'altro, inizialmente in forma semplice di gioco parallelo e poi in relazione. Nella scuola elementare decolla verso azioni e sequenze narrative sempre più complesse, che assumono la forma di veri racconti, giocati dai diversi attori, che in questa fase sono quasi esclusivamente i coetanei.

Il gioco simbolico guida la formazione del pensiero, attraverso le sue fasi principali:

1. il *gioco protosimbolico* (6-18 mesi), che attinge ad un mondo immaginario più arcaico, alle prime immagini non ancora simbolizzate, ma con forte valenza percettiva. Viene privilegiata la percezione visiva (presenza/assenza), le

- percezioni interne (pieno, vuoto) e le immagini di sé, che si fondano sulle prime impressioni sperimentate (ordine/disordine, costruzione/distruzione, aperto/chiuso). Con l'uso diretto del corpo e degli oggetti dell'ambiente, queste polarità vengono reiterate dal bambino, che attiva dei giochi circolari, dalla struttura semplice, come quelli del nascondino, del rubare e accumulare, del costruire e distruggere, dell'inseguire ed essere inseguiti, ecc.;
2. il *gioco narrativo* (dai 3 anni), un'evoluzione del gioco simbolico in senso più lineare e storico, dove dominano l'uso del linguaggio e lo sforzo ideativo rispetto all'azione;
 3. il *gioco funzionale* di abilità e di costruzione (dai 6 anni): il bambino prova la sua precisione nel movimento e scopre le sue abilità; le potenzialità motorie e prassiche si allineano con le facoltà ideative del pensiero;
 4. il *gioco di regole* (dai 7-8 anni): caratteristico della fase di socializzazione. Inizialmente nasce come gioco di imitazione dei "bambini più grandi", ma poi si organizza secondo regole e funzioni definite e condivise. Il principio di condivisione delle regole con l'altro è fondamentale per l'acquisizione/ sviluppo di questa forma di gioco.

Aspetti da considerare

Nell'indagine sul gioco sono da privilegiare gli aspetti spontanei, al fine di osservare la cornice che il bambino costruisce, per far fronte alle proprie necessità di equilibrio fra i bisogni e le richieste del suo mondo.

Il gioco guidato, il gioco di abilità e il gioco di regole permettono invece di valutare, soprattutto nelle fasi più avanzate, la capacità di decentrarsi verso l'altro (condotte psicomotorie e di relazione più evolute) e importanti aspetti cognitivi.

Il gioco, per i bambini, è uno spazio per controllare la realtà degli oggetti (i giocattoli) e le persone, che guida tutto lo sviluppo cognitivo e affettivo del bambino ed entro il quale si possono veicolare molteplici apprendimenti. Per questo motivo è considerato lo strumento privilegiato del terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva, che, qualunque sia il suo ambito privilegiato di intervento, organizza e veicola i suoi obiettivi e il suo programma di lavoro proprio dentro una cornice ludica, che costruisce insieme con il bambino e dentro la quale facilita i diversi processi di sviluppo (relazionale, neuro e psicomotorio, cognitivo), garantendo una evoluzione armonica delle varie competenze emergenti e il loro uso adattivo agli scopi, ai desideri, alle richieste proprie e/o dell'ambiente.

Nell'osservazione del gioco gli aspetti da considerare sono:

- la presenza di limitazioni nel repertorio delle attività e degli interessi;
- la riduzione o assenza di gioco;
- l'eccesso del gioco;
- la modalità ludica prevalente;

- la qualità e la tipologia di gioco (ove possibile correlata agli indici di piacere);
- l'organizzazione della cornice e delle azioni (relazione con spazio, tempo, oggetti, persone).

Il terapeuta si avvale sostanzialmente di una prospettiva di osservazione aperta, che rileva le dinamiche che si esprimono nel gioco portato dal bambino, ovvero dove e in che misura si mostra la sua capacità di esplorazione, di interazione e di dominio dell'ambiente; una prospettiva che si interessa al ruolo del gioco nel funzionamento mentale e nell'evoluzione complessiva del piccolo, ivi compresa quella affettiva.

Si sottolinea, però, che il terapeuta si ferma ad una lettura per così dire “obiettiva” di ciò che il gioco trasmette con la sua messa in scena, e non è di sua competenza, invece, farne anche un'interpretazione simbolica, volta a sviscerare il mondo interno del bambino, i conflitti, le difese; si tratta di una competenza specifica della psicoterapia infantile, la cui essenza terapeutica è invece proprio quella di dare significato ad una condotta sintomatica, alla luce delle dinamiche, ma anche dello sviluppo generale e della storia personale e familiare.

Suggerimenti e indicazioni

Essendo il gioco la cornice di ogni pratica neuro e psicomotoria, è possibile valutarlo “allestendo l'ambiente”, in modo tale che il bambino possa esprimersi liberamente, talvolta anche strutturandolo in maniera strategica, con l'utilizzo di materiali specifici, per far emergere determinati aspetti, tramite le diverse caratteristiche d'uso degli stessi.

Il terapeuta della neuro e psico motricità dell'età evolutiva, in relazione al gioco, allestisce esperienze ludiche che permettono di osservare, mentre il bambino gioca:

- le funzioni degli oggetti (psicomotori e non) e loro potenzialità, limiti, competenze richieste e attivabili, ecc.;
- lo sviluppo e le modalità peculiari con cui il gioco si manifesta nelle varie fasi, in correlazione ai bisogni evolutivi di *quel* momento;
- la relazione tra le modalità ludiche, le capacità e il senso di sé di *quel* bambino.

Il terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva viene spesso definito come un terapeuta del gioco, proprio per queste sue competenze peculiari che gli consentono di costruire nel gioco una esperienza ludica, che permette al bambino di sperimentare il passaggio dalla dipendenza all'autonomia, intesa come espressione di sé efficace, libera e gratificante.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della modalità di gioco.

QUALIFICATORI DEL GIOCO

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra nel gioco libero e guidato delle buone capacità di adattamento all'ambiente e/o alle proposte (esplorazione, interazione e dominio dell'ambiente; rapporto gioco-fantasia e gioco-creatività; ecc.).</p> <p>Il repertorio delle attività è ricco; i giochi sono adeguatamente strutturati e ben articolati nel loro dispiegarsi e nel rapporto con spazio, tempo, oggetti, persone a disposizione.</p> <p>La modalità ludica è adeguata ai contesti e/o agli scopi (indici di piacere raggiunti).</p>	0
<p>Mostra nel gioco libero e guidato sufficienti capacità di adattamento all'ambiente e/o alle proposte.</p> <p>Il repertorio delle attività e la loro strutturazione sono abbastanza ricchi; eventuali difficoltà presenti (interessi limitati, quantità e qualità del gioco e delle azioni) non compromettono le interazioni sociali (in particolare con i coetanei) e/o non interferiscono con gli scopi e con le attività (indici di piacere raggiunti).</p>	1
<p>Mostra nel gioco libero e guidato un livello medio di difficoltà nelle capacità di adattamento all'ambiente e/o alle proposte.</p> <p>Il repertorio e la qualità del gioco e delle azioni sono limitati; le difficoltà presenti compromettono parzialmente le interazioni sociali (soprattutto con i coetanei) e/o interferiscono con gli scopi e con le attività (indici di piacere alterati).</p>	2.1
<p>Presenta sufficienti capacità durante il gioco libero, ma grosse difficoltà durante il gioco guidato; organizza un gioco solitario, nel complesso articolato, strutturato e finalizzato: componente emotivo/affettiva/relazionale selettivamente compromessa.</p> <p>La capacità di adattamento all'ambiente e/o alle proposte risulta parzialmente compromessa.</p>	2.2
<p>Presenta sufficienti capacità di gioco libero, guidato e condiviso con l'altro, con un repertorio e modalità ludiche immature, complessivamente armoniche, associabili ad un livello di sviluppo precedente: componente cognitiva selettivamente compromessa.</p> <p>La capacità di adattamento all'ambiente e/o alle proposte risulta solo parzialmente preservata.</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà nel gioco libero e guidato.</p> <p>Il repertorio delle attività, la qualità e la strutturazione del gioco sono poveri, ripetitivi, fissi, tendenzialmente solitari.</p> <p>La capacità di adattamento all'ambiente e/o alle proposte risulta significativamente compromessa.</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o sono del tutto assenti le capacità di gioco, sia libero che guidato.</p>	4

Protocollo di valutazione neuro e psicomotoria

- Aspetti generali di comportamento e interazione sociale
- Area motoria e sensoriale
- Area prassico-simbolica (funzioni psicomotorie)
- **Area cognitiva e neuropsicologica**
 - **Attenzione**
 - **Percezione**
 - **Funzioni esecutive**
 - **Inibizione**
 - **Flessibilità**
 - **Pianificazione**
 - **Fluenza**
 - **Memoria**
 - **Abilità logiche**
 - **Linguaggio verbale**
- Area del gioco
- Area linguistica e della comunicazione

Area cognitiva e neuropsicologica

L'area cognitiva e neuropsicologica riguarda il modo in cui il bambino acquisisce, elabora e usa le sue conoscenze e abilità, in funzione degli scopi che vuole raggiungere (*problem solving*).

Quest'area include, pertanto, l'osservazione delle funzioni neuropsicologiche, in particolare per il terapeuta della neuro e psicomotricità, di quelle non verbali e del pensiero, inteso come rappresentazione simbolica degli oggetti, delle azioni e dei processi cognitivi; nonché dell'atteggiamento generale e delle capacità di interesse e risposta agli stimoli (metacognizione, livello e strategie di apprendimento), fino all'intelligenza pratica e all'attività operatoria e logica.

Abbiamo inserito tra le funzioni cognitive e neuropsicologiche anche l'area linguistica e della comunicazione. Il linguaggio è certamente una/la funzione neuropsicologica per eccellenza e potrebbe trovare una sua collocazione unica e specifica. In questa sede ci rivolgiamo in particolare al linguaggio verbale, quale strumento del terapeuta (componente recettiva) e, soprattutto, quale modalità comunicativa e di espressione che il bambino utilizza per comunicare i suoi pensieri e i suoi bisogni, e non tanto ai diversi livelli di organizzazione dello stesso (fonologico, morfosintattico, semantico, metalinguistico), che interessano prevalentemente la figura del logopedista.

In neuro e psicomotricità il linguaggio è inteso prevalentemente quale strumento e mezzo di relazione e, quindi, principalmente come capacità comunicativa intenzionale: il linguaggio verbale, infatti, è una delle modalità che il bambino (o il terapeuta) sceglie per i suoi scopi, in tutte le sue espressioni e fasi, dai primi elementi comunicativi (intonazione, melodia, alternanza, lallazione), alla presenza di vocalizzazione specifica, fino all'uso delle frasi complesse.

È altresì un importante strumento da implementare per la strutturazione del pensiero e degli apprendimenti (guida verbale).

Particolare importanza riveste poi l'osservazione anche delle altre modalità di comunicazione, quelle non verbali, che sono descritte dettagliatamente nell'area del comportamento.

In riferimento ai descrittori dell'area, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori delle funzioni cognitive e neuropsicologiche.

QUALIFICATORI AREA COGNITIVA E NEUROPSICOLOGICA

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Ha buone capacità di interesse e di risposta in base ai diversi stimoli; la rappresentazione simbolica mentale delle azioni e degli oggetti e le trasformazioni operate sugli stessi sono adeguate.</p> <p>I progetti e i piani di azione sono organizzati in sequenze coerenti, economiche e finalizzate.</p> <p>Il livello di sviluppo è adeguato sia per le funzioni cognitive (logica operatoria, rappresentazione mentale, astrazione e funzione simbolica del pensiero), che per le funzioni neuropsicologiche (attenzione, percezione, funzioni esecutive, memoria e linguaggio verbale), che per le abilità processuali complesse (ragionamento, apprendimento, risoluzione di problemi, abilità metacognitive).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Ha discrete capacità di interesse e di risposta in base agli stimoli.</p> <p>La rappresentazione simbolica mentale delle azioni e degli oggetti e le loro trasformazioni sono presenti.</p> <p>I progetti e i piani di azione sono organizzati in sequenze quasi sempre coerenti e/o economiche e comunque finalizzate.</p> <p>Eventuali disarmonie o difficoltà presenti in una o più abilità sono parziali, compromettono gli aspetti qualitativi del problem solving, ma il comportamento ha sempre funzione adattiva.</p> <p>Buon rapporto costi-benefici: individuazione dell'obiettivo, previsioni, verifica dell'esecuzione, consapevolezza dei processi e delle strategie, ecc.</p> <p>Il livello di sviluppo è complessivamente adeguato.</p> <p>I comportamenti sono efficaci e coerenti agli scopi e all'apprendimento (conoscenze, concetti, strategie).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Ha sufficienti capacità di risposta agli stimoli.</p> <p>La rappresentazione mentale delle azioni e degli oggetti e le loro trasformazioni non sono sempre adeguate.</p> <p>I progetti e i piani di azione non sempre sono coerenti, organizzati, economici e finalizzati.</p> <p>Le difficoltà presenti interessano gli aspetti quantitativi e qualitativi dei comportamenti, che non risultano sempre adattivi.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici. Il livello di sviluppo è borderline.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: $70 < \text{Q.I.} < 85$; $-2.0 < \text{PUNTI Z} < -1.0$; $2\% < \text{PERCENTILI} < 16\%$</p>	2.1
<p>Presenta un quadro di funzionamento molto diversificato, in cui risultano discrepanze tra abilità cognitive, funzioni neuropsicologiche e abilità processuali complesse.</p> <p>Sono presenti difficoltà isolate, correlate a deficit di funzioni specifiche e/o contesto specifiche.</p> <p>Il livello di sviluppo è disarmonico.</p>	2.2
<p>Ha scarse capacità di risposta agli stimoli e di rappresentazione simbolica mentale delle azioni e degli oggetti.</p> <p>I progetti e i piani di azione sono scarsamente organizzati, coerenti e finalizzati.</p> <p>Le abilità di problem solving, la consapevolezza dei processi e delle strategie sono inadeguati agli scopi e agli apprendimenti. Il livello di sviluppo è patologico.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>La funzione simbolica risulta totalmente compromessa/assente.</p>	4

Attenzione

Definizione

L'attenzione è il processo cognitivo che permette di fare una selezione fra gli stimoli ambientali, trattenendo solamente quelli utili e significativi per il comportamento e le azioni in corso, in modo da permettere la loro elaborazione.

Agisce come un filtro, organizzando le informazioni provenienti dall'ambiente esterno, allo scopo di emettere una risposta adeguata ad un problema/interesse contingente, regolando l'attività dei processi mentali.

Descrizione

L'attenzione è quell'abilità multicomponenziale, che permette di raccogliere informazioni sull'approccio e sul comportamento durante un compito; permette di concentrarsi rispetto ad uno stimolo nel tempo (*attenzione sostenuta*), di resistere alla perdita di attenzione dovuta ad altri stimoli (*attenzione selettiva*) e di saper reagire repentinamente di fronte a situazioni di allerta (*vigilanza*).

Esistono diversi modelli neuropsicologici che descrivono le diverse componenti implicate nel processo, e sono pressoché concordi nell'identificare le abilità principali e i conseguenti aspetti da considerare per una valutazione esaustiva. I diversi modelli, sia quelli frazionati che quelli unitari, che indagano la natura dei processi e i loro diversi livelli di attivazione, infatti, definiscono l'attenzione come una funzione esecutiva (in senso gerarchico, la prima).

Data l'importanza, l'incidenza e la significatività in neuro e psicomotricità, quale disturbo peculiare e obiettivo dell'intervento specifico, in tutti gli ambiti della professione (intervento globale e intervento specifico di potenziamento della funzione), abbiamo deciso arbitrariamente, sia per chiarezza espositiva, che per fornire dati più precisi e utili circa la sua valutazione, di analizzarla singolarmente.

Resta sottointesa, nella sua descrizione, l'importanza di integrare gli aspetti quantitativi, che misurano un sistema, agli aspetti qualitativi, che misurano la pervasività di un eventuale disturbo, permettendo di identificare il significato adattivo dei comportamenti visibili che guida le scelte del bambino (e del terapeuta) e attiva le risorse e i compensi, in virtù del raggiungimento degli scopi personali e/o imposti dall'ambiente.

Aspetti da considerare

- *Arousal*: attivazione dei processi attentivi e percettivi nei confronti degli stimoli esterni; permette l'automatizzazione dei processi di base;
- *vigilanza e attenzione all'ambiente*: capacità di prestare attenzione (attivazione/eccitazione) agli stimoli ambientali circostanti;
- *attenzione selettiva*: capacità di isolare e identificare gli stimoli target e contemporaneamente isolare un certo numero di distrattori;

- attenzione sostenuta: capacità di focalizzare e mantenere l'attenzione necessaria all'esecuzione di un compito, per un periodo stabilito o fino alla fine dell'attività;
- attenzione condivisa: capacità di condividere l'attenzione con una o più persone su uno stesso oggetto od evento. È un aspetto peculiare della relazione/interazione con l'altro, che viene ampiamente descritta nell'area del comportamento.

Suggerimenti e indicazioni

Per la valutazione dell'attenzione esistono diversi test standardizzati, molti dei quali inseriti all'interno di batterie neuropsicologiche complete, per lo più rivolte all'età scolare o all'età adulta. Solitamente vengono valutate la componente visiva e quella uditiva, attraverso compiti di attenzione selettiva e sostenuta, presentati in forma di barrage/cancellazione, con materiale cartaceo o tramite prove computerizzate in varie forme, prevalentemente con variazioni del CPT – *Continuous performance Test* originale (Beck, 1956).

Le prove computerizzate hanno il vantaggio di registrare i tempi di risposta, permettendone il monitoraggio nel tempo (analisi quantitativa precisa), inoltre, risultano meno sensibili a difficoltà di tipo percettivo e/o esecutivo motorio.

Le prove di barrage sono altresì molto conosciute, primo fra tutti il Test delle campanelle di Biancardi e Stoppa; sono prove carta/matita, accomunate dalla difficoltà, nell'interpretazione dei risultati, di isolare le singole componenti o funzioni impiegate nel compito (attenzione, percezione, processamento, ecc.).

Una prova interessante, che si muove in questa direzione, e che permette di isolare la prova di ricerca visiva da quella di esecuzione motoria (barrage) e propone compiti in apparenza più ecologici, è il *Test of Everyday attention for children* (TEAch), adatto per l'età scolare e standardizzato per la popolazione inglese (Manly e al., 1999).

Per la valutazione del bambino piccolo, la Scala Bayley propone delle situazioni di gioco e di sperimentazione ludica interessanti, che valutano, nell'analisi qualitativa delle performance comportamentali, anche gli aspetti attentivi.

Una risorsa recente che valuta l'attenzione esecutiva, con l'insieme delle funzioni che la rappresentano, è la Batteria MEA – *Measure of Executive Attention*; si compone di 9 test, alcuni applicabili a partire dall'età prescolare ed è utile ad evidenziare le differenze esecutivo-attentive dei bambini, con alta predittività sugli apprendimenti futuri (Benso, Santoro e Ardu, 2019).

La valutazione dell'attenzione, oltre a poter essere quantificata tramite i vari reattivi, costituisce elemento significativo di ogni processo di osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione, con lo scopo di rilevare le potenzialità evolutive e le caratteristiche adattive del bambino, tramite l'analisi delle sue azioni, prima fra tutte l'attenzione condivisa, ma anche il tempo e la qualità di tempo delle sue azioni e dei comportamenti (attenzione selettiva e sostenuta).

Il terapeuta, infine, non si limita a rilevare e quantificare le abilità, ma organizza l'ambiente in modo tale che possa fornire la giusta quantità di stimoli e la giusta modalità per permettere la migliore attivazione delle risorse, e/o le facilitazioni necessarie per il ricalamitaggio e adeguati tempi di attività in senso adattivo.

Nella tabella 17 sono state recensite cinque prove per la valutazione dell'attenzione.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della modalità di attenzione.

QUALIFICATORI ABILITÀ ATTENTIVE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità nel prestare attenzione agli stimoli rilevanti e se necessario sa mantenerla per il lungo periodo.</p> <p>Porta a termine il lavoro senza fatica. Eventuali difficoltà sono di livello minimo e non interferiscono nei processi attentivi sia in termini di durata (attenzione sostenuta), sia di selettività (attenzione selettiva).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Mostra una parziale capacità di prestare attenzione agli stimoli rilevanti e di mantenere l'attenzione per un lungo periodo.</p> <p>Buon rapporto costi-benefici: porta a termine il lavoro in maniera più faticosa.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono parziali e non interferiscono sui risultati (funzione adattiva del comportamento).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello discreto nel prestare attenzione agli stimoli rilevanti e/o nel mantenere a lungo l'attenzione su un compito. Necessita aiuti o feedback per portare a termine il compito, oppure si affatica notevolmente.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici: strategie poco funzionali, affaticamento, scarso uso autonomo dei facilitatori, ecc.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Ha una sufficiente capacità di prestare attenzione agli stimoli rilevanti, ma una scarsa capacità di mantenere l'attenzione per un lungo periodo. Non sempre porta a termine il compito e/o necessita feedback e ricalamitaggi frequenti per poterlo fare.</p> <p>Prestazioni disarmoniche: attenzione sostenuta compromessa.</p>	2.2
<p>Ha una sufficiente capacità di mantenere l'attenzione per un lungo periodo, ma una scarsa capacità di focalizzare l'attenzione sugli stimoli rilevanti.</p> <p>Sono presenti prestazioni disarmoniche in base agli stimoli, ai compiti, alle situazioni.</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà nel prestare attenzione agli stimoli rilevanti e nel discriminarli da quelli irrilevanti e/o nel mantenere l'attenzione per un lungo periodo. Poche volte porta a termine il compito in autonomia; necessita feedback esterni e ricalamitaggi continui.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà molto marcate o una totale compromissione sia nel focalizzarsi sugli elementi rilevanti che nel prestare attenzione al compito per un lungo periodo.</p> <p>Non porta mai a termine il compito.</p>	4

TABELLA 17
ATTENZIONE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prove di Attenzione, Batteria di valutazione neuropsicologica BVN 5-11 e BVN 12-18. Bisiacchi, Cedron, Gugliotta, Tressoldi e Vio (2005, 2009).</p>	<p>Italiana: da 40 a 110 soggetti, campione variabile in base alla singola prova e alla fascia di età.</p>	<p>Sono previste: BVN 5-11 da 5 a 11 anni e BVN 12-18 da 12 a 18 anni.</p>	<p>La BVN è una batteria di test per la valutazione neuropsicologica delle funzioni cognitive. In queste prove si indagano sia l'attenzione selettiva che sostenuta, componente visiva (barrage) e uditiva (compito motorio manuale: battere) su file audio.</p>	<p>Comprende numerose prove ricavate dalla letteratura nelle diverse aree di indagine. Alcune prove classiche sono state modificate e per tutte sono stati ricavati i dati normativi nella popolazione italiana. Sono richiesti materiali specifici da acquistare a parte.</p>	<p>Complessità media. Astrazione alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>CP1- CP2 – CP3 in “Impulsività e autocontrollo”. Cornoldi e al. (1996).</p>	<p>Italiana: 50 soggetti.</p>	<p>Prove graduate per classe: dalla 2^a alla 5^a elementare.</p>	<p>Compito di attenzione selettiva e sostenuta. Viene valutata la componente visiva. Prova di barrage di sequenze condizionali di lettere, contenute in una matrice.</p>	<p>Modalità visiva-grafica. Misura del tempo di esecuzione.</p>	<p>Complessità media. Astrazione bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti alla classe scolastica.</p>
<p>Scala cognitive, Bayley Scales of infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti. Validazione italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e 15 giorni e i 42 mesi e 14 giorni.</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemozionale e comportamento adattativo). La scala cognitiva valuta l'attenzione selettiva e sostenuta, componente visiva e uditiva: tempo di esplorazione oggetti e attenzione a campanello.</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Medio/Bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

Test delle campanelle modificato. Biancardi e Stoppa (1997).	Italiana: 350 soggetti. Reperibili diversi aggiornamenti e adattamenti.	Da 4 a 8 anni.	Compiti di attenzione selettiva e sostenuta. Viene valutata la componente visiva. Prova di barrage a tempo: stimoli percettivamente complessi.	Modalità visiva-grafica. Viene valutata la velocità e l'accuratezza. Alcuni autori prevedono di isolare il punteggio di processamento (abilità motoria manuale).	Comples- sità media. Astrazione bassa.	Punti Z riferiti all'età cronologica.
Test delle ranette, Batteria BIA. Marzocchi e al. (2010).	Italiana: campione complessivo BIA oltre 10.000 bambini.	Da 5 a 11 anni.	È un test di attenzione uditiva su paradigma <i>Go-NoGo</i> che riprende il <i>Walk Don't Walk</i> di Manly e collaboratori (1999). Valuta l'attenzione selettiva, quella man- tenuta e l'inibizione motoria. È inserito nella BIA – Batteria Italiana ADHD.	Modalità uditiva e grafica visuospatiale: si risponde ad un suono con un segno grafico da apporre lungo un percorso. Vengono valutati i percorsi corretti. La prova dura circa 7 minuti.	Comples- sità media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Prove di Attenzione, Dominio attenzione e funzioni esecutive, Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2011).	Italiana: 800 soggetti.	Da 3 a 16 anni (15 fasce di età).	La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofun- zionali. In queste prove specifiche si indagano l'attenzione selettiva e sostenuta, componente visiva (barrage) e uditiva (compito motorio manuale: tocca/ prendi lo stimolo) su file audio.	Modalità su con- segna verbale. Prove rapide, nella maggior parte dei casi a tempo. Si acquista l'intera batteria.	Comples- sità da bassa a media. Astrazio- ne bassa.	Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.
MEA: Measure of Executive Attention. Benso, Santoro e Ardu (2019).	Italiana originale.	Dai 5 ai 13 anni.	Si compone di un cluster di prove (9 test) utili ad indagare un problema dell'at- tenzione esecutiva nelle sue varie sfaccettature. Le prove si possono usare anche singolar- mente.	Sono prove di performance con utilizzo di stimoli verbali, non verbali, figurati e uditivi.	Comples- sità media.	Punti Z riferiti all'età cronologica e punteggi percentili.

Percezione

Definizione

La percezione è il processo cognitivo che opera la sintesi dei dati sensoriali in ingresso, traducendoli in forme dotate di significato; assegna un significato agli stimoli provenienti dagli organi di senso e attribuisce ad essi proprietà fisiche: nitidezza ad un'immagine, grandezza ad un oggetto, chiarezza ad un suono, ecc.

Descrizione

La percezione è un processo dinamico, con cui ricaviamo e organizziamo le informazioni che provengono dal mondo in cui viviamo e che riceviamo attraverso i sensi; è un processo attivo di ricerca della migliore interpretazione disponibile dei dati in ingresso.

La percezione codifica e rielabora le informazioni sensoriali, permettendo la rappresentazione interna del mondo esterno; si tratta di un atto conoscitivo, al quale collaborano, quindi, sia l'organizzazione sensoriale (visiva, uditiva, tattile, ecc.), sia quella mentale (memoria, intelligenza, ecc.). Non tutto quello che giunge ai nostri recettori sensoriali viene, infatti, percepito; non “vediamo” tutto ciò che colpisce la nostra retina, ma solo un certo numero di cose, alle quali la nostra attenzione è rivolta e che per noi hanno un certo interesse e valore, sia pure negativo.

L'organo di senso è solo il canale, il filtro attraverso il quale ci giunge l'esperienza esterna: l'occhio guarda, ma la mente “vede”.

Gli stimoli informativi, infatti, passano per i recettori esterni (gli organi di senso), ma poi è la mente che “sceglie” le informazioni, fissandole e attribuendo ad esse quei significati che l'esperienza personale e la cultura ritengono determinanti.

Aspetti da considerare

Nella valutazione della percezione sono da tenere in considerazione tre aspetti fondamentali:

- identificazione: capacità di discriminare ed elaborare uno stimolo sensoriale, in un set chiuso di elementi;
- riconoscimento: capacità di discriminare ed elaborare uno stimolo sensoriale, in un set aperto di elementi;
- associazione: capacità di mettere in relazione stimoli sensoriali.
- Essendo strettamente interconnessa ai recettori sensoriali, che trasmettono l'informazione, viene descritta a partire proprio dagli organi di senso.

In particolare, nella nostra analisi consideriamo la percezione visiva, quella tattile, quella uditiva, e la loro integrazione.

Percezione visiva

La percezione visiva è composta da diverse abilità, che intervengono nell'elaborazione degli stimoli, includendo diversi processi cognitivi, che vanno dalla fase di raccolta (input), a quella di elaborazione e di uscita (output).

Le abilità di analisi dell'informazione visiva comprendono le funzioni più direttamente connesse all'organo di senso, che riceve ed elabora le componenti fisiche del messaggio sensoriale: localizzazione dello stimolo, analisi delle sue caratteristiche elementari.

Le abilità visuo-spaziali comprendono la capacità di percepire l'oggetto all'interno di una configurazione ed includono la conoscenza/consapevolezza; il riconoscimento e l'associazione (uguale/diverso); la rappresentazione dell'immagine; il mantenimento del target nonostante le modificazioni (dimensione, localizzazione, orientamento) e la manipolazione interna delle immagini. Le abilità visuo-spaziali permettono l'elaborazione dello stimolo visivo in quanto estrapolano un significato da una situazione visiva, mantenendo la consapevolezza della relazione tra quello che l'individuo seleziona come figura e quello che seleziona come sfondo, ricordando lo stimolo visivo, la sua localizzazione spaziale, la posizione e l'orientamento, per il tempo necessario a costruire il significato (identificazione, riconoscimento, associazione).

Percezione uditiva

È la capacità di identificare ed elaborare l'informazione sonora proveniente da tipologie diverse di stimoli (suoni, parole, frasi, ecc.).

Funziona in maniera analoga, per caratteristiche e gerarchia di processi, alla percezione visiva.

Percezione tattile

La percezione tattile è la capacità, tramite il contatto della superficie cutanea con oggetti esterni, di analizzare le singole parti dell'oggetto e di compiere una sintesi da cui ricavare le informazioni sulla loro struttura unitaria.

Analogamente a quanto detto per la percezione visiva e uditiva, anche la percezione tattile è la risultante di due momenti:

- identificazione della struttura dell'oggetto, secondo il principio "stereoplastico": volume, durezza e impressione plastica di resistenza;
- elaborazione degli elementi percepiti, sommandoli tra loro, per ottenere un tutt'uno strutturale.

Abilità d'integrazione intermodale

I singoli aspetti/abilità devono essere analizzati singolarmente, ma anche nei loro rapporti reciproci: abilità di integrazione di diverse tipologie di stimoli, ovvero integrazione intermodale.

In particolare, per la pratica clinica del terapeuta della neuro e psicomotricità sono di fondamentale importanza, in quanto aspetti cardine dello sviluppo delle funzioni adattive del bambino, le abilità di integrazione visuo-uditiva, che rappresentano la capacità di coordinare stimoli visivi e uditivi per produrre un significato e l'integrazione visuo-motoria, che rappresenta la capacità di coordinare informazioni visive e motorie e che si esprime nella consapevolezza della visione come guida del corpo.

Essendo abilità multicomponentiali, molto correlate agli stimoli specifici e con un'organizzazione gerarchica dei processi di attivazione, una buona prassi valutativa dovrebbe prevedere la valutazione di tutti gli aspetti (identificazione, associazione, riconoscimento), di tutte le fasi (analisi, elaborazione, output), con tutte le tipologie di stimoli, singolarmente e in modalità integrata.

Suggerimenti e indicazioni

Le prove di valutazione standardizzata reperibili per la valutazione della percezione sono principalmente focalizzate sulla percezione visiva; sono caratterizzate per lo più da materiali figurati (figure geometriche più o meno complesse), talvolta foto e/o immagini; materiali con livello di astrazione molto alto, per la maggior parte in bianco e nero e comunque ad alto livello di complessità.

Fra i test più utilizzati nei servizi clinici si ritrova il *Test di percezione visiva e integrazione visuomotoria TPV*, nato dal perfezionamento del classico Test di Frostig (Maslow, 1964). Il test, facilmente reperibile, permette anche la valutazione di abilità di integrazione visuo-motoria.

Altre prove, sempre ad alto livello di astrazione, sono reperibili nelle batterie di valutazione neuropsicologica.

La valutazione della percezione uditiva è inclusa nelle batterie di valutazione del linguaggio (di interesse prevalente del logopedista), ma anche nelle batterie di valutazione neuropsicologica e in alcuni bilanci psicomotori.

Nella valutazione della percezione tattile, la componente più rappresentata fra gli strumenti disponibili è la *stereognosi*, ovvero il riconoscimento percettivo della forma e tridimensionalità di un oggetto, tramite il tatto, a vista esclusa.

Sono poi presenti diverse prove sulle *gnosie digitali*, la cui identificazione viene spesso valutata in diversi disegni sperimentali, per il legame con alcuni disturbi dello sviluppo (transfer callosale). Sono di diversa complessità e lunghezza, ma sullo stesso modello: indicazione del dito toccato dall'esaminatore, a vista esclusa, in modalità singola o simultanea.

L'unico strumento completo, reperibile e standardizzato, per la valutazione della percezione tattile è il *Test Southern California* (Ayres, 1980), una batteria di prove per valutare le disfunzioni della percezione somestesica in bambini di età compresa tra i 4 e gli 8 anni.

Per la valutazione delle abilità di integrazione intermodale si riscontrano prove datate, ma comunque efficaci; tra queste citiamo il Test AVIT, per l'integrazione visuo-uditiva, a cura di Birch e Belmont e il Test visuo-motorio di Word a cura di Sanet, per l'integrazione visuo-motoria.

L'esperienza clinica, infine, insegna che i diversi operatori, a scopo osservativo, sono soliti fornirsi e/o crearsi del materiale visuo-percettivo (immagini, foto, libri cartonati, ecc.), sia sotto forma di schede didattiche, sia concreto (tombole, lottini, carte, ecc.). Molti sono adattamenti del materiale utilizzato per la riabilitazione. Con bambini piccoli o molto compromessi (ritardo mentale, ipovisione) è fondamentale valutare la percezione visiva tramite parametri di variazione, che si riferiscono alla qualità del target (grandezza, consistenza, colore, forma, ecc.); alla modalità di presentazione di quest'ultimo (posizione nello spazio, collocazione dell'oggetto in prospettiva insolita, tipo di movimento, direzione, ampiezza); ma anche alla postura in cui il bambino si colloca (base fissa o mobile, supino, seduto, eretto, prono, ecc.).

Per quanto riguarda la percezione uditiva, il terapeuta dispone solitamente di vari oggetti sonori, diversi per suono, ma anche per consistenza (materiali plurisensoriali) e modalità di utilizzo (campanelle, sonagli, registratori, ecc.), che vengono utilizzati all'interno del setting, per valutare la responsività, ma anche gli aspetti percettivi: identificazione, localizzazione e orientamento verso la fonte percepibile.

Nel bambino piccolo o molto compromesso (ritardo cognitivo, disturbo sensoriale) vengono valutate le capacità di discriminare suoni e rumori; dagli interessi prevalenti fino alle abilità di cogliere differenze fra vari fonemi, di riconoscere stringhe di suoni all'interno di parole, di identificare e categorizzare i suoni linguistici; vengono proposti a diversi livelli di difficoltà, valutando e allenando al contempo anche l'integrazione dei livelli percettivo-uditivo e cognitivo-linguistico.

Nella tabella 18 vengono recensite dodici prove per la valutazione della percezione visiva, uditiva, tattile e dell'integrazione intermodale.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della percezione.

QUALIFICATORI ABILITÀ PERCETTIVE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità percettive di localizzazione, discriminazione, riconoscimento e rappresentazione degli elementi.</p> <p>Eventuali difficoltà in una o più abilità (percezione visiva, uditiva, tattile) sono di livello minimo e non interferiscono con i processi di analisi e sintesi dei dati sensoriali, sia in termini quantitativi sia qualitativi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Presenta sufficienti capacità percettive di localizzazione, discriminazione, riconoscimento e rappresentazione degli elementi.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti in una o più abilità sono parziali e non interferiscono sulla funzione adattiva del comportamento. Buon rapporto costi-benefici: ricezione ed elaborazione comunque efficaci.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà di localizzazione, discriminazione, riconoscimento e rappresentazione degli elementi.</p> <p>Le difficoltà presenti interferiscono sui processi di analisi e sintesi dei dati sensoriali soprattutto sul piano qualitativo. Cattivo rapporto costi-benefici e comportamento adattivo compromesso.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta difficoltà specifiche in uno o più aspetti della percezione: localizzazione, discriminazione, riconoscimento e rappresentazione degli elementi risultano selettivamente compromesse.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici.</p>	2.2
<p>Presenta difficoltà selettive di analisi/sintesi con una tipologia specifica di stimoli: figure, simboli, foto, suoni, ecc.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici.</p>	2.3
<p>Presenta difficoltà specifiche in uno o più abilità: percezione visiva, uditiva, tattile selettivamente compromesse.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici.</p>	2.4
<p>Presenta importanti difficoltà di localizzazione, discriminazione, riconoscimento e rappresentazione degli elementi.</p> <p>I processi di analisi e sintesi dei dati sensoriali risultano significativamente compromessi, sia negli aspetti quantitativi che qualitativi.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà marcate o totale compromissione nell'area percettiva.</p>	4

TABELLA 18
PERCEZIONE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prove di percezione visiva e uditiva, Batteria di valutazione neuropsicologica BVN 5-11 e BVN 12-18. Bisiacchi, Cedron, Gugliotta, Tresoldi e Vio (2005, 2009).</p>	<p>Italiana: da 40 a 110 soggetti, campione variabile in base alla singola prova e alla fascia di età.</p>	<p>Sono previste: BVN 5-11 da 5 a 11 anni e BVN 12-18 da 12 a 18 anni.</p>	<p>La BVN è una batteria di test per la valutazione neuropsicologica delle funzioni cognitive. Le prove di percezione uditiva sono uguali per le due batterie e consistono in prove di discriminazione di determinanti fonemiche in coppie di non parole. La prova di percezione visiva della versione 5-11 è una prova di discriminazione della forma, mentre la versione 12-18 utilizza lo <i>Street's completion gestalt test</i> (Street, 1931) che consiste in una prova di closure.</p>	<p>Si tratta di una batteria pensata come strumento di screening neuropsicologico che comprende numerose prove ricavate dalla letteratura esistente nelle diverse aree di indagine. Alcune prove classiche sono state modificate e per tutte sono stati ricavati i dati normativi nella popolazione italiana. Sono richiesti materiali specifici da acquistare a parte.</p>	<p>Complessità media. Astrazione alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Prova di Discriminazione delle dita, Dominio funzioni sensomotorie, Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2011).</p>	<p>Italiana: 800 soggetti.</p>	<p>Da 3 a 12 anni.</p>	<p>La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofunzionali: attenzione e funzioni esecutive; linguaggio; memoria e apprendimento; funzioni sensomotorie; elaborazione visuospatiale e percezione sociale. In queste prove specifiche si indagano le gnosie digitali.</p>	<p>Modalità sensoriale; è richiesto di indicare il dito toccato. Prove rapide. Si acquista l'intera batteria.</p>	<p>Complessità bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>

<p>Prove Trova la strada, Freccie e Puzzle, Dominio elaborazione visuospatiale, Batteria NEPSY Korkman, Kirk e Kemp (2011).</p>	<p>Italiana: 800 soggetti.</p>	<p>Da 3 a 16 anni (15 fasce di età).</p>	<p>La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofunzionali: attenzione e funzioni esecutive; linguaggio; memoria e apprendimento; funzioni sensorimotorie; elaborazione visuospatiale e percezione sociale. In queste prove si indagano le abilità di riconoscimento visivo e rotazione mentale, l'orientamento spaziale e la discriminazione dell'orientamento di linee.</p>	<p>Modalità visiva. Prove rapide. Si acquista l'intera batteria.</p>	<p>Complessità medio/alta. Astrazione media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Test di giudizio dell'orientamento di linee. Benton (1983, 1992).</p>	<p>Americana: 221 soggetti. Italiana: 176 soggetti.</p>	<p>Batteria per adulti, dati normativi italiani sui bambini per fascia dai 7 ai 12 anni.</p>	<p>Indaga le abilità di riconoscimento dell'orientamento di linee.</p>	<p>Modalità visiva. Tempo di somministrazione medio-lungo. Non sono previsti limiti temporali.</p>	<p>Complessità alta. Astrazione alta.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>
<p>Test of visual perceptual skills TVPS. Martin (2006, 2017).</p>	<p>Americana originale: 2008 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 18 anni (22 fasce di età).</p>	<p>Il test è alla sua quarta edizione. Valuta le capacità visuo-percettive e prevede prove di discriminazione visiva (discriminazione visiva) e di rappresentazione visuospatiale (relazioni visuospatiali, costanza della forma, figura-sfondo, closure visivo).</p>	<p>Modalità visiva; richiesta ricerca, confronto, associazione di figure geometriche astratte. Tempo di somministrazione medio-lungo. Non sono previsti limiti temporali.</p>	<p>Complessità media. Astrazione alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Quoziente di sviluppo percettivo.</p>
<p>Test di percezione visiva e integrazione visuo-motoria Developmental Test of Visual Perception TPV. Hammill et al. (1994).</p>	<p>Americana originale: 1972 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 10 anni.</p>	<p>Il test TPV è uno strumento di valutazione delle capacità visuo-percettive e di integrazione visuo-motoria costruito sul modello Frostig (Maslow, 1964). Queste prove valutano la rappresentazione visuospatiale (posizione nello spazio, figura-sfondo, costanza della forma, completamento di figure).</p>	<p>Modalità visiva; richiesta ricerca, confronto, associazione di figure geometriche astratte. Tempo di somministrazione medio-lungo. Non sono previsti limiti temporali.</p>	<p>Complessità media. Astrazione alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Quoziente di sviluppo percettivo.</p>

<p><i>Test of Visual-motor integration VMI, Test supplementare di percezione visive.</i> (Beery e Buktenica, 2000).</p>	<p>Americana: 2614 soggetti (1996). Italiana: 264 bambini della scuola primaria.</p>	<p>Da 3 a 18 anni.</p>	<p>Il test valuta la capacità di integrare la percezione visiva e la coordinazione motoria, tramite la copia grafica di una sequenza evolutiva di forme geometriche. L'ultima edizione prevede anche due test supplementari: una prova di percezione visiva (discriminazione) delle stesse forme geometriche da copiare e una di coordinazione motoria dove è richiesto di tracciare gli stessi stimoli del test percettivo dentro percorsi preformati.</p>	<p>Modalità visiva. Le matrici di ricerca sono molto vicine e di dimensioni ridotte. Non sono previsti limiti temporali.</p>	<p>Complessità da bassa ad alta. Astrazione alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Organizzazione percettiva, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St. Pierre, (2002).</p>		<p>Da 2 a 11 anni.</p>	<p>L'esame comprende 7 settori organizzati in prove per la 1^a e per la 2^a infanzia. Queste prove valutano abilità percettive attraverso la scomposizione e ricomposizione di figure geometriche.</p>	<p>Modalità delle prove specifiche su consegna verbale, non su imitazione di modello.</p>	<p>Livello di complessità e di astrazione da medio ad alto.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.</p>
<p>Prova delle gnosie digitali, Batteria Miller per l'età prescolare MAP. Miller (1982).</p>	<p>Americana originale: 4000 soggetti.</p>	<p>Da 2.9 a 5.8 anni (6 fasce di età).</p>	<p>La batteria indaga diverse aree: abilità motorie e sensoriali; abilità cognitive verbali; abilità non verbali e abilità combinate. Queste prove specifiche valutano le gnosie digitali.</p>	<p>Modalità sensoriale; è richiesto di indicare il dito toccato. Prove rapide. Si acquista l'intera batteria.</p>	<p>Complessità bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica distribuiti in fasce di attenzione.</p>
<p><i>Test Southern California Sensory Integration.</i> Ayres (1980).</p>	<p>Americana (1965): 213 soggetti.</p>	<p>Da 4 a 8 anni.</p>	<p>Batteria di 6 prove a vista esclusa per valutare la percezione somestesica: kinestesia (riproduzione movimenti del braccio), stereognosi (forme geometriche), identificazione delle dita, grafoestesia (riproduzione disegni fatti sulla mano), localizzazione dello stimolo tattile (mano e avambraccio), percezione del doppio stimolo tattile (mano, volto).</p>	<p>Viene valutata la capacità di integrazione di diverse sensazioni somatiche. È richiesta indicazione o riproduzione.</p>	<p>Livello di complessità e di astrazione da basso ad alto.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

Test visuo-motorio di Word <i>Word Visual Motor Integration Test</i> . Sanet (1998).	Campione originale di riferimento.	Da 6 a 16 anni.	Il test valuta le abilità di integrazione visuo-motoria; richiede l'unione di coppie di punti attraverso linee orizzontali e/o verticali.	Modalità visiva e grafica. Viene presentato un foglio con varie coppie di puntini da unire, a distanze diverse. Prova rapida. Viene valutata la precisione e la velocità.	Complessità bassa.	Punti Z riferiti all'età cronologica.
<i>Test per l'integrazione visuo-uditiva AVIT</i> . Birch e Belmont (1964).	Campione originale di riferimento.	Da 5 a 12 anni.	Il test valuta le abilità di integrazione visuo-uditiva; richiede di riconoscere visivamente una sequenza uditiva (ritmo) che viene fatto ascoltare.	Modalità visiva e uditiva. Ogni sequenza uditiva deve essere riconosciuta tra 3 diverse riproduzioni grafiche di ritmi. Sequenze uditive di lunghezza crescente.	Livello di complessità da basso ad alto.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.

Funzioni esecutive

Definizione

Le funzioni esecutive (FE) generalmente vengono definite come le abilità necessarie per programmare, mettere in atto e portare a termine con successo un comportamento finalizzato a uno scopo (Welsh e Pennington, 1988).

Non si riferiscono pertanto a una singola entità, bensì ad un insieme di processi mentali, necessari per l'elaborazione di schemi cognitivo-comportamentali adattivi, in risposta a condizioni ambientali nuove e impegnative.

Descrizione

Rabbitt ha illustrato una serie di criteri che aiutano a comprendere il ruolo delle funzioni esecutive nel controllo degli schemi cognitivo-comportamentali e i differenti processi/funzioni, raggruppati sotto questo costrutto (Rabbitt, 1997).

Le FE sono necessarie per:

- affrontare compiti nuovi, che richiedono di formulare un obiettivo; definire un piano, scegliendo tra le sequenze alternative di comportamento; confrontare questo piano rispetto alle sue probabilità di riuscita; iniziarlo e portarlo a termine, correggendolo se e ove necessario;
- permettere l'allocazione strategica dell'attenzione e la sincronizzazione delle risposte, necessaria per la prestazione simultanea in più compiti;
- fare in modo che l'attenzione sia sostenuta consapevolmente e in modo continuo, per periodi prolungati;
- prevenire risposte che sono inadeguate nel contesto;

- iniziare nuove sequenze di comportamento, eventualmente interrompendo sequenze di risposte in corso;
- monitorare la prestazione, in modo da cogliere e correggere gli errori e modificare i programmi, quando ci si rende conto che è improbabile che possano essere efficaci.

In termini neuropsicologici possiamo descriverle come un modulo della mente che regola i processi di pianificazione, controllo e coordinazione del sistema cognitivo e che governa l'attivazione e la modulazione di schemi e processi decisionali.

In termini schematici, esse sono quelle capacità che permettono di:

- individuare il problema;
- definire l'obiettivo;
- pianificare e monitorare l'esecuzione del piano per raggiungerlo;
- selezionare la risposta adeguata e inibire quella errata;
- valutarne il risultato.

Rispetto alla natura del loro costrutto sono state proposte numerose teorie; ancora oggi non è stata trovata una soluzione unanime riguardante il modello che potrebbe esemplificarne il dominio (modelli unitari, modelli frazionati, modelli processuali).

Gli studi recenti si orientano per lo più verso il concetto di “*umbrella construct*” e descrivono le FE come un termine comprensivo, che raggruppa sotto di sé funzioni connesse tra loro, anche se con caratteristiche specifiche proprie e, come tali, come componenti dissociabili e distinte.

I vari modelli che vengono proposti si differenziano per il numero e la gamma di funzioni identificate e per la tipologia di relazioni tra esse ipotizzate.

In questo protocollo approcciamo un modello integrato, più aderente all'applicazione di schemi comportamentali complessi, che sono dotati di maggiore validità ecologica. Il nostro modello prevede la valutazione dei diversi fattori interattivi, che, disposti in modo sequenziale, possono permettere all'individuo di esprimere un adeguato comportamento esecutivo.

La valutazione si muove in senso adattivo e si focalizza su tutti quei compiti cognitivi (primi fra tutti quelli quotidiani), che si connotano per step intermedi e risultati correlati; la cui esecuzione richiede la conservazione in memoria di peculiari informazioni (*memoria di lavoro*) e la soppressione di altre, che potrebbero interferire con il raggiungimento degli obiettivi prefissati (*inibizione*); l'organizzazione strategica e il rispetto di un ordine predeterminato (*pianificazione*); la capacità di aggiustamento (*flessibilità*), in caso di modificazione del contesto, per l'attuazione di una nuova sequenza comportamentale e il controllo della propria performance.

È un modello funzionale, che descrive e analizza i singoli processi, in funzione delle modalità in cui contribuiscono alla risoluzione dei problemi.

Sul piano didattico le singole funzioni verranno descritte singolarmente, per permettere una panoramica esaustiva delle risorse disponibili, ma si sottolinea l'importanza di leggere ogni informazione sempre in relazione all'obiettivo di comprendere il comportamento reale del bambino, nell'atto di perseguire e raggiungere un proprio obiettivo.

Verranno analizzate le funzioni identificate come fondamentali e dove trovano sostanziale accordo i diversi modelli, ovvero: inibizione, flessibilità, pianificazione, memoria di lavoro, attenzione, fluidità.

La memoria di lavoro, per scelte metodologiche, è stata inserita come sotto-componente della memoria a breve termine e viene descritta nel capitolo relativo alla memoria.

L'attenzione, invece, viene trattata in un paragrafo specificatamente dedicato.

Molto significative, in questi ultimi anni, sono le linee di ricerca che analizzano componenti, processi e sviluppi concernenti le *FE-HOT*, ovvero le funzioni implicate nel comportamento sociale ed emotivo e nei processi motivazionali, associati alla corteccia prefrontale ventro-mediale (capacità di prendere decisioni, making sociale ed emozionale).

Questa distinzione ha portato i ricercatori ad adottare una concezione più ampia del costrutto, coinvolgendo così anche quegli aspetti affettivi indispensabili per i comportamenti finalizzati e sono state ideate anche prove di valutazione peculiari, volte alla definizione di questi aspetti esecutivi "caldi", in cui il soggetto, per esempio, viene posto nella condizione di dover prendere delle decisioni in situazioni pericolose o in situazioni nelle quali entrano in gioco ricompense e punizioni.

Tra le prove maggiormente utilizzate per indagare questo dominio citiamo la *Iowa Gambling Task* (Bechara, 2007), una prova per adulti, che mira a simulare il processo decisionale quotidiano, con le relative incertezze legate a fattori di successo e/o di rischio, di cui esiste anche un adattamento per bambini: il *Probability e il Delay Discounting Task* (Richards e al., 1999), denominato anche *Test delle scommesse*, che permette di valutare la capacità di prendere decisioni in situazioni di incertezza e di controllare l'impulso ad effettuare la scelta che solo nell'immediato è quella maggiormente vantaggiosa.

In linea generale, sono però molto più approfonditi e numerosi gli strumenti per la valutazione delle *FE-COOL*, le funzioni cognitive, associate alla corteccia prefrontale dorsolaterale, che verranno analizzati dettagliatamente, in relazione alle singole funzioni nei paragrafi a seguire.

Indispensabile per il terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva, nella misura di un costrutto adattivo come questo, è valutare le funzioni richiedendo sempre, il più possibile, una combinazione di aspetti *hot* e *cool*, curando,

anche nella costruzione di un adeguato setting, la scelta dei materiali e il tentativo di allargare sempre la rilevazione al contesto di vita.

Per la valutazione nel contesto vengono solitamente utilizzati questionari, di cui i più significativi sono il *BRIEF-P* (Gioia e al. 2003, 2014) e il *QuFE* (Marzocchi e Valagussa, 2011), che consentono di effettuare una valutazione approfondita delle funzioni esecutive, tenendo in considerazione il comportamento del bambino in due differenti contesti di vita, intervistando genitori e insegnanti. L'aspetto più significativo della valutazione nel contesto di vita, per il terapeuta, è soprattutto quella di avere informazioni nella prospettiva dell'intervento orientato sul singolo bambino e sul suo livello di funzionamento/dif funzionamento nel quotidiano.

Il *BRIEF-P* è articolato in 5 scale cliniche (inibizione, shift, regolazione delle emozioni, memoria di lavoro, pianificazione/organizzazione), che permettono di rilevare un indice di funzionamento esecutivo globale e tre indici di funzionamento specifici (autocontrollo inibitorio, flessibilità, metacognizione emergente).

Il *QuFE* invece è una versione ridotta e modificata dello stesso *BRIEF*, che prevede due versioni: quella per genitori, che fornisce indicazioni in merito a competenze metacognitive, di regolazione emotiva e cognitiva, di organizzazione dei materiali, di adattamento e iniziativa e quella per insegnanti, che fornisce indicazioni in merito a competenze metacognitive, di regolazione emotiva e cognitiva, di organizzazione dei materiali.

Funzioni esecutive

Inibizione comportamentale

Definizione

L'inibizione comportamentale è l'efficienza nel focalizzare l'attenzione e l'impegno cognitivo sui dati rilevanti per il problema contingente, ignorando i distrattori e inibendo risposte motorie ed emotive non adeguate o impulsive rispetto agli stimoli e al problema.

Descrizione

L'inibizione comportamentale «fornisce indicazioni sui parametri di misura di sviluppo dell'autoregolazione delle emozioni, delle azioni, del comportamento e dell'agito, delle motivazioni e dell'arousal del bambino» (Kopp, 1982).

Aspetti da considerare

Nell'osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione, si osservano le capacità individuali del bambino di regolare le proprie emozioni e

di sopprimere/modulare/regolare gli stati emotivi inadeguati/poco appropriati nelle diverse circostanze.

Le situazioni codificate/prove specifiche prevedono invece l'osservazione e/o la misura del comportamento in situazioni in cui è richiesto di trattenersi o ritardare nel rispondere; di cessare risposte continue e/o di resistere alla distrazione dovuta ad interferenza di eventi in competizione.

Suggerimenti e indicazioni

La terapia neuro e psicomotoria si realizza sempre, in tutti i suoi diversi modelli di intervento, all'interno di un setting peculiare e di una salda cornice terapeutica, nel senso di uno spazio e un tempo relazionale, diverso e unico, che dà l'opportunità al bambino di manifestare la propria emotività, che viene raccolta e rielaborata, ad opera del terapeuta, che, con le sue strategie terapeutiche, ne facilita la consapevolezza e la regolazione.

Attraverso proposte in cui è data l'occasione al bambino di esprimere il carico emotivo che lo rappresenta (manifestando e rielaborando sul piano del vissuto stati d'animo come ansia e paura), in un clima non giudicante, ma di ascolto empatico dell'altro, viene favorita la libera espressività, in uno spazio trasformativo, che gradualmente la incarna verso forme efficaci ed adeguate di espressione emotiva e comportamentale, nelle diverse aree del funzionamento: relazionale, cognitivo, motorio, del linguaggio e del gioco.

In riferimento alla valutazione di tale funzione, le prove presenti in letteratura sono per lo più relative alla sua componente cognitiva; esse sono costruite secondo modelli e paradigmi diversi, di cui i più noti sono certamente lo *Stroop* e il *Go-NoGo*.

Le caratteristiche delle prove, costruite in forma di esercizio cognitivo prestazionale, analizzano, pressoché tutte in maniera quantitativa, l'attenzione sostenuta, il controllo e la resistenza alle interferenze e l'inibizione di risposte automatiche.

Molte prove sono inserite nelle batterie per la valutazione/trattamento del sistema esecutivo: fra tutte, ricordiamo la *Batteria Nepsy* e la *BLA, Batteria Italiana ADHD* che è stata sviluppata e costruita proprio per il disturbo specifico.

Sono disponibili modalità codificate di osservazione comportamentale, che valutano l'inibizione di una risposta prevalente o automatica a partire dai 4-6 mesi; per esempio, l'*Object Retrieval* (Diamond e al., 1989), che valuta il comportamento di un bambino nel tentativo di raggiungere un oggetto di suo interesse, che richiede una deviazione. Esistono poi altri paradigmi che richiedono di ritardare nel rispondere, come per esempio non toccare oggetti attraenti, aspettare a mangiare un dolcetto, ecc.

Dai 2 anni l'inibizione delle risposte automatiche può essere osservata attraverso compiti più complessi, che implicano il mantenere in memoria una regola

a cui rispondere, inibendo altre risposte prevalenti, come per esempio *Simon dice* (dai 4 anni), oppure paradigmi *Stroop* modificati come lo *Shape stroop* e il *Baby stroop* (dai 2 anni) o il *Night/day* (dai 3 anni).

Per la valutazione nella fascia di età prescolare possono essere utilizzate la *Batteria BAFE*, proponibile dai 3 anni e la più recente *Batteria FE-PS 2-6*, che estende la fascia di applicazione; entrambe prevedono l'utilizzo di adattamenti di paradigmi classici, standardizzati su bambini italiani.

Nella tabella 19 vengono recensiti sei strumenti per la valutazione dell'inibizione comportamentale.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della modalità di inibizione comportamentale.

QUALIFICATORI INIBIZIONE COMPORTAMENTALE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Mostra buone capacità nel trattenersi o ritardare nel rispondere, nella cessazione di risposte continue e nella resistenza alla distrazione dovuta ad interferenza di eventi in competizione.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono di livello minimo e non interferiscono sulla regolazione delle emozioni e dei comportamenti.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Presenta sufficienti capacità nel trattenersi o ritardare nel rispondere, nella cessazione di risposte continue e nella resistenza alla distrazione dovuta ad interferenza di eventi in competizione.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti in una o più abilità sono parziali e compromettono gli aspetti qualitativi della regolazione delle emozioni e dei comportamenti.</p> <p>Buon rapporto costi-benefici: attiva in autonomia sistemi/strategie di regolazione esterne o interne, efficaci per il raggiungimento degli scopi (funzione adattiva del comportamento presente).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà nel trattenersi o ritardare nel rispondere, nella cessazione di risposte continue e nella resistenza alla distrazione dovuta ad interferenza di eventi in competizione.</p> <p>Le difficoltà presenti compromettono gli aspetti qualitativi della regolazione delle emozioni e dei comportamenti, che talvolta possono essere inadeguati/inefficaci agli scopi e/o ai contesti. Cattivo rapporto costi-benefici.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta difficoltà selettive correlabili a singoli contesti, situazioni, a particolari stimoli e/o a specifiche abilità. Prestazioni disarmoniche.</p>	2.2
<p>Presenta importanti di regolazione delle emozioni e dei comportamenti.</p> <p>Le difficoltà compromettono gli aspetti quantitativi e qualitativi delle azioni, che sono per lo più inadeguate/inefficaci agli scopi e/o ai contesti.</p> <p>La funzione adattiva del comportamento non è garantita.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Mostra difficoltà molto marcate o una totale compromissione nell'autoregolare il proprio comportamento.</p>	4

TABELLA 19
INIBIZIONE COMPORTAMENTALE

PROVA	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prova di Inibizione, Dominio attenzione e funzioni esecutive, Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2011).</p>	<p>Italiana: 800 soggetti.</p>	<p>Da 5 a 16 anni.</p>	<p>La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofunzionali: attenzione e funzioni esecutive; linguaggio; memoria e apprendimento; funzioni sensomotorie; elaborazione visuospatiale e percezione sociale. In queste prove si valuta l'inibizione attraverso attività di lettura/disegno delle ore nell'orologio.</p>	<p>Modalità visiva e grafica. È richiesta la lettura dell'ora su orologi analogici e/o di disegnare un orologio con le lancette ad un'ora indicata. Si acquista l'intera batteria.</p>	<p>Complessità medio/alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Prove Busa e batti e Statua, Dominio attenzione e funzioni esecutive, Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2007).</p>	<p>Americana: 1000 soggetti.</p>	<p>Da 5 a 12 anni.</p>	<p>La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofunzionali. Queste prove valutano la resistenza alla distrazione tramite gesti manuali da riprodurre o posizioni da mantenere (statua).</p>	<p>Modalità visiva, uditiva e motoria. Prove rapide. Si acquista l'intera batteria.</p>	<p>Complessità bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Matching familiar Figure Test MEFT. Kagan (1966). Marzocchi e al. (2010).</p>	<p>Italiana: campione complessivo BIA oltre 10.000 bambini.</p>	<p>Da 5 a 11 anni.</p>	<p>Valuta l'attenzione sostenuta, le strategie di ricerca visiva e l'impulsività. Compito di confronto/ricerca/associazione di figure percettivamente simili. È inserito nella BIA – Batteria Italiana ADHD.</p>	<p>Modalità visiva. Viene valutato il tempo di latenza (tempo di risposta) e l'accuratezza.</p>	<p>Complessità medio/alta. Astrazione bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>

Prova di Giorno e Notte, Batteria BAFE. Valeri e al. (2015).	Italiana: 358 soggetti.	Da 3 a 6 anni.	Prova a componente linguistica che misura il controllo sull'impulsività (inibizione risposte automatiche).	Modalità visiva e motoria. Prova rapida.	Complessità e astrazione media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Stroop Interference Test. Stroop (1935, 1983). Caffarra e al. (2002).	Campione originale: 350 soggetti. Previsti vari adattamenti con relativi dati normativi.	Dalla 2 ^a elementare.	Compito di resistenza alla interferenza in risposta a stimoli visivi. Proponibile solo a lettura acquisita.	Modalità visiva; il paradigma stroop valuta l'interferenza del colore sulla parola. Parametri di misura: tempi di reazione e risposte corrette.	Complessità media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Prove di Inibizione, Batteria FE-PS 2-6. Usai, Traverso; Gandolfi e Viterbori (2017).	Italiana: 358 soggetti.	Da 2 a 6 anni.	Le prove che si concentrano sui processi inibitori sono: traccia un cerchio e l'elefante e l'orso (risposta motoria); gioco dei pesciolini (gestione interferenza); stroop giorno e notte (risposta verbale). Le prove per valutare la posticipazione della gratificazione sono: incarta il pacchetto e il dono (inibizione comportamento impulsivo). Sono presenti prove complesse che valutano inibizione, memoria di lavoro e flessibilità: gioco del colore e forma e gioco del fiore e della stella.	Modalità visiva, uditiva e motoria. Prove rapide.	Complessità e astrazione medio/bassa.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.

Funzioni esecutive

Flessibilità cognitiva

Definizione

La flessibilità cognitiva è la capacità di passare da un set di stimoli ad un altro, in base alle informazioni provenienti dal contesto.

Descrizione

La flessibilità cognitiva richiede la capacità di adoperare un *set shifting* (spostamento di attenzione) tra stimoli di entità diversa e questo passaggio comprende e necessita di molteplici altre funzioni:

- l'abilità di spostare e dividere la propria attenzione fra vari elementi (attenzione divisa);
- la capacità di processare contemporaneamente le informazioni provenienti da diverse fonti (elaborazione multimodale);
- la capacità di imparare dagli errori (utilizzo dei feedback);
- l'aggiustamento dei criteri di risposta;
- la memoria di lavoro.

Aspetti da considerare

Durante la valutazione della flessibilità cognitiva è necessario considerare la capacità di modificare il proprio comportamento e i tempi di reazione al cambio del tipo di stimolo, poiché a stimoli di natura diversa, o a stimoli proposti in modo diverso (random o con sequenzialità), potrebbe subentrare l'utilizzo di strategie diverse per l'esecuzione del compito.

Requisito fondamentale, e pertanto anche abilità interferente, è la quantità di informazioni che il soggetto è in grado di trattenere/elaborare (memoria di lavoro).

Suggerimenti e indicazioni

La flessibilità cognitiva del bambino può essere osservata attraverso compiti di *set-shifting*, ovvero attività che richiedono il cambio del focus e dell'obiettivo delle azioni e il controllo delle interferenze.

Molti esercizi di shift sono reperibili nelle batterie computerizzate.

Le prove disponibili indagano pressoché tutti gli aspetti cognitivi; i paradigmi neuropsicologici utilizzati sono diversi, più frequentemente vengono utilizzati stimoli visivi, in attività che richiedono uno *shifting* della risposta, formando una associazione S(stimolo)–R(risposta) arbitraria, in prima fase e un nuovo set S–R, in seconda fase.

I paradigmi *A-NOT B*, che implicano il ritrovamento di ricompense in luoghi diversi, sono proponibili dai 6 mesi.

I paradigmi *Spatial Reversal* (Diamond e al., 1997; Coldren e al., 2003; Epsy et al. 2001) sono proponibili dai 2 anni.

Una prova abbastanza comune, rivolta alla fascia prescolare, è il *Contingency Naming Test* (Taylor e al. 1987), che fornisce anche indicazioni relative all'attenzione selettiva, alla velocità di processamento e alle capacità di riconoscere forme e colori.

Tra le prove classiche per il bambino più grande, la più conosciuta è il WCST – *Wisconsin Card Sort Test* (Berg e al., 1948), più volte riadattato e tradotto in italiano (Heaton, 2000); disponibile anche in forma computerizzata e in una variante semplificata (MCST) per i bambini più piccoli (Sannio Fancello e Cianchetti, 2003).

Essendo una funzione altamente adattiva ed essenziale per ogni forma di apprendimento, da una buona valutazione dovrebbe emergere non soltanto l'aspetto cognitivo, ma anche quello emotivo: come il bambino si comporta e si modifica, in relazione alle situazioni e ai feedback; se mostra rigidità nell'affrontare un compito o una situazione; se emergono elementi perseverativi in relazione agli stimoli e/o ai contesti.

Nella tabella 20 sono stati recensiti otto strumenti per la valutazione della flessibilità cognitiva.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della flessibilità cognitiva.

QUALIFICATORI FLESSIBILITÀ COGNITIVA

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Presenta buone capacità di passare da un set di stimoli ad un altro in base alle informazioni provenienti dal contesto (numeri, lettere, colori, immagini geometriche, simboli, suoni, ecc.). I tempi di risposta sono immediati.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono di livello minimo e non interferiscono nelle attività e/o negli apprendimenti.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Presenta sufficienti capacità di passare da un set di stimoli ad un altro, con tempi di risposta abbastanza veloci.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono parziali e non interferiscono nelle attività e/o negli apprendimenti, che risultano efficaci ed adeguati. Buon rapporto costi-benefici (funzione adattiva del comportamento presente).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>La capacità di passare da un set di stimoli ad un altro è parziale e i tempi di risposta sono lenti.</p> <p>Risultano compromessi gli aspetti qualitativi del comportamento, con efficacia non sempre garantita.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici: richiesta facilitazioni, affaticamento, tempi di latenza, ecc.</p> <p>Necessita feedback o informazioni ripetute. Sono presenti comportamenti perseverativi saltuari.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta difficoltà specifiche con indici e prestazioni disarmoniche in relazione alle attività/stimoli/contesti.</p>	2.2
<p>La capacità di passare da un set di stimoli ad un altro risulta molto deficitaria e/o i tempi di risposta sono troppo lunghi. Necessita facilitazioni e guide.</p> <p>I comportamenti e gli apprendimenti sono molto compromessi, con prevalenza di risposte perseverative.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Non ha la capacità di passare da un set di stimoli ad un altro. Persevera nelle risposte.</p>	4

TABELLA 20
FLESSIBILITÀ COGNITIVA

TEST	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
Wisconsin Card Sort Test. Heaton (2000).	Italiana: 560 soggetti.	Da 6 a 70 anni. Realizzata anche una versione per l'età pre-scolare (MCST).	Richiede la capacità di sviluppare e mantenere una strategia di problem-solving, al cambiare delle condizioni di stimolo, in prospettiva di uno scopo (associazione di carte secondo diverse variabili).	Visiva, concreta o computerizzata. Tempo di somministrazione lungo. Vengono valutate le risposte corrette, quelle ambigue e gli indici di perseverazione.	Complessità medio/alta. Astrazione alta.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Contingency Naming Test. Taylor e al. (1987).	Americana: 264 soggetti.	Da 6 a 11 anni.	Compito di shifting su base percettiva (figure geometriche).	Visiva. Tempo di somministrazione breve. Vengono valutati il tempo di esecuzione, gli errori commessi e le eventuali correzioni.	Complessità da bassa ad alta.	Punti Z riferiti all'età cronologica.
Trail Making Test. Reitan (1956, 1986) Lezak e al. (1995).	Italiana: 486 soggetti.	Da 6 anni.	Compito di shifting: prova di ricerca visiva che richiede un passaggio dallo stimolo numerico a quello alfabetico.	Visiva e grafica. Prova a tempo. È richiesta conoscenza numerica e alfabetica (sequenza).	Complessità media. Astrazione media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Local Global Test. Navon (1977).		Età scolare.	Compito di stimolo-risposta che utilizza le figure di Navon; richiesto il passaggio dalla configurazione globale a quella locale.	Visivo. Le figure di Navon sono lettere alfabetiche, composte da molte lettere più piccole.	Complessità media. Astrazione alta.	Indici discriminativi relativi ai tempi di reazione e alle risposte fornite.
Junior Hayling Test. Burgess e Shallice (2005) Spitoni e al. (2018).		Età scolare.	Misura il cambio veloce di risposta in base a una regola, per il completamento di frasi (parola mancante, parola non semanticamente collegata).	Verbale (frasi).	Complessità media.	Indici discriminativi relativi alle risposte fornite.

Tripletta di cerchi, Batteria BAFE. Valeri e al. (2015).	Italiana: 358 soggetti.	Da 3 a 6 anni.	Valuta la flessibilità attentiva richiedendo ai bambini la riproduzione di un modello concreto di triplette di pedine colorate.	Visiva e motoria. In fase iniziale è richiesta la denominazione dei colori.	Complessità bassa.	Punteggi percentili ed età di competenze.
Card sort, Batteria BAFE. Valeri e al. (2015).	Italiana: 358 soggetti.	Da 3 a 6 anni.	Misura il set-shifting e la capacità di inibizione senza componente linguistica, attraverso una attività di associazione e categorizzazione di immagini per forma e colore.	Visiva e motoria.	Complessità media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Prove di Flessibilità, Batteria FE-PS 2-6. Usai, Traversono; Gandolfi e Viterbori (2017).	Italiana: 358 soggetti.	Da 2 a 6 anni.	La prova che valuta la flessibilità è il gioco dei pesciolini (gestione dell'interferenza). Nelle prove complesse viene valutata anche la flessibilità: il gioco del fiore e della stella (contemporanea attivazione di inibizione, memoria di lavoro e flessibilità emergente).	Modalità visiva, uditiva e motoria. Prove rapide.	Complessità e astrazione medio/bassa.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.

Funzioni esecutive

Pianificazione

Definizione

La pianificazione è la capacità di mettere in atto processi di decisione strategica, organizzando in forma gerarchica e sequenziale le azioni efficaci per la risoluzione di un compito, o il raggiungimento di un obiettivo.

Può essere definita come un insieme di attività cognitive, che anticipano e regolano il comportamento: la rappresentazione dell'ambiente; l'anticipazione di soluzioni del problema; la formulazione di un piano generale; l'organizzazione delle azioni in sequenza e il monitoraggio delle strategie e dell'esecuzione, per verificare che i processi attuati siano adeguati al problema.

Descrizione

La pianificazione è un processo gerarchico, diretto alla realizzazione di un fine, dove occorre:

- individuare l’obiettivo e suddividerlo in sotto-obiettivi;
- formulare una previsione delle conseguenze delle azioni, necessarie per raggiungere i sotto-obiettivi;
- mettere in ordine gerarchico e sequenziale le azioni programmate;
- verificare la corretta esecuzione di ciascuna azione e il raggiungimento dei sotto-obiettivi;
- apportare eventuali aggiustamenti all’esecuzione.

Aspetti da considerare

La pianificazione è un’abilità multicomponenziale dove ogni fase andrebbe valutata singolarmente e pertanto richiede di osservare:

- la capacità di scegliere una particolare linea di azione e di evocare un insieme di opzioni ragionevoli; di selezionarle e mettere in atto la linea di azione reputata più favorevole, dopo averne preventivamente anticipato le conseguenze;
- l’organizzazione e l’esecuzione delle fasi di azione nella giusta sequenza;
- il “calcolo del tempo”, ovvero la quantità di tempo necessaria per pianificare l’azione ed eseguirla;
- il recupero di strategie adatte all’esecuzione delle singole sequenze del compito;
- la capacità di mantenere il piano in memoria, fino al raggiungimento dei risultati;
- il monitoraggio del risultato ottenuto al termine di ciascuna sequenza, per la prosecuzione del piano di lavoro;
- la verifica dei processi attuati, rispetto alla soluzione del problema/raggiungimento degli scopi.

Suggerimenti e indicazioni

In linea generale, una valutazione esaustiva deve fornire indicazioni sullo sviluppo delle capacità di anticipare e tenere a mente le conseguenze di un’azione rispetto alle altre, caratteristica peculiare di molte situazioni della vita quotidiana.

La pianificazione, infatti, è prima di tutto una funzione adattiva e pertanto le prove standardizzate andrebbero sempre integrate con osservazioni in contesto ecologico e attraverso prove *multitasking*.

I test più comuni si avvalgono della costruzione di situazioni “problema” o si presentano sotto forma di “enigmi logici”, non sempre a valenza ecologica.

Per l’integrazione si rivelano molto utili i questionari, le *rating scale*, le interviste al soggetto stesso o alle figure che quotidianamente interagiscono con lui (in particolare genitori e insegnanti), strumenti che stanno avendo uno sviluppo, un’attenzione e una diffusione capillare, anche in età evolutiva.

Sono prove classiche per la valutazione della pianificazione, molto rappresentate anche nei servizi clinici:

- il *Test della Torre di Londra* (Krikorian, 1994 e successivi adattamenti);
- il *Test dei labirinti*, a partire dagli originali *Porteus Mazes* (Porteus, 1950), fino ai labirinti delle *Scale Wechsler* (Wechsler, 2015);
- il *Tower-Building Task* (Kochanska e al. 1996), per l'età prescolare.

Schweiger e Marzocchi hanno realizzato nel 2008 una prova denominata *Test di Pianificazione Quotidiana (TPQ)*, che si ispira ad altre prove utilizzate in letteratura per misurare la pianificazione quotidiana e permette di valutare la capacità di stima temporale, la memoria e la pianificazione. Si tratta di un test definito semi-ecologico in quanto, pure essendo uno strumento carta-matita, prova a simulare una situazione quotidiana reale e richiede al soggetto di pianificare una serie di commissioni, rispettando vincoli logico-cronologici entro un tempo stabilito di 15 minuti. Sono previste due versioni, a due diversi livelli di difficoltà e di richiesta: solo ordinare le cose da fare, oppure anche stimare i tempi delle diverse commissioni e definire i relativi orari di azione (Schweiger e Marzocchi, 2008).

Per la valutazione della pianificazione vengono anche utilizzate prove realizzate per testare altre competenze; ad esempio, il *Test della Figura complessa di Rey* (Rey, 1983), sviluppato per valutare gli aspetti percettivi grafomotori e mnestici e il *Twenty Question Test* (Delis e al., 2001), che fornisce indicazioni utili anche sul pensiero logico deduttivo e sulla verifica delle ipotesi. Le prestazioni a queste prove vengono analizzate qualitativamente, ricavando dall'organizzazione delle strategie risolutive, indici utili per descrivere le abilità di pianificazione.

Ampio spazio trova poi la pianificazione nei questionari per i caregivers descritti in precedenza.

Fra le prove riconducibili al paradigma *multitasking*, che impegnano il soggetto a sviluppare compiti cognitivi, che richiedono l'attivazione simultanea e parallela di tutti i processi esecutivi, ricordiamo il *Battersea Multitask Paradigm* (Mackinlay, Charman e Karmiloff-Smith, 2006): il soggetto è chiamato a gestire contemporaneamente più attività e, per farlo, deve formare molteplici intenzioni, senza poterle soddisfare tutte nell'immediato; deve integrare differenti fonti di informazione; deve definire delle priorità; deve monitorare e regolare il proprio comportamento alla luce di regole ben precise e del tempo a disposizione.

La presenza dei diversi compiti e i vincoli imposti dal paradigma permettono di valutare l'apprendimento e il ricordo delle regole, la pianificazione, la performance, la coerenza tra pianificazione e performance, il racconto sull'esecuzione del compito.

Nella tabella 21 sono state recensite sei prove per la valutazione della pianificazione.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della modalità di pianificazione.

QUALIFICATORI PIANIFICAZIONE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Le abilità di pianificazione sono ottimali ed efficaci: individua l'obiettivo e/o gli eventuali sotto-obiettivi; formula un piano d'azione adatto al problema che deve risolvere; genera strategie efficaci e prevede le conseguenze delle azioni necessarie; organizza coerentemente le mete intermedie in modo da raggiungere l'obiettivo finale (organizzazione gerarchica e sequenziale); controlla ed aggiusta il piano se necessario. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Le abilità di pianificazione sono buone: individua l'obiettivo, pianifica in modo coerente il compito da risolvere e raggiunge gli scopi prefissati. Eventuali difficoltà presenti in una o più abilità sono parziali; risultano compromessi gli aspetti qualitativi delle azioni, ma c'è un buon rapporto costi-benefici: individuazione dell'obiettivo; previsioni; verifica dell'esecuzione sono garantiti. La funzione adattiva del comportamento è presente. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Presenta un livello medio di difficoltà di pianificazione. Sono presenti difficoltà in una o più abilità, che compromettono l'organizzazione delle azioni e talvolta anche il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Cattivo rapporto costi-benefici: tempi di latenza; affaticamento; strategie scarse o poco funzionali; perdita degli obiettivi; scarso monitoraggio; ecc. Individua l'obiettivo principale, ma formula dei piani di azione parziali per l'efficacia del compito. Necessita facilitazioni di processo e supporto per l'organizzazione del compito. I risultati e gli scopi non sono sempre raggiunti in autonomia. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Non è in grado di formulare un piano d'azione che permetta di risolvere l'intero problema, ma attua strategie adatte per il raggiungimento di tappe intermedie o di singole sequenze di lavoro. Le prestazioni sono disarmoniche e si evidenziano difficoltà specifiche in singole componenti processuali: memoria di lavoro; organizzazione gerarchica; automonitoraggio; ecc.</p>	2.2
<p>Non è in grado di pianificare se non in modo impressionistico, basandosi sulle caratteristiche del compito più evidenti. Non tiene conto delle conseguenze di una azione sulle altre. Non sempre individua l'obiettivo principale. Proceede per tentativi, non sempre organizzati. Non verifica il suo lavoro. La funzione adattiva del comportamento risulta seriamente compromessa. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Non è in grado di pianificare: opera in modo casuale o rigido, senza ricercare soluzioni alternative. Sono assenti strategie esecutive e/o di controllo. Necessita guida esterna passo a passo per organizzare le sue attività. In autonomia non raggiunge gli obiettivi.</p>	4

TABELLA 21
PIANIFICAZIONE

TEST	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Test della Torre di Londra. Krikorian e al. (1994) e adattamenti successivi. Versione italiana più recente a cura di Sannio Fancello e al. (2006).</p>	Italiana (2001): 1772 soggetti.	Da 5 a 13 anni.	È richiesta la pianificazione dei passaggi necessari a riprodurre concretamente alcune configurazioni fotografiche, rispettando una serie di vincoli. Vengono valutati i tempi di pianificazione e di esecuzione, la prestazione, i tentativi utilizzati, la violazione delle regole.	Visivo e con materiale concreto: riproduzione di un modello figurato, su una tavoletta, con perle da incastrare. Istruzioni verbali complesse.	Complessità da bassa ad alta. Astrazione alta.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
<p>Torre di Hanoi. Simon (1975). Humes e al. (1997). Welsh e Huizinga (2005).</p>	Disponibili dati sulla popolazione adulta.	Da 10 anni.	Prova simile alla Torre di Londra per caratteristiche e abilità richieste. Cambiano le regole e il livello di complessità. Vengono valutati i tempi di esecuzione, la prestazione, i tentativi utilizzati, la violazione delle regole.	Visivo e con materiale concreto: riproduzione di una configurazione, osservata su una tavoletta, con dischi da incastrare. Istruzioni verbali complesse.	Complessità da media ad alta. Astrazione alta.	Indici discriminativi relativi alla performance.
<p>Test di pianificazione quotidiana - TPQ. Schweiger e Marzocchi (2008).</p>	Italiana originale.	Sono previste due versioni: 1^: 8-10 anni. 2^: 11-14 anni.	È un test semi-ecologico in formato carta-matita, che simula una situazione quotidiana. È richiesto di pianificare efficacemente alcune commissioni abituali in un contesto spaziale (cartina), rispettando alcuni vincoli logico-cronologici.	Visiva, grafica e verbale scritta. Si valutano: l'efficienza (commissioni; spostamenti; stime temporali; la quantità di violazioni; il rapporto commissioni/spostamenti) e l'autovalutazione della prestazione da parte del soggetto.	Complessità alta. Astrazione bassa	Punti Z e punteggi percentili per fasce di età per ognuna delle variabili considerate.

<p>Elithorn Perceptual Maze Test. Elithorn (1963) e successive. Ultimo adattamento italiano nella BVN 12-18 Bisiacchi, Cedron, Gugliotta, Tressoldi e Vio (2009).</p>	<p>Italiana: da 40 a 110 soggetti, campione variabile in base alla singola prova e alla fascia di età</p>	<p>Da 12 a 18 anni.</p>	<p>La BVN è una batteria di test per la valutazione neuropsicologica delle principali funzioni cognitive: linguaggio, percezione visiva, memoria, prassie, attenzione, funzioni esecutive superiori, lettura, scrittura e calcolo. Questa prova specifica si fonda sul principio di soluzione dei labirinti.</p>	<p>Si tratta di una batteria pensata come strumento di screening neuropsicologico che comprende numerose prove ricavate dalla letteratura esistente nelle diverse aree di indagine.</p>	<p>Complessità media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Zoo Map Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome BADS. Wilson e al. (1996, 2014).</p>	<p>Americana: 216 soggetti.</p>	<p>Da 16 anni.</p>	<p>L'intera batteria include sei prove che esaminano varie funzioni esecutive: test delle carte, test del programma di azione, test della ricerca delle chiavi, test della mappa dello zoo, test dei 6 elementi modificato, test di giudizio temporale e comprende un questionario (DEX – <i>Dysexecutive Questionnaire</i>) sulle strategie di pianificazione e controllo del comportamento. Questa prova valuta la pianificazione, il problem solving e il monitoraggio delle azioni.</p>	<p>Visiva e grafica.</p>	<p>Complessità alta. Astrazione media.</p>	<p>Punti Z correlati a fasce di attenzione.</p>
<p>Twenty questions Test Delis Kaplan Executive Function System Delis e al. (2001).</p>	<p>Americana: 1500 soggetti.</p>	<p>Da 8 anni.</p>	<p>La batteria include varie prove: sorting test; trail making test; test di fluenza verbale; test di fluenza grafica; test di interferenza colore-parola; test della torre; test di parola-contesto; test delle 20 domande; test dei proverbi. In questa prova il soggetto deve formulare delle domande e identificare una figura tramite i feed-back (risposte SÌ-NO) dell'esaminatore.</p>	<p>Visiva – verbale. Si ricava un punteggio globale, un indice di astrazione e un punteggio relativo al numero di domande generate.</p>	<p>Complessità media. Astrazione bassa.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>

Funzioni esecutive

Fluenza

Definizione

La fluenza è la funzione esecutiva che indaga la capacità di pensiero divergente.

Descrizione

La fluenza è la capacità di generare soluzioni nuove e diverse, rispetto ad un problema da risolvere.

Aspetti da considerare

Solitamente vengono valutati gli aspetti cognitivi della fluenza: la fluenza grafica e la fluenza verbale (fonemica e semantica).

La fluenza verbale è la capacità di recuperare parole dal magazzino lessicale (fluenza fonemica) e la capacità di ricerca rapida di parole semanticamente associate tra loro (fluenza semantica).

La fluenza grafica è la capacità di produzione rapida di configurazioni grafiche, secondo criteri prestabiliti.

Suggerimenti e indicazioni

In linea generale, la fluenza identifica abilità e comportamenti adattivi all'ambiente, come l'uso di strategie, la flessibilità, la capacità di adattamento, la perseveranza e la gestione della frustrazione; pertanto, le prove cognitive andrebbero sempre integrate con osservazioni nel contesto ecologico (osservazione del comportamento spontaneo e/o in situazione) e attraverso attività a sfondo ludico, con attenzione agli aspetti emotivi e alle capacità di generare soluzioni diverse, rispetto ai problemi da risolvere, compresa la necessità di chiedere e ricercare aiuti e facilitazioni.

Le prove cognitive esistenti sono per lo più inserite all'interno di batterie multicomponenziali, come la BVN o la Nepsy; di semplice applicazione, non necessitano l'utilizzo di particolari strumenti o un addestramento specifico.

Vogliamo sottolineare che tale abilità implica numerosi processi cognitivi: velocità di elaborazione, ampiezza del vocabolario, memoria semantica, memoria di lavoro, inibizione, “*set maintenance*”, che andrebbero tenuti in debito conto e isolati nell'analisi dei comportamenti e delle performance.

Nella tabella 22 sono state recensite quattro prove per la valutazione della fluenza.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della fluenza.

QUALIFICATORI FLUENZA

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Presenta buone capacità di pensiero divergente, nei termini di velocità e produzione di soluzioni alternative. Eventuali difficoltà presenti sono di livello minimo e non interferiscono sull'esecuzione del compito e sui risultati. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Presenta sufficienti capacità di pensiero divergente. Eventuali difficoltà presenti sono parziali, compromettono gli aspetti qualitativi della prestazione, ma non interferiscono sul raggiungimento dei risultati. Buon rapporto costi-benefici: funzione adattiva del comportamento presente. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Le capacità di pensiero divergente sono parzialmente adeguate. Le difficoltà presenti compromettono gli aspetti quantitativi e qualitativi dell'esecuzione. Cattivo rapporto costi-benefici: ricerca disorganizzata, tempi di latenza, affaticamento, lentezza esecutiva, ecc. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta difficoltà selettive di pensiero divergente con una tipologia specifica di stimoli (verbali, grafici, contestuali, ecc.). Gli indici e le prestazioni sono disarmonici.</p>	2.2
<p>Presenta importanti difficoltà di pensiero divergente sia nei termini di velocità che di produzione. La funzione adattiva del comportamento risulta seriamente compromessa. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Le capacità di pensiero divergente risultano quasi o del tutto inesistenti. Mostra perseverazione nelle risposte e/o blocco emotivo e/o del comportamento.</p>	4

TABELLA 22
FLUENZA

TEST	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Prove di fluenza fonemica e categoriale, Batteria di valutazione neuropsicologica BVN 5-11 e BVN 12-18. Bisiacchi, Cedron, Gugliotta, Tressoldi e Vio (2005, 2009).</p>	<p>Italiana: da 40 a 110 soggetti, campione variabile in base alla singola prova e alla fascia di età.</p>	<p>Sono previste due batterie simili: BVN 5-11 da 5 a 11 anni e BVN 12-18 da 12 a 18 anni.</p>	<p>La BVN è una batteria di test per la valutazione neuropsicologica delle principali funzioni cognitive: linguaggio, percezione visiva, memoria, prassie, attenzione, funzioni esecutive superiori, lettura, scrittura e calcolo. I fonemi della prova fonemica sono C-S-P. Le categorie della prova categoriale sono: colori, animali, frutti, città.</p>	<p>Si tratta di una batteria pensata come strumento di screening neuropsicologico che comprende numerose prove ricavate dalla letteratura esistente nelle diverse aree di indagine. Alcune prove classiche sono state modificate e per tutte sono stati ricavati i dati normativi nella popolazione italiana. Sono richiesti materiali specifici da acquistare a parte.</p>	<p>Complessità bassa. Astrazione bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Five Point Test (5PT). Regard e al. (1982). Stievano e al. (2013).</p>	<p>Originale: 257 soggetti. Previsti vari adattamenti.</p>	<p>Proporzionabile dai 6 anni.</p>	<p>Prova di fluenza grafica. All'interno di un pattern strutturato di punti è richiesto di trovare più configurazioni diverse, per unire fino a 5 punti del pattern. In base all'età cambia il tempo a disposizione: 6-13 anni: 5 minuti di tempo; da 11 anni: 3 minuti di tempo.</p>	<p>Visiva – grafica.</p>	<p>Livello di difficoltà medio.</p>	<p>I parametri di misura sono le risposte corrette e le perseverazioni.</p>

<p>Prove di fluenza grafica e di fluenza verbale, Dominio attenzione e funzioni esecutive, Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2007).</p>	<p>Americana: 1000 soggetti.</p>	<p>Da 3 a 12 anni.</p>	<p>La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofunzionali: attenzione e funzioni esecutive; linguaggio; memoria e apprendimento; funzioni sensomotorie; elaborazione visuospatiale e percezione sociale. Queste prove valutano la fluenza grafica, quella verbale fonemica e categoriale.</p>	<p>Modalità visiva, uditiva e motoria. Prove rapide. Si acquista l'intera batteria.</p>	<p>Complessità bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Prova di fluidità verbale con facilitazione fonemica, Test CMF per la valutazione delle competenze metafonologiche. Marotta, Trasciani e Vicari (2008).</p>	<p>Italiana: 1336 soggetti.</p>	<p>Da 5 a 11 anni.</p>	<p>Il Test CMF consente di valutare lo sviluppo delle competenze metafonologiche quale strumento clinico e di screening/prevenzione nell'attività scolastica. Le prove indagano le capacità di discriminazione fonologica, di fusione ed elisione, di manipolazione del materiale sillabico e fonemico. Queste prove richiedono di nominare in un tempo prestabilito quante più parole possibili che iniziano con una lettera target (F-A-S).</p>	<p>Verbale. Somministrazione semplice e rapida, organizzata in due finestre temporali (inizio e fine di ogni anno scolastico).</p>	<p>Livello di difficoltà basso.</p>	<p>Punteggi percentili correlati alla classe scolastica nelle due fasce temporali.</p>

Memoria

Definizione

La memoria è la funzione cognitiva volta all'assimilazione, alla ritenzione e al richiamo delle informazioni apprese durante le esperienze.

Esistono varie classificazioni e varie definizioni, in base ai modelli neuropsicologici considerati, che sono organizzati per lo più a seconda della tipologia delle informazioni conservate e del loro intervallo di ritenzione.

Descrizione

Secondo il modello di Atkinson e Shiffrin la memoria comprende tre processi principali (Atkinson e Shiffrin, 1968):

- codifica (*encoding*): analisi dell'informazione sensoriale;
- deposito (*storage*): mantenimento in forma di copia o registrazione permanente (engrammi) dell'informazione codificata;
- recupero (*retrieval*): uso successivo dell'informazione depositata in memoria, allo scopo di svolgere un certo comportamento, esprimere un giudizio e/o risolvere un problema.
- I principali componenti di questo modello sono:
 - lo stimolo esterno al soggetto, che possiamo anche chiamare *input*;
 - la trasduzione sensoriale, correlata alla natura del materiale di input;
 - un “magazzino” dell'informazione sensoriale, o registro sensoriale, oppure ancora memoria immediata (IM), nel quale l'informazione viene conservata, per un tempo brevissimo (1-2 secondi in assenza di interferenze provocate da altre attività);
 - un riconoscimento percettivo, che permette di attribuire un significato allo stimolo registrato, attraverso un confronto con alcune informazioni già presenti nella memoria a lungo termine;
 - una memoria a breve termine (STM), una sorta di “magazzino di transito”, a capacità limitata, in cui l'informazione viene conservata per un breve periodo (20-60 secondi) oltre il quale, se non passa alla memoria a lungo termine (reiterazione), l'informazione viene perduta;
 - una memoria a lungo termine (LTM) dove l'informazione, rielaborata in STM, può essere conservata per tempi lunghi (se non indefinitamente) e in quantità praticamente illimitata.

Il fatto che le informazioni siano memorizzate nei sistemi di memoria a breve termine per un periodo così breve ha suggerito che la memoria a breve termine sia una *memoria di lavoro* (*working memory*), che interviene in tutte le attività in cui è utile che alcune informazioni (piano e area di lavoro) vengano mantenute attive a livello mentale, temporaneamente, in modo da avere un set di riferimento delle azioni sul quale operare mentalmente.

Aspetti da considerare

Il sistema memoria è costituito da molteplici componenti.

Secondo il modello multicomponenziale di Baddeley e Hitch la *memoria a breve termine* è composta da tre componenti funzionali: il *loop articolatorio*, il *taccuino visuospatiale* e il *sistema esecutivo centrale* (Baddeley e Hitch, 1974).

La *memoria verbale-uditiva* o “loop articolatorio” o “magazzino fonologico a breve termine” consente di immagazzinare per un breve periodo di tempo alcune informazioni fonologiche (sillabe, parole, cifre, ecc.).

La *memoria visiva e visuo-spaziale* o “taccuino visuo-spaziale” consente di immagazzinare, per un breve periodo di tempo, alcune informazioni visive e spaziali (immagini, sequenze di oggetti, ecc.).

Il *sistema esecutivo centrale* riceve informazioni sia dal “magazzino fonologico” sia dal “taccuino visuospatiale” ed ha un ruolo di integrazione e supervisione.

La *memoria a lungo termine* (MLT), o *Long-Term Memory*, invece, è definita come prolungata nel tempo, ha una durata variabile da minuti/ore fino ad anni, e viene classicamente suddivisa in due sottotipi funzionali: la memoria esplicita e quella implicita.

La *memoria esplicita* è caratterizzata da un *recall* consapevole e ne fanno parte la memoria semantica e la memoria episodica.

La *memoria semantica* (o cognitiva) è legata alla comprensione del linguaggio; si riferisce ai significati delle parole e dei concetti, e riguarda conoscenze generali non legate a fatti personali (consapevolezza del conoscere).

La *memoria episodica* (o autobiografica) è la memoria narrativa di sequenze cronologiche, nozioni specifiche, fatti ed eventi (consapevolezza del sé), che riguardano il passato (memoria retrograda) o l'acquisizione del nuovo (memoria anterograda).

La *memoria implicita* è caratterizzata da *recall* inconsapevole; il soggetto dimostra di avere appreso alcune informazioni fornitegli in precedenza e di essere stato facilitato in un determinato compito e in una precedente esperienza, seppure in maniera inconsapevole. Ne fanno parte la *memoria non dichiarativa*, la *memoria automatica*, che si esprime attraverso il comportamento automatico, e la *memoria inconscia*.

La memoria implicita include diversi tipi di apprendimento e sono memorie implicite la memoria procedurale, i fenomeni di facilitazione (*priming*) e il condizionamento.

La *memoria procedurale* è la memoria relativa alle azioni e alle procedure per eseguire comportamenti complessi.

I *fenomeni di facilitazione – priming* rappresentano il fenomeno per cui un'informazione è spesso recuperata più rapidamente se un'altra informazione, ad essa strettamente legata, è stata da poco recuperata o innescata.

Il *condizionamento* o *apprendimento associativo* rappresenta i comportamenti innescati da stimoli ambientali, addestrati attraverso associazioni sistematiche con rinforzi positivi.

In linea generale, sono presenti in letteratura diversi modelli, oltre a quelli già citati, che descrivono le singole componenti della memoria; a seconda degli autori e degli scopi si modificano le definizioni, il numero dei componenti e, ovviamente, gli strumenti per la valutazione clinica.

L'approccio valutativo, per essere completo e allo stesso tempo specifico, dovrebbe ovviamente valutare tutte le componenti della memoria, nei diversi contesti e, inoltre, nel sottoporre una qualsiasi prova e soprattutto nell'interpretazione dei risultati, bisognerebbe sempre tenere presente:

- la natura del materiale implicato e il tipo di codifica e di elaborazione richiesto;
- l'intervallo di ritenzione implicato e/o richiesto;
- le modalità in cui la memoria dell'individuo viene messa alla prova, ovvero se è sufficiente riconoscere l'informazione, se è necessario rievocarla verbalmente o riprodurla graficamente e tutti gli eventuali facilitatori richiesti/utilizzati e, quindi, le diverse tipologie di apprendimento.

Suggerimenti e indicazioni

L'interesse e l'attenzione verso la memoria sono da sempre molto attivi e non solo nell'ambito strettamente clinico; pertanto, gli strumenti per la valutazione sono tanti e molto rappresentati, sia nei servizi che in letteratura, in continuo aggiornamento e con alto livello di ricerca.

Le prove principali sono raccolte in batterie che valutano molteplici e diversi aspetti della memoria; gli stimoli e i materiali da utilizzare sono molto diversificati e generalmente permettono livelli di analisi significativi.

I vari test neuropsicologici mirano ad accertare le caratteristiche di un deficit mnestico, sia in termini di livelli, che, ovviamente, di componenti; sono, pertanto, disponibili prove che indagano: la memoria a breve/lungo termine, la memoria di lavoro, la memoria episodica/semantica, la memoria verbale/non verbale (spaziale), la memoria esplicita/implicita, la memoria dichiarativa/procedurale.

Le diverse prove, in maniera più o meno analitica e specifica, cercano di chiarire l'alterazione della funzione mnestica: deficit attentivo, deficit di codificazione, deficit di immagazzinamento, deficit di rievocazione.

Valutano, però, tendenzialmente l'espressione e l'evoluzione clinica del disturbo e raramente si soffermano sul comportamento adattivo del soggetto, ovvero sulla sua efficienza operativa nella realtà quotidiana e sull'impatto del deficit nei termini di limitazioni, difficoltà da superare, apprendimenti possibili, strategie di compenso.

Sono disponibili, a tale scopo, alcuni questionari di efficienza ed autonomia mnestica, che però sono costruiti per la popolazione adulta e non immediatamente adattabili all'età evolutiva.

Le prove più rappresentate per la valutazione della memoria a breve termine indagano la dimensione verbale e quella visuo-spaziale, attraverso prove di memoria visiva immediata, oppure attraverso prove di span (cifre, parole, ritmi, gesti), di cui i più conosciuti sono certamente il *Digit Span* per la memoria verbale (Wechsler, 1945 e adattamenti vari) e il *Test di Corsi* per quella visuospatiale (De Renzi e Nichelli, 1975 e adattamenti vari).

Fra i paradigmi che valutano le capacità di *updating* della memoria di lavoro, ovvero le capacità di aggiornamento e di continua, rapida e precisa sostituzione delle informazioni presenti nel magazzino con nuove informazioni in ingresso, i più conosciuti sono certamente il *Digit Span inverso* e il paradigma del *PASAT*, proponibile però solo dall'età scolare, perché richiede capacità di calcolo mentale.

La funzione dell'esecutivo centrale della memoria di lavoro viene valutata solitamente attraverso prove riconducibili al paradigma *Dual Task*, che presuppone lo svolgimento di due compiti contemporaneamente, per esempio una prova di scanning spaziale (labirinti) e una verbale di generazione di parole (fluenza verbale).

Sono altresì disponibili dati sulle funzioni mnestiche all'interno degli strumenti per la valutazione del funzionamento intellettuale.

Tutte le prove disponibili valutano quasi praticamente in maniera esclusiva la memoria a breve termine.

Per la memoria a lungo termine e i suoi sottocomponenti (semantica, episodica), ci si affida all'analisi qualitativa e alla raccolta dei dati nel colloquio con il bambino, sotto forma di richieste/domande dirette, oppure con i caregivers, anche attraverso questionari (memoria a lungo termine autobiografica ed episodica).

Per la valutazione della MLT verbale semantica è disponibile il *Test delle 15 parole* di Rey che richiede il richiamo differito; oppure si ricorre ad apprendimenti *sovraspan* (cifre, parole) o al richiamo differito/rievocazione di racconti (Rey, 1941; Carlesimo, 1996).

Per la valutazione della MLT visiva si utilizzano la riproduzione a memoria della figura complessa di Rey (Rey, 1983), oppure prove di apprendimento e apprendimento *sovraspan* (posizioni spaziali, sequenze di gesti, ritmi).

Molte di queste prove sono inserite in batterie specifiche per la valutazione della memoria, di cui la più completa è il *Test di memoria e apprendimento TEMA*, oppure in batterie per la valutazione neuropsicologica allargata.

Nella tabella 23 sono state recensite diciassette prove per la valutazione della memoria.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori della memoria.

QUALIFICATORI ABILITÀ DI MEMORIA

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Le abilità mnestiche sono buone: ricorda per un tempo sufficiente (memoria a breve termine da 20 secondi a pochi minuti; memoria a lungo termine da alcuni minuti a molti anni) e recupera senza difficoltà i dati utili, le informazioni, gli obiettivi, le fasi del lavoro, le procedure, i significati, i concetti, gli eventi.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono di livello minimo e non interferiscono sulle azioni e/o sugli apprendimenti.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Le abilità mnestiche sono sufficienti: ricorda una sufficiente quantità di dati e li recupera in maniera adeguata in relazione alle richieste/scopi.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti in una o più abilità sono parziali; risultano compromessi gli aspetti qualitativi dei processi di attenzione, codifica, immagazzinamento e rievocazione, ma la quantità dei dati organizzata è sufficiente per le esigenze. Ricorre a facilitatori che trova da sé.</p> <p>Buon rapporto costi-benefici: funzione adattiva del comportamento.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Memorizza soltanto una parte dei dati presentati. Le difficoltà presenti compromettono gli aspetti quantitativi e qualitativi dei processi; le abilità mnestiche non sono sempre sufficienti agli scopi/ricieste. Necessita di facilitazioni per la codifica, l'immagazzinamento e la rievocazione, ma sa utilizzare le facilitazioni date in autonomia.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>Presenta difficoltà selettive in singole componenti e/o livelli e/o fasi dei processi mnestici.</p> <p>Sono presenti alterazioni della funzione mnestica con caratteristiche peculiari stimolo, tempo o contesto specifiche.</p> <p>Gli indici e le prestazioni sono disarmonici.</p>	2.2
<p>Presenta importanti difficoltà nelle abilità mnestiche (livelli, dati, tempo, apprendimenti), che sono spesso insufficienti per le richieste/scopi. Utilizza facilitazioni solo su indicazione e necessita supporto costante.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Le abilità mnestiche sono molto compromesse e/o assenti.</p>	4

TABELLA 23
MEMORIA

TEST	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
Prove di memoria, Dominio memoria e apprendimento, Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2007).	Americana: 800 soggetti.	Da 3 a 16 anni.	La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofunzionali. Nel dominio della memoria sono incluse prove di: memoria di volti, lista di parole, di disegni, di nomi, memoria narrativa, ripetizione di frasi.	Modalità visiva e uditiva. Vengono valutate componenti diverse sia a breve che a lungo termine. Si acquista l'intera batteria.	Complessità da bassa a media. Astrazione da bassa a media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.
Test di memoria e apprendimento TEMA. Reynolds e Bigler (2003).	Italiana (1994): 1342 soggetti.	Da 5 a 19 anni.	Batteria che individua 7 indici di memoria, un indice di attenzione e concentrazione e un indice di capacità di apprendimento. Include prove di tipo verbale (memoria di storie, rievocazione libera di parole, oggetti, sequenze di cifre, coppie associate di parole, sequenze anterograde e retrograde di lettere e cifre) e non verbale (memoria di volti, di figure astratte e configurazioni spaziali, di sequenze di forme, di posizioni nello spazio, imitazione motoria di sequenze di movimenti della mano).	Modalità visiva e uditiva. Vengono valutate componenti diverse sia a breve che a lungo termine. Si acquista l'intera batteria.	Complessità da bassa a media. Astrazione da bassa a media.	Punti Z riferiti all'età cronologica. Si possono isolare i punteggi indici specifici dal punteggio dominio specifico.
Test di Rey versione A e B. Osterrieth (1944). Rey (1983).	Versione italiana Rey A a cura di Caffarra (2002) e Rey B a cura di Di Nuovo (1979).	Dai 4 anni.	Il test valuta la capacità di riprodurre una figura complessa, prima da modello figurato e poi a memoria. La versione B è prevista per la fascia 4-8 anni. La versione A è proponibile anche all'adulto.	Modalità visiva e figurativa, su consegna verbale. Si raccolgono anche indicazioni qualitative sulla pianificazione del compito.	Complessità media. Astrazione alta.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.

<p>Prove di memoria, Batteria di valutazione neuropsicologica BVN 5-11 e BVN 12-18. Bisiacchi, Cedron, Gugliotta, Tressoldi e Vio (2005, 2009).</p>	<p>Italiana: da 40 a 110 soggetti, campione variabile in base alla singola prova e alla fascia di età.</p>	<p>Sono previste: BVN 5-11 da 5 a 11 anni e BVN 12-18 da 12 a 18 anni.</p>	<p>La BVN è una batteria di test per la valutazione neuropsicologica delle principali funzioni cognitive. In queste prove si indagano sia l'attenzione selettiva che sostenuta, componente visiva e uditiva. Le prove della versione 5 anni sono: memoria di cifre avanti e indietro, memoria di posizioni, apprendimento di coppie associate. Le prove della versione 12 anni sono: memoria di cifre avanti e indietro, memoria di posizioni + sovraspan, memoria di parole, memoria di prosa.</p>	<p>Si tratta di una batteria pensata come strumento di screening neuropsicologico che comprende numerose prove ricavate dalla letteratura esistente nelle diverse aree di indagine. Includono le versioni più recenti con dati normativi sulla popolazione italiana del Digit Span e del Test di Corsi.</p>	<p>Complessità da bassa a media. Astrazione da bassa a media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Prova di memoria immediata, Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St. Pierre, (2002).</p>		<p>Da 2 a 11 anni.</p>	<p>L'esame comprende 7 settori organizzati in prove per la 1^a e prove per la 2^a infanzia. Questa prova valuta la dimensione verbale (ripetizione frasi e parole).</p>	<p>Modalità delle prove specifiche su consegna verbale, non su imitazione di modello.</p>	<p>Complessità media. Astrazione media.</p>	<p>Indici discriminativi riferiti all'età cronologica.</p>
<p>Test dei semi-cerchi di Borel Maisonny. Borel Maisonny (1960).</p>	<p>Versione italiana a cura del Gruppo MT (Cornoldi e al., 2009); 1000 soggetti.</p>	<p>Scuola infanzia e primaria.</p>	<p>Prova di memoria visiva di segni orientati in modo diverso. Materiale originale incluso nella batteria di prove PRCR 2 del Gruppo MT; esamina il livello di possesso dei prerequisiti dei processi parziali implicati nell'attività di decodifica della lettura e della scrittura. Un adattamento è incluso anche nelle "Osservazioni psicomotorie funzionali" di Massenz e Simonetta (2011).</p>	<p>Modalità grafo-percettiva (riproduzione a memoria).</p>	<p>Complessità bassa.</p>	<p>Indici discriminativi e criteri di saturazione per classe scolastica.</p>

Test delle 15 parole di Rey <i>Rey Auditory Verbal Learning.</i> Rey (1941).	Versione italiana a cura di Carlesimo e collaboratori (1996).	Dai 10 anni (prima fascia 5 anni di scolarità).	Il test valuta la capacità di rievocare le parole di una lista (15 parole target). Vengono rilevate anche variabili qualitative sulla curva di posizione seriale, la curva di apprendimento, la valutazione delle possibili intrusioni, ecc.	Modalità verbale. Rievocazione differita dopo 15 minuti.	Complessità media.	Punti Z riferiti all'età di scolarizzazione.
Test del camioncino. Russo (1994b).	Italiana: 408 soggetti.	Da 4 a 7 anni.	Valuta l'abilità di riprodurre la sequenza costruttiva necessaria per assemblare un camioncino costituito da pezzi di legno monocromo di varie forme e grandezze.	Il camioncino viene presentato completo e nella sua progressione costruttiva. Prova a tempo. Difficile isolare le abilità prassiche da quelle di memoria procedurale.	Complessità media. Astrazione media.	Percentili ed età di sviluppo.
Prova della memoria di oggetti, Batteria Miller per l'età prescolare MAP. Miller (1982).	Americana originale: 4000 soggetti.	Da 2.9 a 5.8 anni (6 fasce di età).	La batteria indaga diverse aree: abilità motorie e sensoriali; abilità cognitive verbali; abilità cognitive non verbali e abilità combinate. Questa prova valuta la memoria di oggetti (gioco del rubare oggetti dal tavolo).	Sono richiesti esercizi motori su richiesta verbale. Tempo di somministrazione di circa 30 minuti.	Medio/Bassa.	Punti Z riferiti all'età cronologica distribuiti in fasce di attenzione.
Test of visual perceptual skills TVPS. Martin (2017).	Americana originale: 2008 soggetti.	Da 4 a 18 anni (22 fasce di età).	Il test è alla sua quarta edizione. Valuta le capacità visuo-percettive e prevede prove di discriminazione visiva (discriminazione visiva) e di rappresentazione visuospatiale (relazioni visuospatiali, costanza della forma, figura-sfondo, closure visivo).	Modalità visiva; richiesta ricerca, confronto, associazione di figure geometriche astratte. Non sono previsti limiti temporali. Tempo di somministrazione lungo.	Complessità media. Astrazione alta.	Punteggi percentili ed età di sviluppo. Quoziente di sviluppo percettivo.
Letter memory Task. Morris e Jones (1990).		Età scolare.	Indaga le capacità di updating della memoria di lavoro, con 12 prove di ricordo di parole (ultime 4 parole di una lista). La performance viene valutata alla luce del numero di parole correttamente evocate.	Modalità verbale.	Complessità medio/bassa.	Indici discriminativi.
Calcolo Mentale. Gronwall (1977) Saetti e al. (2021).		Età scolare.	Indaga le capacità di updating della memoria di lavoro con l'esecuzione di addizioni seriali secondo il paradigma del <i>PASAT</i> .	Modalità verbale.	Complessità medio/alta.	Indici discriminativi.

<p>Self-ordered Pointing-Task. Petrides e Milner (1982) Ross e al. (2007).</p>		Età scolare.	Indaga la dimensione visuo-spaziale della memoria di lavoro: iniziare, organizzare e monitorare una sequenza autogenerata di risposte per il collegamento di un set di disegni astratti e/o di parole.	Disponibili due versioni: modalità visuospatiale e verbale.	Complessità media.	Indici discriminativi.
<p>Tic Tac Toe. Huizinga e al. (2006).</p>		Età scolare.	Indaga la dimensione visuo-spaziale della memoria di lavoro tramite il ricordo di posizioni spaziali di lettere in una matrice.	Modalità visuospatiale.	Complessità media.	Indici discriminativi.
<p>Test di inibizione delle informazioni irrilevanti –Test delle Matrici. Cornoldi e Vecchi (2004).</p>		Età scolare.	Indaga la dimensione visuo-spaziale della memoria di lavoro tramite il ricordo di posizioni spaziali in una matrice.	Modalità visuospatiale.	Complessità media.	Indici discriminativi.
<p>Operation Span Task. Turner e al. (1989).</p>		Età scolare.	Indaga la funzionalità dell'esecutivo centrale della memoria di lavoro con una prova di compito multiplo: lettura, equazione matematica e rievocazione di parole.	Modalità visiva, verbale, grafica.	Complessità alta.	Indici discriminativi.
<p>Prova del Giro di barattoli, Batteria BAFE Valeri e al. (2015).</p>	Italiana: 358 soggetti.	Da 3 a 6 anni.	Compito di ricerca visiva che misura la memoria di lavoro visuospatiale attraverso un paradigma ad alta valenza ludica.	Modalità visiva di posizioni di barattoli con vassoio girevole.	Complessità bassa.	Percentili ed età di sviluppo.

Prove di Memoria, Batteria FE-PS 2-6. Usai, Traverso; Gandolfi e Viterbori (2017).	Italiana: 358 soggetti.	Da 2 a 6 anni.	La batteria prevede una prova specifica per valutare la memoria di lavoro: tieni a mente (aggiornamento della memoria di lavoro). La memoria è inoltre osservabile attraverso altre prove che valutano anche i processi inibitori e la flessibilità: confronta le figure (controllo risposta impulsiva e memoria di lavoro); il gioco del colore e della forma (inibizione e memoria di lavoro) e il gioco del fiore e della stella (inibizione, memoria di lavoro e flessibilità emergente).	Modalità visiva, uditiva e motoria. Prove rapide.	Complessità e astrazione medio/bassa.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
BVS – Corsi: Batteria per la valutazione della memoria visiva e spaziale. Mam-marella, Toso, Pazzaglia, Cornoldi (2008).	Diversa per le singole prove.	Dai 5 anni.	La batteria prevede prove di primo livello: test di Corsi e span di Cifre; prove di secondo livello: valutazione della MLVS attiva (3 prove carta-matita) e valutazione della MLVS passiva (9 prove computerizzate).	Modalità visiva, uditiva e motoria.	Complessità media.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.

Abilità logiche

Definizione

Le funzioni logiche comprendono molteplici abilità cognitive, che permettono all'individuo di organizzare ed elaborare i dati del proprio ambiente (esterno e/o interno), per utilizzarli nella soluzione di problemi.

Descrizione

Le abilità logiche vengono genericamente descritte come abilità e funzioni del pensiero e rappresentano diversi processi cognitivi di base, che guidano l'uomo nella formazione dei concetti astratti.

Permettono di estrarre le caratteristiche essenziali dalla realtà percepita e di collocarle in categorie, accanto ad altre realtà con caratteristiche simili; di etichettarle per poterle organizzare e riconoscere e di utilizzarle per rispondere alle esigenze dell'ambiente, in modo appropriato.

La formazione dei concetti è una forma di pensiero razionale: una quantità di informazioni (sia percepite che immagazzinate in memoria) viene diretta verso uno scopo specifico in base a regole preordinate, che permettono l'utilizzo e l'elaborazione di processi di pensiero "organizzato", necessario appunto per organizzare le informazioni, superando le modalità esecutive lineari per prove.

Sono quindi abilità complesse e multicomponenziali, che comprendono e si intersecano continuamente con molteplici altre funzioni cognitive.

In maniera arbitraria, vengono comunemente definite e spiegate in base ai livelli di organizzazione delle informazioni e di strutturazione dei processi che veicolano; in linea gerarchica, secondo le fasi di input – elaborazione – output.

Aspetti da considerare

In una valutazione esauriente delle abilità logiche bisogna prevedere prove e/o osservazioni ecologiche, che analizzano e permettono di isolare le abilità di base, i processi di ragionamento e le abilità metacognitive di consapevolezza dell'intero sistema.

Le *abilità di base* vengono comunemente etichettate secondo la tassonomia piagetiana e comprendono la *classificazione*, la *seriazione* e la *numerazione*.

La classificazione è la capacità di individuare e comprendere la classe come insieme di oggetti che condividono una proprietà e caratteristiche definite; dal reale alla formazione di concetti.

La seriazione è la capacità di sommare e moltiplicare relazioni asimmetriche, ordinando oggetti o insiemi, aventi una stessa proprietà, ma misura diversa;

La numerazione è la capacità di numerare gli oggetti e di compiere operazioni con i numeri, che presuppone il riconoscimento della equipotenza di due insiemi.

I *processi di ragionamento logico* permettono l'organizzazione e l'elaborazione dei dati; essi comprendono il *pensiero induttivo* e il *pensiero deduttivo*.

Il pensiero induttivo è la capacità di analisi che dal caso particolare individua una regolarità, permettendo di giungere a conclusioni corrette, con una certa probabilità. Gli ambiti principali del pensiero induttivo sono la categorizzazione, la formazione delle ipotesi e l'analogia.

Il pensiero ipotetico è la capacità di analisi delle entità (caratteristiche, elementi) e di connessione delle stesse secondo un principio (causa–effetto, regolarità strutturale, associazione probabilistica, ecc.).

L'analogia invece è la capacità di utilizzare conoscenze pregresse per risolvere problemi nuovi.

Il pensiero deduttivo è la capacità di analisi che si organizza dal generale al particolare. Se tutte le premesse sono vere, la conclusione è necessariamente vera (sillogismo). Il ragionamento condizionale è il pensiero deduttivo per eccellenza (*se allora*).

All'interno dei processi di ragionamento logico si parla poi di *problem solving*; si tratta di una funzione complessa, che implica l'analisi di varie fasi e, pertanto, della funzionalità di diverse abilità, che operano in maniera isolata e in integrazione fra loro, secondo un ordine gerarchico e sequenziale:

1. comprensione del problema, che implica la capacità di percepire l'esistenza dello stesso;
2. rappresentazione del problema, che si riferisce ad un modo di rappresentare i dati e gli elementi del problema, per rendere la loro manipolazione più agile rispetto alla forma originale (simboli, elenchi, matrici, diagrammi, immagini visive, grafici, ecc.);
3. strategie risolutive del problema, che possono essere casuali (prove ed errori) o euristiche (analisi mezzo–fine, strategie di planning e suddivisione in step, ricerca retrograda dallo scopo all'indietro, ecc.).

Le *abilità metacognitive* permettono al soggetto di essere consapevole e di organizzare l'attivazione e la regolazione del proprio sistema cognitivo e comprendono il *transfer cognitivo* e la *metacognizione*.

Il transfer cognitivo, che può essere definito anche come operazione cognitiva di trasferimento, è la capacità di estendere a situazioni nuove, delle acquisizioni precedenti, così da realizzare nuovi apprendimenti.

La metacognizione è intesa come consapevolezza e controllo che l'individuo ha dei suoi processi cognitivi (abilità di base, processi superiori, strategie esecutive, autoattribuzione).

Suggerimenti e indicazioni

Le funzioni logiche sono impropriamente spesso associate al fattore intellettuale generale e, pertanto, valutate attraverso prove che descrivono l'intelligenza generale (*Scale Weschler* per eccellenza), con tutti i limiti dell'approccio statistico all'intelligenza e le difficoltà di isolare informazioni specifiche sulle diverse abilità, relegandole alle sole osservazioni qualitative alla performance (note al test).

Un test spesso utilizzato per la valutazione delle abilità logiche e/o di funzionamento intellettuale (in alternativa alle Weschler, quale test non verbale per l'intelligenza) sono le *Matrici progressive* o *Matrici di Raven*, che ne pubblicò una prima versione nel 1938 nel Regno Unito (Raven, 2003). Si tratta di una prova statica, con una standardizzazione elevata e ottime caratteristiche psicometriche; utilizza materiali visivi con alto livello di interferenza dei fattori spaziali (colore, forma, rapporti spaziali) e richiede un livello di astrazione molto alto. Sono presenti in tre livelli di difficoltà: le *matrici colorate* (CPM) da utilizzare con i bambini dai 5 agli 11 anni; le *matrici standard* (SPM), il formato originale del 1938, da utilizzare per gli adulti e le *matrici avanzate* (APM) da utilizzare per cogliere la plusdotazione. Un loro adattamento italiano recente è incluso anche

nella *Batteria di valutazione neuropsicologica BVN*, versione 12-18 anni (Bisiacchi e al., 2009).

Gli strumenti specifici per la valutazione delle abilità logiche, in linea generale, si avvalgono per lo più di materiali visivi (figure, immagini) e/o verbali (testi), ad alto livello di astrazione; propongono problemi o quesiti da analizzare in forma statica e scarsamente ecologica, indagando esclusivamente le abilità di base e/o di ragionamento logico.

Fra le prove utilizzate nei processi diagnostici la più utilizzata è il *CFT 20-R* o *Test dell'intelligenza fluida* di Cattell, che può essere somministrato sia individualmente che collettivamente, in forma lunga o in forma breve e prevede diverse tipologie di prove che includono serie, classificazioni, matrici e analogie (Cattell, 1968, 1973, 2019).

Il *Test Ikonia*, con adattamento italiano, è una prova datata, che valuta la logica pratica (associazioni, analogie), il concetto di numero, il pensiero categoriale, la sequenzialità. Utilizza materiale figurato con immagini non sempre attuali e risente molto di aspetti e conoscenze esperienziali (Pire e Cimino, 1965, 1966).

Infine, è presente un intero settore specifico anche nella *Batteria Q1 VATA* (sezione abilità motorie), realizzata dal gruppo MT di Padova e destinata agli insegnanti (Rossana De Beni e al., 2017). In particolare, le prove di ragionamento, suddivise in protocolli dalla 3^a elementare alla 3^a media, valutano le capacità di ragionamento induttivo e deduttivo, attraverso svariate situazioni in forma di problemi visivi e/o verbali, alcuni molto correlati alla didattica e ai contenuti curriculari scolastici.

Un apporto significativo al patrimonio valutativo in questa area, in linea con la necessità di valutare l'uso delle risorse e delle conoscenze in senso adattivo, viene da David Tzuriel, che ha realizzato una serie di strumenti, ma soprattutto un modello di valutazione dinamica delle strategie di apprendimento; della disponibilità alla mediazione; della modificabilità del pensiero analogico, inferenziale e seriale, tramite l'utilizzo di materiali attraenti e del costante intervento di un mediatore, che guida il bambino al raggiungimento della sua *best-performance*, permettendogli di manipolare le componenti, di cambiare le parti della risposta e di risistemarle fino a quando non ha raggiunto il risultato opportuno e/o non è soddisfatto della sua risposta (Tzuriel, 2001, 2004).

David Tzuriel, allievo di Reuven Feuerstein, fa riferimento alle stesse teorie dell'apprendimento mediato, per le quali anche il Prof. Feuerstein ha previsto un approccio dinamico di valutazione del bambino e dell'adulto, che ha come scopo quello di rilevare la modificabilità dell'individuo e, soprattutto, il suo potenziale di apprendimento. La valutazione dinamica del potenziale di apprendimento di Feuerstein è, al tempo stesso, una procedura di valutazione e una batteria di strumenti, a differenti livelli, utilizzabili a partire dall'età prescolare, fino all'età adulta (Feuerstein, 1987, 2008, 2013).

Gli strumenti realizzati da Tzuriel, a differenza di quelli proposti da Feuerstein, che sono prevalentemente di tipo carta-matita e ad alto livello di astrazione, sono più attraenti, concreti, manipolabili, simili a giochi pensati per i bambini in età prescolare.

In entrambi i casi, le teorie dell'apprendimento mediato propongono un approccio particolarmente innovativo alla valutazione, che mira a rilevare il potenziale di apprendimento del soggetto, misurando gli effetti di una mediazione, per capire fino a che punto essa provochi un effetto differenziale sui livelli di difficoltà e sui parametri del compito; si tratta di un modello applicabile e generalizzabile ad ogni strumento (comprese le prove di valutazione statiche), con significato altamente adattivo e, pertanto, molto affine alla neuro e psicomotricità.

In riferimento alle abilità logiche, trattandosi di abilità multicomponenziali a forte valenza adattiva (problem solving) ed emotiva (consapevolezza e senso di sé), si sottolinea sempre, come elemento di buona prassi, l'importanza di valutare anche attraverso strumenti ecologici codificati (questionari) il comportamento spontaneo, le modalità organizzative del bambino, nel suo ambiente, per far fronte ai diversi problemi che incontra e in che modo le sue funzioni sono in grado di modificarsi, in base ai cambiamenti dell'ambiente e all'obiettivo da raggiungere (funzione adattiva del comportamento).

Nella tabella 24 sono state recensite sette prove per la valutazione delle abilità logiche.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori delle abilità logiche.

QUALIFICATORI ABILITÀ LOGICHE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>Presenta buone abilità logiche di base e di ragionamento: classificazione, pensiero analogico, seriazione, pensiero logico-sequenziale, pensiero induttivo e deduttivo sono adeguati. Analizza efficacemente i dati a sua disposizione, cogliendone le caratteristiche e gli elementi salienti, connettendo gli stessi ad uno stesso principio (causa-effetto, regolarità strutturale, associazione probabilistica, ecc.).</p> <p>Esegue categorizzazioni e seriazioni e coglie sequenze logico-temporali fra i dati. Utilizza conoscenze pregresse per risolvere problemi nuovi (transfer). I processi di ragionamento sono adeguati.</p> <p>Le abilità di problem solving sono efficaci e adeguate agli scopi. Le abilità metacognitive sono buone.</p> <p>Eventuali difficoltà presenti sono minime e non interferiscono nella formazione dei concetti e nelle abilità esecutive.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>Le abilità logiche di base e di ragionamento risultano sufficientemente adeguate. Sono presenti difficoltà parziali, che interessano una o più abilità, compromettendo gli aspetti qualitativi dei comportamenti, ma le abilità di problem solving sono sufficienti agli scopi.</p> <p>Pur mostrando alcune difficoltà riesce ad analizzare i dati a sua disposizione, cogliendone gli elementi e le sequenze logico-temporali e riuscendo a connetterli ad uno stesso principio, che gli permette di risolvere i problemi in senso adattivo. I processi di ragionamento sono sufficienti e nel complesso efficienti.</p> <p>Le abilità metacognitive sono discrete. Buon rapporto costi-benefici (funzione adattiva del comportamento preservata).</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>Le abilità logiche di base e di ragionamento risultano soltanto parzialmente adeguate. Coglie solo parzialmente i rapporti logici soggiacenti alle informazioni e ai dati in suo possesso. Organizza processi risolutivi lineari costituiti da pochi step.</p> <p>Le difficoltà presenti compromettono la funzione adattiva del comportamento (raggiungimento scopi, formazione dei concetti e degli apprendimenti).</p> <p>Necessita facilitazioni o feedback nelle abilità di problem solving, che non risultano sempre adeguate.</p> <p>Cattivo rapporto costi-benefici: tempi lunghi, strategie non funzionali, scarsa flessibilità, transfer insufficiente, ecc.</p> <p>Le abilità metacognitive sono sufficienti.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: $70 < Q.I. < 85$; $-2.0 < PUNTI Z < -1.0$; $2\% < PERCENTILI < 16\%$</p>	2.1
<p>Sono presenti difficoltà in una o più abilità, che compromettono l'organizzazione del compito e/o il raggiungimento degli scopi.</p> <p>Prestazioni disarmoniche e difficoltà specifiche in singole abilità/funzioni: abilità di base, abilità di ragionamento logico, abilità metacognitive.</p>	2.2
<p>Presenta difficoltà selettive delle abilità logiche, con una tipologia specifica di stimoli (verbali, visivi, ecc.) e/o in specifici contesti/situazioni. Prestazioni disarmoniche stimolo/specifiche e/o contesto/specifiche.</p>	2.3
<p>Le abilità logiche di base e di ragionamento; le abilità di problem solving e quelle metacognitive risultano deficitarie in modo consistente. La capacità di cogliere i rapporti logici tra i dati in possesso e quelle di organizzare processi risolutivi sequenziali sono compromessi. Necessita guida costante per l'elaborazione dei problemi.</p> <p>Pensiero astratto fortemente compromesso con prevalenza di concetti concreti vissuti. Abilità metacognitive molto scarse.</p> <p>Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Le abilità logiche di base e di ragionamento e le abilità metacognitive risultano del tutto o quasi inesistenti.</p>	4

TABELLA 24
ABILITÀ LOGICHE

TEST	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
Matrici di Raven. Raven (2003) e adattamenti successivi.	Campione differente per le varie versioni.	Tre versioni in base alla fascia d'età.	Sono nate come prova di efficienza cognitiva (intelligenza non verbale). Matrici visuospatiali; sono richieste capacità di analisi, confronto e ragionamento per analogia.	CPM – Matrici colorate per bambini e persone portatrici di handicap. SPM – Matrici standard per adolescenti e adulti. APM – Matrici avanzate per plusdotazione.	Complessità da bassa ad alta. Astrazione alta.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
<i>Children Category Test 1</i> CCT versione 1 e 2. Boll (1993). Donders (1999).	Americana (1988): 920 soggetti.	CCT 1 5-8 anni. CCT 2 9-16 anni.	Misura diversi aspetti: la formazione dei concetti, la memoria e l'apprendimento dall'esperienza. I bambini sono invitati a stabilire il principio di ogni prova (corrispondenza dei colori, dimensioni, proporzioni, ecc.) con retroazione (feedback SÌ-NO) dell'esaminatore sulle ipotesi fatte.	Modalità visiva (figure geometriche e/o non significative colorate). Somministrazione semplice e rapida. Le due versioni si acquistano separatamente.	Complessità da bassa ad alta. Astrazione alta.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Test dell'intelligenza fluida CFT 20-R. Cattell (1968, 1973, 2019).	Ultima versione (2019): 550 soggetti.	Versione originale: 4-13 anni. Ultima versione 8-19 anni.	Il test valuta il ragionamento analogico, il ragionamento sequenziale e le classificazioni per categorie, tramite dei problemi presentati in modalità visiva (figure colorate non significative). Lo strumento è composto da 4 differenti subtest: serie, classificazioni, matrici e analogie.	Modalità visiva su consegna verbale. Prova a tempo.	Complessità media. Astrazione media.	Punteggio QI riferito a fascia di età o livello di scolarizzazione.

<p>Prove di ragionamento, Batteria Q1 VATA. De Beni e al. (2017).</p>	<p>Italiana: 1500 soggetti.</p>	<p>Dalla terza elementare alla terza media.</p>	<p>Si tratta di una serie di strumenti per gli insegnanti per esplorare abilità di base e di tipo trasversale. La batteria è graduata per livello scolare e comprende varie prove; le prove di ragionamento includono: classificazione di parole e di figure, analogie con parole e con immagini, problemi logici, sequenze di numeri e di parole e deduzioni.</p>	<p>Modalità visiva e verbale (scritta). Tempo di somministrazione medio/lungo. Sono richieste conoscenze generali e/o scolastiche.</p>	<p>Complessità media.</p>	<p>Punteggi percentili riferiti alla classe scolastica.</p>
<p>Test Ikonìa versione A e B. Pire e Ciminno (1965, 1966).</p>	<p>Francese originale: da 300 a 600 soggetti.</p>	<p>Ikonìa A: da 6.6 a 9.6 anni. Ikonìa B: da 10.6 a 12.6 anni.</p>	<p>Il test valuta: logica (associazioni, analogie), concetto di numero, pensiero categoriale, sequenzialità. Può essere presentato in forma individuale o collettiva, a tempo libero o codificato.</p>	<p>Modalità visiva su consegna verbale. Viene richiesta una spiegazione verbale da fornire insieme alla risposta immediata che incide sul punteggio. Risente di aspetti e conoscenze esperienziali.</p>	<p>Complessità media. Astrazione media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>TINV – Test di intelligenza non verbale Hammill e al. (1994).</p>	<p>Americana (1996): 2900 soggetti.</p>	<p>Da 6 a 90 anni.</p>	<p>Il test valuta il ragionamento analogico, il ragionamento sequenziale e le classificazioni per categorie, tramite problemi presentati in modalità visiva (oggetti e/o figure geometriche).</p>	<p>Modalità visiva su consegna verbale o gestuale. Tempo di somministrazione medio.</p>	<p>Complessità medio/alta. Astrazione medio/alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo relativi a tre quozienti di intelligenza non verbale.</p>
<p>Prove di ragionamento e formazione di concetti Batteria di valutazione neuropsicologica BVN 5-11 e BVN 12-18. Bisiacchi, Cedron, Gugliotta, Tressoldi e Vio (2005, 2009).</p>	<p>Italiana: da 40 a 110 soggetti, campione variabile in base alla singola prova e alla fascia di età.</p>	<p>BVN 5-11 (5-11 anni) BVN 12-18 (12-18 anni).</p>	<p>La BVN è una batteria di test per la valutazione neuropsicologica delle principali funzioni cognitive. Include un adattamento delle Matrici di Raven (PM38), una prova di giudizio verbale e una prova di giudizi aritmetici che include il calcolo a mente, la numerazione e la seriazione.</p>	<p>Batteria pensata come strumento di screening neuropsicologico che comprende numerose prove ricavate dalla letteratura esistente nelle diverse aree di indagine. Sono richiesti materiali specifici da acquistare a parte.</p>	<p>Complessità da bassa ad alta. Astrazione da media ad alta.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>

Linguaggio verbale

Definizione

Il linguaggio verbale è l'abilità comunicativa per eccellenza che testimonia, nello sviluppo del bambino, il passaggio e l'accesso al mondo simbolico.

Si tratta di un sistema molto complesso, all'interno del quale più componenti sono in continua interazione reciproca: competenze comunicative e interazione sociale; potenzialità neuromotorie; capacità sensoriali percettive; abilità cognitive.

Descrizione

Il linguaggio è un sistema di comunicazione che permette di produrre e comprendere pensieri e concetti, attraverso un insieme di segni arbitrari e convenzionali (linguaggio verbale, suoni, linguaggio non verbale, comportamenti).

In questa sezione ci soffermiamo sull'analisi del linguaggio verbale, mentre quello non verbale viene ampiamente analizzato nell'area dell'interazione e del comportamento sociale.

Aspetti da considerare

Durante la valutazione del linguaggio verbale, è necessario osservare sia la componente recettiva in ingresso (*comprensione*), che quella espressiva in uscita (*produzione*), per comprendere in maniera esaustiva l'espressione delle potenzialità comunicative dell'individuo: scopi, repertorio, vincoli, qualità, efficienza.

Nello specifico, è poi necessario osservare e rilevare, per ogni livello, le singole componenti:

- *fonologia*: capacità di comprendere e produrre correttamente un suono, nello specifico il fonema, ovvero la più piccola particella che nel linguaggio produce distinzioni di significato;
- *morfologia*: capacità di comprendere e produrre adeguatamente la struttura della forma delle parole, in base alle funzioni diverse che esse svolgono;
- *sintassi*: capacità di comprendere e produrre le regole che governano il modo in cui le parole si compongono, per formare le frasi di una lingua;
- *semantica*: capacità di comprendere il significato degli elementi del linguaggio;
- *vocabolario*: insieme delle parole di una lingua, sia passivo (comprensione), che attivo (produzione);
- *pragmatica*: capacità di comprendere e produrre linguaggio, tralasciando il significato letterale dell'enunciato, ma evidenziando l'intenzione del parlante.

Suggerimenti e indicazioni

In questo testo viene ampiamente sottolineata l'importanza e l'attenzione, all'interno della pratica neuro e psicomotoria, alla comunicazione del bambino,

qualunque linguaggio essa scelga, prediliga e manifesti e alla interazione peculiare che nel setting neuro e psicomotorio si struttura, proprio per favorire e rendere possibile la sintonizzazione degli aspetti affettivi, relazionali, senso-percettivo-motori, simbolici e concettuali, che nel linguaggio appunto si esprime.

Lo sviluppo della voglia di comunicazione e la ricerca di uno strumento condiviso e condivisibile per farlo, sono un obiettivo terapeutico, assolutamente prioritario, rispetto anche a qualsivoglia intervento specifico sulla competenza.

In questa sezione focalizziamo la nostra attenzione sul linguaggio verbale, il cui sviluppo è strettamente intrecciato con quello delle funzioni psicomotorie.

Bruner afferma proprio che il linguaggio svolge una funzione integratrice, strutturante, che guida e concorre alla formazione dei concetti e delle abilità superiori, affettive e sociali, quale strumento privilegiato di mediazione della relazione e di formazione dei concetti/simboli (Bruner, 1983).

Il linguaggio verbale è una funzione multicomponentiale, che si esprime grazie al contributo di altre attività cognitive, che partecipano alla capacità espressiva e comunicativa del bambino, ma risulta anche isolabile nei suoi aspetti formali e strutturali. Il linguaggio recettivo e quello espressivo richiedono differenti abilità e si sviluppano in modo parzialmente indipendente.

Risulta, pertanto, importante indagare, separatamente, queste due componenti, per intervenire il più precocemente possibile, laddove si presentino alterazioni a carico dell'una, dell'altra o di entrambe.

Gli strumenti disponibili sono per lo più organizzati in forma di batterie specifiche; aree specifiche relative alle abilità verbali sono poi ricavate all'interno delle batterie neuropsicologiche, delle scale di sviluppo e delle scale di valutazione intellettuale.

Pressoché tutti gli strumenti esistenti valutano entrambi i livelli e tutte le diverse componenti, con buoni livelli di analisi e approfondimento.

Includono diverse prove, che indagano l'elaborazione fonologica; la denominazione; la comprensione a diversi livelli di complessità sintattica; il recupero e la produzione libera di parole dalla memoria semantica; la coordinazione oro-motoria. Molti strumenti valutano anche la lettura e la scrittura.

Si sottolinea, anche in relazione al linguaggio verbale, l'importanza di indagare la sua funzione adattiva, ovvero come l'individuo riceve lo stimolo, lo riconosce, lo elabora e lo adatta ad una situazione attuale, nell'esprimere un proprio pensiero, un desiderio, una interazione, in modo costruttivo (incluso l'utilizzo di ausili).

La presenza di armonia tra gli aspetti della comunicazione non verbale con quella verbale è indice di equilibrio tra le varie istanze della personalità, tra gli aspetti affettivi e quelli cognitivi.

Nella tabella 25 sono stati recensiti tredici strumenti per la valutazione del linguaggio. Nella scelta degli strumenti da recensire, la nostra attenzione si è focalizzata prevalentemente su quelli inseriti nelle batterie complete, di maggiore interesse e disponibilità per il terapeuta della neuro e psicomotricità, al quale non è solitamente richiesta una valutazione esaustiva del linguaggio verbale, che è invece competenza peculiare della figura del logopedista.

Non è interesse di questo testo approfondire gli aspetti legati agli apprendimenti formali, per i quali si rimanda a bibliografia specifica.

La valutazione della comunicazione non verbale è descritta ampiamente nell'area del comportamento.

In riferimento ai descrittori di funzione, il sistema Q-Quadro fornisce un modello per codificare i qualificatori del linguaggio.

QUALIFICATORI LINGUAGGIO VERBALE

DESCRIZIONE	LIVELLO Q
<p>La comprensione e la produzione del linguaggio risultano corrette, esaurienti e chiare in tutti gli aspetti (fonologia, morfologia, sintassi, vocabolario, pragmatica). Eventuali difficoltà presenti sono minime e non interferiscono con la comunicazione dei bisogni e dei messaggi. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità: Q.I.>85; PUNTI Z>-0.99; PERCENTILI>84%</p>	0
<p>La comprensione e la produzione del linguaggio verbale sono sufficientemente adeguate. Sono presenti difficoltà parziali che compromettono gli aspetti qualitativi dei comportamenti, ma la comunicazione è garantita. Buon rapporto costi-benefici (funzione adattiva del comportamento preservata). Prestazioni ai test standardizzati nella fascia di normalità.</p>	1
<p>La comprensione del linguaggio verbale non è completa e la produzione del linguaggio non avviene sempre in maniera adeguata. Risultano compromessi gli aspetti quantitativi e qualitativi dei comportamenti. Il linguaggio non è sempre efficace agli scopi e ai contesti dell'interazione. Cattivo rapporto costi-benefici: scarsa organizzazione, ipersemplificazione, presenza di elementi perseverativi, ecc. Sono presenti difficoltà settoriali (fonologia, morfologia, sintassi, vocabolario, pragmatica), che compromettono l'efficienza della funzione, ma la comunicazione è comunque efficace. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia borderline: 70<Q.I.<85; -2.0<PUNTI Z<-1.0; 2%<PERCENTILI<16%</p>	2.1
<p>La comprensione del linguaggio verbale è scarsa ma l'espressione è sufficientemente buona o viceversa. Prestazioni disarmoniche: livelli di competenza selettivamente compromessi.</p>	2.2
<p>Sono presenti difficoltà in una o più componenti (fonologia, morfologia, sintassi, vocabolario, pragmatica), che compromettono l'organizzazione della comunicazione e il raggiungimento degli scopi. Prestazioni disarmoniche e difficoltà specifiche in singole abilità e/o in specifici contesti/situazioni.</p>	2.3
<p>Presenta importanti difficoltà nella comprensione e nella produzione verbale, benché non si evidenzia una totale compromissione dell'abilità/intenzionalità comunicativa. Risultano compromessi l'efficienza e l'efficacia della comunicazione. Prestazioni ai test standardizzati nella fascia patologica: Q.I.<70; PUNTI Z<-2.0; PERCENTILI<2%</p>	3
<p>Le capacità di comprensione e produzione verbale sono fortemente compromesse o del tutto assenti.</p>	4

TABELLA 25
LINGUAGGIO

TEST	TARATURA	ETÀ	SPIEGAZIONE	MODALITÀ	COMPLESSITÀ	RISULTATI
<p>Scala comunicazionale, Bayley Scales of Infant and Toddler Development. Bayley (2009). Curatori edizione italiana: Ferri, Orsini e Stoppa.</p>	<p>Americana originale (2004): 1700 soggetti Italiana: 1050 soggetti di età compresa tra i 12 mesi e i 42 mesi e i 14 giorni.</p>	<p>Da 1 a 42 mesi di vita (17 fasce di età).</p>	<p>L'ultima versione è la III; si compone di 5 scale: tre somministrate interagendo con il bambino (cognitiva, linguaggio e motoria) e due attraverso un questionario ai genitori (socioemozionale e comportamento adattativo). La scala della comunicazione valuta sia il livello recettivo che espressivo; dal suono alla frase (denominazione, riconoscimento, produzione, ecc.).</p>	<p>Interattiva e su consegna verbale. Somministrazione facile e rapida. Il materiale è semplice e facilmente reperibile. Alcune prove sono a tempo. In alcune situazioni sono possibili più tentativi. Si possono somministrare le singole scale o tutta la batteria.</p>	<p>Complessità bassa.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo.</p>
<p>Dominio linguaggio. Batteria NEPSY. Korkman, Kirk e Kemp (2007).</p>	<p>Americana: 1000 soggetti.</p>	<p>Da 3 a 16 anni.</p>	<p>La batteria, alla sua seconda edizione, è organizzata in 6 domini neurofunzionali: attenzione e funzioni esecutive; linguaggio; memoria e apprendimento; funzioni sensomotorie; elaborazione visuospatiale e percezione sociale. Nel dominio linguaggio sono incluse prove di: comprensione di istruzioni, denominazione parti del corpo, denominazione veloce, elaborazione fonologica, fluency verbale, ripetizione non-parole, sequenze oromotorie.</p>	<p>Modalità visiva e uditiva. Si acquista l'intera batteria.</p>	<p>Complessità da bassa a media. Astrazione da bassa a media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>

<p>Prove di linguaggio, Batteria di valutazione neuropsicologica BVN 5-11 e BVN 12-18. Bisiacchi, Cedron, Gugliotta, Tressoldi e Vio (2005, 2009).</p>	<p>Italiana: da 40 a 110 soggetti, campione variabile in base alla singola prova e alla fascia di età.</p>	<p>Sono previste due batterie simili: BVN 5-11 da 5 a 11 anni e BVN 12-18 da 12 a 18 anni.</p>	<p>La BVN è una batteria di test per la valutazione neuropsicologica delle principali funzioni cognitive: linguaggio, percezione visiva, memoria, prassie, attenzione, funzioni esecutive superiori, lettura, scrittura e calcolo. Le prove della versione 5 anni sono: discriminazione uditiva, ripetizione di non-parole, analisi fonemica e fusione fonetica, denominazione su presentazione visiva, comprensione sintattica. Le prove della versione 12 anni sono: Token test per la valutazione della comprensione, generazione di frasi, denominazione lessicale.</p>	<p>Si tratta di una batteria pensata come strumento di screening neuropsicologico che comprende numerose prove ricavate dalla letteratura esistente nelle diverse aree di indagine. Alcune prove classiche sono state modificate e per tutte sono stati ricavati i dati normativi nella popolazione italiana. Sono richiesti materiali specifici da acquistare a parte.</p>	<p>Complessità da bassa a media. Astrazione da bassa a media.</p>	<p>Punteggi percentili ed età di sviluppo. Si possono isolare i punteggi delle prove dai punteggi dominio specifici.</p>
<p>Scala verbale Wechsler Intelligence Scale for Children WISC-IV. Orsini, Pezzuti e Picone (2012).</p>	<p>Italiana: 2200 soggetti (11 fasce di età).</p>	<p>Da 6 a 17 anni.</p>	<p>Valuta le abilità intellettive e si compone di una scala verbale e di una non verbale. La scala verbale include le prove di: informazioni e cultura generale, vocabolario, comprensione, somiglianze, ragionamento aritmetico, memoria di cifre.</p>	<p>Modalità verbale. La somministrazione della scala verbale dura circa 35 minuti. Il test si somministra individualmente. Gli applicatori necessitano formazione e autorizzazione all'uso dello strumento.</p>	<p>Complessità da bassa ad alta.</p>	<p>QI verbale; QI di performance e QI totale. Il quoziente d'intelligenza viene calcolato come quoziente di deviazione.</p>
<p>Test valutazione del linguaggio TVL. Cianchetti e Fancello (1997).</p>	<p>Italiana: 446 soggetti.</p>	<p>Da 2 a 6 anni.</p>	<p>Il TVL quantifica il livello evolutivo del linguaggio e delle singole componenti. Include prove di: comprensione, ripetizione di frasi, denominazione, produzione spontanea, correttezza fonologica, correttezza morfo-sintattica, costruzione della frase e del periodo, lunghezza enunciato, stile.</p>	<p>Modalità verbale e/o visiva (utilizzo immagini e/o materiale concreto).</p>	<p>Complessità da bassa ad alta.</p>	<p>Punti Z riferiti all'età cronologica.</p>

Test di comprensione morfosintattica. Rustioni (1994).	Italiana: 2622 soggetti.	Da 3 a 8 anni.	Test per la valutazione della comprensione morfosintattica attraverso tavole figurate dove sono presenti il bersaglio e tre distrattori grammaticali.	Modalità visiva con istruzioni verbali.	Livello di difficoltà medio/basso.	Interpretazione risultati secondo 7 classi di merito (da insufficiente a molto buono).
Test per la valutazione delle competenze metafonologiche CMF. Marotta, Trasciani e Vicari (2008).	Italiana: 1336 soggetti.	Da 5 a 11 anni.	Il test CMF è uno strumento di screening/prevenzione per valutare lo sviluppo delle competenze metafonologiche nella scuola. Le prove indagano le capacità di discriminazione fonologica, di fusione ed elisione, di manipolazione del materiale sillabico e fonemico.	Verbale. Somministrazione semplice e rapida, organizzata in due finestre temporali (inizio e fine di ogni anno scolastico).	Livello di difficoltà basso.	Punteggi percentili correlati alla classe scolastica nelle due fasce temporali.
Test fonlessicale per l'età prescolare TFL. Vicari, Marotta e Luci (2007).	Italiana: 500 soggetti.	Da 3 a 6 anni	Il TFL valuta il vocabolario ricettivo ed espressivo. La prova di comprensione si articola in domande a scelta multipla con un distrattore non correlato, un distrattore semantico e un distrattore fonologico. La prova di produzione valuta la capacità di reperimento della corretta etichetta lessicale sia direttamente, sia a seguito di un aiuto semantico e/o fonologico codificati.	Modalità visiva e verbale uditiva.	Livello di difficoltà medio.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.
Test del primo linguaggio TPL. Axia (1995).	Italiana: 279 soggetti.	Da 12 a 36 mesi.	Il TPL valuta lo sviluppo delle principali abilità linguistiche che emergono nei primi anni di vita. È costituito da 3 scale, ognuna articolata in una serie di prove di comprensione e di produzione linguistica (pragmatica, semantica e prima sintassi).	Modalità verbale e/o visiva (utilizzo immagini: figure e/o azioni).	Complessità bassa.	Punteggi percentili ed età di sviluppo.

Esame del linguaggio. Fabbro (1999).	Italiana: campione originale.	Da 4 a 12 anni.	È' una batteria di prove che permettono di stendere un profilo linguistico in entrata e in uscita. Prove di input: test di discriminazione uditiva (parole e figure), test di comprensione semantica (<i>British Picture Vocabulary Scale</i>), test di comprensione sintattica (<i>Token</i>), test di comprensione grammaticale (<i>TCGB</i>). Prove di output: test delle prassie oro-facciali, test di ripetizione di parole e non parole, test di ripetizione di frasi, denominazione sostantivi e verbi, fluenza semantica (<i>De Agostini</i>), racconto di storia figurata, valutazione del quadro fonetico-fonologico.	L'autore ha adattato alcune prove classiche e ne ha ideate altre.	Livello di difficoltà medio/basso.	Puntaggi riferiti all'età cronologica.
Prove di memoria a breve termine Esame psicomotorio. Vayer e Picq (1968). Vayer e St.Pierre, (2002).		Da 2 a 11 anni.	L'esame comprende 7 settori suddivisi in prove per la 1^ e per la 2^ infanzia. Queste prove richiedono la ripetizione di frasi e parole.	Modalità su consegna verbale e/o su imitazione. Prove rapide, spesso a tempo. Il materiale necessario è semplice e di uso comune.	Livello di difficoltà medio/basso.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica.
Prove di linguaggio, Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio. Russo (1972).	Italiana: 1246 soggetti.	Da 0 a 4 anni.	Il test comprende 12 settori: equilibrio, coordinazione dinamica generale, prensione e coordinazione occhio-manuale, respirazione, sfinteri, percezione, comprensione, spazio-tempo, schema corporeo, grafia, linguaggio, rapporti interpersonali. Viene quantificato il livello evolutivo del linguaggio in produzione; mentre in comprensione sono previste prove di vocabolario, ordini semplici, uso delle cose, rapporto causa-effetto.	Modalità osservativa, modalità visiva (materiale figurato) e/o su richiesta verbale. Alcune informazioni vengono chieste ai genitori.	Bassa.	Indici discriminativi riferiti all'età cronologica. Non avviene l'assegnazione di valori numerici.

Il sistema dei report

Il protocollo si completa attraverso un sistema di report che serve a definire un bilancio delle competenze; rappresenta la migliore sintesi del percorso di valutazione della situazione attuale e potenziale del bambino in osservazione, che si conclude con l'elaborazione del relativo progetto di intervento e la definizione degli obiettivi riabilitativi (reali, concreti, specifici) e delle strategie e tecniche a cui far riferimento per raggiungerli (programma riabilitativo).

Per facilitare il confronto e permettere una visualizzazione immediata del profilo di funzionamento, è stato definito un sistema di report, che organizza e riassume i qualificatori delle diverse abilità in una serie di grafici e tabelle, relativi ad ogni area valutativa, e un report finale, sempre in forma di grafico, sintesi di tutte le aree specifiche e con significato di profilo neuro e psicomotorio globale del bambino.

I qualificatori, per chi ancora non ha familiarizzato con il linguaggio ICF, anche nel senso letterale del termine, rappresentano tutto ciò che all'individuo "riesce bene" (e che gli piace fare); sono gli ingredienti operativi delle buone azioni, trasferibili da un settore ad un altro. In neuro e psicomotricità sono, quindi, i punti di forza sui quali viene programmato l'intervento sul bambino: sono le capacità, contestualizzate nel singolo individuo, che le incrocia, in modo assolutamente creativo e spesso inconsapevole, con le sue conoscenze, i valori, le modalità, lo stile e l'ambiente e che possono diventare "competenze".

I qualificatori del sistema Q-Quadro rappresentano, quindi, un tentativo di trasformare dati quantitativi in risorse personali che, integrate con la motivazione e con la personalità del singolo, con gli interessi peculiari in cui esercita le sue capacità e con l'ambiente in cui questa realizzazione si esprime, possono rendere molto diverso, nella realtà, un identico profilo sul piano più strettamente clinico.

Il sistema dei report mira a rendere visibili e immediate:

- le qualità e i punti di forza, che permettono al bambino di portare a compimento i compiti assegnati, di raggiungere obiettivi e di realizzare progetti/desideri;
- i punti deboli sui quali, e/o in considerazione dei quali, viene definito un progetto di intervento concreto e realistico.

Tutte queste risorse personali, una volta individuate, rappresentano i singoli pezzi di un puzzle, che andranno combinati per realizzare la sintesi dell'obiettivo terapeutico; i tempi; gli strumenti e le metodologie per raggiungerlo, incluse le modalità di coinvolgimento di coloro che compartecipano alla realtà del bambino (genitori, insegnanti, riabilitatori, educatori), in modo da rendere

l'intervento il più ecologico possibile. Il tutto pensato per *quel* bambino, che ha una sua storia, una sua personale complessità e che vive in quel determinato contesto.

Il profilo neuro e psicomotorio costituisce una sorta di fotografia istantanea del bambino, descrive il suo essere e il suo fare, non solo nella quantità (*cosa fa*), ma anche e soprattutto nella qualità (*come agisce*) e mette quindi in evidenza le sue potenzialità e le sue difficoltà, nell'espressione globale della sua personalità.

L'intero sistema valutativo realizzato cerca, infatti, di andare oltre l'esigenza di ridurre banalmente in un tracciato la complessità dei dati rilevati e significativi emersi, per descrivere ogni riferimento alle funzioni in una modalità che include tutti i significati delle azioni e lo stile comportamentale, da cui si generano le indicazioni per assicurare ipotesi e progetti di tipo operativo, sostenuti da principi educativi e ri-abilitativi, che in neuro e psicomotricità si esprimono in forma di esperienze significative consolidanti, che favoriscono una miglior conoscenza e accettazione di sé, un miglior accomodamento delle condotte, dei gesti e delle azioni, un'autentica autonomia di esplorazione e conquista del mondo degli oggetti e delle persone, e che, quindi, assicurano al contempo l'interazione con l'altro.

Con l'inevitabile consapevolezza dell'esigenza di misurare l'*outcome* riabilitativo e i risultati tangibili dell'intervento e, in questo senso, di legittimare anche una pratica ancora troppe volte espressa in secondo piano rispetto ad altre professionalità certamente più tecniche, pensiamo che il sistema Q-Quadro riesca a realizzare un bilancio fortemente centrato sulla persona, che si avvale di una metodologia di processo, mirata all'attivazione delle risorse personali del bambino. Si tratta di un processo osservativo che si pone come obiettivo ultimo quello di rilevare l'espressione di un cambiamento e di una evoluzione, determinati dalle richieste sociali e dal modo attraverso cui il bambino crea delle proprie soluzioni efficaci e consapevoli, per "risolvere" i "problemi" che incontra.

L'uso di strumenti di raccolta dati e di report cartacei è pensato per fornire uno schema all'operatore, che può diventare anche uno schema mentale, una *forma mentis*. Può essere utile per focalizzare l'attenzione sul processo e per stimolare un'attenzione condivisa da diversi agenti che leggono il report, che favorisce, al contempo, un pensiero divergente sui dati rilevati/rilevabili e un pensiero convergente, frutto della discussione attiva e interattiva, finalizzata alla presa di decisione e alla definizione degli obiettivi comuni e condivisi.

La scrittura, che si avvale della rappresentazione grafica, agevola la fase di analisi e di individuazione delle competenze (relazione osservativa).

Il protocollo Q-Quadro nel concreto risulta costituito da:

- una griglia di osservazione neuro e psicomotoria per l'organizzazione e la raccolta dei dati disponibili (alla griglia è dedicato un intero capitolo);

- una scheda raccolta dati per l'organizzazione dei dati clinici e anamnestici (scheda riassuntiva parte A);
- una scheda raccolta dati per l'organizzazione dei dati relativi all'area motoria e sensoriale (scheda riassuntiva parte B);
- una scheda raccolta dati per l'organizzazione dei dati relativi all'area psicomotoria (scheda riassuntiva parte B);
- una scheda raccolta dati per l'organizzazione dei dati relativi all'area cognitiva e neuropsicologica (scheda riassuntiva parte B);
- una scheda raccolta dati per l'organizzazione dei dati relativi all'area del comportamento e dell'interazione (scheda riassuntiva parte B);
- una scheda riassuntiva – report del profilo neuro e psicomotorio (scheda riassuntiva parte C).

Le schede riassuntive di raccolta dati, organizzate per aree, rappresentano uno spazio dedicato alla riflessione e al bilancio, dove riportare i risultati dell'analisi, ovvero quelle caratteristiche discriminative utili/utilizzate per l'attribuzione dello specifico qualificatore.

Sono state realizzate 5 diverse tabelle riassuntive: quattro tabelle relative alle quattro aree di indagine motoria, psicomotoria, cognitiva e del comportamento (scheda riassuntiva parte B 1,2,3,4) e una tabella relativa al profilo neuro e psicomotorio (scheda riassuntiva parte C).

Seguendo le istruzioni riportate in questo manuale, il qualificatore del comportamento in osservazione viene attribuito assegnando un livello (livello Q), che segue una scala di valori graduata da 0 a 4, dove 0 rappresenta il funzionamento adattivo per eccellenza e 4 l'assenza del comportamento atteso.

Ogni report riporta in forma di grafico l'analisi delle diverse funzioni, realizzata attraverso il sistema dei qualificatori: nell'asse delle ascisse sono riportate le funzioni da considerare, mentre in quello delle ordinate il relativo livello Q.

Come evidenziato nel manuale, nella descrizione dei comportamenti che possono essere osservati, per alcuni indici, in particolare nei valori di funzionamento intermedio, sono previste anche diverse sottospecifiche, delineate da un ulteriore codice numerico che si aggiunge al primo qualificatore, in forma di elenco a più livelli (2.1; 2.2; 2.3). Tale secondo livello serve per individuare diverse tipologie di disarmonie e/o eventuali difficoltà specifiche, relative alle competenze o ai contesti di espressione. Esso viene riportato solo nelle schede riassuntive, come elemento proprio dell'analisi qualitativa del comportamento adattivo del bambino, mentre non è prevista la registrazione sul report finale.

I report per aree corrispondono alle aree della valutazione neuro e psicomotoria, con le relative funzioni; mentre il profilo riassuntivo riporta in primo piano il confronto fra le aree principali, in senso di profilo di sviluppo.

È previsto, infine, uno spazio per l'organizzazione dei dati clinici e anamnestici (scheda riassuntiva parte A) e uno spazio per la descrizione degli obiettivi individuati e del relativo progetto di intervento (scheda riassuntiva parte D).

Sia le tabelle che i diversi report sono estremamente chiari, semplici ed essenziali, sia nel gergo, che nell'organizzazione grafica, in modo da essere utilizzabili in tutti i contesti, a partire da quello didattico nella formazione universitaria del terapeuta, a quello clinico, per la valutazione funzionale dei piccoli pazienti.

Tale immediatezza rende fruibile e godibile il sistema da tutti i terapeuti, nei loro contesti e realtà riabilitative, ma anche da quanti partecipano al progetto sul bambino (scuola e famiglia).

Di seguito sono riportate le schede riassuntive con le istruzioni per la compilazione. Esempi di applicazione sono forniti successivamente.

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE A

INFORMAZIONI GENERALI

<p>NOME</p> <p>SESSO <input type="checkbox"/> Maschile <input type="checkbox"/> Femminile</p> <p>ETÀ ..</p>
<p>DIAGNOSI CLINICA</p> <p>Spazio per la raccolta dei dati inerenti alla diagnosi clinica del paziente.</p>
<p>ANAMNESI</p> <p>Spazio per la raccolta delle informazioni anamnestiche (gravidanza, sviluppo neuroevolutivo, interessi e abitudini, ecc.).</p>
<p>DIAGNOSI FUNZIONALE e DISTURBI ASSOCIATI</p> <p>Spazio per la raccolta dei bisogni emergenti (problematiche cliniche e funzionali).</p>
<p>PROVE DI VALUTAZIONE DISPONIBILI</p> <p>Spazio per la raccolta delle prove di valutazione standardizzata disponibili.</p>

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B**AREA DEL COMPORTAMENTO E INTERAZIONE SOCIALE**

FUNZIONE	DESCRIZIONE*	LIVELLO Q**
Modalità di separazione		
Comportamento		
Manifestazioni emotive		
Reazioni ai cambiamenti		
Gestione della frustrazione		
Contatto corporeo		
Comunicazione non verbale		

* Per la compilazione e la descrizione dei comportamenti, nonché l'attribuzione dei qualificatori di funzione fare riferimento al capitolo "Area del comportamento e interazione sociale" di questo manuale. Riportare i qualificatori (livello Q) anche nel grafico corrispondente (report qualificatori per aree).

** Vedi manuale

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B**AREA MOTORIA E SENSORIALE**

FUNZIONE	DESCRIZIONE*	LIVELLO Q**
Tono muscolare		
Atteggiamento posturale		
Passaggi posturali		
Spostamenti prelocomotori		
Marcia		
Corsa		

*Per la compilazione e la descrizione dei comportamenti, nonché l'attribuzione dei qualificatori di funzione fare riferimento al capitolo "Area motoria e sensoriale" di questo manuale. Riportare i qualificatori (livello Q) anche nel grafico corrispondente (report qualificatori per aree).

** Vedi manuale

Coordinazioni cinetiche complesse		
Equilibrio		
Prensione		
Motricità fine		
Motricità segmentaria		
Sensibilità		

*Per la compilazione e la descrizione dei comportamenti, nonché l'attribuzione dei qualificatori di funzione fare riferimento al capitolo "Area motoria e sensoriale" di questo manuale. Riportare i qualificatori (livello Q) anche nel grafico corrispondente (report qualificatori per aree).

** Vedi manuale

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B**AREA FUNZIONI PSICOMOTORIE**

FUNZIONE	DESCRIZIONE*	LIVELLO Q**
Relazione con lo spazio		
Relazione con il tempo		
Relazione con gli oggetti		
Prassie		
Schema corporeo		
Dominanza e lateralità		
Gioco		

* Per la compilazione e la descrizione dei comportamenti, nonché l'attribuzione dei qualificatori di funzione fare riferimento al capitolo "Area funzioni psicomotorie" di questo manuale. Riportare i qualificatori (livello Q) anche nel grafico corrispondente (report qualificatori per aree).

** Vedi manuale

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B**AREA COGNITIVA E NEUROPSICOLOGICA**

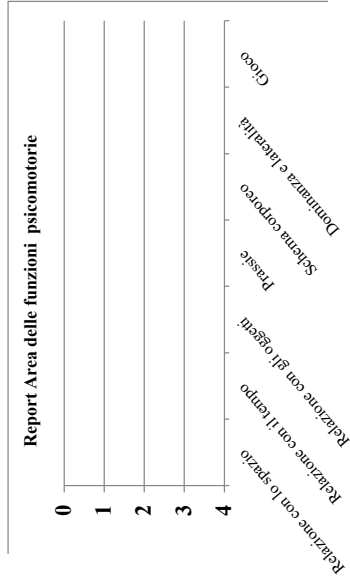
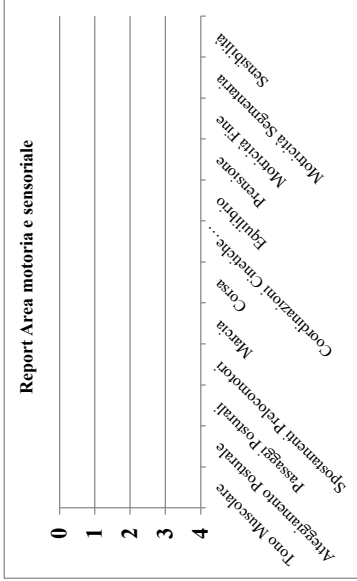
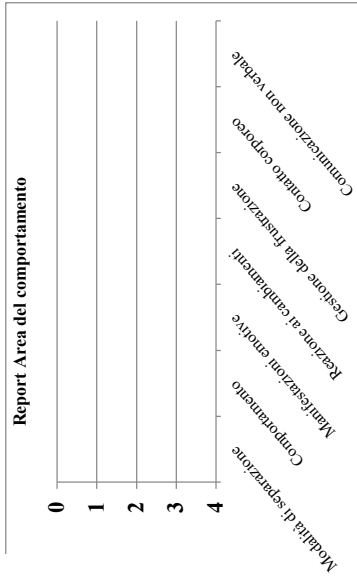
FUNZIONE	DESCRIZIONE*	LIVELLO Q**
Attenzione		
Percezione		
Inibizione		
Flessibilità		
Pianificazione		
Fluenza		
Memoria		
Abilità logiche		
Linguaggio		

* Per la compilazione e la descrizione dei comportamenti, nonché l'attribuzione dei qualificatori di funzione fare riferimento al capitolo "Area cognitiva e neuropsicologica" di questo manuale. Riportare i qualificatori (livello Q) anche nel grafico corrispondente (report qualificatori per aree).

** Vedi manuale

Nome _____ Data _____

REPORT QUALIFICATORI PER SINGOLE AREE



Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE C**PROFILO NEURO e PSICOMOTORIO**

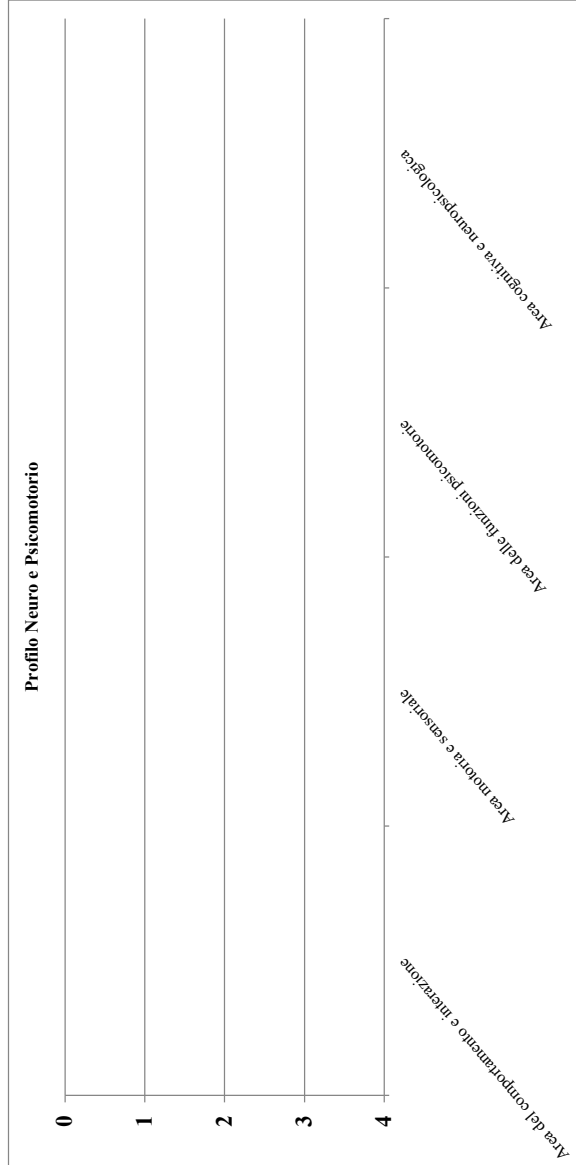
AREA	DESCRIZIONE*	LIVELLO Q**
Comportamento e interazione		
Motoria e sensoriale		
Funzioni psicomotorie		
Cognitiva e neuropsicologica		

*Per la compilazione e la descrizione dei comportamenti, nonché l'attribuzione dei qualificatori di area fare riferimento ai relativi capitoli del manuale. Riportare i qualificatori (livello Q) anche nel grafico corrispondente al profilo neuro e psicomotorio (report finale).

** Vedi manuale

Nome _____ Data _____

REPORT FINALE

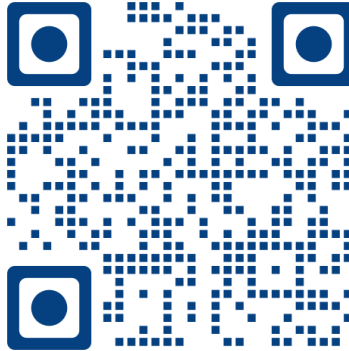


Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE D

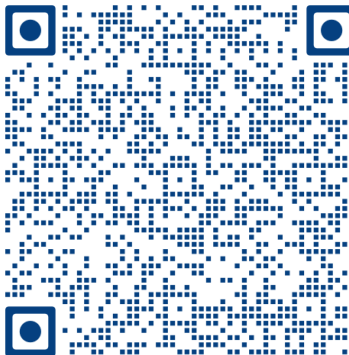
CONCLUSIONI E INDICAZIONI

<p>NOME</p> <p>SESSO <input type="checkbox"/> Maschile <input type="checkbox"/> Femminile</p> <p>ETÀ</p>
<p>PROGETTO RIABILITATIVO</p> <p>Spazio per la definizione del bisogno: progetto riabilitativo.</p>
<p>PROGRAMMA RIABILITATIVO: Obiettivi a breve/medio termine e setting intervento</p> <p>Spazio per la definizione degli obiettivi a breve termine e del relativo programma di intervento: setting, materiale, strategie, metodi.</p>
<p>PROGRAMMA RIABILITATIVO: Obiettivi a lungo termine e setting intervento</p> <p>Spazio per la definizione degli obiettivi a lungo termine e del relativo programma di intervento: setting, materiale, strategie, metodi.</p>

Le schede riassuntive vengono messe a disposizione per la stampa, in formato PDF; l'accesso al file è possibile attraverso la scansione di questo Q-R Code.



Vengono messi a disposizione, in formato XLS, anche i file attraverso i quali realizzare i grafici relativi ai report per aree e al profilo neuro e psicomotorio, da utilizzare in alternativa ai sistemi di rilevazione cartacei.



La scansione di questo codice Q-R permette l'accesso ad un file condiviso denominato *Report grafici Q2*. Si tratta di un file di Excel dove è possibile riportare i livelli di funzionamento di ogni area e il profilo neuro e psicomotorio, con i quali generare i corrispondenti grafici. Per poter utilizzare tutte le funzionalità del file è indispensabile scaricarlo e salvarlo sul proprio dispositivo.

Per leggere i Q-R code è necessario utilizzare una app o un sito web idoneo alla loro gestione e un dispositivo che permette di scansionarli con una fotocamera. Dopo aver inquadrato il codice con la fotocamera è sufficiente toccare il banner che compare sul dispositivo utilizzato e seguire le istruzioni sullo schermo per terminare l'accesso.

Di seguito vengono riportati alcuni esempi di applicazione del protocollo.

Esempi di applicazione: CASO 1

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE A

INFORMAZIONI GENERALI

<p>NOME LEONARDO</p> <p>SESSO <input type="checkbox"/> Maschile <input type="checkbox"/> Femminile</p> <p>ETÀ 4 ANNI</p>
<p>DIAGNOSI CLINICA</p> <p>Paralisi cerebrale infantile.</p>
<p>ANAMNESI</p> <p>Soggetto nato prematuro alla 32[^] settimana. Apgar iniziale alla nascita 7, Apgar successivo 8. È stata praticata ventilazione meccanica assistita per 48 ore. In carico riabilitativo da 3 anni presso centro di riabilitazione accreditato SSN.</p>
<p>DIAGNOSI FUNZIONALE e DISTURBI ASSOCIATI</p> <p>Il bambino presenta un impaccio e difficoltà medie nell'area motoria a causa di un ipertono mediamente importante, in modo particolare a livello distale. L'area psicomotoria è inficiata dalle grosse problematiche prassiche, ma nel complesso le sue competenze sono efficaci e funzionali all'adattamento.</p> <p>Non si evidenziano particolari problematiche neuro-cognitive e piccole difficoltà di pianificazione e inibizione non compromettono l'approccio al compito e l'adattabilità.</p> <p>Associato disturbo misto del linguaggio significativo.</p> <p>Comportamento e interazione sociale sono adeguati.</p>
<p>PROVE DI VALUTAZIONE DISPONIBILI</p> <p>Scala Ashworth, Gait Analysis, ABC Movement, TCR, Disegno della figura umana, WIPPSI-III.</p>

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B

AREA DEL COMPORTAMENTO E INTERAZIONE SOCIALE

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Modalità di separazione	Non mostra particolari problematiche nella maggior parte delle competenze, così viene attribuito qualificatore 0 alle modalità di separazione, al comportamento, alle manifestazioni emotive, alle reazioni ai cambiamenti, al contatto corporeo e alla comunicazione non verbale.	0
Comportamento	Vedi Modalità di separazione.	0
Manifestazioni emotive	Vedi Modalità di separazione.	0
Reazioni ai cambiamenti	Vedi Modalità di separazione.	0
Gestione della frustrazione	<p>Presenza di insicurezza e ricerca di rassicurazioni e conferme rispetto al proprio operato.</p> <p>1 = Mostra modalità di gestione della frustrazione sufficientemente adeguate: tollera le proprie difficoltà e l'errore, pur manifestando da subito ansia.</p> <p>Cerca rassicurazioni e conferme rispetto al proprio operato, pur attivandosi nella ricerca di una soluzione e apprendendo dall'errore.</p> <p>Prova a correggersi e se non riesce chiede aiuto, talvolta anche in modo indiretto.</p> <p>Verbalizza poco o per niente le sue emozioni.</p>	1
Contatto corporeo	Vedi Modalità di separazione.	0
Comunicazione non verbale	Vedi Modalità di separazione.	0

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B

AREA MOTORIA E SENSORIALE

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Tono muscolare	<p>Presenta un ipertono mediamente importante, soprattutto a livello distale.</p> <p>2 = Le alterazioni quantitative del tono comportano un livello medio di difficoltà nelle attività e nel controllo delle posture, compromettendo in parte il prodotto finale. Sono presenti diverse contratture.</p> <p>La funzione adattiva del comportamento è presente.</p> <p>Il dialogo tonico possiede valenza comunicativa.</p>	2
Atteggiamento posturale	<p>La postura privilegiata è quella seduta, ma è in grado di assumere tutte le posture e mantenerle in modo economico e funzionale, nonostante l'ipertono.</p> <p>1 = Presenta sufficienti capacità nel mantenere una postura e nell'adeguare il proprio atteggiamento in funzione dell'attività. Il controllo dei segmenti corporei nello spazio è abbastanza buono e comunque efficiente. La postura è stabile, anche se talvolta non economica. Le difficoltà non interferiscono sugli obiettivi funzionali. Stabilità, economicità e comfort sono sufficienti.</p>	1
Passaggi posturali	<p>I passaggi posturali sono autonomi, nonostante siano poco fluidi a causa della spasticità.</p> <p>2 = Presenta un livello medio di difficoltà nell'esecuzione dei passaggi posturali. Risultano parzialmente compromesse la funzionalità e i tempi di esecuzione.</p> <p>Necessita di facilitazioni esterne ed è vincolato da scelte obbligate.</p> <p>Le scelte adottate non sono sempre funzionali agli scopi.</p>	2
Spostamenti prelocomotori	<p>Gli spostamenti sono autonomi, nonostante siano poco fluidi a causa della spasticità.</p> <p>2.1 = Presenta un livello medio di difficoltà negli spostamenti prelocomotori, che sono solo parzialmente adeguati e con un repertorio ristretto. Risultano compromessi il prodotto finale e gli aspetti qualitativi del movimento.</p> <p>È presente spasticità che condiziona i movimenti.</p>	2.1
Marcia	<p>Pur essendo un cammino autonomo, lo schema del passo è patologico. Fatica a svincolare il tronco rispetto all'anca nel passo anteriore, che è piuttosto corto. L'appoggio del piede è con la pianta. Gli arti inferiori sono intraruotati perché contratti gli adduttori. Tendenza a strisciare il piede sinistro.</p> <p>La velocità è molto ridotta.</p> <p>2.1 = Presenta un livello medio di difficoltà nella marcia, che è solo parzialmente adeguata; risultano compromessi il pattern e gli aspetti qualitativi del movimento. È presente spasticità che condiziona i movimenti e altera il ciclo del passo. L'efficacia della funzione non è sempre garantita.</p>	2.1

Corsa	<p>Nella corsa i piedi vanno sulle punte e in equino, riducendo il passo anteriore e compromettendo l'equilibrio. Insegue costantemente il baricentro per riportarlo nella base d'appoggio e tutto il corpo si protende in avanti e va in estensione. Le gambe si irrigidiscono e le braccia sono a guardia alta. Non è in grado di arrestare la corsa.</p> <p>3 = Presenta importanti difficoltà nella corsa, che risulta inadeguata. Il pattern motorio è inefficace e lo schema motorio presenta importanti anomalie.</p>	3
Coordinazioni cinesiche complesse	<p>Il salto è ipovalido e necessita di aiuto nell'esecuzione. Durante l'atterraggio il tricipite surale fatica ad allungarsi per la spasticità e il bambino rimane instabile, cadendo all'indietro. Anche con facilitazione, i tempi sono lenti.</p> <p>3 = Presenta importanti difficoltà nelle coordinazioni cinesiche complesse, che risultano inadeguate e necessitano di supporto. I pattern motori sono inefficaci e gli schemi motori presentano importanti anomalie.</p>	3
Equilibrio	<p>L'equilibrio dinamico e in appoggio monopodalico è molto debole.</p> <p>2.2 = Indici e prestazioni disarmoniche in relazione alle attività. Presenta sufficienti capacità di equilibrio con appoggio bipodalico, ma grosse difficoltà nell'equilibrio con appoggio monopodalico.</p> <p>Presenta sufficienti capacità di equilibrio statico, ma grosse difficoltà nell'equilibrio dinamico.</p>	2.2
Prensione	<p>La presa è soprattutto palmare e poco specializzata. L'afferramento è incerto per una limitazione della muscolatura intrinseca della mano e spesso l'adattamento della mano all'oggetto è inadeguato. I movimenti sono poco fluidi e piuttosto a scatti.</p> <p>È presente l'uso funzionale degli oggetti.</p> <p>3 = Presenta importanti difficoltà nella prensione: reaching, accomodamento, tipologia di presa e rilascio non sono adeguati; l'esplorazione e l'uso degli oggetti sono compromessi e non sempre funzionali.</p>	3
Motricità fine	<p>La mobilità fino-manuale è notevolmente impacciata e grossolana, soprattutto per l'arto sinistro. Nell'arto destro, invece, è sufficientemente funzionale per attività poco selezionate.</p> <p>3 = Presenta importanti difficoltà nelle abilità di motricità fine: gli schemi motori sono compromessi sia negli aspetti quantitativi che qualitativi.</p> <p>Le attività manuali sono inadeguate e inefficaci.</p>	3
Motricità segmentaria	<p>La coordinazione occhio-mano è immatura e si evidenzia un tratto tremolante, con mancato rispetto dei confini. La coordinazione occhio-piede è buona in statica, leggermente compromessa quando in movimento, a causa di un equilibrio in monopodalica debole.</p> <p>2.2 = Presenta sufficienti capacità di coordinazione occhio-piede, ma grosse difficoltà di coordinazione occhio-mano.</p>	2.2
Sensibilità	<p>Non mostra particolari problematiche nella maggior parte delle competenze, così viene attribuito qualificatore 0 alle funzioni sensoriali.</p>	0

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B

AREA FUNZIONI PSICOMOTORIE

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Relazione con lo spazio	<p>Mostra parziali difficoltà nell'esplorazione dell'ambiente a causa dell'impaccio motorio.</p> <p>Conosce tutte le relazioni topologiche di base.</p> <p>La capacità di copiare rapporti spaziali è sufficiente.</p> <p>Non mostra difficoltà nel condividere spazi.</p> <p>1 = Mostra di sapersi relazionare allo spazio, in modo sufficientemente adeguato ed efficace per le attività.</p>	1
Relazione con il tempo	<p>Il bambino non mostra particolari problematiche nella relazione con il tempo, nella dominanza e lateralità e nel gioco, sia libero che guidato, così viene attribuito qualificatore 0 per queste funzioni.</p>	0
Relazione con gli oggetti	<p>Le modalità d'uso degli oggetti non sono sempre efficaci e funzionali.</p> <p>2.1 = Presenta un livello medio di difficoltà nel relazionarsi agli oggetti: manipolazione, durata e modalità d'uso non sono sempre efficaci.</p>	2.1
Prassie	<p>Le abilità prassiche sono scarsamente adeguate.</p> <p>3 = Presenta importanti difficoltà nelle abilità prassiche: le azioni non sono sempre intenzionali e sono scarsamente pianificate.</p> <p>I movimenti e le azioni presentano alterazioni qualitative importanti.</p> <p>Intenzionalità ed efficacia risultano compromesse in maniera significativa.</p>	3
Schema corporeo	<p>Disegna la figura umana ricca di particolari, riconosce e denomina le parti del corpo su di sé, sugli altri e sulle immagini.</p> <p>A volte va stimolato ad integrare la mano sinistra nelle attività.</p> <p>1 = Mostra un'organizzazione dello schema corporeo sufficientemente adeguata all'età.</p> <p>Ha una sufficiente consapevolezza di sé e l'immagine corporea è sufficientemente adeguata.</p>	1
Dominanza e lateralità	<p>Vedi Relazione con il tempo.</p>	0
Gioco	<p>Vedi Relazione con il tempo.</p>	0

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B

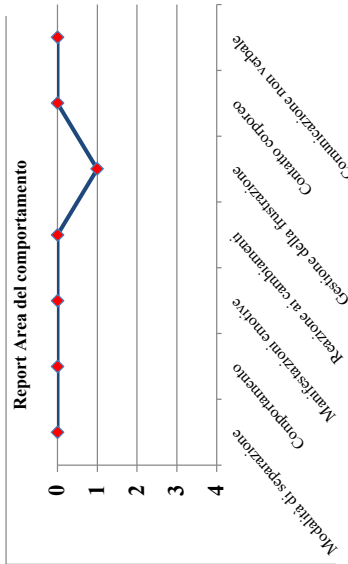
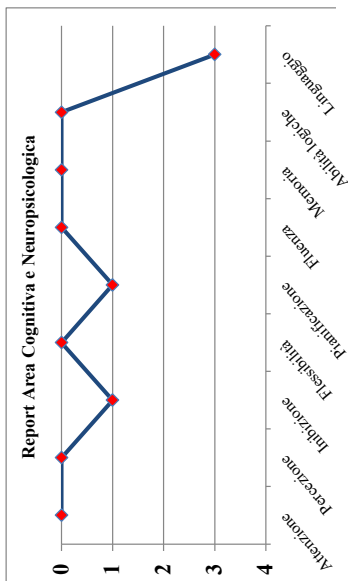
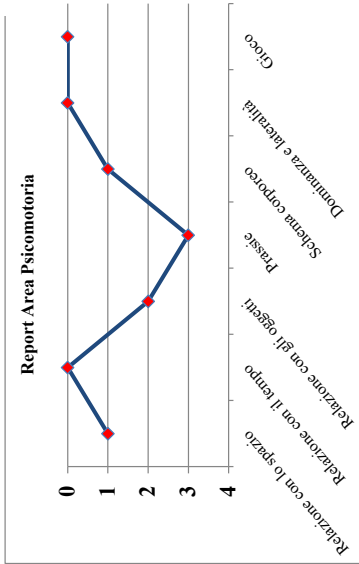
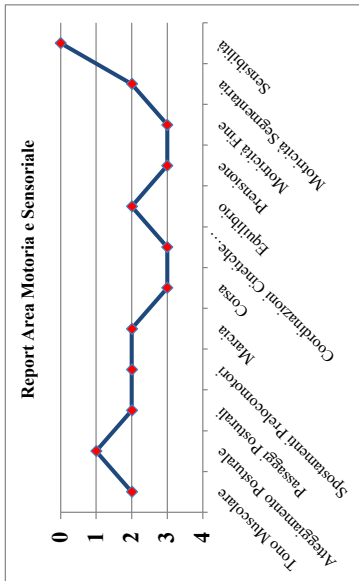
AREA COGNITIVA E NEUROPSICOLOGICA

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Attenzione	Non mostra particolari problematiche nella maggior parte delle funzioni, così viene attribuito qualificatore 0 ad attenzione, percezione, memoria, flessibilità, fluidità e abilità logiche.	0
Percezione	Vedi Attenzione.	0
Inibizione	Mostra un approccio al compito a volte frettoloso e impulsivo. 1 = Sono presenti parziali difficoltà che però non compromettono gli aspetti qualitativi della regolazione delle emozioni e dei comportamenti.	1
Flessibilità	Vedi Attenzione.	0
Pianificazione	Mostra un approccio al compito a volte disorganizzato e confusionario. 1 = Le abilità di pianificazione sono compromesse ma la funzione adattiva del comportamento è garantita.	1
Fluidità	Vedi Attenzione.	0
Memoria	Vedi Attenzione.	0
Abilità logiche	Vedi Attenzione.	0
Linguaggio	Mostra disturbo misto del linguaggio con disartria, dislalia, bradilalia e povertà della sintassi. 3 = Presenta importanti difficoltà nella comprensione e produzione verbale, benché non si evidenzino compromissioni dell'intenzionalità comunicativa. Risultano compromessi l'efficienza e l'efficacia della comunicazione.	3

Protocollo Q² – Flori Valeria – Milano University Press

0 _____ Data _____

REPORT PER AREA



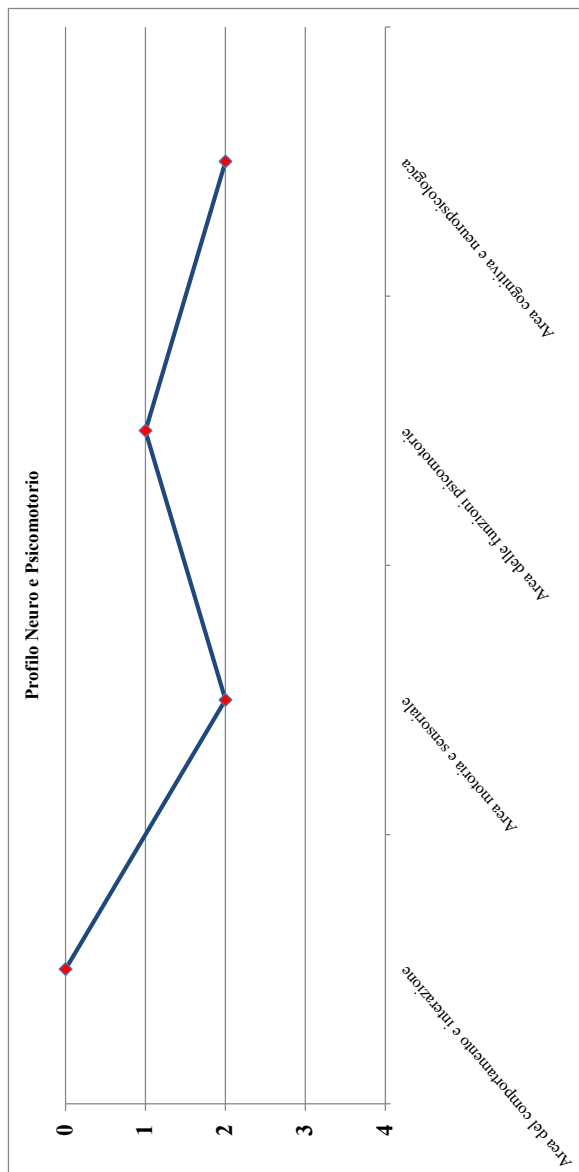
Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE C

PROFILO NEURO e PSICOMOTORIO

AREA	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Comportamento e interazione	<p>Mostra un comportamento e un atteggiamento generale adeguati rispetto alla situazione in cui si trova: è disposto ad agire con energia e in modo autonomo, le sue azioni sono intenzionali e finalizzate ad uno scopo, è partecipativo e collabora in modo positivo alle richieste.</p> <p>Eventuali difficoltà accadono di rado, sono contestuali e non interferiscono sulla qualità dell'azione/interazione.</p> <p>0 = Gli aspetti generali del comportamento e dell'interazione sociale sono adeguati all'età.</p>	0
Motoria e sensoriale	<p>L'atteggiamento posturale e la motricità nei loro aspetti quantitativi e qualitativi non sono sempre adeguati. Non sempre è in grado di utilizzare e controllare posture e sequenze motorie adeguate agli scopi. Cattivo rapporto costi-benefici: scarsa economicità e motricità disorganizzata.</p> <p>2.1 = Mostra sufficienti capacità di organizzazione motoria e sensoriale.</p>	2.1
Funzioni psicomotorie	<p>Sono presenti difficoltà funzionali specifiche e impaccio globale che inficiano la qualità dei gesti o delle azioni, ma la durata, la continuità e la finalità delle azioni risultano sufficientemente adeguate ed efficaci agli scopi e/o ai contesti.</p> <p>1 = Mostra discrete capacità nell'area psicomotoria.</p>	1
Cognitiva e neuropsicologica	<p>I progetti e i piani di azione non sono sempre coerenti e organizzati.</p> <p>Le difficoltà presenti interessano gli aspetti quantitativi e qualitativi dei comportamenti, che non risultano sempre adattivi.</p> <p>Livello di sviluppo linguistico compromesso.</p> <p>2.1 = Ha sufficienti capacità di risposta agli stimoli.</p>	2.1

Nome _____ **LEONARDO** _____ Data _____

REPORT FINALE



Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE D

CONCLUSIONI E INDICAZIONI

NOME LEONARDO

SESSO Maschile Femminile

ETÀ 4 ANNI

PROGETTO RIABILITATIVO

Facilitare un'evoluzione positiva dell'area motoria, sia a livello di motricità globale sia a livello di motricità fine e, soprattutto, di abilità prassiche.

Favorire l'espressività e la comunicazione anche tramite il linguaggio verbale.

PROGRAMMA RIABILITATIVO: Obiettivi a breve/medio termine e setting intervento

Acquisire la capacità di mettere in atto spostamenti tramite la corsa in modo autonomo e la capacità di utilizzare in maniera valida le coordinazioni cinetiche complesse; perfezionare l'esecuzione delle coordinazioni cinetiche semplici, aumentando la fluidità e la scioltezza nei movimenti.

Setting neuro e psicomotorio, conduzione semidiretta.

Materiale psicomotorio semistrutturato.

Favorire un'organizzazione prassica migliore, tramite attività di manualità fine e proposte con validità ecologica.

Setting neuro e psicomotorio, conduzione semidiretta e/o diretta.

Materiale ludico e per la manipolazione, adeguato all'età.

Favorire l'espressività e la comunicazione attraverso l'integrazione di parole, gesti, segni; stimolare l'espressività verbale.

PROGRAMMA RIABILITATIVO: Obiettivi a lungo termine e setting intervento

Favorire il mantenimento del rilasciamento muscolare e l'uso di schemi motori corretti. Setting neuro-motorio, conduzione diretta e/o semidiretta.

Incentivare un approccio al compito pianificato e organizzato, aumentando l'autostima e la tolleranza alla frustrazione, in ogni tipo di attività.

Setting metacognitivo e intervento allargato al contesto di vita.

Stimolare l'integrazione dell'arto maggiormente compromesso nelle attività quotidiane (autonomie).

Esempi di applicazione: CASO 2

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE A

INFORMAZIONI GENERALI

<p>NOME CHRISTIAN</p> <p>SESSO <input type="checkbox"/> Maschile <input type="checkbox"/> Femminile</p> <p>ETÀ 6 ANNI</p>
<p>DIAGNOSI CLINICA</p> <p>Ritardo psicomotorio.</p>
<p>ANAMNESI</p> <p>Nato alla 38^a settimana di gravidanza. Apgar 10/10. In carico riabilitativo da due anni, effettua trattamenti di riabilitazione neuro e psicomotoria bisettimanali presso centro di riabilitazione accreditato SSN.</p>
<p>DIAGNOSI FUNZIONALE e DISTURBI ASSOCIATI</p> <p>Il bambino presenta un impaccio nell'area motoria, soprattutto per quanto riguarda le coordinazioni cinetiche complesse e l'equilibrio. Le maggiori problematiche riguardano l'area delle funzioni psicomotorie, in particolare l'organizzazione dello spazio e del tempo, lo schema corporeo e l'area del gioco, che presenta un repertorio ludico povero e ripetitivo. Si evidenzia una bassa autostima e poca fiducia in sé stesso, che compromette l'esecuzione di qualsiasi tipo di attività. Sono presenti difficoltà di attenzione. Le abilità cognitive di base sono complessivamente adeguate.</p>
<p>PROVE DI VALUTAZIONE DISPONIBILI</p> <p>Scala di sviluppo Griffith, ABC Movement, TCR, Disegno della figura umana, Batteria di Head – Piaget.</p>

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B

AREA DEL COMPORTAMENTO E INTERAZIONE SOCIALE

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Modalità di separazione	Non mostrando particolari problematiche in queste aree viene attribuito qualificatore 0 alle modalità di separazione, al contatto corporeo e alla comunicazione non verbale.	0
Comportamento	<p>Si nota un atteggiamento, caratterizzato da elementi di passività.</p> <p>2.1 = Presenta alcune difficoltà nell'adeguamento del comportamento e dell'atteggiamento generale alle situazioni in cui si trova. Manifesta inerzia e passività; è poco partecipativo e a volte inattivo.</p>	2.1
Manifestazioni emotive	<p>Il bambino mostra fragilità emotiva. La capacità di gestire le proprie emozioni non sempre è adeguata e spesso sfoga i suoi stati d'animo attraverso modalità ed espressioni fisiche e motorie.</p> <p>2.1 = Presenta alcune difficoltà nel comunicare ed esprimere adeguatamente le proprie manifestazioni emotive, con modalità a tratti negative.</p>	2.1
Reazioni ai cambiamenti	<p>Il bambino necessita di rassicurazioni di fronte ai cambiamenti poiché le situazioni nuove lo preoccupano.</p> <p>1 = Mostra modalità di reazioni ai cambiamenti sufficientemente adeguate. Sono presenti difficoltà parziali nei confronti dei cambiamenti che però interferiscono solo parzialmente sulla qualità della relazione e del comportamento.</p>	1
Gestione della frustrazione	<p>Mostra scarsa autostima e forte bisogno di controllo sull'ambiente e sull'altro. Ricerca in modo persistente gratificazioni, conferme e aiuti per proseguire i compiti. La tolleranza alla frustrazione aumenta se il bambino percepisce che la situazione è competitiva o di giudizio.</p> <p>2.1 = Presenta alcune difficoltà nella gestione della frustrazione, le sue modalità sono solo parzialmente adeguate. Di fronte alla difficoltà tende a rinunciare, chiede aiuto in maniera sostitutiva e/o continua, non sempre è in grado di apprendere dall'errore.</p>	2.1
Contatto corporeo	Vedi Modalità di separazione.	0
Comunicazione non verbale	Vedi Modalità di separazione.	0

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B
AREA MOTORIA E SENSORIALE

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Tono muscolare	Il bambino presenta normotono e non mostra particolari problematiche nell'atteggiamento posturale, nei passaggi posturali, negli spostamenti prelocomotori orizzontali, nella marcia, nella prensione, nella motricità fine e nella sensibilità; così viene attribuito qualificatore 0 per queste funzioni.	0
Atteggiamento posturale	Vedi Tono muscolare.	0
Passaggi posturali	Vedi Tono muscolare.	0
Spostamenti prelocomotori	Vedi Tono muscolare.	0
Marcia	Vedi Tono muscolare.	0
Corsa	<p>Quando la velocità aumenta e inizia la corsa il bambino tende ad inciampare e non è in grado di cambiare traiettoria o fermarsi in modo immediato.</p> <p>2.1 = Presenta un livello medio di difficoltà nella corsa, che è solo parzialmente adeguata; risultano compromessi il pattern motorio e gli aspetti qualitativi del movimento. Efficacia della funzione non sempre garantita.</p>	2.1

Coordinazioni cinesiche complesse	Il bambino sta imparando a saltare sul tappeto elastico con aiuto. Sale e scende le scale solo con aiuto. 3 = Presenta importanti difficoltà nelle coordinazioni cinesiche complesse, che risultano inadeguate e necessitano di supporto.	3
Equilibrio	L'equilibrio è precario nell'esecuzione di attività di motricità globale. Con appoggio monopodalico l'equilibrio è mantenuto solo per pochi secondi e i movimenti compensativi sono parzialmente efficaci. 2.2 = Indici e prestazioni disarmoniche in relazione alle attività. Presenta buone capacità di equilibrio con appoggio bipodalico, ma grosse difficoltà nell'equilibrio con appoggio monopodalico.	2.2
Prensione	Vedi Tono muscolare.	0
Motricità fine	Vedi Tono muscolare.	0
Motricità segmentaria	Il controllo della motricità segmentaria è parziale nelle attività di calcio, di lancio e di presa della palla con le mani. Il tratto grafico è tremolante e non sempre il bambino riesce a mantenerlo all'interno di confini stabili. 2.1 = Presenta un livello medio di difficoltà nelle abilità di motricità segmentaria, che compromettono in parte il prodotto finale dell'attività e l'organizzazione della sequenza motoria. I gesti risultano compromessi sia nell'aspetto quantitativo che qualitativo.	2.1
Sensibilità	Vedi Tono muscolare.	0

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B

AREA FUNZIONI PSICOMOTORIE

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Relazione con lo spazio	<p>Il bambino si orienta in spazi conosciuti, ma non ha ancora interiorizzato le coordinate spaziali (sia nell'ambiente che nel foglio). Sta iniziando a comprendere e conoscere i principali concetti topologici.</p> <p>2.2 = Presenta un livello medio di difficoltà nel relazionarsi allo spazio, mostrando modalità non sempre efficaci e solo parzialmente adeguate all'età. Spazio cognitivo compromesso.</p>	2.2
Relazione con il tempo	<p>L'orientamento temporale è del "qui ed ora", nelle sequenze temporali mostra difficoltà.</p> <p>2.1 = Presenta un livello medio di difficoltà nel relazionarsi al tempo, le modalità non sono sempre efficaci per le attività e solo parzialmente adeguate. Le alterazioni presenti compromettono l'accesso al tempo rappresentato.</p>	2.1
Relazione con gli oggetti	<p>Il bambino non mostra particolari problematiche nella relazione con gli oggetti e nella dominanza e lateralità, così viene attribuito qualificatore 0 per queste funzioni.</p>	0
Prassie	<p><i>È in grado di svolgere in modo per lo più efficace la maggior parte delle prassie transitive, costruttive, grafiche, intransitive e orali. Le prassie di autonomia sono poche e semplici.</i></p> <p>1 = Presenta sufficienti capacità prassiche: le azioni sono intenzionali, pianificate e adattive.</p>	1
Schema corporeo	<p>Ha acquisito lo schema corporeo vissuto, ha difficoltà in quello rappresentato.</p> <p>2.1 = Presenta prestazioni e indici disarmonici, con limitazioni nel passaggio da uno stadio evolutivo ad un altro.</p>	2.1
Dominanza e lateralità	<p>Vedi Relazione con gli oggetti.</p>	0
Gioco	<p>Il bambino è interessato all'uso del gioco simbolico, che però è povero e ripetitivo.</p> <p>2.1 = Mostra nel gioco libero e guidato un livello medio di difficoltà. Il repertorio e la qualità del gioco e delle azioni sono limitati.</p>	2.1

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B

AREA COGNITIVA E NEUROPSICOLOGICA

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Attenzione	<p>I tempi attentivi sono brevi e il bambino richiede un intervento continuo da parte dell'adulto, con continui intervalli e pause. 2.2 = Ha una sufficiente capacità di prestare attenzione agli stimoli rilevanti, ma una scarsa capacità di mantenere l'attenzione per un lungo periodo. Non sempre porta a termine il compito e/o necessita ricalamitaggi frequenti per poterlo fare. Attenzione sostenuta compromessa.</p>	2.2
Percezione	Non mostra particolari problematiche nella maggior parte delle funzioni, così viene attribuito qualificatore 0 alla percezione, alla memoria, all'inibizione, alla flessibilità, alla pianificazione, alla fluenza, alle abilità logiche e al linguaggio.	0
Inibizione	Vedi Percezione.	0
Flessibilità	Vedi Percezione.	0
Pianificazione	Vedi Percezione.	0
Fluenza	Vedi Percezione.	0
Memoria	Vedi Percezione.	0
Abilità logiche	Vedi Percezione.	0
Linguaggio	Vedi Percezione.	0

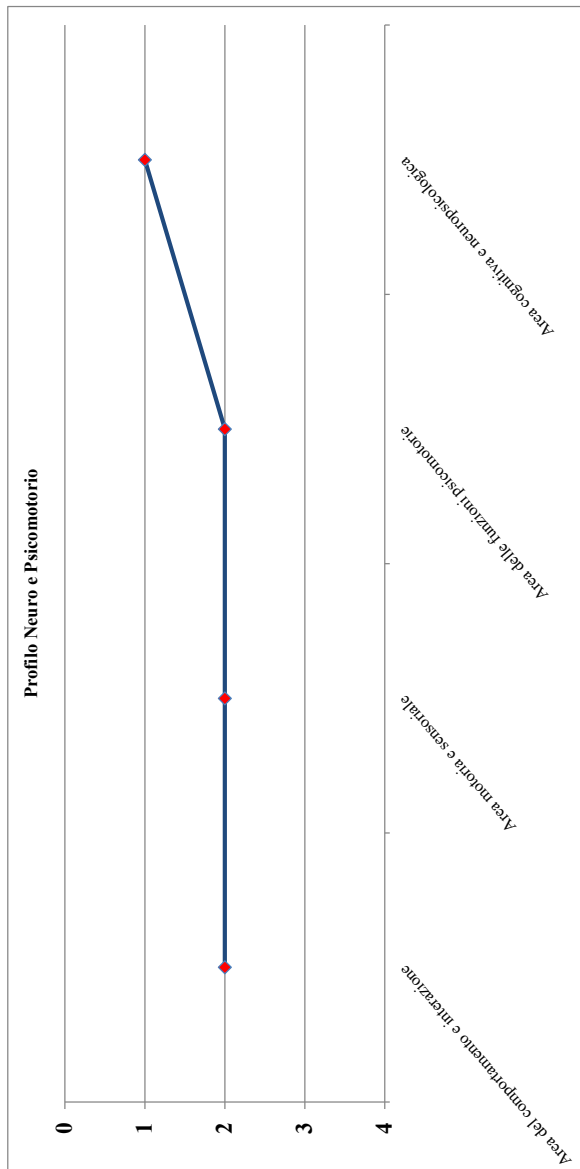
Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE C

PROFILO NEURO e PSICOMOTORIO

AREA	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Comportamento e interazione	<p>Manifesta inerzia e passività; è poco partecipativo e a volte inattivo.</p> <p>2.1 = Presenta alcune difficoltà nell'adeguamento del comportamento e dell'atteggiamento generale alle situazioni in cui si trova.</p>	2.1
Motoria e sensoriale	<p>L'atteggiamento posturale e la motricità nei loro aspetti quantitativi e qualitativi non sono sempre adeguati all'età: motricità disorganizzata.</p> <p>2.1 = Mostra sufficienti capacità di organizzazione motoria e sensoriale.</p>	2.1
Funzioni psicomotorie	<p>Le scelte funzionali non sono sempre economiche, sono presenti difficoltà di integrazione delle diverse parti del corpo e difficoltà spazio-temporali.</p> <p>2.1 = Mostra sufficienti capacità in area psicomotoria.</p>	2.1
Cognitiva e neuropsicologica	<p>La rappresentazione simbolica mentale delle azioni e degli oggetti e le loro trasformazioni sono presenti. I progetti e i piani di azione sono coerenti e finalizzati. Sono presenti difficoltà di attenzione che compromettono gli aspetti qualitativi del problem solving; il comportamento non ha sempre funzione adattiva. Il livello di apprendimento è buono.</p> <p>1 = Ha discrete capacità di interesse e di risposta in base agli stimoli.</p>	1

Nome _____ *CHRISTIAN* _____ Data _____

REPORT FINALE



Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE D

CONCLUSIONI E INDICAZIONI

<p>NOME CHRISTIAN</p> <p>SESSO <input type="checkbox"/> Maschile <input type="checkbox"/> Femminile</p> <p>ETÀ 6 ANNI</p>
<p>PROGETTO RIABILITATIVO</p> <p>Facilitare un'evoluzione positiva dell'area psicomotoria e di quella comportamentale per aumentare la fiducia in sé stesso e acquisire una gestione adeguata della frustrazione. Favorire una motricità globale quantitativamente e qualitativamente migliore.</p>
<p>PROGRAMMA RIABILITATIVO: Obiettivi a breve/medio termine e setting intervento</p> <p>Favorire una migliore organizzazione spazio-temporale e una maggior conoscenza dei concetti topologici e temporali. Setting neuro e psicomotorio, conduzione semidiretta e materiali ludici semistrutturati. Sostenere un'evoluzione positiva del gioco simbolico per arricchire e rendere più vario il repertorio ludico e migliorare i tempi dell'attività. Setting neuro e psicomotorio, conduzione semidiretta e materiali semistrutturati e materiali per il gioco simbolico. Migliorare le coordinazioni cinetiche complesse e l'equilibrio, al fine di ottenere una motricità globale più funzionale. Setting neuro e psicomotorio, conduzione semidiretta e/o diretta e materiale psicomotorio per le attività motorie. Sostenere i tempi dell'attività.</p>
<p>PROGRAMMA RIABILITATIVO: Obiettivi a lungo termine e setting intervento</p> <p>Favorire l'acquisizione dello schema corporeo rappresentato. Setting neuro e psicomotorio, conduzione semidiretta e/o diretta, materiali ludici semistrutturati e/o strutturati. Aumentare i tempi attentivi. Setting neuro e psicomotorio, conduzione semidiretta e/o diretta, materiali strutturati e non strutturati. Favorire l'acquisizione delle prassie di autonomia. Setting neuro e psicomotorio, conduzione semidiretta e/o diretta. Coinvolgere il contesto di vita.</p>

Esempi di applicazione: CASO 3

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE A

INFORMAZIONI GENERALI

<p>NOME ROBERTO</p> <p>SESSO <input type="checkbox"/> Maschile <input type="checkbox"/> Femminile</p> <p>ETÀ 9 ANNI</p>
<p>DIAGNOSI CLINICA</p> <p>ADHD.</p>
<p>ANAMNESI</p> <p>Bambino unicogenito, nato alla 38^a settimana di gravidanza. Indice di Apgar 8/10. In carico riabilitativo da 3 anni presso centro riabilitativo accreditato SSN; ha usufruito di trattamento psicomotorio individuale ora concluso, attualmente in carico per riabilitazione ad indirizzo neurocognitivo individuale, bisettimanale. Frequenta la 4^a elementare.</p>
<p>DIAGNOSI FUNZIONALE e DISTURBI ASSOCIATI</p> <p>Nell'area cognitiva-neuropsicologica risultano carenti le capacità di pianificazione del compito, di memoria di lavoro e di flessibilità cognitiva; buone le conoscenze generali e le abilità logiche. L'area motoria è caratterizzata da un lieve impaccio nelle coordinazioni di motricità globale e nelle attività di motricità fine. A livello psicomotorio fatica nell'organizzazione delle attività prassiche in cui sono richiesti lavori di precisione. Mostra un comportamento iperattivo, talvolta caratterizzato da condotte autoaggressive; esprime le proprie manifestazioni emotive in maniera poco controllata nei confronti degli oggetti, maltrattandoli e buttandoli per terra.</p>
<p>PROVE DI VALUTAZIONE DISPONIBILI</p> <p>Test delle campanelle modificato, TPV, TINV, Torre di Londra, Wisconsin Card Sort Test, Nepsy Bussa e Batti, Digit Span.</p>

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B

AREA DEL COMPORTAMENTO E INTERAZIONE SOCIALE

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Modalità di separazione	Non mostra particolari problematiche in diverse competenze, così viene attribuito qualificatore 0 alle modalità di separazione, alle reazioni ai cambiamenti, al contatto corporeo e alla comunicazione non verbale.	0
Comportamento	Spesso adotta un comportamento e un atteggiamento generale poco adeguati al contesto in cui si trova. 2.1 = Presenta alcune difficoltà nell'adeguamento del comportamento e dell'atteggiamento generale alle situazioni in cui si trova.	2.1
Manifestazioni emotive	Mostra spesso atteggiamenti auto ed etero aggressivi. Non è in grado di gestire bene le proprie emozioni. 2.1 = Presenta alcune difficoltà nel comunicare ed esprimere adeguatamente le proprie manifestazioni emotive, con modalità a tratti negative e spesso non pertinenti.	2.1
Reazioni ai cambiamenti	Vedi Modalità di separazione.	0
Gestione della frustrazione	Non sempre gestisce la frustrazione di fronte a eventi critici: riconosce le difficoltà, non sempre chiede aiuto. 2.1 = Presenta alcune difficoltà nella gestione della frustrazione, le sue modalità sono solo parzialmente adeguate. Di fronte alla difficoltà tende a rinunciare, non sempre chiede aiuto, si attiva solo in seguito a sollecitazione.	2.1
Contatto corporeo	Vedi Modalità di separazione.	0
Comunicazione non verbale	Vedi Modalità di separazione.	0

Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B

AREA MOTORIA E SENSORIALE

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Tono muscolare	Il bambino presenta normotono e non mostra particolari problematiche nell'atteggiamento posturale, nei passaggi posturali, negli spostamenti prelocomotori orizzontali, nella marcia, nella prensione, nella motricità fine e nella sensibilità; così viene attribuito qualificatore 0 per queste funzioni.	0
Atteggiamento posturale	Vedi Tono muscolare.	0
Passaggi posturali	Vedi Tono muscolare.	0
Spostamenti prelocomotori	Vedi Tono muscolare.	0
Marcia	<p>Pur essendo un cammino autonomo la velocità eccessiva lo porta spesso ad inciampare e a non bilanciare bene il carico durante la fase di swing. Fa fatica a modulare il ciclo del passo in base agli spazi.</p> <p>2.1 = Presenta sufficienti capacità di locomozione; i pattern sono efficaci allo spostamento.</p> <p><i>È presente impaccio e l'efficacia della funzione non è sempre garantita.</i></p>	2.1
Corsa	<p>Presenta una corsa fluida, ma non sempre è in grado di arrestarla o di modularla secondo gli spazi.</p> <p>2.3 = Presenta capacità nell'esecuzione della corsa, anche se con difficoltà di modulazione del pattern. Indici e prestazioni disarmoniche.</p>	2.3

Coordinazioni cinesiche complesse	<p>Spesso esegue il salto a piè pari e su un piede in maniera scorretta, non organizzando bene il movimento e perdendo l'equilibrio facilmente.</p> <p>2.1 = Presenta un livello medio di difficoltà nelle coordinazioni cinesiche complesse, che sono solo parzialmente adeguate; risultano compromessi i pattern motori e/o gli aspetti qualitativi del movimento.</p>	2.1
Equilibrio	<p>Buono l'equilibrio statico. L'equilibrio dinamico non sempre è stabile, specialmente durante l'esecuzione di coordinazioni cinesiche complesse.</p> <p>2.2 = Indici e prestazioni disarmoniche in relazione alle attività.</p>	2.2
Prensione	<p>La prensione è quasi sempre adeguata. Mostra un lieve impaccio nella presa degli oggetti piccoli.</p> <p>2.1 = Presenta un livello medio di difficoltà nelle capacità di presa; la prensione risulta solo parzialmente adeguata, compromettendo in parte l'esplorazione e l'uso funzionale degli oggetti piccoli.</p>	2.1
Motricità fine	<p>La motricità fine è caratterizzata da una scarsa precisione e rapidità nei movimenti fini, non sempre si raggiungono risultati corretti ed efficaci. Presenta sincinesie buccali quando compie attività fino-motorie.</p> <p>3 = Presenta importanti difficoltà nelle abilità di motricità fine: gli schemi motori sono compromessi sia negli aspetti quantitativi che qualitativi. Le attività manuali sono spesso inadeguate e inefficaci.</p>	3
Motricità segmentaria	<p>Vedi Tono muscolare.</p>	0
Sensibilità	<p>Vedi Tono muscolare.</p>	0

AREA FUNZIONI PSICOMOTORIE

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Relazione con lo spazio	Non mostra significative problematiche a livello spaziale, sono presenti minime difficoltà che non interferiscono sui risultati di azioni e comportamenti. 1 = Mostra di sapersi relazionare allo spazio, in modo sufficientemente adeguato ed efficace per le attività.	1
Relazione con il tempo	Non mostra significative problematiche nella relazione con il tempo, a volte la durata delle attività è molto breve. 1 = Mostra di sapersi relazionare al tempo in modo sufficientemente adeguato ed efficace. La durata delle attività e la qualità del tempo nell'azione non sono sempre adeguati ma l'accesso al tempo rappresentato è possibile e i risultati delle azioni e/o dei comportamenti sono efficaci e funzionali agli scopi.	1
Relazione con gli oggetti	Non mostra significative problematiche nella relazione con l'oggetto, a volte la modalità di utilizzo non è indicata al contesto. 1 = Mostra una relazione con gli oggetti sufficientemente buona: manipolazione, durata e modalità d'uso sono efficaci per le attività anche se talvolta anomale. Le difficoltà presenti sono parziali e non interferiscono sul significato adattivo del comportamento.	1
Prassie	Riesce a mettere in atto pochi schemi motori, i quali spesso risultano goffi, impacciati e disorganizzati. 3 = Presenta importanti difficoltà nelle abilità prassiche: le azioni non sono sempre intenzionali e sono scarsamente pianificate. I movimenti e le azioni presentano alterazioni qualitative importanti. Intenzionalità ed efficacia risultano compromesse in maniera significativa.	3
Schema corporeo	Schema corporeo acquisito; grosse difficoltà nell'imitazione dei gesti, in particolare quelli complessi. 2.2 = Presenta prestazioni e indici disarmonici.	2.2
Dominanza e lateralità	Il bambino non mostra particolari problematiche, così viene attribuito qualificatore 0 per questa funzione.	0
Gioco	Il gioco è abbastanza adeguato, a volte nel gioco di regole fa fatica a mantenere la turnazione. 1 = Mostra nel gioco libero e guidato sufficienti capacità di adattamento all'ambiente e/o alle proposte. Le difficoltà presenti nel mantenimento del turno non compromettono in maniera significativa le interazioni sociali.	1

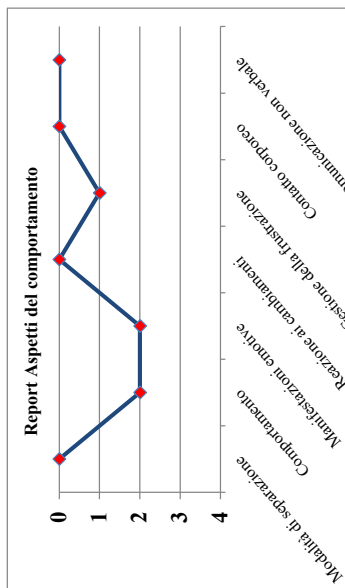
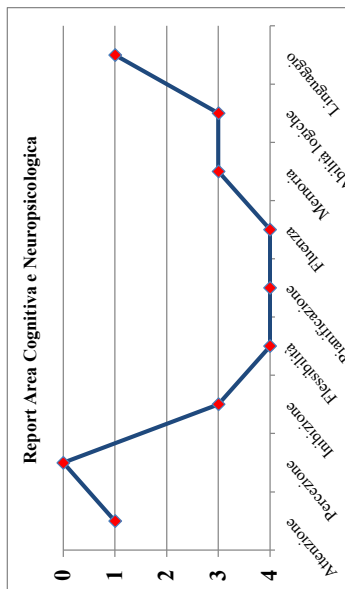
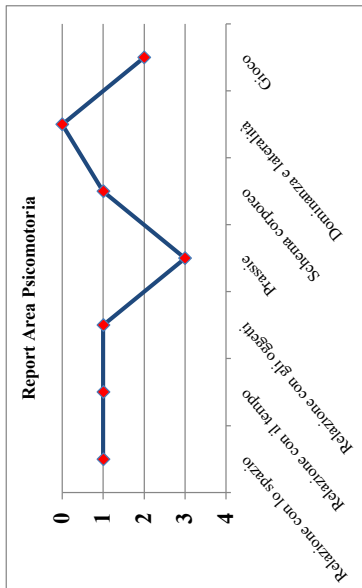
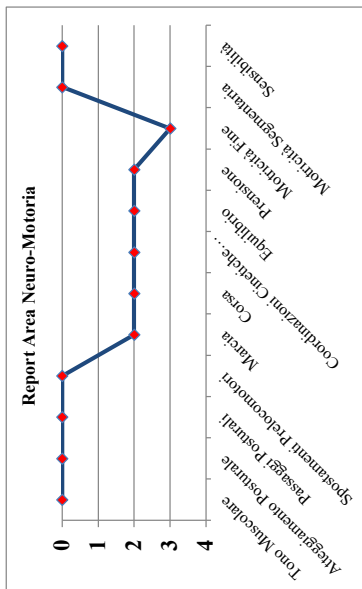
Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE B

AREA COGNITIVA E NEUROPSICOLOGICA

FUNZIONE	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Attenzione	L'attenzione impiegata è sufficiente per terminare l'attività, ma si distrae facilmente in presenza di molti stimoli. 1 = Mostra una parziale capacità di prestare attenzione agli stimoli rilevanti e di mantenere l'attenzione per un lungo periodo.	1
Percezione	Non mostra particolari problematiche nella percezione, così viene attribuito qualificatore 0 a questa funzione.	0
Inibizione	Non è in grado di inibire risposte automatiche, che lo inducono a dare risposte non corrette durante l'esecuzione dei compiti. 3 = Presenta importanti difficoltà di regolazione delle emozioni e dei comportamenti. Funzione adattiva del comportamento non sempre garantita.	3
Flessibilità	Non varia le risposte al cambio di tipologia di stimolo. 4 = Non ha la capacità di passare da un set di stimoli ad un altro. Persevera nelle risposte.	4
Pianificazione	Non sa organizzare le azioni e programmarle in modo coerente e funzionale agli obiettivi da raggiungere. 4 = Non è in grado di pianificare: opera in modo casuale o rigido senza ricercare soluzioni alternative. Necessita guida esterna passo a passo per organizzare le attività.	4
Fluenza	Non è capace di riprodurre configurazioni grafiche richieste e non sa denominare parole che iniziano con una lettera target e/o elementi appartenenti a una stessa categoria semantica. 4 = Le capacità di pensiero divergente sono assenti.	4
Memoria	Presenta difficoltà nel ricordare le procedure per l'esecuzione di un compito, fatti ed eventi accaduti in precedenza. 3 = Presenta importanti difficoltà nelle abilità mnestiche (livelli, dati, tempo, apprendimenti) che sono spesso insufficienti per le richieste/scopi. Utilizza facilitazioni solo su indicazione e necessita supporto costante.	3
Abilità logiche	Presenta scarse capacità di problem solving, non coglie sempre gli stimoli comuni tra diversi stimoli; pertanto, spesso non è in grado di fare associazioni. 3 = Le abilità logiche di base e di ragionamento; le abilità di problem solving e quelle metacognitive risultano deficitarie in modo consistente. Necessita guida costante per l'elaborazione dei problemi.	3
Linguaggio	La produzione dell'eloquio è sufficientemente adeguata, la comprensione globale è sufficiente. 1 = La comprensione e la produzione del linguaggio verbale sono sufficientemente adeguate.	1

Nome ROBERTO Data _____

REPORT PER AREE



Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE C

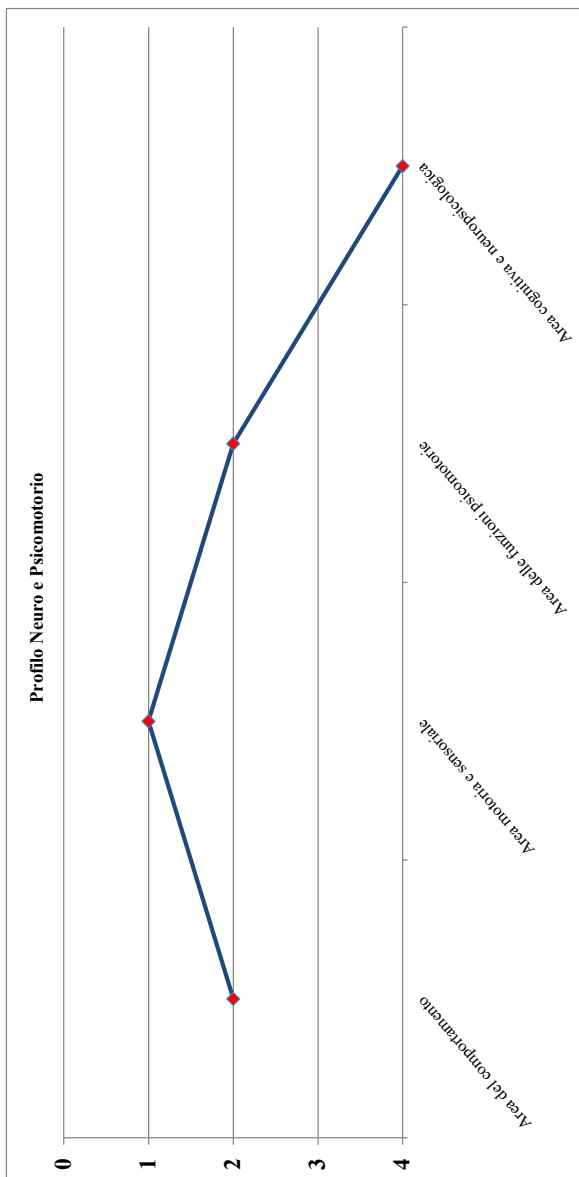
PROFILO NEURO e PSICOMOTORIO

AREA	DESCRIZIONE	LIVELLO Q
Comportamento e interazione	<p>Presenta alcune difficoltà nell'adeguamento del comportamento e dell'atteggiamento generale alle situazioni in cui si trova.</p> <p>2.1 = Le modalità con cui esprime e sperimenta le emozioni non sono sempre adeguati: il comportamento è poco modulato e non sempre consono agli scopi e ai contesti.</p>	2.1
Motoria e sensoriale	<p>L'atteggiamento posturale e la motricità nei loro aspetti quantitativi e qualitativi permettono il raggiungimento degli obiettivi prefissati e il comportamento motorio risulta funzionale e adattivo.</p> <p>1 = Mostra discrete capacità di organizzazione motoria e sensoriale.</p>	1
Funzioni psicomotorie	<p>Le caratteristiche dell'atteggiamento e delle azioni compromettono i rapporti con gli agenti, la durata e gli aspetti qualitativi dei gesti e dei comportamenti non sono sempre efficaci agli scopi e/o ai desideri.</p> <p>2.1 = Mostra sufficienti capacità dell'area psicomotoria.</p>	2.1
Cognitiva e neuropsicologica	<p>Presenta significative difficoltà nell'area cognitiva.</p> <p>4 = La funzione simbolica risulta totalmente compromessa.</p>	4

Protocollo Q² – Flori Valeria – Milano University Press

Nome ROBERTO Data _____

REPORT FINALE



Protocollo Q2 – SCHEDA RIASSUNTIVA – PARTE D

CONCLUSIONI E INDICAZIONI

<p>NOME ROBERTO</p> <p>SESSO <input type="checkbox"/> Maschile <input type="checkbox"/> Femminile</p> <p>ETÀ 9 ANNI</p>
<p>PROGETTO RIABILITATIVO</p> <p>Facilitare un'evoluzione positiva dell'area cognitiva e neuropsicologica, soprattutto a livello delle funzioni esecutive. Favorire un comportamento maggiormente adeguato al contesto e la regolazione delle emozioni.</p>
<p>PROGRAMMA RIABILITATIVO: Obiettivi a breve/medio termine e setting intervento</p> <p>Potenziare i processi di memoria di lavoro. Setting neuro e psicomotorio/neurocognitivo, conduzione diretta, utilizzo di materiale strutturato. Incrementare la capacità di flessibilità cognitiva e di inibizione comportamentale. Setting neuro e psicomotorio/neurocognitivo, conduzione diretta, utilizzo di materiale strutturato. Migliorare le attività di pianificazione. Setting neuro e psicomotorio/neurocognitivo, conduzione diretta, utilizzo di materiale strutturato.</p>
<p>PROGRAMMA RIABILITATIVO: Obiettivi a lungo termine e setting intervento</p> <p>Potenziamento cognitivo: Allenare le strategie cognitive attraverso la dimostrazione, il riconoscimento e l'utilizzo di modalità esecutive lineari ripetibili. Setting neurocognitivo, conduzione diretta, materiale strutturato. Favorire la generalizzazione delle abilità emergenti e dei facilitatori ai contesti ecologici (scuola, casa, ecc.).</p>

Sperimentazione del sistema valutativo

Lo strumento di valutazione neuro e psicomotoria realizzato è stato sperimentato in alcune realtà cliniche, allo scopo di verificarne l'efficacia, l'usabilità e la spendibilità, all'interno di contesti diversi per tipologia di pazienti, organizzazione dei servizi, linguaggi e strumenti peculiari per la rilevazione dei bisogni del piccolo paziente e della sua famiglia.

La fase di sperimentazione ha previsto un intenso lavoro di metanalisi, con la *traduzione* di 121 cartelle cliniche, selezionate in varie strutture riabilitative e nei loro diversi settori riabilitativi specifici, ove esistenti, in linea con i tre principali ambiti di intervento del terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva: neuromotorio, neuro e psicomotorio e neurocognitivo.

Sono stati coinvolti ambulatori, strutture riabilitative ospedaliere e centri convenzionati, con l'obiettivo di verificare se il linguaggio scelto nel protocollo potesse davvero essere un linguaggio universale, che avvicina tutte queste diverse realtà, peraltro, geograficamente parlando, praticamente vicine di casa.

Il confronto con tutti gli operatori coinvolti ci ha permesso di definire il protocollo Q-Quadro come una potenziale risorsa, in quanto risulta specifico e dettagliato, senza tuttavia ridurre il bambino ad un semplice numero, e permette, grazie alla sua universalità, il confronto fra membri dell'equipe, limitando le problematiche di comprensione.

In estrema sintesi, la tabella seguente sintetizza i dati emersi dal confronto e illustra i principali punti di forza, così come alcune debolezze migliorabili del protocollo:

Punti di Forza	Punti Deboli
semplicità e accessibilità; linguaggio universale; velocità di compilazione; definizione di criteri di base; valutazione di competenze adattive; report chiaro, anche per il genitore; orientamento clinico tramite le tabelle di recensione.	limitatezza sperimentale; ricerca bibliografica con necessità di continuo aggiornamento; familiarizzazione con il linguaggio ICF non immediata; limiti generali della valutazione neuro e psicomotoria.

Lasciamo aperti questi spunti per gli sviluppi futuri e auspichiamo che possa proseguire il lavoro di sperimentazione dello strumento, ad ampio raggio, con l'intervento di molteplici terapisti, ovunque dislocati, che con i loro contributi possano renderlo davvero uno strumento universale.

Conclusioni

Il progetto presentato in questo testo vuole essere un contributo alla formazione, all'affermazione e al consolidamento della figura professionale del terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva, realizzato in forma di ricerca e di costruzione di senso, di strumenti, di metodologie, di consenso.

Esistono, infatti, diverse modalità di osservazione neuro e psicomotoria, probabilmente troppe, perché risulta molto difficile riscontrare le impostazioni teoriche dei vari setting e/o le modalità di approccio e di conduzione che ne veicolano le proposte; fatto che determina una estrema varietà di modalità valutative, con relativi strumenti, spesso non confrontabili fra loro.

L' *Evidence Based Medicine* è entrata prepotentemente nel mondo della riabilitazione e ciò ha comportato, per la pratica clinica, la ricerca di sistemi di misurazione e verifica dei trattamenti in termini di evidenza.

L'efficienza, l'efficacia e la validità dei percorsi sono ormai procedure sulle quali vengono organizzate le risorse e questo vale anche in un intervento complesso e articolato come quello neuro e psicomotorio, dove la particolarità e la pervasività dei disturbi, le caratteristiche proprie dell'utenza e il necessario lavoro di rete obbligano quotidianamente il terapeuta ad uno spostamento del focus del suo intervento dal particolare al generale; dalle tecniche specifiche all'evoluzione complessiva di un bambino che sta faticosamente costruendo il suo sviluppo, anche e sempre in considerazione della particolarità del suo ambiente e dei suoi interlocutori, prima fra tutti, la sua famiglia.

In tale e complesso sistema di intervento, il problema dei modelli e degli strumenti valutativi non solo persiste, ma si moltiplica e si complica, per la differenza di linguaggi usati nei diversi contesti ai quali uno stesso bambino appartiene (scuola e servizi), ma anche spesso tra le strutture di una medesima entità (passaggio di informazioni tra livelli diversi).

Con questo progetto è stato realizzato un "sistema di valutazione universale", al servizio del terapeuta e dei diversi interlocutori, che permette di costruire un profilo del bambino trasferibile in tutti i contesti, utile per verificare le modalità del suo funzionamento, mantenendo le connessioni fra il dettaglio, la funzione, il senso delle scelte e gli scopi delle azioni, in un quadro generale di lettura delle informazioni ottenute, sempre aperto alle abilità e all'uso delle stesse in senso adattivo, quale modello peculiare dell'intervento neuro e psicomotorio, che si realizza sempre in forma di un programma condivisibile, mirato, monitorabile e soprattutto funzionale e contestuale agli apprendimenti.

Il protocollo Q-Quadro è un sistema lineare e semplice, che favorisce la documentazione, la valutazione e la comunicazione delle competenze del piccolo

paziente; facilita il passaggio delle informazioni fra i diversi agenti e i vari ordini di grado, garantendo al contempo una condivisione di modelli o almeno di buone prassi, integrando nel suo approccio differenti teorie e cornici di riferimento.

Nella sua praticità si rivela, però, anche specifico e dettagliato, con procedure di valutazione codificate, organizzate per funzioni e per aree, ognuna con i suggerimenti, le caratteristiche delle varie risorse e le correlazioni allo sviluppo tipico; elementi che permettono la stesura di un profilo dettagliato del funzionamento del bambino e gli indicatori del cambiamento possibile, sui quali impostare il programma di intervento.

Ci auguriamo che possa diventare per ogni terapeuta un riferimento per la diagnosi funzionale, ma anche per il confronto in equipe e fra equipe.

Speriamo, infine, possa contribuire concretamente alla definizione di un modello di buona prassi, universalmente condiviso, per un momento così significativo della nostra pratica clinica.

Ringraziamenti

Questo progetto editoriale si è sviluppato nel corso di diversi anni passati, fra attività clinica e di ricerca, a fare riflessioni sulla pratica professionale. Così come la mia carriera di terapeuta ha continuato a svilupparsi e ad arricchirsi di sempre nuovi e interessanti contenuti, forniti dalla letteratura scientifica, dalle discussioni formali e informali fra colleghi e dai tanti bambini incontrati in questi anni, ciascuno con le proprie fatiche, desideri ed espressività neuro e psicomotoria.

Un progetto nato sul campo e sviluppato soprattutto per i bambini e insieme ai bambini.

Con l'occasione, voglio ricordare anche tutte le persone che hanno reso possibile, con la loro collaborazione, questo risultato e desidero ringraziare prima di tutto le colleghe Silvia Donarini ed Erika Messina, che hanno partecipato alle prime fasi di definizione del progetto. Con il loro contributo sono state segnate le fasi del lavoro e la struttura generale del protocollo qui presentato.

Un sentito ringraziamento va poi anche:

Alla Dott.ssa Caterina Sala, per l'attento lavoro di supervisione alla ricerca, all'uso e alla catalogazione delle fonti.

Ai colleghi di sempre, per aver condiviso con noi materiali, metodologie, conoscenze e tanti saperi derivanti dall'esperienza.

A quanti hanno preso parte alla fase di sperimentazione del progetto, ai terapisti, ai clinici e agli inconsapevoli bambini, che ci hanno aiutato a dare la forma definitiva al protocollo qui presentato.

Al Dott. Massimo Molteni, per l'attenzione e l'impegno nella diffusione delle conoscenze e della specificità della nostra figura professionale, della neuropsichiatria infantile in genere e dell'ambito riabilitativo in particolare, che mi ha spinto e sostenuto nella volontà di condividere questo lavoro.

Bibliografia

- Ainsworth M. e Withg B. *Attachment and exploratory behavior of one year-olds in a strange situation*, BM Foss. (a cura di), *Determinants of infant behaviour*, Methuen, London 1969.
- AITNE (2016), *La professione del terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva*, Assemblée Nazionale AITNE, Roma.
- Ambrosini C., De Panfilis C. e Wille A. *La psicomotricità. Corporeità e azione nella costruzione dell'identità*, Edizioni Xenia, Milano 1999.
- Atkinson R.C. e Shiffrin R.M. *Human Memory: A Proposed System and its Control Processes*, "Psychol. Learn. Motiv.", 2 (1968), pp.89-195.
- Auzias M. *Marguerite Auzias' test of handedness*, "Dev. Med. Child Neurol.", 28 (1986), pp.546-547.
- Axia G. *TPL Test del primo linguaggio*, Giunti OS, Firenze 1995.
- Ayres A.J. *Test Southern California Sensory Integration*, Western Psychological Services, Los Angeles/CA 1980.
- Baddeley A.D. e Hitch G. *Working memory*, "Psychol. Learn. Motiv.", 8 (1974), pp.47-89.
- Bayley N. *The Bayley Scales of Infant and Toddler Development. Cognitive Scale*, Giunti OS, Firenze 2009.
- Bechara A. *IGT™2. Iowa Gambling Task™, Version 2*, Psychological Assessment Resources, Lutz 2007.
- Beck L.H., Bransome E.D., J., Mirsky A.F., Rosvold H.E. e Sarason I. *A continuous performance test of brain damage*, "J.Consult.Psychol.", 20 (1956), pp.343-350.
- Beery K.E. e Buktenica N.A. *VMI - Developmental Test of Visual-Motor Integration*, Giunti Psychometrics, Firenze 2000.
- Bender L. *Bender Visual Motor Gestalt Test*, OS Organizzazioni Speciali, Firenze 1992.
- Bender L. *A visual motor Gestalt test and its clinical use*, "Research Monographs, American Orthopsychiatric Association", 3 (1938), pp.1-176.
- Benso F., Santoro G.M. e Ardu E. *MEA: measures for executive attention. Manuale*, Hogrefe, Firenze 2019.
- Benton A.L. *Some problems associated with neuropsychological assessment*, "Bull. Clin. Neurosci.", 50 (1985), pp.11-15.
- Benton A.L. e Fogel M.L. *Three-dimensional constructional praxis. A clinical test*, "Arch. Neurol.", 7 (1962), pp.347-354.
- Benton A.L., Varney N.R. e Hamsher K.S. *Test di giudizio di orientamento di linee: manuale*, OS Organizzazioni Speciali, Firenze 1992.

- Benton A.L. *Contributions to neuropsychological assessment: a clinical manual*, Oxford University Press, New York 1983.
- Berg E.A. *A simple objective technique for measuring flexibility in thinking*, "J. Gen. Psychol.", 39 (1948), pp.15-22.
- Bergès J. e Lézine I. *Test d'imitation de gestes: Techniques d'exploration du schéma corporel et des praxies chez l'enfant de 3 à 6 ans*. Masson & Cie, Oxford, England 1963.
- Biancardi A. e Stoppa E. *Il Test delle Campanelle modificato: una proposta per lo studio dell'attenzione in età evolutiva*, "Psichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza", 64 (1987), pp.73-84.
- Biancotto M., Boeran M., Bravar L., Pelamatti G.M. e Zoia S. *Movement ABC-2: Movement Assessment battery for Children-Second Edition*, Giunti OS, Firenze 2013.
- Birch H.G. e Belmont L. *Birch-Belmont Auditory-Visual Integration Test Cards*, 1964.
- Bisiacchi P., Cendron M. e Gugliotta M. *BVN 12-18. Batteria di valutazione neuropsicologica per l'età evolutiva*, Erickson, Trento 2009.
- Bisiacchi P., Cendron M., Gugliotta M., Tressoldi P. e Vio C. *BVN 5-11. Batteria di valutazione neuropsicologica per l'età evolutiva*, Erickson, Trento 2005.
- Boll T. *Children's Category Test (CCT)*, Pearson Assessment, Oxford, UK 1993.
- Borel-Maisonny S. *Langage oral et écrit: Pédagogie des notions de base, étude expérimentale et applications pratiques*, Éditions Delachaux et Niestlé, FR 1960.
- Borgnolo G. *ICF e Convenzione Onu sui diritti delle persone con disabilità. Nuove prospettive per l'inclusione*, Erickson, Trento 2009.
- Borgogno E.T. *Dall'osservazione al progetto terapeutico*, Omega, Torino 1992.
- Boyd R.N. e Graham H.K. *Objective measurement of clinical findings in the use of botulinum toxin type A for the management of children with cerebral palsy*, "European Journal of Neurology", 6 (1999), pp. s23-s35.
- Brooks V.B. *The neural basis of motor control*, Oxford University Press, New York 1986.
- Bruininks B.D. e Bruininks R.H. *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency | Second Edition BOT-2*, Pearson Assessments, Minneapolis, MN 2005.
- Bruner J.S. e Watson R. *Child's Talk: Learning to Use Language*, W.W. Norton, New York 1983.
- Brunet O. e Lezine I. *Scala di Sviluppo Psicomotorio della Prima Infanzia*, Organizzazioni Speciali OS, Firenze 1967.
- Burgess P.W. e Shallice T. *The Hayling and Brixton Tests: Manual*, Harcourt Assessment, London 2005.
- Caffarra P., Vezzadini G., Dieci F., Zonato F. e Venneri A. *Rey-Osterrieth complex figure: normative values in an Italian population sample*, "Neurol.Sci.", 22 (2002), pp.443-447.
- Caffarra P., Vezzadini G., Dieci F., Zonato F. e Venneri A. *Una versione abbreviata del test di Stroop: Dati normativi nella popolazione italiana*, "Nuova Rivista di Neurologia", 12 (2002), pp.111-115.

- Camaioni L., Aureli T. e Perucchini P. *Osservare e valutare il comportamento infantile*, Il Mulino, Bologna 2004.
- Camaioni L. e Di Blasio P. *Psicologia dello sviluppo*, Il Mulino, Bologna 2007.
- Cannoni E., Di Norcia A., Bombi A.S. e Di Giunta L. *The Bicycle Drawing Test: What Does It Measure in Developmentally Typical Children?* "Assessment", 22 (2015), pp.629-639.
- Carlesimo G.A., Caltagirone C. e Gainotti G. *The Mental Deterioration Battery: normative data, diagnostic reliability and qualitative analyses of cognitive impairment. The Group for the Standardization of the Mental Deterioration Battery*, "Eur. Neurol.", 36 (1996), pp.378-384.
- Carli L. e De Giorgi Bucci L. *Contributo alla taratura italiana del test d'imitazione dei gesti di Bergès-Lézine*, Anonymous (a cura di), *Atti del XIX Congresso Nazionale degli Psicologi*, CLUEB, Bologna 1981.
- Cattell R.B. *La teoria dell'intelligenza fluida e cristallizzata sua relazione con i tests "culture fair" e sua verifica in bambini dai 9 ai 12 anni*, "Bollettino di Psicologia Applicata", 14-15 (1968), pp.3-22.
- Cattell R.B. Cattell A. *Culture Fair Intelligence Test (Cfit)*, Institute for Personality and Ability Testing, Champaign IL 1973.
- Cattell R.B. *Cattell's Fluid Intelligence Test, Scale 2 (CFT 20-R)*, Hogrefe Editore, Firenze 2019.
- Cianchetti C. e Sannio Fancello G. *Test di valutazione del linguaggio. TVL*, Erickson, Trento 1997.
- Coldren J.T. e Halloran C. *Spatial reversal as a measure of executive functioning in children with autism*, "J. Genet. Psychol.", 164 (2003), pp.29-41.
- Cornoldi C., Friso G., Giordano L., Molin A., Poli S., Rigoni F. e Tressoldi P. E., *Abilità visuo-spaziali Intervento sulle difficoltà non verbali di apprendimento*, Erickson, Trento 1998.
- Cornoldi C., Gardinale M., Pettinò L. e Masi A. *Impulsività ed autocontrollo. Interventi e tecniche metacognitive*, Erickson, Trento 1996.
- Cornoldi C., Miato L., Molin A. e Poli S., *PRCR-2/2009 Prove di Prerequisito per la Diagnosi delle Difficoltà di Lettura e Scrittura*, Giunti Psychometrics, Firenze 2009.
- Cornoldi C. e Vecchi T. *Visuo-spatial working memory and individual differences*, Psychology Press, Hove 2004.
- Coste J. *La psicomotricità*, La Nuova Italia, Firenze 1997.
- De Ajuriaguerra J. *L'organisation psychomotrice et son troubles*, Anonymous (a cura di), Masson, Paris 1974.
- De Beni R., Zamperlin C. e MT G., *Q1 VATA: batteria per la valutazione delle abilità trasversali all'apprendimento: 8-11 anni / Rossana De Beni con Claudia Zamperlin ... [et al.] (Gruppo MT)*, Giunti Edu, Firenze 2017.

- De Panflis C. e Camerini G. B., *Psicomotricità dello sviluppo*, Carocci Faber, Roma 2003.
- De Renzi E. e Nichelli P. *Verbal and non-verbal short-term memory impairment following hemispheric damage*, "Cortex", 11 (1975), pp.341-354.
- Delis D.C. e Kaplan E. e Kramer J.H., *Delis-Kaplan Executive Function System™ (D-KEFS™)*, Pearson, San Antonio /TX -USA 2001.
- DeMatteo C., Law M., Russell D., Pollock N., Rosenbaum P. e Walter S. *The Reliability and Validity of the Quality of Upper Extremity Skills Test*, "Phys. Occup. Ther. Pediatr.", 13 (1993), pp.1-18.
- Di Nuovo S. *Il test di Rey 'figura complessa B' per l'esame dello sviluppo percettivo-motorio e della ritenzione a breve termine*, OS organizzazioni Speciali, Firenze 1979.
- Diamond A., Prevor M.B., Callender G. e Druin D.P. *Prefrontal cortex cognitive deficits in children treated early and continuously for PKU*, "Monogr. Soc. Res. Child Dev.", 62 (1997), pp.1-208.
- Diamond A. e Gilbert J. *Development as progressive inhibitory control of action: retrieval of a contiguous object*, "Cognitive Development", 4 (1989), pp.223-249.
- Donders J. *Latent structure of the Children's Category Test at two age levels in the standardization sample*, "J. Clin. Exp. Neuropsychol.", 21 (1999), pp.279-282.
- Ecker C., Parham L.D., Miller Kuhaneck H., Henry D.A. e Glennon T. J., *SPM-P - Sensory Processing Measure - Preschool*, Hogrefe, Firenze 2020.
- Edelman G.M. *Sulla materia della mente*, Adelphi, Milano 1993.
- Edmonston N.K. *TCR: test dei concetti di relazione spaziale temporale*, Erickson, Trento 2010.
- Elithorn A., Kerr M. e Jones D. *A binary perceptual maze*, "Am.J.Psychol.", 76 (1963), pp.506-508.
- Engel G.L. *The need for a new medical model: a challenge for biomedicine*, "Science", 196 (1977), pp.129-136.
- Espy K.A., Kaufmann P.M., Glisky M.L. e McDiarmid M.D. *New Procedures to Assess Executive Functions in Preschool Children**, "Clin.Neuropsychol.", 15 (2001), pp.46-58.
- Exner C. *In-hand manipulation skills*, J. Case-Smith and C. Pehoski (a cura di) *Development of Hand Skills in the Child*, AOTA, Rockville, MD 1992.
- Exner C. *Content validity of the In-Hand Manipulation Test*, "Am.J. Occup. Ther.", 47 (1993), pp.505-513.
- Fabbro F. *Neurolinguistic and neuropsychological aspects of developmental language disorders in children: Suggestions for a linguistic assessment*, "SAGGI - Neuropsicologia Infantile Psicopedagogia Riabilitazione", 25 (1999), pp.11-23.
- Fedrizzi E., Magro G., Marchi A., Pagliano E. e Rizzotto M. *Scala Besta. Uno strumento per la valutazione funzionale dell'arto superiore nel bambino emiplegico*, Fondazione Mariani, Milano 2010.

- Feuerstein R. *Lpad: Learnig Propensity Assessment Device: Batteria per la valutazione dinamica della propensione all'apprendimento*, Erickson, Trento 2013.
- Feuerstein R. *Il programma di arricchimento strumentale di Feuerstein: fondamenti teorici e applicazioni pratiche*, Erickson, Trento 2008.
- Feuerstein R., Rand Y., Jensen M.R., Kaniel S. e Tzuriel D. *Prerequisites for assessment of learning potential: The LPAD model*, CS Lidz (a cura di), *Dynamic assessment: An interactional approach to evaluating learning potential*, The Guilford Press, New York, NY, US1987.
- Flori V., Lorusso M.L. e Giannasso A.F., *Test dell'elefante*, Erickson, Trento in press.
- Friso G. e Tressoldi P. *Tap-D: test delle abilità prassiche nella disabilità*, Erickson, Trento 2005.
- Galifret-Granjon N. *Batteria Piaget-Head: (test di orientamento destra-sinistra): manuale*, Organizzazioni Speciali OS, Firenze 1980.
- Galifret-Granjon N. *Les praxies chez l'enfant d'après Piaget*, "Psychiatr.Enfant", 4 (1962), pp.580-591.
- Gellert E. *Children's conceptions of the content and functions of the human body*, "Genet. Psychol. Monogr.", 65 (1962), pp.293-411.
- Gesell A. e Amatruda C.S. *Developmental Diagnosis. Normal and Abnormal Child Development Clinical Methods and Practical Applications*, Hoeber, New York 1947.
- Gioia G.A. *BRIEF-P: Behavior rating inventory of executive function-preschool version: manuale*, Hogrefe, Firenze 2014.
- Gioia G.A., Espy K.A. e Isquith P.K. *Brief-P: Behavior Rating Inventory of Executive Function--Preschool Version: Professional Manual*, Psychological Assessment Resources, Lutz FL 2003.
- GIPCI *Protocollo di videoregistrazione del bambino con paralisi cerebrale in età prescolare*, Fondazione Mariani, Milano 2007.
- Goodenough F.L. *Measurement of intelligence by drawings*, World Book, New York 1926.
- Greenberg G.D., Rodriguez N.M. e Sesta J.J. *Revised Scoring, Reliability, and Validity Investigations of Piaget's Bicycle Drawing Test*, "Assessment", 1 (1994), pp.89-102.
- Griffiths R. *Griffith III*, Hogrefe, Firenze 2019.
- Griffiths R. *The Abilities of Babies: A Study in Mental Measurement*, University of London Press, [S.l.] 1954.
- Gronwall D.M. *Paced auditory serial-addition task: a measure of recovery from concussion*, "Percept. Mot. Skills", 44 (1977), pp.367-373.
- Haley S.M., Coster W.J., Ludlow L.H., Haltiwanger J.T. e Andrellos P.J. *Pediatric Evaluation of Disability Inventory - PEDI*, Pearson, USA 1992.
- Hammill D.D. *TINV: test di intelligenza non verbale*, Erickson, Trento 1998.
- Hammill D.D. *TPV: test di percezione visiva e integrazione visuo-motoria: manuale per la somministrazione, protocollo di valutazione*, Erickson, Trento 1994.

- Heaton R.K., Gordon J., Chelune J.L., Talley G.G., Curtiss K. e Curtiss G. *WCST: Wisconsin card sorting test: forma completa revisionata*, Giunti Psychometrics, Firenze 2000.
- Henderson S.E. *Batteria per la valutazione motoria del bambino: movement ABC: manuale*, The psychological corporation, London 1999.
- Huizinga M., Dolan C.V. e van der Molen, M. W. *Age-related change in executive function: developmental trends and a latent variable analysis*, "Neuropsychologia", 44 (2006), pp.2017-2036.
- Humes G.E., Welsh M.C., Retzlaff P. e Cookson N. *Towers of Hanoi and London: Reliability and Validity of Two Executive Function Tasks*, "Assessment", 4 (1997), pp.249-257.
- Kagan J. *Reflection-impulsivity: the generality and dynamics of conceptual tempo*, "J.Abnorm. Psychol.", 71 (1966), pp.17-24.
- Kiernan C.J. *Behaviour Assessment Battery*, NFER Pub. Co, Windsor England Atlantic Highlands N.J 1977.
- Kiernan C., Jones M. *Test BAB. Behavior Assessment Battery. Test per le disabilità gravi*, Erickson, Trento 2003.
- Kochanska G., Murray K., Jacques T.Y., Koenig A.L. e Vandegeest K.A. *Inhibitory control in young children and its role in emerging internalization*, "Child Dev.", 67 (1996), pp.490-507.
- Kohs S.C. *Test dei Cubi di Kohs*, Giunti Psychometrics, Firenze 1980.
- Koman L.A., Mooney J.F., Smith B., Goodman A. e Mulvaney T. *Management of cerebral palsy with botulinum-A toxin: preliminary investigation*, "J. Pediatr. Orthop.", 13 (1993), pp.489-495.
- Kopp C. *The Development of Self-Regulation in Young Children*, University of California, Los Angeles 1982.
- Korkman M., Kirk U. e Kemp S, *NEPSY-II*, Giunti OS, Firenze 2011.
- Krikorian R., Bartok J. e Gay N. *Tower of London procedure: a standard method and developmental data*, "J. Clin. Exp. Neuropsychol.", 16 (1994), pp.840-850.
- Krumlinde-Sundholm L. e Eliasson A. *Development of the Assisting Hand Assessment: a Rasch-built measure intended for children with unilateral upper limb impairments*, "Scandinavian Journal of Occupational Therapy", 10 (2003), pp.16-26.
- Levi G., Penge R. e Iacovelli L. *Il disegno della bicicletta: validazione di una prova per l'analisi delle difficoltà di rappresentazione grafica in età scolare*, "Psichiatria dell'infanzia e dell'adolescenza", 57 (1990), pp.502-512.
- Lezak M.D. *Neuropsychological assessment*, Oxford University Press, New York 1995.
- Mackinlay R., Charman T. e Karmiloff-Smith A. *High functioning children with autism spectrum disorder: a novel test of multitasking*, "Brain Cogn.", 61 (2006), pp.14-24.

- Mammarella I.C., Toso C., Pazzaglia F. e Cornoldi C., *BVS-Corsi. Batteria per la valutazione della memoria visiva e spaziale. Con CD-ROM*, Edizioni Erickson, Trento 2008.
- Manly T., Robertson I.H., Anderson V. e Nimmo-Smith I., *The test of everyday attention (TEA-CH)*, Thames Valley Test Company, Bury St. Edmunds, England 1999.
- Marotta L., Trasciani M. e Vicari S. *CMF: valutazione delle competenze metafonologiche*, Erickson, Trento 2004.
- Martin N.A. *TVPS. Test of Visual-Motor Skills*, Academic Therapy Publications, Novato, CA 2017.
- Martin N.A. *TVPS. Test of Visual-Motor Skills*, Academic Therapy, Novato, CA 2006.
- Marzocchi G.M. *BIA: Batteria italiana per l'ADHD: per la valutazione dei bambini con deficit di attenzione/iperattività*, Erickson, Trento 2010.
- Marzocchi G.M. e Valagussa S. *Le funzioni esecutive in età evolutiva: modelli neuropsicologici, strumenti diagnostici, interventi riabilitativi*, Franco Angeli, Milano 2011.
- Maslow P., Frostig M., Lefever D.W. e Whittlesey J.R. "Percept. Mot. Skills", 19 (1964), pp.463-499.
- Massenz M. e Simonetta E. *La valutazione psicomotoria*, Franco Angeli, Milano 2011.
- Miller L.J. *Miller Assessment for preschoolers (MAP)*, The Psychological Corporation Harcourt Brace Jovanovich INC, USA 1982.
- Ministero della Sanità (1998), *Linee Guida del Ministero della Sanità per le attività di riabilitazione*, Roma.
- Ministero della Sanità (1997), *Regolamento concernente la individuazione della figura e relativo profilo professionale del terapeuta della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva*, Roma.
- Morris N. e Jones D.M. *Memory updating in working memory: The role of the central executive*, "Br.J.Psychol.", 81 (1990), pp.111-121.
- Navon D. *Forest before trees: The precedence of global features in visual perception*, "Cognit. Psychol.", 9 (1977), pp.353-383.
- Novacheck T.F., Stout J.L. e Tervo R. *Reliability and validity of the Gillette Functional Assessment Questionnaire as an outcome measure in children with walking disabilities*, "J. Pediatr. Orthop.", 20 (2000), pp.75-81.
- OMS Organizzazione Mondiale della Sanità *ICF-CY: Classificazione internazionale del funzionamento, della disabilità e della salute: versione per bambini e adolescenti / Organizzazione mondiale della sanità*, Erickson, Trento 2007.
- OMS Organizzazione Mondiale della Sanità *ICF: classificazione internazionale del funzionamento, delle disabilità e della salute / Organizzazione mondiale della sanità*, Erickson, Trento 2002.
- Orsini A. *WISC-4: contributo alla taratura italiana*, Giunti O.S, Firenze 2012.
- Oseretzky N. *Scala di sviluppo motorio di Oseretzky*, Giunti Organizzazioni Speciali, Firenze 1982.

- Osterrieth P.A. *Le test de copie d'une figure complexe; contribution à l'étude de la perception et de la mémoire*. "Archives de Psychologie", 30 (1944), pp.206-356.
- Parham L.D., Ecker C., Kuhaneck M., Henry D.A. e Glennon T.J. *SPM-P - Sensory Processing Measure - Preschool*, WPS, Los Angeles/C 2007.
- Petrides M. e Milner B. *Deficits on subject-ordered tasks after frontal-and temporal-lobe lesions in man*, "Neuropsychologia", 20 (1982), pp.249-262.
- Piaget J. *Lo strutturalismo*, Il Saggiatore, Milano 1968.
- Piaget J. *La rappresentazione del mondo nel fanciullo*, Boringhieri, Torino 1966.
- Piaget J. *The child's conception of physical causality*, Littlefield, Adams; England, Oxford, England 1960.
- Pire G. *Test Ikonio-B: manuale*, Organizzazioni speciali, Firenze 1966.
- Pire G. e Cimino E. *Test Ikonio-A: manuale*, Organizzazioni Speciali, Firenze 1965.
- Porteus S.D. *The Porteus Maze Test and intelligence*, George G. Harrap & Co, London 1950.
- Rabbitt P. *Methodology of frontal and executive function*, Psychology Press, Hove, UK 1997.
- Rampoldi P. e Ferretti M.L., *GAP-T. Griglia di analisi delle prassie transitive*, Giunti OS, Firenze 2011.
- Randall M., Johnson L. e Reddihough D., *The Melbourne Assessment 2*, Royal Children's Hospital, Melbourne 1999.
- Ratti M.T. *Lo sviluppo prassico*, O. Andreani Dentici. (a cura di), *Il pensiero in erba. ricerche sullo sviluppo dai 5 ai 7 anni*, Franco Angeli, Milano 1991.
- Raven J. *Raven Progressive Matrices*, R. Steve McCallum. (a cura di), Springer US, Boston, MA 2003.
- Read H.S., Hazlewood M.E., Hillman S.J., Prescott R.J. e Robb J.E. *Edinburgh visual gait score for use in cerebral palsy*, "J. Pediatr. Orthop.", 23 (2003), pp.296-301.
- Regard M., Strauss E. e Knapp P. *Children's production on verbal and non-verbal fluency tasks*, "Percept. Mot. Skills", 55 (1982), pp.839-844.
- Reitan R.M. *Trail Making Test manual for scoring and administration*, Reitan Neuropsychological Laboratory, Tucson, AZ 1986.
- Reitan R.M. *Trail Making Test: Manual for administration, scoring and interpretation*, Indiana University, Bloomington 1956.
- Rey A. *Reattivo della figura complessa: manuale*, Organizzazioni speciali, Firenze 1983.
- Rey A. *L'examen psychologique dans les cas d'encéphalopathie traumatique. (Les problems.)*, "Archives de psychologie", 28 (1941), pp.286-340.
- Reynold C. e Bigler E.D. *TEMA: test di memoria e apprendimenti*, Erickson, Trento 2003.

- Richards J.B., Zhang L., Mitchell S.H. e de Wit H. *Delay or probability discounting in a model of impulsive behavior: effect of alcohol*, "J.Exp. Anal.Behav.", 71 (1999), pp.121-143.
- Ross T.P., Hanouskova E., Giarla K., Calhoun E. e Tucker M. *The reliability and validity of the self-ordered pointing task*, "Archives of clinical neuropsychology", 22 (2007), pp.449-458.
- Russell D.J. *Gross motor function measure (GMFM-66 e GMFM-88): manuale dell'utente / D. I. Russell ... [et al.]; versione italiana a cura di Giuseppe Stefanoni*, Armando, Roma 2006.
- Russell D.J. *Gross motor function measure (GMFM-66 e GMFM-88) user's manual*, Mac Keith press, London 2002.
- Russo C.R. *Test settorializzato per l'indagine dello sviluppo psicomotorio nei primi quattro anni*, "Neuropsichiatria Infantile", 136 (1972), pp.804-839.
- Russo R.C. *Scala di sviluppo dell'equilibrio statico*, RC Russo (a cura di), Edizioni Libreria Cortina, Milano 1994.
- Russo R.C. *Test dei cubi per le prassie costruttive su modello tridimensionale*, RC Russo (a cura di) Edizioni Libreria Cortina, Milano 1994.
- Russo R.C. *Test del camioncino*, RC Russo (a cura di), Edizioni Libreria Cortina, Milano 1994.
- Russo R.C. *Test per le prassie grafiche su modello MC1, MC2, MC3*, RC Russo (a cura di), Edizioni Libreria Cortina, Milano 1994.
- Russo R.C. *Test per le prassie motorie con l'imitazione dei gesti*, RC Russo (a cura di), Edizioni Libreria Cortina, Milano 1994.
- Russo R.C. *Test per lo schema corporeo*, RC Russo (a cura di) Edizioni Libreria Cortina, Milano 1994.
- Russo R.C. e Russo S. *Evoluzione dell'uso selettivo delle dita. Indagine su campione di 2400 bambini di età compresa tra i 4 e i 12 anni*, "Psichiatria infanzia adolescenza", 66 (1999), pp.195-204.
- Rustioni Metz Lancaster D. *Prove di valutazione della comprensione linguistica: manuale*, Organizzazioni speciali, Firenze 1994.
- Sabbadini L. e Sabbadini G., *Guida alla riabilitazione neuropsicologica in età evolutiva: esemplificazioni cliniche ed esperienze concrete*, Franco Angeli, Milano 2008.
- Sabbadini L. *APCM-2 - Abilità Prassiche e della Coordinazione Motoria*, Hoegrefe, Firenze 2015.
- Sabbadini L., Tsafirir Y. e Iurato E. *APCM. Protocollo per la valutazione delle abilità prassiche e della coordinazione motoria*. Springer, Milano 2005.
- Saetti M.C., Difonzo T., Sirtori M.A., Negri L., Zago S. e Rassiga C. *The Paced Auditory Serial Addition Task (PASAT): normative data for the Italian population*, "Neuropsychological Trends", 29 (2021), pp.65-82.

- Sanet R. *World-visuo motor test*, Anonymous (a cura di), *Optometric evaluation of visual perceptual dysfunctions*, OEP Foundation, Santa Ana, CA1998.
- Sanford A.R., Zelman G. *LAP: Learning accomplishment profile schede per la diagnosi di sviluppo nell'handicappato*, Erickson, Trento 1987.
- Sannio Fancello G., Vio C. e Cianchetti C., *TOL: Torre di Londra: test di valutazione delle funzioni esecutive (pianificazione e problem solving)*, Erickson, Trento 2006.
- Sannio Fancello G. e Cianchetti C. *MCST: Modified card sorting test: adattamento italiano per l'età evolutiva del Wisconsin card sorting test: manuale*, O.S, Firenze 2003.
- Schweiger M. e Marzocchi G.M. *Lo sviluppo delle Funzioni Esecutive: Uno studio su ragazzi dalla terza elementare alla terza media*, "Giornale italiano di psicologia", 35 (2008), pp.353-374.
- Scuccimarra G., Vecchi E. e Lembo C. *Evoluzione delle prassie ideomotorie ed ideative in età evolutiva. Validazione di una Batteria di Prove*, "Psichiatria dell'Infanzia e dell'Adolescenza", 71 (2004), pp.551-564.
- Sherrington C. *The integrative action of the nervous system*, The University Press, Cambridge 1948.
- Simon H.A. *The functional equivalence of problem solving skills*, "Cognit.Psychol.", 7 (1975), pp.268-288.
- Spitoni G.F., Bevacqua S., Cerini C., Ciurli P., Piccardi L., Guariglia P., Pezzuti L. e Antonucci G. *Normative Data for the Hayling and Brixton Tests in an Italian Population*, "Archives of Clinical Neuropsychology", 33 (2018), pp.466-476.
- Stambak M. *Tre prove di ritmo: manuale*, Organizzazioni Speciali, Firenze 1996.
- Stievano P., Michetti S., Bonetti S. e Scalisi T.G. *La fluenza visuospatiale in età evolutiva: studio preliminare sul Five Point Test*, "Psicologia clinica dello sviluppo", 17 (2013), pp.213-234.
- Street R.F. *A Gestalt Completion Test*, Teachers College, Columbia University, New York 1931.
- Stroop J.R. *Studies of interference in serial verbal reactions*, "J.Exp.Psychol.", 18 (1935), pp.643.
- Stroop S.R. *Il test dei colori di Stroop*, Organizzazioni Speciali OS, Firenze 1983.
- Taylor E.M., *Psychological Appraisal of Children with Cerebral Defects*, Harvard University Press, Cambridge, MA and London, England 1959.
- Taylor H.G., Albo V.C., Phebus C.K., Sachs B.R. e Bierl P.G. *Postirradiation treatment outcomes for children with acute lymphocytic leukemia: clarification of risks*, "J.Pediatr. Psychol.", 12 (1987), pp.395-411.
- Tesio L. *Il sistema FM: istruzioni per l'uso*, "Ricerca in riabilitazione", (2002), pp.1-18.
- Turner M.L. e Engle R.W. *Is working memory capacity task dependent?* "Journal of Memory and Language", 28 (1989), pp.127-154.
- Tzuril D. *La valutazione dinamica delle abilità cognitive*, Erickson, Trento 2004.

- Tzuriel D. *Dynamic assessment of young children*, Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, NY, US 2001.
- Ulrich, D.A. (2003) *Test TGM - Valutazione delle abilità grosso-motorie*, Erickson, Trento.
- Usai M.C., Traverso L., Gandolfi E. e Viterbori P. *FE-PS 2-6. Batteria per la valutazione delle funzioni esecutive in età prescolare*, Erickson, Trento 2017.
- Uzgiris I.C. e Hunt J. *La valutazione nella prima infanzia. Scale ordinali dello sviluppo psicologico*, La Nuova Italia, Firenze 1987.
- Valente D. *Fondamenti di riabilitazione in età evolutiva*, Carocci Faber, Roma 2009.
- Valeri G., Stievano P., Ferretti M.L., Mariani E. e Pieretti M. *BAFE - Batteria per l'Assessment delle Funzioni Esecutive in età prescolare*, Hogrefe, Firenze 2015.
- Vayer P. e Saint-Pierre C., *L'osservazione dei bambini piccoli: revisione dell'esame psicomotorio*, Edizioni scientifiche Magi, Roma 2002.
- Vayer P. *Educazione psicomotoria e ritardo mentale*, Armando Editore, Roma 1971.
- Vicari S., Luci A. e Marotta L. *TFL: Test fonologico: valutazione delle abilità lessicali in età prescolare*, Erickson, Trento 2007.
- Wechsler D. *Wechsler memory scale*, Psychological Corporation, San Antonio, TX, US 1945.
- Wechsler D. e Kaplan E. *WISC-V Wechsler Intelligence Scale for Children V*, Person, Bloomington 2015.
- Welsh M.C. e Huizinga M. *Tower of Hanoi disk-transfer task: Influences of strategy knowledge and learning on performance*, "Learning and Individual Differences", 15 (2005), pp.283-298.
- Welsh M.C. e Pennington B.F. *Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology*, "Dev.Neuropsychol.", 4 (1988), pp.199-230.
- Wille A.M. e Ambrosini C. *Manuale di terapia psicomotoria dell'età evolutiva*, Cuzzolin, Napoli 2008.
- Wilson B.A., Alderman N., Burgess P.W., Emslie H. e Evans J.J. *Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS)*, Pearson, San Antonio /TX -USA 1996.
- Zanetti M.A. e Miazza D. *Test SR 4-5 (School Readiness 4-5 anni) Prove per l'individuazione delle abilità di base nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla scuola primaria*, Erickson, Trento 2014.
- Zoia S. *Lo sviluppo motorio del bambino*, Carocci, Roma 2005.
- Zucchi M., Oseretzky N., Giuganino B.M. e Stella L., *Adattamento italiano della scala di sviluppo motorio di Oseretzky: manuale di istruzioni*, Organizzazioni speciali, Firenze 1959.

Procollo Q²

Integrare quantità e qualità nella valutazione neuro e psicomotoria

Valeria Flori

Il testo propone, sulla base di teorie e modelli di riferimento recenti, uno strumento di valutazione dello sviluppo neuro e psicomotorio del bambino, utile al clinico per integrare elementi quantitativi e statici con elementi qualitativi e dinamici, al fine di delineare un profilo globale, dettagliato e specifico, che conduce ad una visione immediata del funzionamento del paziente. Il Protocollo sostiene l'equipe riabilitativa nella fase operativa della riabilitazione, orientandola verso un progetto mirato ed efficace, utile nelle diverse fasi della presa in carico e/o nelle attività di ricerca applicata alla riabilitazione.

A livello strutturale il progetto offre inoltre una dettagliata e specifica descrizione dei contenuti fondanti la professione del Terapista della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva e risulta pertanto di grande utilità, sul piano didattico, per la formazione dei futuri Terapisti.

In copertina: *Fractal Kaleidoscope*, CC BY-SA 4.0 <[href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fractal_stained_glass.jpg"](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fractal_stained_glass.jpg)>, via Wikimedia Commons34, f. 33v.

ISBN 979-12-80325-56-3 (print)
ISBN 979-12-80325-52-5 (PDF)
ISBN 979-12-80325-58-7 (EPUB)
DOI 10.54103/milanoup.81