
Interpretazione dei punteggi del Test di Percezione Visiva e Integrazione visuo-motoria (TPV): subtest Relazioni Spaziali (RS) e Velocità visuo-motoria (VVM) a confronto

Raffaella Di Giacomantonio

Terapista della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva, Anagni (FR).

Giulia De Somma

Dott.ssa in Psicologia, Anagni (FR).

Sommario

Il presente lavoro nasce da una riflessione sviluppatasi tra colleghi nella pratica clinica. Nello specifico è stata condotta un'indagine attraverso vari canali social (Telegram, Facebook, Whatsapp) sfruttando gruppi di scambio fra professionisti, in particolare Logopedisti e Terapisti della Neuro e Psicomotricità dell'Età Evolutiva (TNPEE) in merito al Test di Percezione Visiva e Integrazione visuo-motoria (TPV), allo scopo di rilevare il grado di oggettività nella valutazione di alcune prove e nella conseguente assegnazione dei punteggi, confrontando i dati ottenuti da vari professionisti. I colleghi che utilizzano il test nella propria pratica clinica sono stati pertanto invitati a rispondere a un questionario (si veda l'Appendice) nel quale veniva chiesto di assegnare un punteggio a due degli otto subtest che compongono il TPV, al fine di verificare eventuali divergenze.

Parole chiave

TPV, Bambini, Logopedisti, TNPEE, Percezione visiva, Velocità visuo-motoria.

Introduzione

La capacità visuo-percettiva è un processo di elaborazione degli stimoli sensoriali che prevede l'analisi, la selezione e l'elaborazione delle informazioni visive, fino a giungere ai processi cognitivi di ordine superiore che permettono di attribuire un significato all'immagine percepita. Il nostro cervello è in grado di costruire complesse rappresentazioni spaziali della realtà interna ed esterna che costituiscono il presupposto di ogni azione e che consentono la corretta interazione dell'individuo con l'ambiente: le abilità visuo-spaziali sono infatti definite come la capacità di percepire, agire e operare sulle rappresentazioni mentali in funzione dello spazio. Lo sviluppo visuo-percettivo inizia

già dai primi anni di vita e costituisce la base dell'interazione con la realtà circostante, influenzando lo sviluppo neuromotorio, cognitivo e affettivo. A tal proposito, criticità relative alle abilità spaziali possono articularsi in un gruppo eterogeneo e complesso di difficoltà relative all'area non verbale.

Nello specifico, i disordini visuo-spaziali coinvolgono l'esplorazione visiva, la percezione spaziale, le abilità visuo-costruttive e il pensiero spaziale, andando a inficiare soprattutto le capacità di autonomia personale e gli apprendimenti scolastici.

Difatti, difficoltà in queste abilità possono ripercuotersi sull'apprendimento della letto-scrittura, rappresentando un indice predittivo di rischio per lo sviluppo del Disturbo Specifico dell'Apprendimento (DSA). Nella lingua italiana sono presenti molti simboli simili nella loro configurazione grafica (b d, p q): risulta evidente come una difficoltà nel riconoscere la posizione nello spazio di uno o più elementi possa determinare problemi nella percezione del loro orientamento e una conseguente difficoltà nella correttezza della lettura. Anche in ambito matematico, in particolar modo nel calcolo e in geometria, un'adeguata comprensione del posizionamento nello spazio risulta essere centrale: bambini con difficoltà nelle abilità visuo-spaziali potrebbero presentare fenomeni come confondere la posizione delle cifre nello svolgimento delle operazioni matematiche (ad esempio, 42 con 24).

Restando nell'ambito degli apprendimenti, bambini con tali difficoltà presentano spesso importanti fragilità nell'area della memoria visiva: di fatti, per replicare o copiare un modello è necessario ricordare le varie caratteristiche che esso possiede (come la distanza tra linee, le angolazioni, o i punti di intersezione), crearsi un'immagine mentale per ricordare le diverse parti che formano l'oggetto e in quale relazione le singole parti si trovano tra loro.

Oltre a tutto questo, bambini e ragazzi con deficit nelle abilità non verbali possono presentare una non adeguata percezione dei segnali non verbali con una ricaduta negli scambi relazionali e le relative difficoltà emotive e sociali.

Per questo motivo la valutazione delle abilità visuo-percettive, all'interno di più ampio inquadramento diagnostico, risulta essere fondamentale.

Tra i differenti test specifici a nostra disposizione per la valutazione delle abilità visuo-percettive, visuo-spaziali e di integrazione visuo-motoria, oltre al Test TPV troviamo anche la Batteria per la valutazione della memoria visiva e spaziale (BVS-Corsi) e il Test di Integrazione visuo-motoria (VMI), un test carta e matita, in cui il compito è copiare forme geometriche in progressione di difficoltà. Quest'ultimo offre il vantaggio di poter valutare un'ampia fascia di età (dai tre anni all'età adulta) attraverso una forma breve e una completa e fornisce la possibilità di ampliare la valutazione attraverso una prova di percezione visiva e una di coordinazione grafo-motoria. Allo stato attuale la valutazione delle suddette abilità è spesso inserita in batterie che intendono fornire un profilo più ampio del bambino, come ad esempio nel test di Abilità Prassiche e della Coordinazione Motoria (APCM-2).

Nella nostra pratica clinica ci occupiamo della valutazione, presa in carico e riabilitazione di soggetti in età evolutiva e i protocolli valutativi standardizzati occupano un ruolo centrale nel percorso di valutazione; il loro utilizzo comporta numerosi vantaggi: da un lato, la velocizzazione dell'intero iter diagnostico, dall'altro, la formulazione di una valutazione più completa e accurata possibile. I risultati ottenuti dalla somministrazione pre e post trattamento riabilitativo, inoltre, consentono di rilevare le modificazioni avvenute nelle abilità e nel comportamento del soggetto oltre che di predisporre ulteriori azioni se necessario.

Tra i reattivi più frequentemente utilizzati vi è il Test di Percezione Visiva e Integrazione visuo-motoria (TPV) che offre il vantaggio di discriminare le difficoltà di natura visuo-percettiva da quelle della coordinazione visuo-motoria.

Il presente lavoro nasce dallo scambio tra colleghi dopo aver osservato delle differenze sulle modalità di attribuzione del punteggio in alcune prove del TPV, modalità che si sono rilevate non univoche e che comportano delle significative differenze nello scoring.

Questa considerazione ci ha spinto a voler approfondire l'argomento, provando ad allargare il campione di indagine per verificare se tali differenze fossero riscontrabili anche in una platea più ampia e per capire cosa potesse esserci alla base delle eventuali discrepanze.

Abbiamo cercato di raggiungere professionisti provenienti da diverse regioni d'Italia somministrando un questionario online, diffuso tramite canali social, che consentisse di raccogliere dati per confrontare le modalità di attribuzione di punteggi su un campione sufficientemente significativo.

Il test TPV

A developmental test of visual perception for evaluating normal and neurologically handicapped children, «Perceptual and Motor Skills»,

Il Test di Percezione Visiva e Integrazione Visuo-motoria (TPV) è uno strumento valutativo molto utilizzato dai professionisti che si occupano di riabilitazione in età evolutiva per indagare gli aspetti della percezione visiva, con o senza coinvolgimento motorio, in bambini dai quattro anni fino ai dieci anni e undici mesi. Esso nasce da un perfezionamento del test di Marianne Frostig, *Programma Frostig 1° ciclo* (Frostig, Horne e Miller, 1973) apportato dai suoi allievi Donald D. Hammill, Nils A. Pearson., Judith K. Voress nel 1994 (Hammill, Pearson e Voress, 2007). È costituito da otto subtest che misurano diversi aspetti delle abilità visuo-percettive e delle abilità di integrazione visuo-motoria suddivisi in due sezioni, ciascuna delle quali composta da quattro prove. In ogni sezione è presente una prova che indaga le competenze visuo-spaziali, cioè l'insieme delle capacità che consentono di percepire l'orientamento degli stimoli visivi, l'individuazione dei rapporti

spaziali e delle informazioni simboliche non verbali («Posizione nello spazio» nella sezione a motricità ridotta e «Rapporti spaziali» nella sezione con integrazione motoria).

Il punteggio standard di ciascun subtest si ottiene rapportando il punteggio grezzo conseguito dal bambino con le tabelle normative presenti nel manuale, ottenendo così anche i ranghi percentili e le età equivalenti. I punteggi sono calcolati a intervalli di sei mesi, a partire dai quattro anni fino ai dieci anni e undici mesi.

Essendo le prove suddivise equamente tra compiti visivi che richiedono una motricità molto ridotta, e compiti visivi che prevedono un comportamento motorio, il punto di forza del test è proprio quello di ottenere quozienti diversi che permettano di riconoscere e differenziare le difficoltà visuo-percettive dalle difficoltà visuo-motorie.

I quozienti ricavati attraverso la tabella normativa presente nel Manuale del Test di Percezione visuo-motoria (2007), aventi una media di 100 e una deviazione standard di 15, sono tre:

- Quoziente di Percezione Visiva Generale (PVG), che rappresenta la misura più accurata delle abilità percettive visive, ottenuto rapportando la somma dei punteggi standard di tutti gli otto subtest del test al valore corrispondente;
- Quoziente di Percezione Visiva a Motricità Ridotta (PVMR), che rappresenta la misura della percezione visiva «pura» scevra dalla componente motoria, ottenuto rapportando la somma dei punteggi standard dei quattro subtest appartenenti a questa sezione al valore corrispondente;
- Quoziente di Integrazione visuo-motoria (IVM), che consente di apprezzare quanto la componente motoria rappresenti una risorsa o una debolezza del bambino, ottenuto rapportando la somma dei punteggi standard dei quattro subtest appartenenti a questa sezione al valore corrispondente.

Come già detto, il Quoziente di Percezione Visiva Generale (QPVG) rappresenta il punteggio composito più rappresentativo delle abilità indagate: ottenere un punteggio compreso nella fascia della media prevista per l'età attesta non solo un'adeguata percezione visiva, ma anche un buon grado di abilità nel comportamento motorio guidato visivamente. Un QPVG basso (< 90) suggerisce al contrario delle fragilità che possono essere ricondotte, attraverso il confronto tra i Quozienti di PVRM e di IVM, maggiormente a difficoltà percettive oppure a debolezze nella motricità fine (soprattutto dal punto di vista grafico) o ancora alla difficoltà di integrazione visuo-motoria e/o visuo-spaziale. È importante considerare inoltre fattori ulteriori, quali, ad esempio, un calo dell'attenzione da parte del bambino oppure una scarsa comprensione del compito. L'individuazione di cadute specifiche, l'analisi dei risultati conseguiti ai singoli subtest e le loro modalità di esecuzione permettono così di predisporre un percorso ri-abilitativo mirato.

Per tali ragioni il test TPV si dimostra uno strumento di valutazione utile a definire il profilo di funzionamento del bambino in ambito visuo-percettivo, tuttavia l'uso dello strumento da parte di differenti figure professionali all'interno della nostra equipe ha

fatto emergere una specifica criticità circa l'oggettività nell'attribuzione dei punteggi ad alcuni subtest, criticità confermata anche dalla successiva indagine effettuata tramite questionario su un numero più elevato di professionisti.

Indagine tramite questionario

Partecipanti

I partecipanti alla ricerca sono stati selezionati in base alla professione (Logopedisti e TNPEE), alla conoscenza del Test e al relativo utilizzo nella pratica clinica. Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto non è stata una discriminante l'utilizzo assiduo o meno, in quanto anche il poco utilizzo poteva fornirci informazioni sulla percezione dell'affidabilità test.

Hanno partecipato all'indagine 100 operatori sanitari così distribuiti:

- 7 logopedisti
- 93 TNPEE.

Tutti hanno accettato di partecipare spontaneamente.

Strumenti e obiettivi

Il Questionario composto da 18 domande a scelta multipla è stato realizzato tramite piattaforma Google Moduli; gli obiettivi del questionario erano:

- rilevare eventuali e significative differenze tra operatori nell'attribuzione del punteggio in due subtest presi a campione;
- verificare se queste differenze potessero essere attribuite alla qualifica del professionista (nel nostro caso Logopedisti/TNPEE) o alla formazione ricevuta nella Facoltà Universitaria di provenienza;
- rilevare quanto il risultato del test influenzasse le loro scelte riabilitative.

I due subtest selezionati per l'indagine, cioè *Velocità visuo-motoria* e *Rapporti Spaziali*, sono stati individuati sulla base di due principali motivazioni: la prima legata al fatto che, tra le attività carta e matita del test, entrambe le prove potevano presentare un maggiore rischio di interpretazione nell'attribuzione del punteggio; la seconda motivazione concerne la rapidità di correzione, particolarmente adatta alla nostra modalità di raccolta dei dati (questionario online).

La prova di *Velocità visuo-motoria* è stata scelta, inoltre, poiché è l'unica prova della batteria non presente nella prima versione del test di M. Frostig, di cui il TPV rappresenta un aggiornamento.

Durata dell'indagine

Il Questionario è stato somministrato nel periodo di tempo compreso tra aprile 2022 e luglio 2022.

La raccolta e l'elaborazione dei dati non hanno il carattere di analisi statistica, che avrebbe implicato una metodologia strutturata con criteri più rigidi di revisione e validazione, ma vuole rappresentare una ricerca descrittiva avente lo scopo di stimolare una riflessione sulle discrepanze emerse.

Descrizione delle prove Rapporti Spaziali e Velocità visuo-motoria

Nel subtest *Rapporti Spaziali* (RS) l'accuratezza visuo-motoria è misurata attraverso la capacità del bambino di riprodurre fedelmente una figura modello congiungendo dei punti distribuiti a distanze regolari. Per riuscire in questo compito il bambino deve essere in grado di percepire il modello, organizzare la percezione in un piano di risposte motorie ed eseguirlo fedelmente. Questa prova è presente in modo identico nel test di M. Frostig (tratto dal *The Developmental Program in Visual Perception*), salvo che per alcuni cambiamenti nel sistema di attribuzione di punteggio.

Contrariamente al subtest RS, la prova di *Velocità visuo-motoria* (VVM) non era presente nel test originale, ma è stata introdotta nel TPV solo successivamente. Al fine di valutare la velocità di esecuzione, aspetto importante dell'efficacia visuo-motoria, vengono presentati al bambino quattro differenti disegni geometrici, due dei quali hanno al proprio interno dei segni distintivi. Successivamente viene consegnata una pagina riempita completamente con i quattro disegni senza contrassegni e viene chiesto al bambino di disegnare il maggior numero di segni distintivi corrispondenti alle rispettive figure, in un periodo di tempo limitato. Il superamento della prova è determinato dalla capacità del bambino di discriminare i disegni geometrici, associare a essi i relativi contrassegni, eseguire fisicamente il segno, monitorarne il risultato e proseguire con il disegno successivo.

Entrambe le prove sopracitate, pertanto, prevedono un coinvolgimento motorio e il punteggio ottenuto andrà a influire sul QIVM.

Risultati dell'indagine

LOGOPEDISTI

N. del campione: 7

Utilizzo del test nella pratica clinica

Come è possibile visionare dal grafico in Figura 1, la maggior parte dei soggetti utilizza il test raramente o solo qualche volta, mentre solo 1 soggetto su 7 lo utilizza spesso. Nonostante il poco utilizzo, tutti lo ritengono abbastanza affidabile e per tutti il risultato ottenuto incide abbastanza sulle successive scelte cliniche.

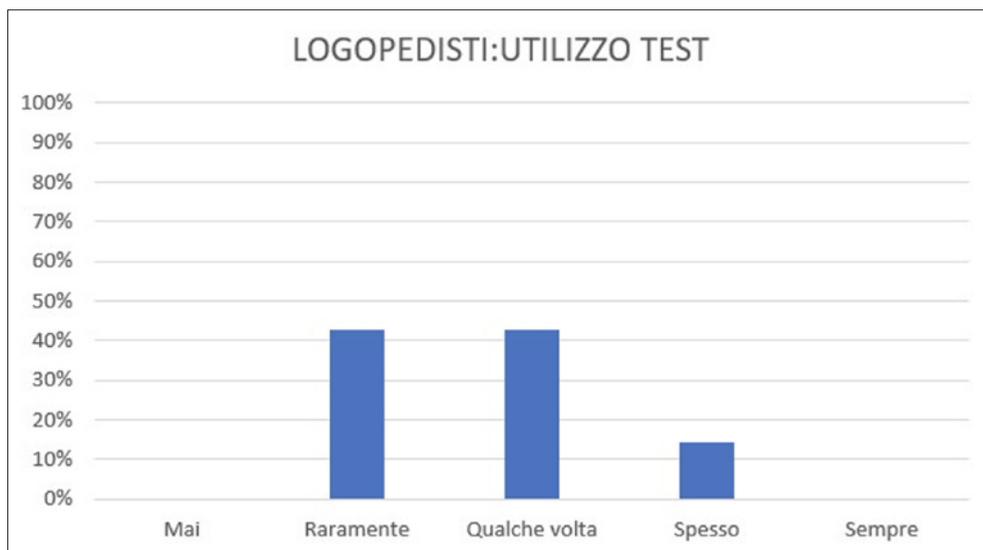


Fig. 1 Logopedisti: utilizzo test.

Velocità visuo-motoria: Difficoltà e Sicurezza

Nella prova VVM solo due soggetti si sentono abbastanza sicuri di aver attribuito il punteggio corretto mentre gli altri si dichiarano poco o per niente sicuri dell'attribuzione (Figura 2).

Tutti i soggetti hanno trovato una difficoltà da moderata a elevata e in un caso il soggetto non è riuscito ad attribuire un punteggio (Figura 3); lo stesso soggetto utilizza raramente il test, lo reputa abbastanza affidabile e afferma che il TPV incide molto nelle scelte riabilitative.

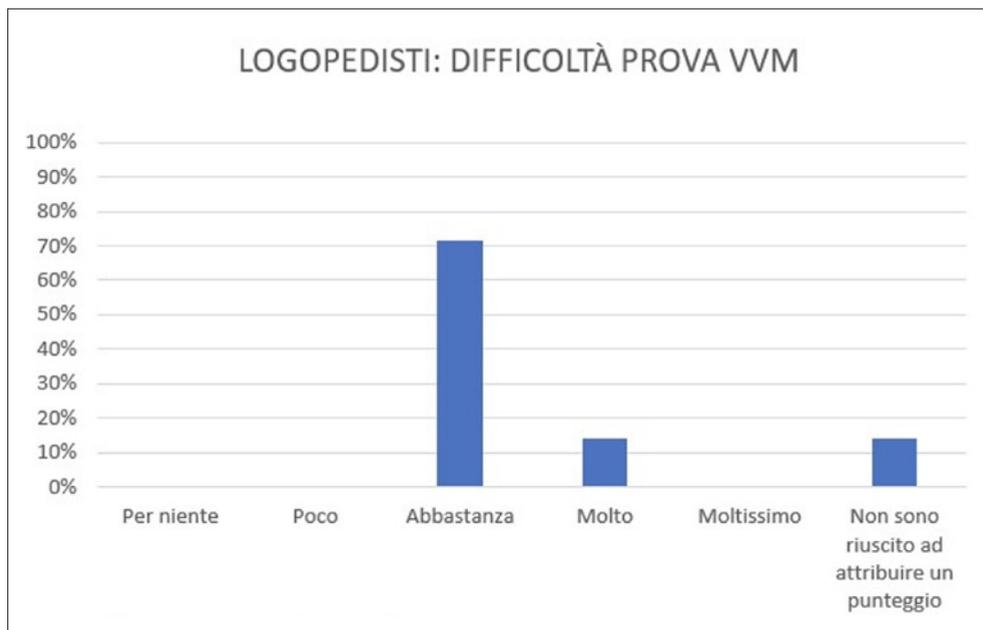


Fig. 2 Logopedisti: difficoltà prova VVM.

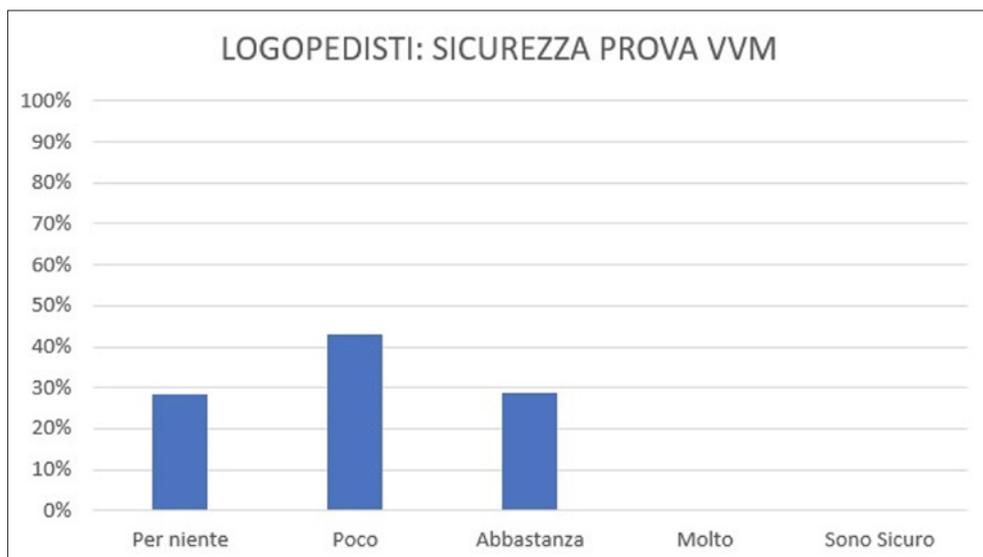


Fig. 3 Logopedisti: sicurezza prova VVM.

Analisi dei punteggi attribuiti alla prova di Velocità visuo-motoria

Non vi è accordo tra i partecipanti. Per i cerchi si passa da un punteggio grezzo di 1 a un massimo di 17, in nessun caso almeno due terapisti hanno attribuito lo stesso punteggio.

Per i quadrati si passa da un punteggio grezzo minimo di 1 a un massimo di 16 e solo per due soggetti il risultato attribuito risulta essere comune (punteggio attribuito 3). Rapportando i punteggi grezzi ottenuti al punteggio percentile corrispondente, si può notare come il gap sia estremamente elevato: si passa dal 1° al 95° percentile (Tabella 1).

TABELLA 1
Logopedisti: risultati prova VVM

Partecipanti	CERCHI	QUADRATI	Punteggio grezzo	Punteggio standard	%ile (età 8,6 anni)
Sogg.1	1	1	2	3	1°
Sogg.2	3	3	6	6	9°
Sogg.3	5	3	8	7	16°
Sogg.4	13	10	23	13	84°
Sogg.5	16	15	31	15	95°
Sogg.6	17	16	33	15	95°
Sogg.7	Non è stato in grado di attribuire alcun punteggio	Non è stato in grado di attribuire alcun punteggio			

Rapporti Spaziali: Difficoltà e Sicurezza

Nella prova RS un soggetto ha riscontrato un'elevata difficoltà non essendo riuscito ad attribuire alcun punteggio, due soggetti hanno trovato difficoltà da lieve a moderata mentre il restante (circa il 57%) ha riscontrato poca difficoltà (Figura 4).

Apparentemente l'attribuzione del punteggio alla prova RS risulta essere più facile, ciononostante, la facilità riferita non sempre trova riscontro nella sicurezza di aver assegnato un punteggio corretto (Figura 5).

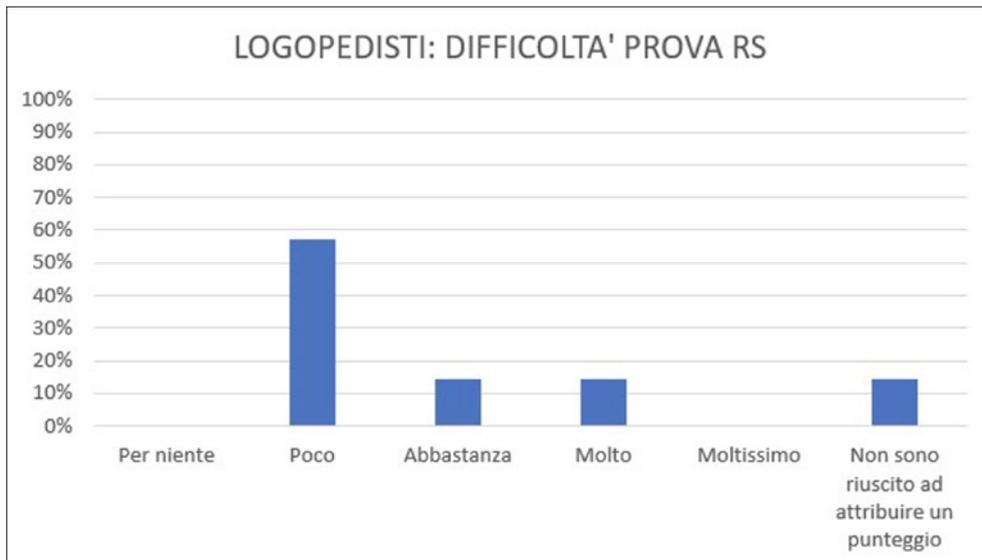


Fig. 4 Logopedisti: difficoltà prova RS.

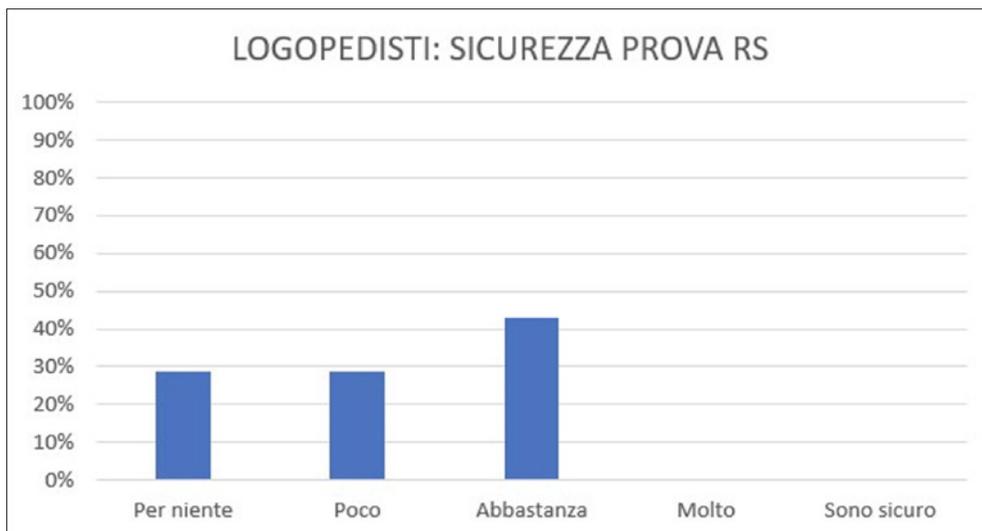


Fig. 5 Logopedisti: sicurezza prova RS.

Analisi dei punteggi attribuiti alla prova di Rapporti Spaziali

Anche in questo caso l'accordo tra i partecipanti è molto basso e la variabilità nell'attribuzione dei punteggi grezzi continua a essere presente pur essendo leggermente più

omogenea (Tabella 2). In termini di percentili, tra il punteggio minimo assegnato e quello massimo vi è una differenza di 20 punti percentili (min. 5° percentile - max. 25° percentile).

TABELLA 2
Logopedisti: risultati prova RS

Partecipanti	Punteggio attribuito	Punteggio standard	%ile (età 5,3 anni)
Sogg.1	0	5	5°
Sogg. 2	0	5	5°
Sogg.3	1	6	9°
Sogg. 4	1	6	9°
Sogg.5	2	7	16°
Sogg.6	5	8	25°
Sogg.7	Non è stato in grado di attribuire un punteggio	-	-

TERAPISTI DELLA NEURO E PSICOMOTRICITÀ DELL'ETÀ EVOLUTIVA (TNPEE)

N. del campione: 93

Utilizzo del test nella pratica clinica

A differenza della categoria precedente, su un campione di 93 terapisti il 59,14% utilizza spesso il TPV nella propria pratica, il 10,75% lo utilizza sempre mentre il 27,96% qualche volta e solo il 2,15% raramente (Figura 6). Solo il 3,2% reputa il test poco affidabile (3 soggetti su 93). L'aspetto interessante è che due dei tre soggetti che lo reputano poco affidabile lo utilizzano spesso nella pratica e che in un caso esso influisce abbastanza nelle successive scelte terapeutiche.

Anche in questo caso non vi è accordo tra i partecipanti nell'attribuzione dei punteggi che risultano essere ampiamente variabili.

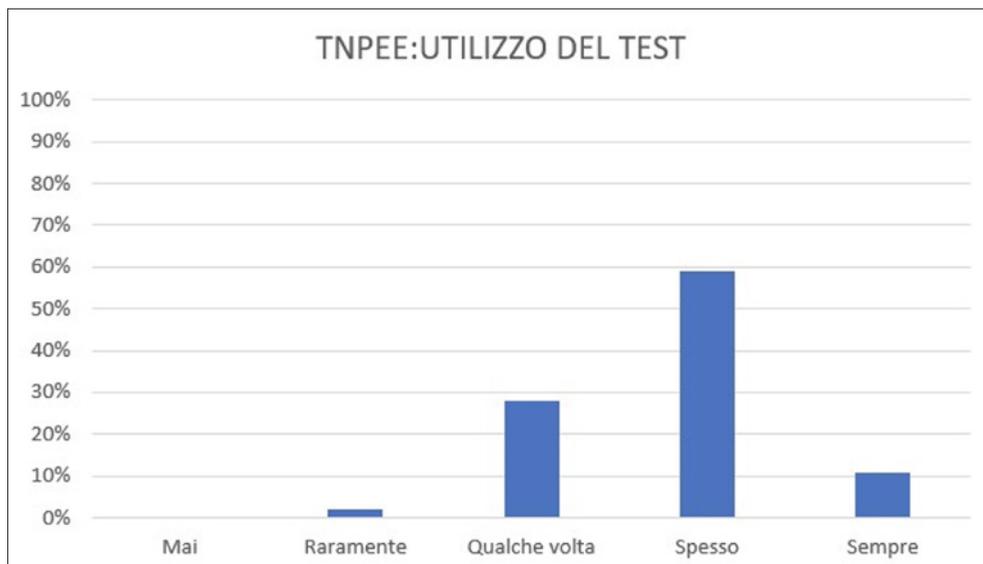


Fig. 6 TNPEE: utilizzo del test.

Velocità visuo-motoria: Difficoltà e Sicurezza

Nella prima prova il 50,53% dichiara di aver riscontrato poca (43,01%) o per niente difficoltà (7,53%) nell'attribuire un punteggio (Figura 7), tuttavia il 39,78% si sente poco (37,63%) o per niente sicuro (2,15%) di avere attribuito un punteggio corretto (Figura 8).

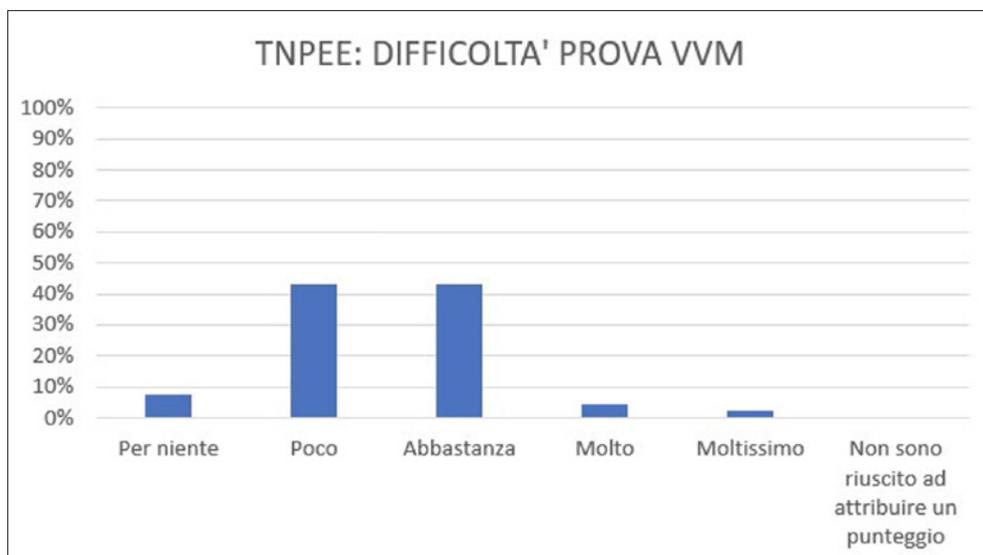


Fig. 7 TNPEE: difficoltà prova VVM.

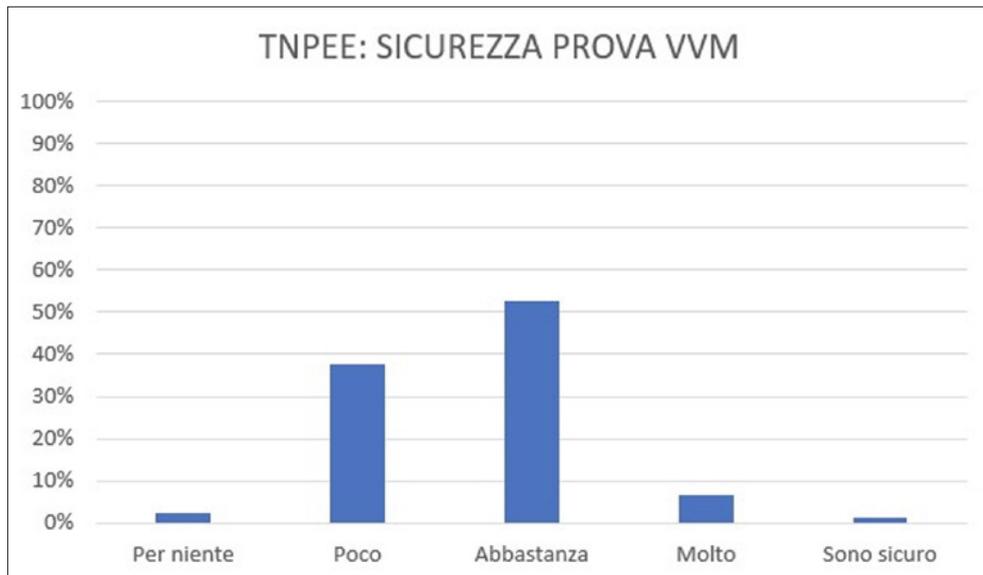


Fig. 8 TNPEE: sicurezza prova VVM.

Nella seconda prova di *Rapporti Spaziali* circa il 62% afferma di aver trovato poca (46,24%) o nessuna difficoltà (15,05%) nell'attribuire un punteggio (Figura 9), ma solo il 6,45% si sente sicuro del punteggio attribuito (Figura 10). L'attribuzione del punteggio a questa prova risulta essere più facile ma, ancora una volta, questa facilità non sempre trova riscontro nella sicurezza di aver assegnato un punteggio corretto.

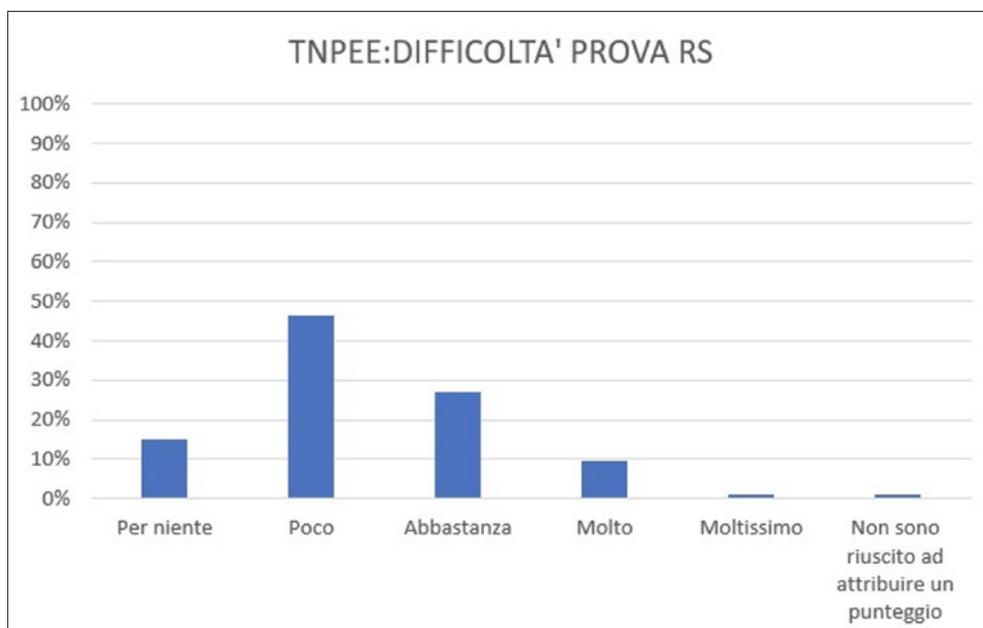


Fig. 9 TNPEE: difficoltà prova RS.

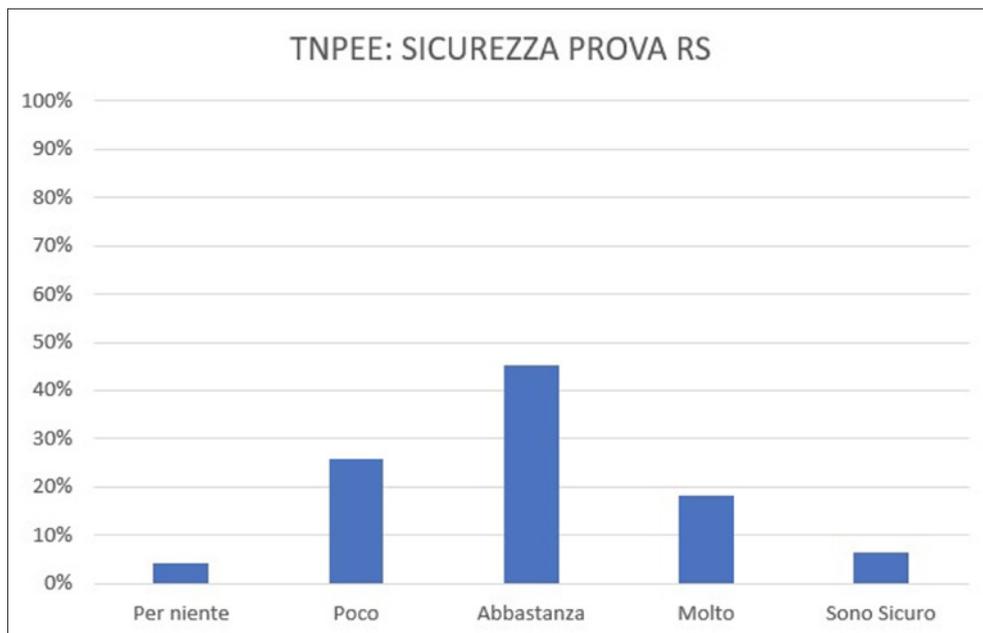


Fig. 10 TNPEE: sicurezza prova RS.

Un aspetto interessante, inoltre, è che i punteggi assegnati dai 6 soggetti che si dichiarano sicuri dell'attribuzione corretta non coincidono tra loro (Tabella 3).

TABELLA 3
Punteggi assegnati dai soggetti che si dichiarano sicuri

Partecipanti sicuri del punteggio attribuito	Punteggio attribuito	Punteggio standard	%ile (5,3 anni)
Sogg.1	6	9	37°
Sogg.2	0	5	5°
Sogg.3	3	8	25°
Sogg.4	4	8	25°
Sogg.5	7	9	37°
Sogg.6	3	8	25°

Analisi dei punteggi attribuiti alla prova Velocità visuo-motoria

Come accaduto per i Logopedisti che hanno risposto al questionario, anche per i TNPEE non vi è accordo tra i partecipanti.

Per i cerchi (Tabella 4) la variabilità nell'attribuzione dei punteggi è ampia (si passa da un minimo di 1 a un massimo di 27). Il punteggio grezzo che ha trovato il massimo accordo è stato 16 (12 soggetti).

Per i quadrati (Tabella 5) si passa da un minimo di 0 a un massimo di 16. In questo caso il massimo grado di accordo è stato raggiunto con l'attribuzione del punteggio grezzo 11 (12 soggetti).

Sommando i risultati dei cerchi e dei quadrati è stato possibile ricavare il percentile corrispondente (Tabella 6).

Come nel caso precedente, si può osservare la grande differenza che c'è tra il punteggio minimo attribuito (corrispondente al 1° percentile) e quello massimo (corrispondente al 98° percentile). Il maggior grado di accordo (21 partecipanti su 93) è individuabile nell'84° percentile. Di seguito è possibile visionare le tabelle in cui sono presenti i punteggi attribuiti, il grado di accordo tra i partecipanti alla ricerca e i percentili corrispondenti ai vari punteggi grezzi e standard. Vista l'ampiezza del campione dei TNPEE (93 soggetti), non è stato possibile riportare singolarmente le risposte di tutti i partecipanti, ma le stesse sono state raggruppate evidenziando il numero dei soggetti in accordo nell'attribuzione di un determinato punteggio.

TABELLA 4
TNPEE: risultato parziale prova VVM, cerchi

CERCHI			
N° partecipanti in accordo sul punteggio	Punteggio attribuito	N° partecipanti in accordo sul punteggio	Punteggio attribuito
4	1	7	11
4	2	8	12
2	3	5	13
1	4	9	14
7	5	8	15
2	6	12	16
7	7	2	17
4	8	1	24
4	9	1	27
4	10	1	Non so

TABELLA 5

TNPEE: risultato parziale prova VVM, quadrati

QUADRATI			
N° partecipanti in accordo sul punteggio	Punteggio attribuito	N° partecipanti in accordo sul punteggio	Punteggio attribuito
1	0	8	10
6	1	12	11
3	2	8	12
5	3	5	13
5	4	4	14
3	5	3	15
7	6	1	16
5	7	1	Non so
9	8		
7	9		

CALCOLO PERCENTILE

TABELLA 6

Risultato finale TNPEE prova VVM con percentili

N° partecipanti d'accordo sul punteggio	Somma punteggio attribuito	Punteggio standard	%ile (8,6 anni)	N° partecipanti d'accordo sul punteggio	Somma Punteggio attribuito	Punteggio standard	%ile (8,6 anni)
2	2	3	1°	1	20	12	75°
4	3	4	2°	4	21	12	75°
2	4	5	5°	5	22	12	75°
1	5	6	9°	4	23	13	84°
3	8	7	16°	7	24	13	84°
4	9	8	25°	7	25	13	84°
2	10	8	25°	3	26	13	84°
6	11	9	37°	2	27	14	91°
1	12	9	37°	3	28	14	91°
1	13	10	50°	3	29	14	91°
2	14	10	50°	5	30	14	91°
2	15	10	50°	2	31	15	95°
6	16	11	63°	1	33	15	95°
2	17	11	63°	1	34	15	95°
1	18	11	63°	1	38	16	98°
4	19	12	75°				

Analisi dei punteggi attribuiti alla prova di Rapporti Spaziali

Nella prova di Rapporti Spaziali la variabilità nell'attribuzione dei punteggi risulta essere elevata, ma meno eterogenea rispetto alla prova di Velocità visuo-motoria (Tabella 7).

In questo caso, il corrispondente percentile del punteggio massimo attribuito (37°) risulta essere più elevato rispetto a quello del gruppo dei Logopedisti (25°). Pur non potendo fare un confronto significativo tra i due gruppi di professionisti, si può osservare come i punteggi assegnati siano, in linea generale, più elevati per il gruppo dei TNPEE.

TABELLA 7
TNPEE: punteggio prova RS

N° partecipanti d'accordo sul punteggio	Punteggio attribuito	Punteggio standard	%ile (5,3 anni)	N° partecipanti d'accordo sul punteggio	Punteggio attribuito	Punteggio standard	%ile (5,3 anni)
9	0	5	5°	11	5	8	25°
2	1	6	9°	13	6	9	37°
12	2	7	16°	2	7	9	37°
27	3	8	25°	1	9	9	37°
15	4	8	25°	1	NON SO		

Conclusioni

A una prima analisi generale si può rilevare come le difficoltà nell'attribuzione dei punteggi e la conseguente variabilità degli stessi siano presenti in modo consistente in entrambi i gruppi. Purtroppo, vista l'esiguità numerica del gruppo dei Logopedisti rispetto a quello dei TNPEE, non è stato possibile effettuare un confronto più significativo tra i due gruppi di professionisti.

Le difficoltà e le differenze persistono a prescindere dal percorso di studi, dalla regione o facoltà universitaria di provenienza e dagli anni di esperienza nella pratica clinica, inducendo a escludere che le differenze nell'attribuzione del punteggio siano dovute a queste variabili.

Va sottolineato che nel manuale del test manca una chiara e univoca modalità di attribuzione del punteggio, soprattutto per quel che riguarda la prova di VVM: dal manuale si evince, infatti, che l'unica penalità da considerare riguarda la fuoriuscita del segno

tracciato dal bambino dalla figura geometrica, senza considerarne gli aspetti qualitativi come ad esempio la regolarità e le proporzioni.

Se i punteggi delle prove vengono assegnati in modo errato, inoltre, si può venire a creare quella condizione che sul manuale viene riportata come «rara», ovvero ottenere un QPVMR inferiore al QIVM. Di fatto è improbabile che uno stimolo visivo possa essere elaborato in modo adeguato, se percepito in maniera alterata. In linea di massima, il principio generale è che uno stimolo, per essere manipolato, elaborato e integrato, debba prima di tutto essere percepito in maniera puntuale (cosa che non può accadere in presenza di un difetto refrattivo non ancora rilevato). La presenza di discrepanza tra i due quozienti potrebbe invece essere ricondotta, quando non sussistano altri elementi, a una errata attribuzione dei punteggi.

Abstract

This article emerged as a result of a discussion among colleagues regarding clinical practice, through various social channels (Telegram, Facebook, Whatsapp), using exchange groups between professionals, in particular speech therapists and Neuro and Psychomotor Therapists of the Developmental Age (TNPEE). It is an in-depth analysis of one of the tests used in Child Psychiatry services – Visual Perception and Visual Motor Integration Test (TPV). Its goal was to evaluate the objectivity of scores and the interpretation of results by comparing data obtained from different professionals, in particular, speech therapists and neuro psychomotor therapists. We therefore invited those colleagues who use the test in their clinical practice to respond to a questionnaire (see Appendix) in which scores on two TPV subtests were assigned and compared in order to discover differences.

Keywords

TPV, Children, Speech therapists, Neuro Psychomotor therapists, Visual perception, visual motor velocity.

Bibliografia

- APA (1996), *DSM-IV. Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali*, Milano, Masson.
- Beery K.E. e Preda C. (2000), *VMI: Developmental test of visual-motor integration: il Beery-Buktenica con i test supplementari di percezione visiva e coordinazione motoria: manuale*, Firenze, Giunti, Organizzazioni speciali.
- Bialystok E. (1992), *Symbolic Representation of Letters and Numbers*, «Cognitive Development», vol. 7, pp. 301-316.
- Bonini P., Sabbadini G. e Sabbadini M. (1989), *Deficit visivo da lontano in bambini con disprassia oculare*, Pisa, Comunicazione, poster al Convegno sulla psicomotricità.
- Brown D. and Chambers L. (1976), *Two visual systems*, «Archives of Neurology», vol. 33, pp. 219-277.

- Bryant P. e Bradley L. (1990), *Children's reading problems*, Oxford, Basil Blackwell Ltd.
- Bull R., Johnston R.S. e Roy J.A. (1999), *Exploring the role of the visual-spatial sketch pad and central executive in children's arithmetical skills: View from cognition and developmental neuropsychology*, «Developmental Neuropsychology», vol. 15, 421-442.
- Chang S.H. e Yu N.Y. (2009), *Discriminant validity of the Visual Motor Integration Test in screening children with hand writing dysfunction*, «Perceptual and Motor Skills», vol. 109, pp. 770-782. <http://dx.doi.org/10.2466/pms.109.3.770-782>.
- Cornoldi C. (1995), *Metacognizione e apprendimento*, Bologna, il Mulino.
- Cornoldi C. (2007), *Difficoltà e disturbi dell'apprendimento*, Bologna, il Mulino.
- Cornoldi C. e Vecchi T. (2003), *Visuo-spatial working memory and individual differences*, New York, Psychology Press.
- Cornoldi C., Dalla Vecchia R.A. e Tressoldi P.E. (1995), *Visuo-spatial working memory limitations in low visuo-spatial high verbal intelligence children*, «Journal of Child Psychology and Psychiatry», vol. 36, pp. 1053-1064.
- Cornoldi C. et al. (1997), *Abilità visuo-spaziali*, Trento, Erickson
- Cornoldi C., Ferrara R. e Maria Re A. (2022), *Batteria per la Valutazione della Scrittura e della Competenza Ortografica*, terza edizione, Firenze, Giunti Psychometrics.
- Cornoldi C., Lucangeli D. e Bellina M. (2002), *AC-MT. Test di valutazione delle abilità di calcolo*, Trento, Erickson.
- Cutini S., Scarpa F., Scatturin P., Dell'Acqua R. e Zorzi M. (2014), *Number-Space Interactions in the Human Parietal Cortex: Enlightening the SNARC Effect with Functional Near-Infrared Spectroscopy*, «Cerebral Cortex», vol. 24, n. 2, pp. 444-451. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhs321>
- Di Bono M.G. e Zorzi M. (2013), *The spatial representation of numerical and non-numerical ordered sequences: Insights from a random generation task*, «The Quarterly Journal of Experimental Psychology», vol. 66, n. 12, pp. 2348-2362, <https://doi.org/10.1080/17470218.2013.779730>
- Farah M.J. (1990), *Visual agnosia*, Cambridge, Mit Press.
- Fastame M.C. e Antonini R. (2011), *Recupero in... abilità visuo-spaziali*, Trento, Erickson.
- Frostig M., Horne D. e Miller A.-M. (s.d.) (1973), *Programma Frostig. 1° ciclo*, Torino, Omega Edizioni.
- Frostig M., Lefever D.W. e Whittlesey J.R.B. (1961), *A developmental test of visual perception for evaluating normal and neurologically handicapped children*, «Perceptual and Motor Skills», vol. 12, pp. 383-389.
- Hammill D.D., Pearson N.A. e Voress J.K. (2007), *Test di percezione visiva e integrazione visuo-motoria*, Trento, Erickson.
- Humphreys G.W. e Riddoch J.M. (1994), *Cognitive Neuropsychology and Rehabilitation*, Hillsdale, Usa, Laurence Erlbaum Associates Publishers Lea.
- Jeannerod M. e Decety J. (1994), *From motor images to motor programs*. In M.L. Riddoch e K.A. Lane (2005). *Developing ocular motor and visual perceptual skills: An activity workbook*, West De-pford, Slack inc.
- Mammarella I.C. e Pazzaglia F. (2010), *Visual Perception and Memory Impairments in Children at Risk of Nonverbal Learning Disabilities*, «Child Neuropsychology», vol. 16, n. 6, pp. 564-576. <https://doi.org/10.1080/09297049.2010.485125>.
- Mammarella I.C., Bomba M., Caviola S., Broggi F., Neri F., Lucangeli D. e Nacinovich R. (2013a), *Mathematical Difficulties in Nonverbal Learning Disability or Co-Morbid Dyscalculia and Dyslexia*, «Developmental Neuropsychology», vol. 38, n. 6, pp. 418-432. <https://doi.org/10.1080/87565641.2013.817583>.
- Mammarella I.C., Giofrè D., Ferrara R. e Cornoldi C. (2013b), *Intuitive geometry and visuospatial working memory in children showing symptoms of nonverbal learning disabilities*, «Child Neuropsychology», vol. 19, n. 3, pp. 235-249. <https://doi.org/10.1080/09297049.2011.640931>.
- Mammarella I.C., Lucangeli D. e Cornoldi C. (2010), *Spatial Working Memory and Arithmetic Deficits in Children With Nonverbal Learning Difficulties*, «Journal of Learning Disabilities», vol. 43, n. 5, pp. 455-468. <https://doi.org/10.1177/0022219409355482>.
- Mammarella I.C., Toso C., Pazzaglia F. e Cornoldi C. (2008), *BVS-Corsi: Batteria per la valutazione della memoria visiva e spaziale*, Trento, Erickson.

- Marr D. (1982), *Vision*, St. Francisco, Freeman.
- Martini A. (1995), *Le difficoltà di apprendimento della lingua scritta. Criteri di diagnosi e indirizzi di trattamento*, Pisa, Del Centro.
- Papagno C. e Conson M. (2017), *Deficit visuo-spaziali e visuo-costruttivi in età evolutiva*. In S. Vicari e M.C. Caselli (a cura di), *Neuropsicologia dell'età evolutiva*, Bologna, il Mulino.
- Piaget J. e Inhelder B. (1947), *La representation de l'espace chez l'enfant*, Paris, Puf.
- Plaut D.C. e Shallice T. (1993), *Deep dyslexia: a case study of connectionist neuropsychology*, *Cognitive Neuropsychology*, vol. 10, n. 5, pp. 337-500, <https://doi.org/10.1080/02643299308253469>
- Rahmani L. (1993), *Una nuova pedagogia della matematica*, Roma, Marrapese.
- Sabbadini G. (a cura di) (1995), *Manuale di Neuropsicologia dell'età evolutiva*, Bologna, Zanichelli.
- Sabbadini G. e Bonini P. (1986), *La riabilitazione dei disturbi visivi ed oculomotori in età evolutiva*, Roma, Marrapese.
- Sabbadini G. e Sabbadini L. (1995), *La disprassia in età evolutiva*. In G. Sabbadini (a cura di), *Manuale di Neuropsicologia dell'età evolutiva*, Bologna, Zanichelli.
- Sabbadini G., Sabbadini L., Sabbadini M. e Bonaccorso A. (1993), *La disprassia in età evolutiva; il bambino goffo; definizione, classificazione, valutazione*, «Sistema nervoso e riabilitazione», vol. 1, pp. 4-12.
- Sabbadini G. e Sabbadini M. (1995), *Ipotesi sulla struttura delle funzioni visive in età evolutiva*. In L. Sabbadini e M.R. Mancinelli (1988), *I disturbi dell'apprendimento*, Roma, Carocci.
- Sabbadini L. (2005), *La disprassia in età evolutiva, criteri di valutazione ed intervento*, Milano, Springer-Verlag.
- Sabbadini L. (2015), *APCM-2. Abilità prassiche e della coordinazione motoria*, Firenze, Hogrefe.
- Sabbadini L. e De Cagno A.G. (2004), *Leggere, scrivere e far di conto*, Roma, Anicia.
- Sabbadini L. e Sabbadini G. (2008), *Guida alla riabilitazione neuropsicologica in età evolutiva, esemplificazioni cliniche ed esperienze*, Milano, FrancoAngeli.
- Tanguary P.B. (2006), *Difficoltà visuo-spaziali e psicomotorie. Interventi per la sindrome non verbale*, Trento, Erickson.
- Tressoldi P.E., Stella G. e Faggella M. (2001), *The development of reading speed in italians with dyslexia. A longitudinal study*, «Journal of Learning Disabilities», vol. 34, n. 5, pp. 414-417.
- Van Hoorn J.F., Maathuis C.G.B., Peters L.H.J. e Hadders-Algra M. (2010), *Handwriting, visuo- motor integration, and neurological condition at school age*, «Developmental Medicine and Child Neurology», vol. 52, n. 10, pp. 941-947.

Appendice

SONDAGGIO TPV

Gentile Dott./Dott.ssa, nel presente sondaggio le verrà richiesto di rispondere ad una serie di domande riguardanti l'utilizzo del TPV (Test di percezione visiva e integrazione visuo-motoria) nella pratica clinica.

Le chiediamo di rispondere con la massima sincerità: non esistono risposte giuste o sbagliate.

La partecipazione al sondaggio è volontaria e gratuita. Per i partecipanti la collaborazione non comporta nessun tipo di rischio o disagio.

Per la tutela della privacy i questionari sono anonimi e i dati raccolti verranno utilizzati in forma aggregata e solo a fini statistici. L'elaborazione dei dati raccolti sarà condotta in modo da eliminare qualsiasi riferimento che possa permettere di ricollegare singole affermazioni a una determinata persona.

Grazie per la collaborazione

***Campo obbligatorio**

1. Email *

2. Il sottoscritto dichiara: *

Seleziona tutte le voci applicabili.

Di aver ricevuto e letto le informazioni sullo scopo e le procedure della ricerca;

3. Il sottoscritto dichiara: *

Seleziona tutte le voci applicabili.

Di dare il consenso a partecipare alla ricerca

DATI ANAGRAFICI

4. Et : *

Contrassegna solo un ovale.

- 20-40
 40-59
 >60

5. Indica la tua professione *

Contrassegna solo un ovale.

- Logopedista
 TNPEE
 Neuropsichiatra infantile
 Psicologo
 Ortottista
 Altro: _____

6. In quale universit  hai conseguito il titolo? *

7. Indica da quanti anni svolgi la tua professione *

Contrassegna solo un ovale.

- Meno di 5 anni
 6-10 anni
 11-19 anni
 20-29 anni
 pi  di 30 anni

8. In quale regione svolgi la tua professione? *

9. Indica quanto spesso ti capita di utilizzare il TPV nella pratica clinica *

Contrassegna solo un ovale.

- Mai
- Raramente
- qualche volta
- spesso
- sempre

10. Come reputi il TPV? *

Contrassegna solo un ovale.

- Non affidabile
- Poco affidabile
- Abbastanza affidabile
- Molto affidabile
- Assolutamente affidabile

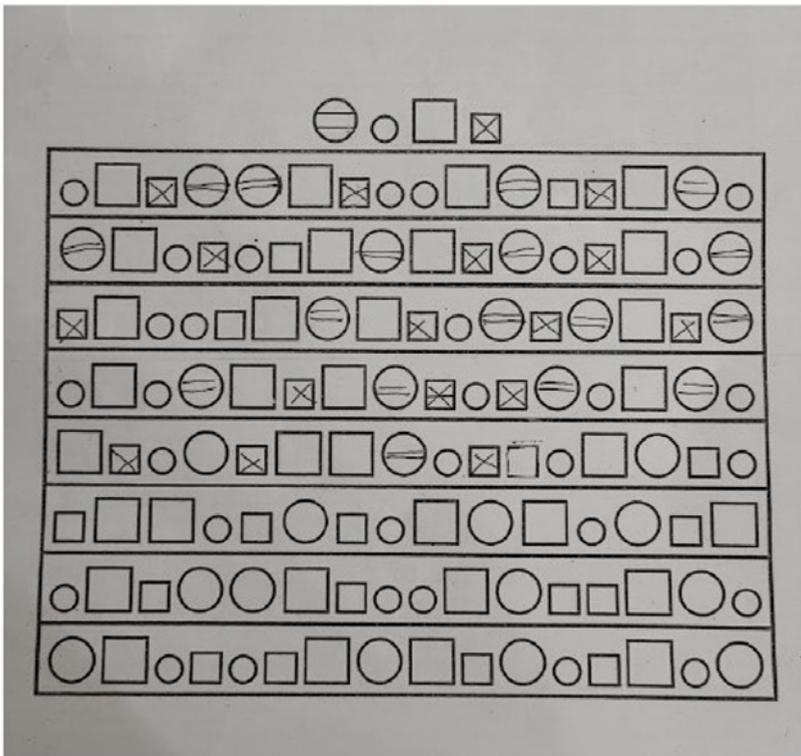
11. Quanto incide il risultato ottenuto dalla somministrazione del TPV sulle successive scelte riabilitative? *

Contrassegna solo un ovale.

- Per niente
- Poco
- Abbastanza
- Molto
- Moltissimo

Sezione 2

Osserva la seguente prova e rispondi alle successive domande



12. Quale punteggio attribuiresti ai cerchi? *

13. Quale punteggio attribuiresti ai quadrati? *

14. Quanta difficoltà hai incontrato nell'attribuire un punteggio? *

Contrassegna solo un ovale.

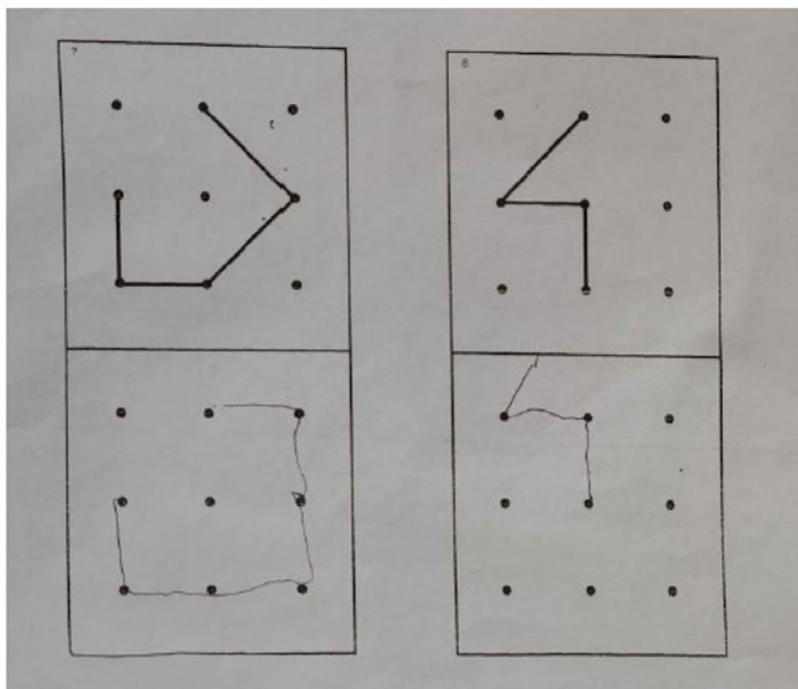
- Per niente
- Poco
- Abbastanza
- Molto
- Moltissimo
- Non sono riuscito ad attribuire un punteggio

15. Quanto ti senti sicuro che il punteggio ottenuto sia corretto? *

Contrassegna solo un ovale.

- Per niente
- Poco
- Abbastanza
- Molto
- Sono sicuro

Osserva la seguente prova e rispondi alle successive domande



16. Quale punteggio attribuiresti alla prova? *

17. Quanta difficoltà hai incontrato nell'attribuire un punteggio? *

Contrassegna solo un ovale.

- Per niente
- Poco
- Abbastanza
- Molto
- Moltissimo
- Non sono riuscito ad attribuire un punteggio

18. Quanto ti senti sicuro che il punteggio ottenuto sia corretto? *

Contrassegna solo un ovale.

- Per niente
- Poco
- Abbastanza
- Molto
- Sono sicuro

Questi contenuti non sono creati né avallati da Google.

Google Moduli