
Corpo e mente nello spazio: le abilità visuo-spaziali

Alessia Zanatta

Fondazione Robert Hollman, Padova

Giulia Pizzeghello

Servizio di Neuroriabilitazione dell'Unità Operativa Complessa Infanzia, Adolescenza, Famiglia e Consulitori (U.O.C. IAFec) – Ospedale dei Colli di Padova (Aulss 6 – Euganea)

Chiara Gasparotto

Servizio di Neuroriabilitazione dell'Unità Operativa Complessa Infanzia, Adolescenza, Famiglia e Consulitori (U.O.C. IAFec) – Ospedale dei Colli di Padova (Aulss 6 – Euganea)

Tiziana Battistin

Fondazione Robert Hollman, Padova

Sommario

Esiste una stretta relazione fra il corpo, principale strumento di espressione e organizzazione dell'esperienza per il bambino e gli aspetti cognitivi legati alla codifica dello spazio e all'orientamento. Corpo e mente, infatti, si intersecano sin dalle prime esplorazioni dell'ambiente circostante. L'articolo approfondisce, in ottica neuro e psicomotoria, le modalità di interazione tra il bambino e lo spazio corporeo/extracorporeo e, di conseguenza, anche il ruolo del TNPEE nell'analisi delle abilità visuo-spaziali. Al fine di guidare il terapeuta a una valutazione di tali competenze, è stato creato uno strumento di valutazione specifico che permetta di individuare gli obiettivi e le strategie di intervento neuro e psicomotorio nei casi di deficit visuo-spaziali. Si presenta inoltre un contributo clinico con il fine di fornire all'operatore degli spunti di riflessione all'interno del progetto riabilitativo individualizzato.

Parole chiave

Abilità visuo-spaziali (AVS), Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva (TNPEE), Spazio, Corpo.

INTRODUZIONE

Lo sviluppo neuropsicomotorio del bambino si costruisce all'interno di una costante interazione nello spazio tra il corpo e la mente, determinata da continue connessioni tra i meccanismi neurali dei processi sensomotori, cognitivi e affettivo-relazionali (Sabbadini, 2005). In particolare il corpo, inteso come organismo fisico e «sede» del movimento, si presenta come uno strumento per fare esperienza, per dare un senso alla realtà e per

apprendere. Infatti, il primo spazio che il bambino comincia a conoscere è quello del proprio corpo e poi, grazie al consolidamento e alla maturazione delle competenze motorie, comincia a dedicarsi anche allo spazio peripersonale ed extrapersonale, sperimentando il proprio «Io corporeo» inserito nell'ambiente.

Da questa progressiva conquista dello spazio attraverso il movimento e dalla maturazione dei processi cognitivi di integrazione ed elaborazione delle varie informazioni percepite, comincia a strutturarsi la capacità di creare delle rappresentazioni interne dei dati spaziali necessarie per l'orientamento.

Inoltre, per maturare la capacità di orientarsi è necessario che ogni bambino codifichi le informazioni spaziali attraverso specifici sistemi di riferimento, i quali possono dipendere dalla posizione che egli occupa nello spazio (sistema egocentrico) oppure da punti di riferimento a lui lontani o vicini (sistema allocentrico).

Le competenze implicate nella stima degli aspetti spaziali e nell'orientamento, che permettono l'elaborazione di un sistema di coordinate, sono definite da Benton (1985) abilità visuo-spaziali (AVS). Cornoldi e Vecchi (2003) introducono una categorizzazione di tali abilità, distinguendo i processi neuropsicologici in esse implicati: esplorazione visuo-spaziale, percezione spaziale, pensiero spaziale, memoria di lavoro visuo-spaziale (MLSV) e abilità costruttive su indice visivo.

L'esplorazione visiva, possibile grazie all'integrità e all'interdipendenza della funzionalità visiva e del sistema attentivo, regola gli input derivanti dall'ambiente, selezionando l'informazione, identificando e localizzando lo stimolo. In questo modo è possibile ottenere una valutazione e una processazione economica e corretta dell'ambiente circostante (Chaves et al., 2012). Nell'analisi delle relazioni e dei rapporti spaziali, definita anche percezione spaziale, sono implicati processi di rappresentazione mentale tridimensionale dell'ambiente, derivanti dagli indici di profondità e dal movimento dello stimolo (De Lucia, 2008). Il bambino è quindi in grado di effettuare delle operazioni (rotazioni, traslazioni e cambiamenti di prospettiva) sulle rappresentazioni interne degli stimoli, ovvero di strutturare un pensiero spaziale. I processi cognitivi che stanno alla base di questo pensiero appartengono alle funzioni della memoria di lavoro, in particolare a quella visuo-spaziale (MLVS). La MLVS, infatti, è un sistema deputato al mantenimento e alla processazione delle informazioni visive e spaziali, al fine di consentire una corretta memorizzazione delle relazioni spaziali tra i punti di riferimento (Meneghetti et al., 2016). Infine, dal punto di vista pratico, le abilità visuo-costruttive e prassico-costruttive, che sottendono rappresentazioni interne degli oggetti e degli spazi, coinvolgono competenze inerenti la coordinazione motoria, l'organizzazione prassica e il grafismo.

Lo spazio ha valore non solo di per sé come entità fisica, ma si arricchisce anche di una dimensione psicologica, affettiva e simbolica. In un'ottica neuro e psicomotoria, infatti, si prende in considerazione uno spazio vissuto, che si arricchisce di espressioni visive, motorie, sensoriali ed emotive, necessarie alla scoperta della propria identità e alla

relazione con l'altro. Infatti lo spazio si identifica come elemento caratterizzante la relazione terapeuta-bambino nella dimensione comunicativa di vicinanza-distanza corporea.

Da questa premessa si può dedurre l'importanza della costruzione del setting e della disposizione dei materiali, che sono utili a orientare le azioni del bambino allo scopo di condurre gli obiettivi terapeutici, favorendo, quindi, le sue possibilità adattive. Si va così a definire una «metodologia psicomotoria dello spazio» che si fonda sull'interazione tra spazio e corpo e tra spazio e mente (Wille e Ambrosini, 2010).

In questa dinamicità fra dimensioni percettive, motorie, cognitive ed emotivo-affettive vanno a svilupparsi le abilità visuo-spaziali, il cui corretto funzionamento dipende dall'equilibrio tra il movimento nell'ambiente e l'elaborazione delle informazioni sensoriali.

Un disequilibrio legato ad alterazioni della percezione e del riconoscimento degli stimoli nell'ambiente si esprime nei disordini neuroevolutivi. Tra questi si citano i disturbi di esplorazione e percezione visiva, che comportano difficoltà nell'analisi dei rapporti spaziali tra gli stimoli, i disturbi del pensiero spaziale, prettamente legati alle operazioni sulle rappresentazioni degli stimoli e la Sindrome Non Verbale (Tanguay, 2006). Cornoldi e i suoi collaboratori (1997) affermano come le difficoltà legate all'elaborazione e alla rappresentazione di informazioni spaziali si traducano in specifici disturbi di apprendimento, che possono avere ripercussioni anche sul piano emotivo e nelle relazioni sociali. All'interno della terapia neuro e psicomotoria, lo spazio riveste un ruolo fondamentale, in quanto è implicato in ogni movimento e azione che il bambino compie all'interno della stanza e, allo stesso tempo, assume una valenza comunicativa dei vissuti del bambino che si esprimono attraverso il corpo, il movimento, i pensieri e le emozioni.

Infatti, le abilità visuo-spaziali intervengono negli aspetti legati alla motricità, al gioco sensomotorio e motorio, nei processi cognitivi di percezione, elaborazione e rappresentazione mentale e costituiscono la base per lo sviluppo psico-emotivo e affettivo-relazionale.

In questa globalità di espressione, la terapia neuro e psicomotoria accoglie il bambino e lo accompagna con le sue difficoltà verso il consolidamento delle abilità e la maturazione di nuove competenze, mantenendo il gioco come costante punto di riferimento, in quanto strumento utile e necessario ai fini osservativo/valutativi e riabilitativi.

Essendo le abilità visuo-spaziali un gruppo di processi che consentono la corretta interazione dell'individuo con il mondo circostante, si può affermare come esse costituiscano il presupposto di ogni azione. Infatti le AVS entrano in gioco ogniqualvolta un bambino, nel momento in cui interagisce con il mondo esterno, ne ricava rappresentazioni mentali e strategie di codifica spaziale, necessarie durante il movimento.

MATERIALI E METODI

Questo articolo è stato scritto in seguito a un progetto di tesi di laurea durante il quale è stato creato uno strumento di osservazione neuro e psicomotorio, il Protocollo

di Osservazione delle Abilità Visuo-Spaziali in Terapia Neuro e Psicomotoria (protocollo AVS-TNP) al fine di poter valutare le abilità visuo-spaziali.

Per la costruzione di tale protocollo sono stati consultati e analizzati diversi strumenti osservativi e valutativi, al fine di prendere in considerazione tutte le aree di sviluppo del bambino. Infatti la specificità dei singoli test non sempre consente di considerare il bambino nella sua globalità, elemento peculiare dell'approccio neuro e psicomotorio. Dei test presi in esame si è deciso di scegliere e inserire nel protocollo gli item riguardanti le abilità visuo-spaziali, modificandone alcuni, nei contenuti e/o nella modalità di somministrazione, al fine di renderli più consoni all'ottica neuro e psicomotoria.

Il protocollo AVS-TNP è stato suddiviso in cinque sezioni.

Si è pensato di dedicare la prima sezione all'osservazione delle competenze motorie, in considerazione dell'importanza che investe la motricità come mediatore di esperienza e apprendimento del corpo che agisce nello spazio. Si è scelto di analizzare in primis l'Esame Psicomotorio di Wille e Ambrosini, perché nella parte relativa alla motricità l'interesse viene rivolto allo sviluppo del bambino e al modo in cui il movimento si esprime e influenza le altre aree di crescita (Wille e Ambrosini, 2010). Da questo strumento osservativo sono state estrapolate e inserite nel protocollo alcune prove relative alla motricità globale, alla motricità fine e alla dominanza, e altre che pongono particolare attenzione alla qualità dell'esecuzione motoria (fluenza, capacità di dissociazione, equilibrio, regolarità e coordinazione). È stato consultato anche il Protocollo per la Valutazione delle Abilità Prassiche e della Coordinazione Motoria (Sabbadini, 2015), strumento standardizzato (Bertoldo et al., 2008) e utile, in questo contesto, per l'ambito della coordinazione motoria; sono stati quindi scelti alcuni item di questo test a completamento della prima sezione del protocollo, che risulta quindi così strutturata.

Competenze motorie

- a) Motricità di base
- b) Dominanza e lateralità
- c) Motricità fine
- d) Qualità dell'esecuzione motoria (fluenza, capacità di dissociazione, equilibrio, regolarità e coordinazione).

La seconda sezione del protocollo prende in considerazione lo schema corporeo, definito anche «rappresentazione mentale del corpo come entità spaziale, costituita sulle basi cognitive delle sensazioni che provengono dal corpo stesso» (Russo, 2000). Per gli item riguardanti questa sezione si è scelto di selezionare quelli relativi allo schema corporeo delle schede della Valutazione Psicomotoria di Massenz e Simonetta (2002) e dell'Esame

Psicomotorio di Wille e Ambrosini perché, fra i vari strumenti osservati, si è ritenuto che questi fossero i più adeguati per la completezza delle proposte. Sono stati scelti degli item di imitazione dei gesti e delle posture, riconoscimento e denominazione delle parti del proprio corpo secondo un orientamento di tipo egocentrico.

Si è deciso di inserire anche il Test della Figura Umana (Goodenough, 1926) in quanto, nello sviluppo delle abilità grafico-espressive, il disegno della figura umana assume una valenza significativa nella percezione di Sé e del proprio corpo nello spazio.

La seconda sezione è quindi così strutturata.

Schema corporeo

- a) Imitazione dei gesti e delle posture
- b) Riconoscimento e denominazione delle parti del corpo e dei loro rapporti spaziali
- c) Valutazione del disegno della figura umana.

Dopo aver analizzato lo spazio egocentrico centrato sul corpo, il protocollo AVS-TNP indaga lo spazio allocentrico, in cui si prende in considerazione un orientamento decentrato, che mette in relazione il corpo del bambino con il mondo esterno. Nelle successive tre sezioni perciò si valuta, inizialmente, la capacità del soggetto di organizzarsi nello spazio e nel tempo, poi la sua percezione e il suo pensiero spaziale e infine la MLVS e la sua capacità di pianificazione spaziale.

Gli item della terza sezione permettono di osservare l'organizzazione e l'orientamento spazio-temporale. La valutazione riguarda le capacità del bambino di riconoscere il percorso, nella struttura di riabilitazione, dall'ingresso alla stanza di terapia, e la posizione del proprio corpo e di alcuni oggetti rispetto all'ambiente interno della stanza di terapia. Inoltre l'indagine in questo ambito consente di esplorare l'acquisizione e la conoscenza dei concetti topologici e spazio-temporali (fasi della seduta, sequenze cronologiche e ritmo). Sono stati quindi selezionati e rielaborati i contenuti di alcune prove della Valutazione Psicomotoria di Massenz e Simonetta riguardanti la percezione e l'organizzazione topologica dello spazio, al fine di rendere più completa la valutazione delle AVS. Ad esempio si richiede al bambino di disporre alcuni oggetti nello spazio, oltre che in relazione a sé, anche rispetto ad altri punti di riferimento presenti nella stanza. Si è poi scelto di osservare la dimensione della temporalità (percezione temporale) nei diversi aspetti di successione, cronologia, sincronia e ritmo, in quanto questi aspetti sono fondamentali nella selezione e nell'elaborazione degli stimoli sensoriali. In particolare, è stata inserita la prova del Test di Integrazione Spazio-Temporale (Stambak, 1980), riguardante la riproduzione ritmica di strutture temporali con l'uso di un tamburo e rielaborata mediante l'aggiunta di un

item in cui sono stati richiesti il riconoscimento e la riproduzione ritmica anche attraverso l'utilizzo del proprio corpo durante il cammino.

La terza sezione risulta così strutturata.

Organizzazione spazio-temporale

- a) Riconoscimento delle disposizioni degli oggetti e del proprio corpo nello spazio
- b) Capacità di orientamento spaziale
- c) Capacità di orientamento temporale.

Nella quarta sezione del protocollo si approfondiscono la percezione e il pensiero spaziale, valutando la capacità del bambino di analizzare ed elaborare le informazioni spaziali derivanti dall'esplorazione visiva. Sono stati scelti alcuni item del Test di Percezione Visiva e Integrazione Visuo-motoria (TPV: Hammill, Pearson e Voress, 1994), riguardanti la coordinazione oculo-manuale (subtest 1), la copiatura/riproduzione (subtest 3) e i rapporti spaziali (subtest 5), al fine di inserire quelli in cui la componente di percezione visuo-spaziale risultasse prevalente e necessaria per completare l'osservazione. Si è pensato inoltre di aggiungere delle prove simili a quelle del test TPV, ma riadattate, in quanto inserite in un contesto neuro e psicomotorio, ovvero in uno spazio oculo-motorio, come il pavimento della stanza di terapia, e con l'utilizzo di materiale psicomotorio. Si propone, ad esempio, di riprodurre alcuni semplici modelli sia attraverso la realizzazione tridimensionale con cubi di gommapiuma, cuscini, bastoni, corde ecc. sia tramite la riproduzione grafica.

Questi ulteriori item permettono di valutare nel bambino il tipo di coinvolgimento della motricità e l'organizzazione motoria in uno spazio più ampio rispetto a quello visuo-gestuale del tavolino, sia per l'adattamento posturale all'azione (mantenere la postura seduta piuttosto che sollecitare cambi posturali con l'azione nello spazio del pavimento) sia per la componente di dissociazione dei distretti corporei.

La quarta sezione risulta così strutturata:

Percezione e pensiero spaziale

- a) Coordinazione oculo-manuale
- b) Copiatura e riproduzione di modelli
- c) Riconoscimento dei rapporti spaziali tra le figure
- d) Abilità prassico-costruttive.

Infine, nell'ultima sezione del protocollo si valutano due funzioni cognitive appartenenti all'ambito delle funzioni esecutive: memoria di lavoro visuo-spaziale e pianifica-

zione spaziale. Si è pensato di proporre l'«Esercizio dei Tocchi» del Metodo Terzi (Terzi, 1995), che indaga la memoria visuo-spaziale rispetto al proprio corpo. Similmente si è deciso di proporre una variante rielaborata del Test di Corsi (Mammarella et al., 2008), che è un test validato per la valutazione sempre della memoria visuo-spaziale. Infatti, si è riproposta la disposizione dei cubetti della tavoletta del Test di Corsi utilizzando dei fogli quadrati attaccati al pavimento, in cui eseguire dei salti ricordando e riproducendo nello stesso ordine la sequenza proposta dal terapeuta. Infine il protocollo permette di valutare l'organizzazione del gioco, dei materiali e degli spazi, quindi si analizzano le capacità di pianificazione spaziale.

La quinta sezione risulta così strutturata.

Memoria di lavoro visuo-spaziale e pianificazione spaziale

- a) Memoria di lavoro visuo-spaziale
- b) Pianificazione spaziale.

Il protocollo AVS-TNP è somministrabile a bambini nel range di età 4-8 anni che non presentano patologie neuromotorie, cognitive o visive gravi, che impedirebbero l'esecuzione della maggior parte degli item proposti.

Le prove all'interno di ogni sezione hanno una difficoltà progressiva, nel senso che seguono lo sviluppo fisiologico del bambino e le curve di apprendimento nelle varie aree di crescita (motoria, cognitiva, sensoriale, ecc.).

Il protocollo si presta a essere soprattutto uno strumento di valutazione delle competenze visuo-spaziali messe in atto dal bambino durante le prove che si svolgono sempre all'interno di un contesto neuro e psicomotorio.

Infatti, questo protocollo è stato creato per valutare e analizzare quali sono le abilità raggiunte dal soggetto, quando sono presenti e se necessitano di particolari facilitazioni. In quest'ottica si è pensato di attribuire un punteggio alle diverse prove di ogni area del protocollo, al fine di individuare se la capacità presa in esame sia presente e adeguata all'età, presente ma lievemente alterata, emergente o non presente. L'attribuzione del punteggio, inoltre, permette di individuare facilmente sia le principali difficoltà sia le eventuali evoluzioni raggiunte nel tempo, nei casi in cui venga fatto un confronto tra un'osservazione a inizio trattamento e una alla fine (o come verifica intermedia). Nella tabella 1 è riportata la sintesi dei punteggi da attribuire.

TABELLA 1

Punteggi del protocollo AVS-TNP e loro significato. Nel caso in cui non sia possibile osservare un item del protocollo, si può barrare con una linea orizzontale tutte le caselle relative al punteggio, che risulterà quindi non valutabile

3	Presente e adeguata	Capacità adeguata all'età, utilizzata spontaneamente nella maggior parte delle condizioni
2	Presente ma lievemente alterata	Capacità presente, talvolta necessita di un rinforzo
1	Emergente	Capacità riscontrabile in rari momenti e solo in presenza di facilitazioni
0	Assente	Capacità non presente

Parte integrante del protocollo risulta essere lo spazio note, inserito a fianco di ogni singolo item, che permette di evidenziare le osservazioni qualitative del terapeuta, utili a comprendere meglio i punteggi rilevati dal singolo bambino; tale spazio note consente, ad esempio, di differenziare, mediante una descrizione degli aspetti qualitativi, i punteggi quantitativamente equivalenti di uno stesso item in due o più bambini.

Questo protocollo, quindi, presenta item definiti e valutabili dal terapeuta, dove la specificità e l'attenzione neuro e psicomotoria risultano essere legate alla rielaborazione dei contenuti e delle modalità di somministrazione delle prove, che si esplicano in un contesto ludico condotto dal terapeuta, attraverso il quale il bambino può esprimere al meglio le sue competenze e potenzialità. La conduzione neuro e psicomotoria, infatti, consente di porre l'attenzione al processo, attivando fin da subito strategie funzionali a consentire al bambino di esperire se stesso come individuo funzionante in un contesto che sa facilitarlo nel modo giusto.

Punto di forza del protocollo AVS-TNP risulta quindi essere il suo approccio olistico rivolto alla globalità, che permette un'analisi di diversi ambiti dello sviluppo. Per questo motivo, tale strumento può essere preso in considerazione dal TNPEE al fine di individuare i punti di forza e di debolezza del bambino e stilare un profilo clinico funzionale per formulare poi gli obiettivi del progetto riabilitativo e le strategie dell'intervento neuro e psicomotorio riguardante le abilità visuo-spaziali.

Questo protocollo è stato somministrato a un numero limitato di bambini di età pre-scolare durante il progetto di tesi di laurea; si riporta qui l'applicazione a un caso clinico al fine di descrivere la rilevazione e gestione dei dati prodotti dall'utilizzo del protocollo AVS-TNP e l'incidenza di queste informazioni sull'elaborazione del progetto riabilitativo.

Le osservazioni del soggetto preso in esame (A.) si sono svolte presso il Servizio di Neuroriabilitazione dell'Unità Operativa Complessa Infanzia Adolescenza Famiglia e Consulenti (U.O.C. IAFec) dell'Ospedale dei Colli di Padova (Aulss 6 - Euganea), dove il bambino è preso in carico. Queste osservazioni hanno avuto una durata complessiva di 8 mesi.

CONTRIBUTO CLINICO

Al momento della somministrazione del protocollo, A. aveva 5 anni e presentava una diagnosi di «disprassia verbale e ipoacusia trasmissiva bilaterale». Il bambino era in carico presso il Servizio dall'età di 3 anni per un trattamento neuro e psicomotorio a frequenza settimanale.

All'inizio del progetto di tesi, nei primi due incontri, sono state raccolte le osservazioni ottenute dalla somministrazione della Scheda di Osservazione Psicomotoria di Berti, Comunello, Savini (2001), sintetizzate nella tabella 2.

TABELLA 2

Sintesi della Scheda di Osservazione Psicomotoria di Berti, Comunello, Savini

Struttura sensorimotoria	<ul style="list-style-type: none"> - Ipoacusia trasmissiva bilaterale di media entità - Impaccio e incoordinazione motoria - Discrete competenze in motricità fine, nella coordinazione oculo-manuale e nelle attività bimanuali
Discriminazione e memoria	<ul style="list-style-type: none"> - Tempi attentivi brevi - Difficoltà in attività prassico-costruttive e di rappresentazione mentale - Attività spontanea caratterizzata da gioco sensomotorio e motorio; il bambino accede al simbolico, ma i contenuti sono spesso ripetitivi
Adeguamento	<ul style="list-style-type: none"> - Tono di base e di azione generalmente alti e, in momenti di grande eccitabilità emotiva, il tono è scarsamente modulabile - Talvolta rifiuta o ignora le proposte
Comunicazione e relazione	<ul style="list-style-type: none"> - Produzione verbale caratterizzata da frasi semplici (sono presenti processi fonologici di struttura) - Difficoltà nella tolleranza della frustrazione - Talvolta manifesta comportamenti oppositivi

Dal terzo incontro, è stato somministrato il protocollo AVS-TNP (Allegato 1 – Protocollo compilato) la cui compilazione ha permesso di individuare i punti di forza e di debolezza di A. all'interno delle cinque aree e di definire il programma di intervento neuro e psicomotorio, in particolare a partire dalle sue competenze visuo-spaziali.

Nelle prove riguardanti la prima sezione del protocollo (*competenze motorie*) sono stati osservati un lieve impaccio e una scarsa coordinazione nella motricità di base, spesso derivanti dall'elevata velocità di esecuzione del movimento, caratterizzata dall'impulsività generale del bambino e da una difficoltà di mantenimento dell'equilibrio. Nelle prove

riguardanti la motricità fine, invece, si sono evidenziate buone capacità del bambino, che ha presentato qualche incertezza solo nell'eseguire movimenti selettivi più complessi delle dita.

A. presenta inoltre una buona percezione del proprio *schema corporeo*, dimostrandosi in grado di imitare, denominare e riconoscere tutte le parti del corpo richieste a eccezione di schiena, polpaccio, tallone; risulta inoltre in linea con l'età per quanto riguarda il disegno della figura umana. Si sono osservate difficoltà nelle prove che richiedono la conoscenza dei concetti topologici, che A. non ha ancora appreso completamente. Anche in alcune prove della sezione relativa all'*organizzazione spazio-temporale*, sono emerse incertezze soprattutto nella comprensione della terminologia destra-sinistra e sopra-sotto. Il bambino sa orientarsi all'interno della stanza; tuttavia sono emerse difficoltà nel riconoscimento della posizione degli oggetti nello spazio rispetto al proprio corpo. Per quanto riguarda l'*organizzazione temporale*, A. riconosce i diversi momenti della seduta ed è in grado di collocare le immagini di una breve storia in una sequenza cronologica; non si orienta correttamente rispetto al giorno della settimana e al numero del giorno del mese.

All'interno della quarta area del protocollo (*percezione e pensiero spaziale*) sono state somministrate le prove relative alla coordinazione oculo-manuale, alla copiatura e riproduzione di figure e all'analisi dei rapporti spaziali: A. si è collocato nella norma per età, dimostrando buone capacità visuo-percettive nell'esecuzione delle prove a tavolino. Tuttavia, nelle prove riadattate per osservare tali capacità nello spazio a tappeto, A. ha presentato alcune difficoltà nella riproduzione di un modello bidimensionale e, soprattutto, tridimensionale, necessitando di una costante facilitazione nella scomposizione dell'intero modello per individuarne meglio le componenti. Questo ha permesso di analizzare le competenze visuo percettive e visuo-spaziali in uno spazio più ampio e con materiale concreto (rispetto alle prove del test TPV).

Nell'ultima sezione del protocollo relativa alla memoria di lavoro visuo-spaziale e alla pianificazione spaziale, si è osservata una discreta capacità di A. nelle prove relative alla memoria visuo-spaziale. Inoltre è emergente la capacità di richiamare alla mente forma e disposizione degli oggetti, per selezionarli in funzione dell'azione che il contesto gli suggerisce. Tuttavia, il bambino necessita di una guida da parte della terapeuta per dare un significato alla disposizione dei materiali e per seguire un procedimento logico di costruzione, dimostrandosi in difficoltà nella pianificazione di uno spazio di gioco. Infine, la riproduzione grafica di uno spazio risulta molto inficiata: infatti A. necessita di strategie facilitanti di scomposizione del modello in singole unità per meglio rappresentarsi l'oggetto, la posizione e la direzione nello spazio.

Le osservazioni derivanti dalla somministrazione del protocollo AVS-TNP sono sintetizzate in punti di forza e di debolezza di A. nella tabella 3.

TABELLA 3

Sintesi dei risultati del protocollo AVS-TNP, punti di forza e di debolezza

PROTOCOLLO AVS-TNP	Punti di forza	Punti di debolezza
Competenze motorie	- Buona motricità fine	- Lieve impaccio e scarsa coordinazione nella motricità di base - Elevata velocità di esecuzione del movimento
Schema corporeo	- Buona percezione del proprio schema corporeo - Imitazione dei gesti e delle posture, denominazione e riconoscimento della quasi totalità delle parti del corpo - Disegno della figura umana in linea con l'età	- Conoscenza dei concetti topologici non completamente acquisita
Organizzazione spazio-temporale	- Buon orientamento all'interno della stanza - Riconoscimento dei diversi momenti della seduta e delle sequenze cronologiche di una breve storia	- Difficoltà nel riconoscimento della posizione degli oggetti nello spazio rispetto a sé - Non corretto orientamento rispetto al numero del giorno della settimana e del mese
Percezione e pensiero spaziale	- Buone capacità visuo-percettive (prove del TPV in linea con l'età)	- Difficoltà nella riproduzione di un modello bidimensionale e tridimensionale
MLVS e Pianificazione spaziale	- Discreta capacità di memoria visuo-spaziale - Emergente capacità di disposizione degli oggetti per selezionarli in funzione dell'azione che il contesto gli suggerisce	- Difficoltà nella pianificazione di uno spazio di gioco - Non corretta riproduzione grafica di uno spazio o di un modello

La somministrazione del protocollo ha permesso di ottenere un'analisi completa del bambino in un tempo relativamente breve (un paio di sedute), poiché è stato possibile concentrare diverse prove in un unico strumento valutativo. Inoltre, come precedentemente detto, gli item sono stati proposti all'interno di proposte di gioco condotto da e condiviso con la terapeuta: questo è stato di basilare importanza poiché il gioco è uno strumento attraverso il quale si struttura la relazione terapeutica e si sviluppano le competenze adattive del bambino. Infatti, come sostengono Berti, Comunello e Savini (2001, pag. 69), «la terapia non utilizza il gioco per ottenere qualcosa, né ha come scopo il gioco: la terapia è la costruzione del gioco, che intesse tutta la relazione terapeutica».

Dall'elaborazione dei punti di forza e di debolezza di A., valutati con il protocollo AVS-TNP e la Scheda di Osservazione di Berti, Comunello, Savini, è stato quindi possibile

delineare il profilo clinico funzionale del bambino e un possibile progetto riabilitativo, individuando gli obiettivi a breve-medio termine (3-6 mesi) e a lungo termine (6-12 mesi), al fine di consolidare le competenze emergenti e di affrontare e superare, laddove possibile, le difficoltà del bambino (tabella 4).

TABELLA 4

Profilo clinico funzionale di A. e obiettivi del trattamento neuro e psicomotorio

PROFILO CLINICO FUNZIONALE DI A.	OBIETTIVI DEL TRATTAMENTO NEURO E PSICOMOTORIO	
Labilità attentiva, difficoltà nel mantenimento dell'attenzione	Sostenere i processi attentivi e il tempo di permanenza in un'attività	BREVE-MEDIO TERMINE
Lieve impaccio e scarsa coordinazione nella motricità di base, difficoltà nel mantenimento dell'equilibrio	Favorire il miglioramento della qualità del controllo motorio	
Conoscenza dei concetti topologici non completamente acquisita	Migliorare la comprensione dei concetti topologici e della lateralizzazione in uno spazio proiettivo	
Difficoltà di percezione e pensiero spaziale	Sostenere la capacità di rappresentazione mentale, analizzando correttamente i rapporti spaziali e l'orientamento degli elementi di un modello	LUNGO TERMINE
	Sostenere il miglioramento della rappresentazione grafica di un modello	
Difficoltà di organizzazione del materiale e degli spazi, difficoltà di pianificazione del gioco	Sostenere il bambino nell'acquisizione di modalità di pianificazione e organizzazione del materiale e del gioco più mature	
	Sostenere la pianificazione di spazi e sequenze di azioni funzionali al gioco	

Innanzitutto, come emerso dalla somministrazione del protocollo AVS-TNP e della Scheda di Osservazione Psicomotoria, è stato importante prendere in considerazione le difficoltà di A. nel mantenere l'attenzione in un'attività, in quanto i processi attentivi risultano essere alle fondamenta della selezione e del processamento degli stimoli che derivano dall'ambiente e, quindi, implicati in tutti i processi visuo-spaziali. Di conseguenza, come primo obiettivo, si è cercato di promuovere l'aumento dei tempi di attenzione sostenuta e condivisa, proponendo al bambino attività a tavolino divertenti e di suo interesse, e strutturando un setting «pulito», privo di elementi distrattori. L'enfaticizzazione

e l'utilizzo della voce da parte della terapeuta si sono rivelati strategie utili a favorire il mantenimento dell'attenzione sul compito. Inoltre, una chiara scansione della seduta, attraverso una suddivisione costante delle proposte ripetute nei vari incontri, associata a proposte a lui familiari, ha permesso al bambino di ricordarsi e di anticipare un'attività, evitando spostamenti non funzionali dell'attenzione.

Un altro obiettivo del primo periodo di trattamento, considerati l'impaccio motorio e le difficoltà nel mantenimento dell'equilibrio da parte di A. riscontrati con il protocollo AVS-TNP, si è incentrato sul miglioramento della qualità e del controllo del movimento. Si è cercato di sostenere l'evoluzione delle abilità motorie, quali la coordinazione, l'equilibrio e la dissociazione dei distretti corporei nell'esecuzione di diversi schemi motori, con lo scopo di rallentare la velocità di esecuzione degli stessi. Per questo motivo sono stati proposti alcuni percorsi motori utilizzando materiale psicomotorio diversificato, affinché A. potesse sperimentare vari aggiustamenti tonico-posturali e disequilibri. Come strategie facilitanti sono state usate, e si sono rivelate utili, sia l'imitazione del movimento sia la guida fisica e verbale dello stesso. Infine, come altro obiettivo ipotizzato a breve-medio termine, si è cercato di sostenere in A. il riconoscimento e la comprensione dei concetti topologici e della lateralizzazione in uno spazio proiettivo, in quanto con il protocollo AVS-TNP si sono osservate difficoltà in alcune delle prove relative allo schema corporeo e all'organizzazione spaziale degli oggetti. Si è cercato di sostenere il riconoscimento e l'interiorizzazione dei concetti «davanti-dietro», «sopra-sotto», «vicino-lontano», «destra-sinistra», «dentro-fuori», la loro memorizzazione e, successivamente, il loro utilizzo nella descrizione di semplici figure. Sono state proposte anche attività a tavolino utilizzando simboli, quali frecce, da affiancare ai termini dei concetti, che potessero permettere al bambino di identificare correttamente i rapporti spaziali tra gli oggetti rappresentati.

Per quanto riguarda gli obiettivi di lavoro a lungo termine, poiché dal protocollo AVS-TNP si sono evidenziate difficoltà sia nella percezione sia nel pensiero spaziale, si è pensato di sostenere in A. la capacità di rappresentazione interna della realtà. Infatti, come sostengono Sabbadini L. e Sabbadini G. (2008, p. 59), «l'organizzazione di ogni attività è chiaramente correlata alla capacità di rappresentarsi l'attività che ci si è proposti. Una sempre più chiara rappresentazione interna del mondo esterno rende più facile prevedere un risultato come conseguenza di una programmazione e di una selezione di un preciso stimolo o di una precisa sequenza di stimoli, adatti a risolvere il compito». Al fine di ottenere un'adeguata capacità di rappresentazione mentale si è pensato di lavorare sull'individuazione e sull'utilizzo di punti di riferimento nello spazio e sulla costruzione di sistemi di coordinate per analizzare la stanza di terapia, attraverso l'uso dei concetti topologici e le conoscenze riguardanti i rapporti spaziali tra gli oggetti. In un secondo momento sono state proposte attività di esplorazione visuo-spaziale di immagini, utilizzando prospettive di riferimento egocentriche e allocentriche, al fine di favorire la capacità di decentramento del bambino e sostenere i processi di analisi spaziale secondo un sistema di riferimento diverso dal proprio. Il linguaggio della terapeuta si è rivelato una

guida per il bambino nella strutturazione dell'immagine mentale, che necessita di strategie per l'esplorazione e la memorizzazione. Inoltre si è cercato di sostenere il bambino nella rappresentazione grafica di un modello, favorendo una corretta analisi dei rapporti spaziali tra gli oggetti e promuovendo un'efficace organizzazione dello spazio del foglio. Al fine di raggiungere questo obiettivo si è pensato di proporre dei modelli da copiare e riprodurre, prima attraverso l'utilizzo di oggetti concreti e poi tramite una rappresentazione grafica: il passaggio intermedio con l'oggetto è una strategia che ha permesso al bambino di analizzare concretamente il modello, andando a potenziare così anche le abilità prassico-costruttive. L'utilizzo dell'imitazione e della guida verbale, come strategie facilitanti la riuscita del compito, si è rivelato di fondamentale importanza.

L'ultima sezione del protocollo AVS-TNP ha messo in luce le difficoltà di A. nell'organizzazione del materiale e degli spazi del gioco; per questo motivo si è rivelato importante sostenere il bambino nell'acquisizione di modalità di pianificazione del gioco adeguate alla sua età, favorendo l'emergere delle capacità di organizzazione degli oggetti e dello spazio secondo degli scopi, di controllo dell'errore e di automonitoraggio. Sono stati proposti materiali con diverse caratteristiche per supportare la scelta del bambino rispetto alla cornice di gioco prefissata e agli scopi prestabiliti. Si è rivelato utile anche in questo contesto fornire al bambino una guida verbale che facilitasse sia i processi di rappresentazione mentale di un progetto e delle varie tappe che lo costituiscono, sia la scelta dei materiali e la loro disposizione nello spazio. La scomposizione del lavoro in sotto-compiti, rappresentati graficamente attraverso l'uso di simboli, disegni o immagini, ha permesso, inoltre, di sostenere i processi di pianificazione e di ragionamento logico.

Le figure seguenti riportano alcuni esempi di attività proposte durante le sedute di trattamento neuro e psicomotorio volte al raggiungimento degli obiettivi prefissati per A.

FIGURA 1

Attività sulle sequenze, si lavora su:

- Mantenimento dei tempi di attenzione
- Motricità fine
- Riconoscimento dei rapporti spaziali
- Comprensione dei concetti topologici



FIGURA 2

Copiaturo di una figura, si lavora su percezione e pensiero spaziale:

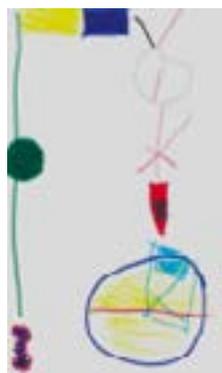
- Riconoscimento dei rapporti spaziali
- Organizzazione spaziale
- Motricità fine



FIGURA 3-4

Costruzione e rappresentazione grafica di un percorso. Si lavora su:

- Scomposizione del modello
- Organizzazione spaziale del foglio
- Traccia grafica
- Pensiero spaziale



CONCLUSIONI

Questo lavoro ha permesso di mettere in evidenza l'importanza di un approccio specifico rivolto alle abilità visuo-spaziali in ambito neuro e psicomotorio. Nel gioco il bambino si esprime e si organizza nell'ambiente attraverso schemi motori o processi cognitivi di percezione, elaborazione e rappresentazione dello spazio e degli oggetti inseriti all'interno della relazione terapeutica. Inoltre, considerando la stretta interdipendenza tra le AVS e le altre componenti dello sviluppo, l'approccio olistico della terapia neuro e psicomotoria risulta essere funzionale per sostenere il bambino nella sua globalità.

Infatti, è importante mantenere saldo il legame tra il corpo e la mente, tra il movimento e le funzioni sia cognitive sia affettivo-relazionali, al fine di sostenere il bambino nello sviluppo delle proprie abilità e nell'acquisizione di nuove competenze.

Partendo da questi presupposti, si è voluto costruire uno strumento valutativo riguardante le abilità visuo-spaziali, che permettesse l'analisi di queste competenze attraverso un approccio integrato mirato alla globalità del bambino. Al fine di raggiungere questo obiettivo, si è creato il protocollo AVS-TNP, attraverso la selezione di test e schede osservative/valutative già presenti in letteratura, l'utilizzo di un approccio neuro e psicomotorio nella gestione degli item valutativi e infine mediante la riorganizzazione e la sintesi degli stessi in cinque sezioni. Dall'applicazione di questo protocollo, strumento specifico sulle AVS, e in particolare grazie alla proposta delle prove attraverso un approccio neuro e psicomotorio, è stato possibile porre le fondamenta per la stesura del progetto riabilitativo. Infatti, si è partiti dai risultati delle prove del protocollo per individuare i punti di forza e di debolezza del bambino e definire il profilo clinico funzionale su cui stilare gli obiettivi e impostare poi l'intervento neuro e psicomotorio. Ciò ha dimostrato la doppia funzionalità del protocollo AVS-TNP: da una parte, esso permette la valutazione delle abilità visuo-spaziali in un contesto «ampio», cogliendo l'«insieme» del bambino, e dall'altra, guida il terapeuta nella individuazione di obiettivi, proposte e strategie di trattamento.

È importante considerare, tuttavia, come la somministrazione a un numero limitato di bambini, di cui è stato riportato qui un caso clinico esemplificativo, non sia sufficiente ai fini di un'evidenza scientifica, nonostante la positività e l'utilità riscontrate durante il trattamento neuro e psicomotorio.

Per questi motivi, questo progetto si pone come punto di partenza per approfondimenti futuri, mirando innanzitutto all'ampliamento della casistica per analizzare l'efficacia del protocollo AVS-TNP.

Abstract

There is a close relationship between the child's body, the main means for expressing and organizing his/her experience, and, the child's mind and those cognitive aspects related to his/her spatial coding and orientation. Body and mind, in fact, intersect from the child's very first experiences in exploring the environment.

This article analyses the way a child interacts with space inside and outside his/her body and how the role of the neuropsychomotor therapist can be used in analysing the child's visual-spatial skills. A special evaluation tool has been created for guiding the therapist in assessing such skills. It also allows the therapist to identify objectives and strategies during psychomotor intervention when visual-spatial deficits are present.

In addition, this protocol has been applied to three children whose treatments are presented as a clinical contribution for stimulating the therapist's considerations on individualizing each rehabilitative project.

*Keywords**Visual-spatial skills, Neuropsychomotor therapist, Space, Body.***BIBLIOGRAFIA**

- Benton A.L. (1985), *Some problems associated with neuropsychological assessment*, «Bulletin of Clinical Neuroscience», vol. 50, pp. 11-15.
- Berti E., Comunello F. e Savini P. (2001), *Il contratto terapeutico in terapia psicomotoria. Dall'osservazione al progetto*, Parma, Edizioni Junior.
- Bertoldo N. et al. (2008), *La valutazione della disprassia evolutiva: sperimentazione e confronto fra le scale maggiormente in uso in età evolutiva*, «Giornale di Neuropsichiatria dell'Età Evolutiva», vol. 28, pp. 197-208.
- Chaves S. et al. (2012), *The link between visual exploration and neuronal activity: A multi-modal study combining eye tracking, functional magnetic resonance imaging and transcranial magnetic stimulation*, «NeuroImage», vol. 59, pp. 3652-3661.
- Cornoldi C. et al. (1997), *Abilità visuo-spaziali*, Trento, Erickson.
- Cornoldi C. e Vecchi T. (2003), *Visuo-Spatial Working Memory and Individual Differences*, New York, Psychology Press.
- De Lucia P.R. (2008), *Critical roles for distance, task, and motion in space perception: initial conceptual framework and practical implications*, «Human Factors», vol. 50, n. 5, pp. 811-820.
- Goodenough F.L. (1926), *Measurement of intelligence by drawings*, New York, World Book Company.
- Hammil D.D., Pearson N.A. e Voress J.K. (1994), *Test di percezione visiva e integrazione visuo-motoria*, Trento, Erickson.
- Mammarella I.C. et al., (2008), *BVS-Corsi. Batteria per la valutazione della memoria visiva e spaziale*, Trento, Erickson.
- Massenz M. e Simonetta E. (2002), *La valutazione psicomotoria*, Milano, FrancoAngeli.
- Meneghetti C. et al. (2016), *Mental representations derived from navigation: the role of visuo-spatial abilities and working memory*, «Learning and Individual Differences», vol. 49, pp. 314-322.
- Russo R.C. (2000), *Diagnosi e terapia psicomotoria*, Milano, Casa Editrice Ambrosiana.
- Sabbadini L. (2005), *La disprassia in età evolutiva: criteri di valutazione ed intervento*, Milano, Springer Verlag.
- Sabbadini L. e Sabbadini G. (2008), *Guida alla riabilitazione neuropsicologica in età evolutiva, esemplificazioni cliniche ed esperienze*, Milano, FrancoAngeli.
- Sabbadini L. (2015), *APCM-2. Abilità prassiche e della coordinazione motoria*, Firenze, Hogrefe.
- Stambak M. (1980), *Tre prove di ritmo*, Firenze, Organizzazioni Speciali.
- Tanguay P.B. (2006), *Difficoltà visuospatiali e psicomotorie. Interventi per la sindrome non verbale*, Trento, Erickson.
- Terzi I. (1995), *Il metodo spazio-temporale. Basi teoriche e guida agli esercizi*, Milano, Ghedini Editore.
- Wille A.M. e Ambrosini C. (2010), *Manuale di terapia psicomotoria dell'età evolutiva*, Napoli, Cuzzolin.

Allegato 1: Protocollo AVS-TNP compilato per A.

Competenze motorie

Motricità di base		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
1	Striscia				X	
2	Rotola				X	
3	Gattona				X	
4	Cammina				X	
5	Cammina sulla punta dei piedi e sui talloni		X	X		Punteggio 1: sui talloni Punteggio 2: sulle punte
6	Corre				X	Lieve impaccio motorio
7	Salta a piè pari				X	
8	Salta con un piede solo			X		
9	Salta aperto/chiuso			X		
10	Cammina lungo una linea segnata sul pavimento, mantenendo l'equilibrio (appoggio tallone/punta)			X		Movimento eseguito in velocità, non sta sempre sopra la linea, leggera instabilità
11	Salta crociato alternando gambe e braccia (da gambe chiuse-braccia chiuse a gambe aperte-braccia aperte)		X			

Dominanza-lateralità (mano, occhio, piede)		Destra	Sinistra	Note
12	Lancia una palla		X	
13	Si pettina	X		
14	Disegna/scrive		X	
15	Batte su un tamburo		X	
16	Guarda attraverso un foro	X		
17	Chiude un occhio	X		
18	Dà un calcio alla palla	X		
19	Sale su una panchetta	X		
20	Salta con un piede		X	

Motricità fine		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
21	Oppone in sequenza al pollice l'estremità di ciascuna delle dita prima in avanti e poi indietro			X		<i>Difficoltà nella coordinazione generale delle dita; il movimento è eseguito in velocità; ma la prova risulta corretta</i>
22	Infila una corda attraverso un piccolo buco				X	
23	Appallottola un foglio di carta				X	
24	Strappa un foglio di carta				X	
25	Taglia seguendo una linea disegnata sul foglio			X		
26	Arrotola una corda a un bastone			X		
27	Avvita un bullone a vite				X	

Descrizione qualitativa del movimento - <i>Fluenza delle sequenze motorie</i> - <i>Dissociazione distretti corporei</i> - <i>Segmentazione del movimento</i> - <i>Equilibrio statico e dinamico</i> - <i>Regolarità</i> - <i>Coordinazione</i>	<i>A. accetta con entusiasmo le attività proposte; emerge un'evidente incoordinazione nello svolgimento dei percorsi motori. Non è sempre presente il senso del pericolo. Il tono manifestato è alto, non sono presenti deficit di forza; discreto il controllo della motricità fine. Impaccio motorio evidente nelle prove di equilibrio dinamico e nella scomposizione di segmenti corporei.</i>
--	--

Schema corporeo

Schema corporeo		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
28	Imita i gesti e le posture del terapeuta a) Mani aperte, dita estese b) Una mano aperta, palmo in avanti; mano controlaterale a pugno c) Un AS lungo il fianco e quello controlaterale abdotto a 90° d) Appoggio monopodalico, l'Al in sospensione, flessione anca e ginocchio di 90°, AS omolaterale lungo fianco, AS controlaterale abdotto di 90°				X X X X	
29	Riconosce le parti del corpo (occhi, naso, bocca, orecchie, sopracciglia, collo, spalle, pancia, schiena, ginocchio, polpaccio, tallone, piede)			X		<i>Non riconosce subito i seguenti termini: schiena, polpaccio, tallone</i>
30	Riconosce rapporti spaziali tra le parti del corpo a) Dove si trova la spalla rispetto al ginocchio, sopra o sotto? b) Dove si trova la pancia rispetto al sedere, davanti o dietro? c) Dove si trova il piede rispetto al ginocchio, sopra o sotto?			X X	X	
31	Denomina le parti del corpo (occhi, naso, bocca, orecchie, sopracciglia, collo, spalle, pancia, schiena, ginocchio, polpaccio, tallone, piede)				X	

32	Indica con consegna verbale (il terapeuta nomina alcune parti del corpo che il bambino deve toccare su di sé). Le parti del corpo sono le stesse dell'item n° 29				X	
33	Indica con consegna verbale (il terapeuta denomina alcune parti del corpo che il bambino deve toccare sull'altro). Le parti del corpo sono le stesse dell'item n° 29				X	
34	Valutazione della figura umana (<i>Test di Goodenough</i>)	<i>Punteggio: 15</i> <i>Anni corrispondenti: 6 anni</i>				

Organizzazione spazio-temporale

Organizzazione spaziale		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
35	Riconosce la posizione della stanza e si orienta al suo interno				X	
36	Riconosce la collocazione degli oggetti nella stanza			X		
37	Dispone un oggetto in un posto specifico della stanza: <i>Metti la palla:</i> a) Sotto/sopra il tavolo b) Tra due cubi c) A destra/sinistra di un cubo d) Vicino/lontano dal materassone blu		X X	 X X		<i>I concetti topologici non sono compresi completamente dal bambino. Emergono delle incertezze nella comprensione della terminologia sinistra-destra e sopra-sotto</i>
38	Si dispone in un posto specifico della stanza a) Mettiti davanti/dietro una torre di cubi b) Entra dentro il tunnel c) Mettiti a destra-sinistra di un cubo		 X		 X X	
39	Riconosce gli oggetti rispetto alla propria posizione nello spazio		X			

Organizzazione temporale		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
40	Riconosce i momenti della seduta				X	
41	Colloca in una sequenza cronologica le immagini di una breve storia			X		
42	Riconosce i concetti di prima/dopo				X	
43	Si orienta nel giorno della settimana e del mese	X				
44	Batte sul tamburo con un ritmo diverso su richiesta				X	
45	Cammina con ritmo diverso su richiesta				X	

Percezione e pensiero spaziale

Coordinazione oculo-manuale		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
46	Lancia e riceve una palla		X			
47	Palleggia con entrambe le mani / con una mano sola		X			<i>Importante difficoltà nella coordinazione del movimento</i>
48	4 prove del test TPV				X	

Copiatrice e riproduzione		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
49	10 prove del test TPV				X	

Rapporti spaziali		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
50	10 prove del test <i>TPV</i>				X	
51	Ricostruisce con i bastoncini una figura proposta dal terapeuta rispettando i rapporti spaziali				X	<i>Buona capacità di percezione dei rapporti spaziali tra i bastoncini. Se la terapeuta si dispone di fronte, A. spesso realizza una figura speculare</i>

Abilità prassico-costruttive		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
52	Copia un modello bidimensionale (simmetrico-asimmetrico, con oggetti rigidi-flessibili)			X		
53	Copia un modello tridimensionale		X			<i>A. presenta una buona capacità di riprodurre un modello bidimensionale. Talvolta, nei modelli tridimensionali più complessi necessita di una facilitazione nella scomposizione dell'intero per individuare meglio le componenti</i>
54	Costruisce uno spazio chiuso (es. casa, castello, recinto, ecc.) con cubetti a tavolino			X		

55	Costruisce uno spazio chiuso (es. casa, castello, recinto, ecc.) con cubi, materassoni, cerchi, corde			X		
56	Rappresenta graficamente un modello (casa, percorso)		X			
57	Riconosce oggetti secondo diverse prospettive (foto)			X		

Memoria di lavoro visuo-spaziale e Pianificazione spaziale

Memoria di lavoro visuo-spaziale		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
58	Ricorda la collocazione degli oggetti nella stanza, è in grado ricordare forma e disposizione degli stessi per selezionarli in funzione dell'azione che il contesto ludico gli suggerisce			X		
59	Ricolloca uno o più oggetti (il terapeuta prima dispone degli oggetti nella stanza e poi li toglie)				X	
60	Esercizio dei tocchi (<i>Terzi</i>) a) 2 punti: fronte, sterno b) 3 punti: naso, mento, ombelico c) 5 punti: naso, spalla dx, anca dx, ginocchia, malleolo dx d) 8 punti: testa, lobi, mento, spalla dx, sterno, ombelico, anca sx, ginocchia sx, malleolo dx	X	X		X X	
61	Test <i>Corsi</i> rielaborato nello spazio			X		4 punti nello spazio

Pianificazione spaziale		Punteggio				Note
		0	1	2	3	
62	Sceglie e costruisce spazi funzionali al gioco in atto, rispetta un procedimento logico nella costruzione					
63	Costruisce una strada verso un obiettivo in uno spazio tridimensionale (specifica punto di partenza e arrivo)					
64	Costruisce un percorso utilizzando il materiale psicomotorio e seguendo un modello grafico					<i>Rifiuta di eseguire la prova</i>