

Paideia

Studio Calandra

*Servizi alla Persona, Psicologia, Musicoterapia, Training Autogeno
Viale Lorenzo Bolano, 45 int. 39 Cap. 95123, Circonvallazione Catania*

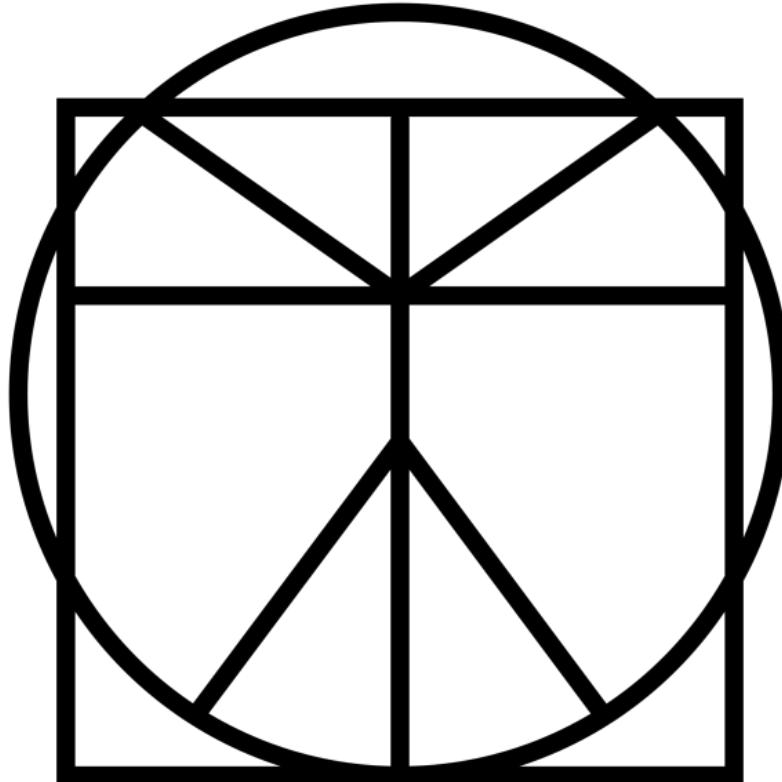
Cell.: +39 389 01 87 642 Tel.: +39 095 51 54 67;

Email: alfredocalandra@hotmail.it;

Sito: www.paideia.it;



Test per la
VALUTAZIONE
della
LATERALITÁ



Dott. Calandra A. Alfredo

2022

2022

Paideia

Studio Calandra

*Servizi alla Persona, Psicologia, Musicoterapia, Training Autogeno
Viale Lorenzo Bolano, 45 int. 39 Cap. 95123, Circonvallazione Catania*

Cell.: +39 389 01 87 642 Tel.: +39 095 51 54 67;

Email: alfredocalandra@hotmail.it;

Sito: www.paideia.it;

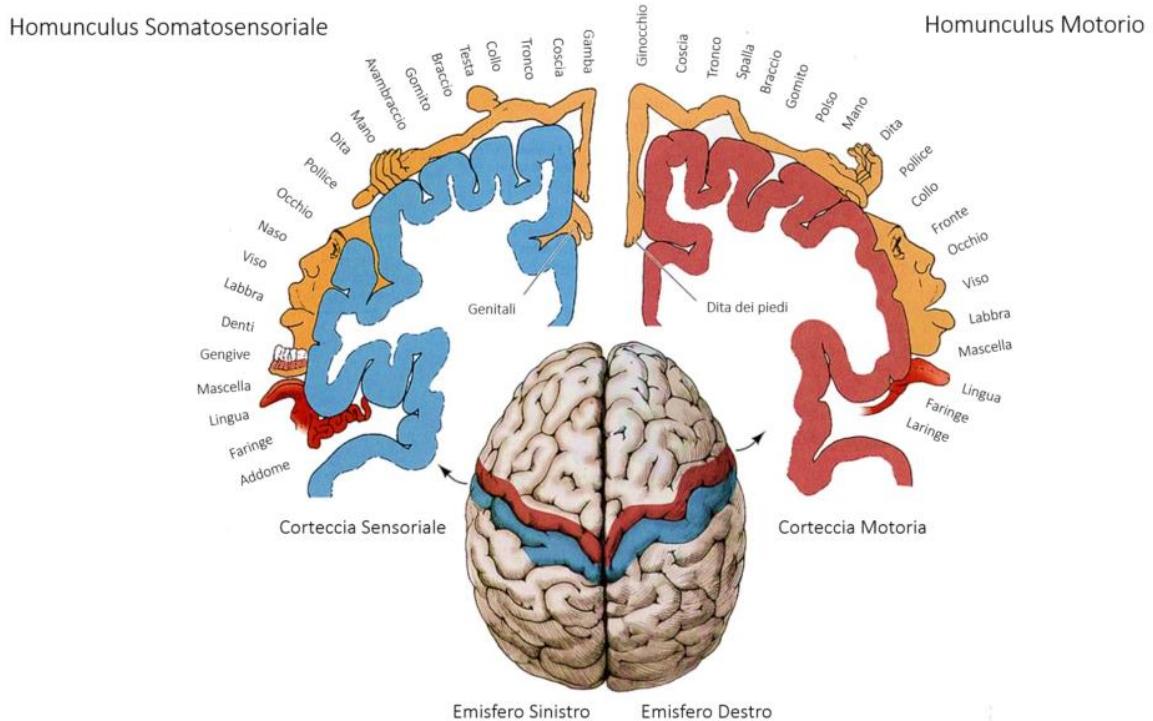


A mio Padre



Premessa

L'encefalo umano è formato dal cervello, tronco encefalico e cervelletto. Il cervello è a sua volta suddiviso in due emisferi cerebrali (destro e sinistro) quasi identici, collegati tra loro attraverso il corpo calloso e che pur avendo funzioni diverse, lavorano sinergicamente.



L'emisfero sinistro controlla le funzioni linguistiche, logiche e il pensiero analitico, controllando pertanto il linguaggio, la scrittura e le funzioni logiche in modo lineare. L'emisfero destro pensa in modo “globale” e per questo controlla le funzioni visuo-spatiali, matema-



tiche, le emozioni, la creatività, le funzioni immaginative, musicali e il pensiero intuitivo.

La lateralità è la conoscenza del lato destro e sinistro e l'uso privilegiato e consueto di un emisoma rispetto all'altro (occhio-mano-piede dello stesso lato). Il processo di lateralizzazione termina verso i 7-8 anni con l'acquisizione della conoscenza di sé e la consapevolezza della propria lateralità e del proprio schema corporeo. La stabilizzazione della lateralità per alcuni avviene già ai 4 mesi, mentre per altri a 4-5 anni, epoca del periodo terminale di mielinizzazione. A partire dai 2-3 anni, i bambini sperimentano abilità motorie in cui iniziano a utilizzare preferibilmente un arto inferiore (calcio al pallone, saltelli su un piede, ecc.), acquisendo di conseguenza una migliore organizzazione dell'equilibrio. Tra i 4 e i 5 anni il bambino acquisisce la presenza dei due emilati, ma non è avvenuta ancora la definitiva lateralizzazione: l'uso della mano non è definitivo ma alternante. Il bambino ha bisogno di provare, di sperimentare, di sentire sensazioni, di confrontare prima con una e poi con l'altra mano, prima di stabilire definitivamente l'uso dinamico e funzionale di ambedue, come avverrà verso i 6-7 anni.

A 5 anni il bambino è in grado di discriminare i due lati del proprio corpo, anche se non sa denominarli esattamente. Dai 6-7 anni, con l'ingresso nella scuola dell'obbligo, si afferma gradualmente la lateralizzazione definitiva.

Il processo di lateralizzazione è anche fondamento (insieme alla precisione e alla coordinazione oculo-manuale) dello stabilirsi della scrittura, del suo organizzarsi nello spazio del foglio e anche dell'apprendimento della lettura. Lo stabilizzarsi della preferenza



laterale, a livello di mano, piede, occhio e orecchio, esprime un piano di perfetta organizzazione della dominanza emisferica cerebrale, che si realizza tanto con la preferenza destra, quanto con la preferenza sinistra.

All'interno di questi due estremi è possibile distinguere diversi casi in cui la lateralità non è così netta. Vediamo più in dettaglio le diverse lateralità nel soggetto:

- **lateralità destra o sinistra completa:** nel caso in cui il soggetto utilizzi la mano, il piede, l'occhio e l'orecchio di un medesimo emisoma;
- **lateralità mista o dominanza crociata:** per esempio dominanza destra per la mano e sinistra per l'occhio (ciò comporta una difficoltà di coordinazione oculo-manuale e quindi degli schemi grafo-motori e visuo-percettivi).

Per distinguere i diversi tipi di lateralità, faremo riferimento alla **dominanza manuale**, per cui avremo:

- **i destrimani:** rappresentano la maggior parte degli individui, hanno una dominanza emisferica sinistra, in accordo con le funzioni verbali;
- **i mancini:** hanno una dominanza emisferica destra, ma per quanto attiene alle funzioni del linguaggio, può essere a sinistra; il mancinismo non deve essere considerato patologico, bensì fisiologico, anche se comporta difficoltà nell'adattarsi a strumenti fatti per i destrimani;
- **i mancini contrariati:** sono dei soggetti mancini che, per pregiudizi socio-culturali e/o errori educativi sono costretti a utilizzare la mano



destra. Ciò avviene in particolare al momento dell'ingresso nella Scuola Primaria e può comportare, a detta di molti autori, disturbi del linguaggio (scritto e parlato) e nella sfera affettiva e comportamentale, in quanto il bambino è costretto a riadattare i suoi processi neurologici rompendo un equilibrio consolidato, e quindi a ristrutturare la sua lateralità;

• **gli ambidestri:** che possono utilizzare indifferentemente parti del corpo omologhe; ciò, sul piano funzionale, è visto come un privilegio, ma dal punto di vista psicomotorio può essere indice di una mancata o indecisa lateralità e quindi di non chiara dominanza cerebrale. Infatti l'indecisa lateralità è presente transitoriamente nei primi mesi di vita, ma può essere anche il risultato di un mancinismo contrariato o, in alcuni casi, di encefalopatie, con ripercussioni nel campo degli apprendimenti e della vita relazionale, anche se “l'uso delle due mani è presente nei bambini con maggiore frequenza ed è probabilmente da attribuire alla manualità richiesta per l'uso dei computers e dei videogames” (M. Mondoni, 2020).

Quindi, come detto, gli emisferi devono essere asimmetrici dal punto di vista funzionale, non da quello morfologico-anatomico (in tal caso deve esserci una simmetria altrimenti ci sarebbe una grave disfunzione), cioè uno deve essere dominante rispetto all'altro in alcuni compiti soprattutto quelli motori. Teoricamente un destrimane (emisfero sinistro dominante) dovrebbe utilizzare tutto il lato destro del corpo, mentre un mancino (emisfero destro dominante) dovrebbe utilizzare tutto il lato sinistro del corpo.

Perché l'emisfero destro non comanda il lato destro del corpo e viceversa? In teoria e originariamente doveva essere così. Ma ci sono



varie teorie evoluzionistiche che parlano di una torsione del collo (comportando uno scompaginamento della sostanza grigia e bianca a livello del tronco encefalico) in un periodo in cui non avevamo un aspetto del tutto umano. Questo avrebbe provocato un collegamento dei fasci neuronali in maniera contro laterale cioè l'emisfero sinistro comunica con il lato destro e l'emisfero destro comunica con il lato sinistro. Senza andare ad indagare sulle motivazioni di questa torsione, sta di fatto che il sistema è crociato. Questo vuol dire che la dominanza emisferica prevede una asimmetria cerebrale per cui un emisfero deve essere per alcuni compiti dominante rispetto all'altro. Nel caso del linguaggio, ripeto, l'emisfero dominante nella gran parte delle persone (sia destrorse che mancine) è l'emisfero sinistro, anche se c'è una bassa percentuale di mancini che ha la sede del linguaggio collocato nel *proprio* emisfero dominante, vale a dire il destro.

Quando il mancino ha la sede del linguaggio collocato nell'emisfero sinistro potrebbero mostrare qualche difficoltà nella produzione del linguaggio parlato. Per questa ragione spesso i mancini non sono dei grandi parlatori; mostrano esitazione ed il loro linguaggio può non essere spedito come quello dei destrimani. Se, per contro, il loro linguaggio dovesse essere fluido, spedito e loquace è perché quest'ultimo è collocato nel loro emisfero dominante (destro).

Il linguaggio del mancino con emisfero dominante sinistro può essere meno fluido perché gli impulsi elettrici che consentono la produzione organizzata del linguaggio si trovano a fare un doppio passaggio: dall'emisfero sinistro a quello destro prima della produzione verbale; non c'è quindi una comunicazione fluida dei fasci neuronali che parte dall'emisfero dominante e arriva ai sistemi motori



contro laterali, ma questo doppio passaggio delle informazioni dall'emisfero sinistro all'emisfero destro può potenzialmente incidere sulla qualità del linguaggio. La balbuzie è un disturbo neurologico dovuto al fatto che non c'è asimmetria cerebrale, quindi il soggetto quando parla provoca uno scontro di fasci neuronali in quanto non sussiste una specificità emisferica (che mette in atto la competenza) e di conseguenza "incespica". Non riesce ad essere fluido perché si attivano tutti e due gli emisferi contemporaneamente per un compito per il quale ne servirebbe uno solo, o meglio, ne servono sempre due, ma per compiti diversi. Per esempio quando parliamo l'area motoria che si mette in moto è quella di Broca (corteccia frontale sinistra). La corteccia frontale sinistra consente la sequenza del linguaggio in maniera ordinata, ma la prosodia, l'intonazione, la punteggiatura è di pertinenza dell'emisfero destro. Se il soggetto non è ben lateralizzato può essere balbuziente, ma questa balbuzie può riguardare anche i gesti motori. Il soggetto può essere goffo, impacciato, può cioè non essere fluido nel comportamento motorio; può anche essere molto distratto e fare molta fatica a mettere in un ordine sequenziale corretto le informazioni e a concentrarsi su quel comportamento rispetto ad una persona ben lateralizzata. È quello che succede anche ai mancini contrariati che in origine avevano la dominanza a destra, ma successivamente questa dominanza viene compromessa da una stimolazione ambientale scorretta facendogli cambiare lateralità creando confusione. I mancini contrariati infatti hanno impacci motori, sono distratti, hanno delle piccole disfunzioni di cui a volte non si accorgono: tali disfunzioni possono essere lievi o marcate. L'aspetto legato alla lateralizzazione in età evolutiva è fondamentale perché getta le basi per una attività cognitiva fluida, più naturale e



l'esperienza motoria è alla base di tutto. Lo schema logico causa-effetto lo si apprende attraverso le esperienze motorie: il bambino avvicina la mano alla fonte di calore, si scotta, sente dolore e non si avvicina più; il bambino ha fame, si mette a piangere, la mamma lo mette in braccio e gli dà la pappa; causa-effetto; il bambino impara che con quel tipo di pianto attira l'attenzione della madre e si aspetta assolutamente di essere preso in braccio, ed ha ragione perché accadrà. Quindi le esperienze sensoriali motorie creano attività cognitiva. Se le esperienze sensoriali motorie, anche in età adulta e senile, iniziano a venir meno l'attività cognitiva si impoverisce.

Test per la valutazione della lateralità

Il presente test ha l'obiettivo di valutare la dominanza emisferica *intrinseca* del bambino con particolare riferimento a quella manuale. Non rileva con certezza una lateralizzazione contrariata perché questa deve esser individuata attraverso la raccolta di dati anamnestici ricavati dal colloquio con i genitori, con le insegnanti e/o con le principali figure di riferimento, ma una tendenza generale all'emisoma più utilizzato, anche se, attraverso una buona lettura dei risultati, possono risultare evidenti alcuni punteggi atipici che infondono il sospetto di lateralizzazione “mal-corretta” (per esempio quando la maggior parte degli esercizi vengono svolti con la parte sinistra del corpo ad eccezione di quelli manuali deputati alla scrittura). In senso più generico può comunque facilmente rilevare una dominanza completa (destrimani o mancini), una dominanza crociata (per esempio dominanza destra per la mano e sinistra per l'occhio), ambidestrismo; La finestra temporale che dà efficacia al processo “forzato” di lateralizzazione è quel periodo compreso tra i 4 e i 6 anni;



il test deve essere somministrato ogni 3 mesi per monitorare l'andamento dell'intervento (*follow-up*) e consta di 20 esercizi (10 per la valutazione della dominanza manuale, 5 per la dominanza degli arti inferiori e 5 per la dominanza parte superiore del corpo – occhio, orecchie); ogni esercizio deve essere ripetuto 4 volte ed attribuire un punteggio pari a 2,5 nella rispettiva colonna. Al termine della somministrazione sommare i punteggi in percentuale delle 4 colonne ed il relativo grafico

Somministrazione del test

Il test di lateralità, oltre ad avere una funzione “diagnostica”, consente di monitorare nel tempo (*follow-up*) l’eventuale processo di lateralizzazione che si vuole intraprendere nel caso in cui il bambino necessiti di tale potenziamento valutandone i progressi.

Come detto il test consta di 20 esercizi, di cui 10 per la valutazione della dominanza manuale, 5 per la dominanza degli arti inferiori e 5 per la dominanza parte superiore del corpo (10 in totale) occhio, orecchie. Nel dettaglio:

Dominanza Arti Superiori

Dominanza Manuale:

1) Esercizio di scrittura: osservare come fa le lettere tonde come la "a" e la "o" in corsivo e come disegna una circonferenza: in questo caso non bisogna attribuire il punteggio in base alla mano che utilizza, ma al "senso" (in termini di "direzione") delle circonferenze; un destrimane disegna normalmente una circonferenza in senso "antiorario" mentre un mancino in senso



"orario"; se il bambino dovesse disegnare una circonferenza con la mano destra ma in senso orario (e viceversa) potrebbe trattarsi di un mancino contrariato per questo motivo è importante assegnare il punteggio nella colonna dei mancini;

- 2) **Mescolare dello zucchero dentro un bicchiere d'acqua:** anche in questo caso attribuire il punteggio in base al senso di mescolamento e non alla mano utilizzata;
- 3) **Lancio della palla:** in questo esercizio bisogna lasciare la possibilità al paziente di scegliere quale mano utilizzare sia per prendere la palla posta inizialmente in posizione neutra rispetto alla collocazione del proprio corpo (è infatti importante posizionare le palline da afferrare al centro e di fronte al bambino), sia quale preferisce utilizzare per centrare, a distanza di circa 1/2 metri;
- 4) **Braccia conserte:** i destrorsi, quando mettono le braccia conserte, posizionano il braccio dx in basso rispetto al sx; 
- 5) **Svitare e avvitare il tappo di una bottiglia:** assegnare il punteggio alla mano che svita e avvita il tappo;
- 6) **Pettinarsi;**
- 7) **Contorno mani:** disegnare su un foglio il contorno della propria mano (assegnare il punteggio alla mano che disegna, non a quella disegnata);
- 8) **Indossare un capo d'abbigliamento:** i destrorsi, quando indossano per esempio un giubbotto, inseriscono per primo l'arto destro et vic.;



- 9) Battere le mani:** i destrorsi posizionano la mano dx più in basso rispetto ai mancini;
- 10) Girare una trottola:** (valutare la mano utilizzata, non il senso di rotazione della trottola).

Dominanza Generale

Dominanza arti inferiori e del capo (occhio-orecchio):

- 1) Saltellare su un solo piede;**
- 2) Calcio al un pallone:** e direzionarlo verso un birillo da far cadere posto ad una distanza di almeno due metri;
- 3) Simulazione partenza:** simulare la partenza di una gara di velocità ed osservare il piede con cui il bambino inizia a correre;
- 4) Salto:** fare un salto prendendo un po' di rincorsa ed osservare con quale piede il bambino “stacca” da terra;
- 5) Disegno:** far finta di disegnare a terra le vocali con un piede e valutare il piede che “disegna”.
- 6) Serratura:** valutare l’occhio che guarda attraverso la serratura o attraverso un monocolo e un caleidoscopio;
- 7) Fotografia:** far finta di scattare una fotografia e valutare l’occhio che guarda attraverso l’obiettivo;
- 8) Ascolto:** far finta di origliare attraverso una porta chiusa ed attribuire il punteggio all’orecchio che ascolta;
- 9) Parlare al telefono:** far finta di parlare al telefono ed attribuire il punteggio all’orecchio che ascolta;
- 10) Ascolto della conchiglia:** o di un contenitore vuoto; valutare l’orecchio che ascolta.



Lettura dei risultati

Ogni esercizio dovrà essere ripetuto 4 volte (prove); dovrà essere assegnato un punteggio pari a 2,5 ad ogni prova ed ogni esercizio fornirà un punteggio totale pari a 10. **Non si può assegnare un punteggio contemporaneamente alla stessa prova sia per la dominanza destra che a quella sinistra.** Successivamente verranno sommati i singoli punteggi per ogni colonna fornendo così due percentuali (due per la **Dominanza Manuale** e due per la **Dominanza Generale**); Le percentuali ottenute verranno inserite nel grafico così da poter ottenere un resoconto visivo di facile consultazione anche per i *follow-up* successivi. Il raggiungimento/superamento del **benchmark verde** determina la lateralità dominante e, nel potenziamento, rappresenta il limite da raggiungere e/o superare per ottenere una lateralizzazione regolare. Per esempio:

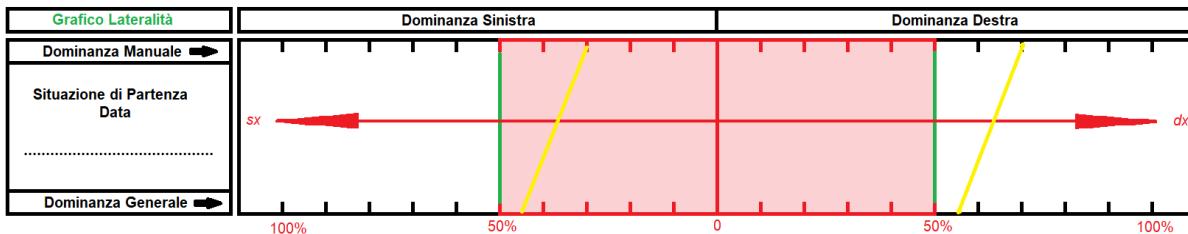
Destrimani puri:

Dominanza Manuale dx = 70%

Dominanza Generale dx = 55%

Dominanza Manuale sx = 30%

Dominanza Generale sx = 45%





Nel grafico è evidente una percentuale superiore dell'emisoma destro i cui punteggi superano il benchmark, a differenza dei punteggi ottenuti per l'emisoma sinistro che restano all'interno dell'area critica (area rossa) prima del benchmark.

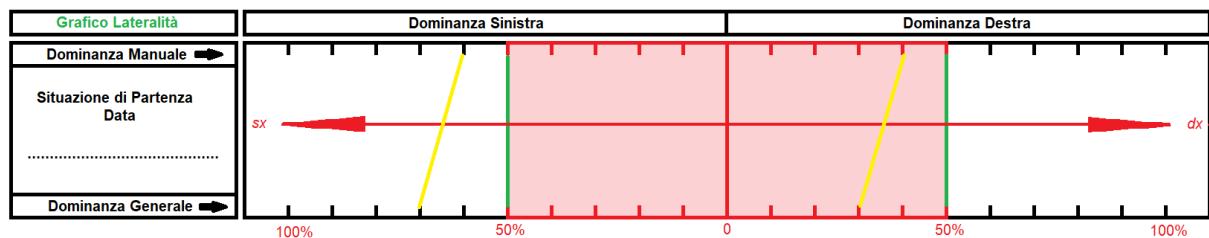
Mancini puri:

Dominanza Manuale dx = 40%

Dominanza Generale dx = 30%

Dominanza Manuale sx = 60%

Dominanza Generale sx = 70%



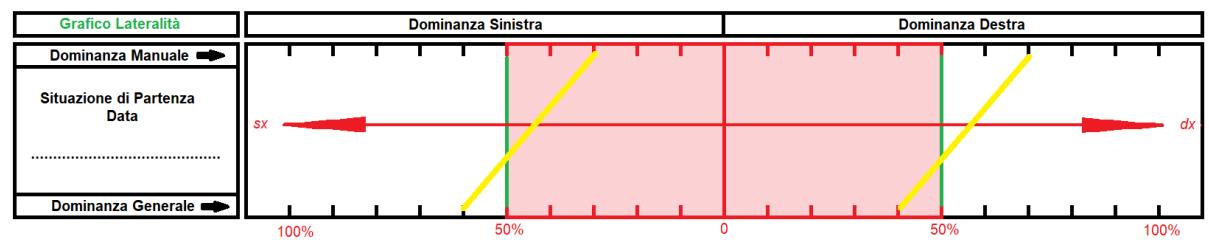
Lateralità Crociata (esempio 1):

Dominanza Manuale dx = 70%

Dominanza Generale dx = 40%

Dominanza Manuale sx = 30%

Dominanza Generale sx = 60%





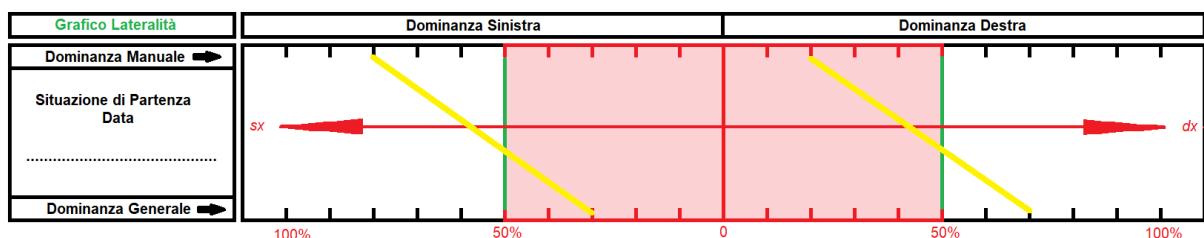
Lateralità Crociata (esempio 2):

Dominanza Manuale dx = 20%

Dominanza Generale dx = 70%

Dominanza Manuale sx = 80%

Dominanza Generale sx = 30%



Nella dominanza crociata la linea di collegamento gialla incrocia sempre il benchmark verde. Nel primo esempio il soggetto ha una lateralità crociata e dominante a destra per le abilità manuali e a sinistra per le abilità generali; nel secondo esempio il soggetto ha una lateralità crociata e dominante a sinistra per le abilità manuali e a destra per quelle generali.

Ambidestrismo:

Nell'ambidestrismo le linee di collegamento gialle coincideranno o saranno molto vicine e/o quasi parallele alle linee benchmark di colore verde. In questi casi spesso il potenziamento è superfluo e può essere eseguito nei confronti dell'emilato la cui linea di collegamento gialla è all'interno dell'area critica rossa.



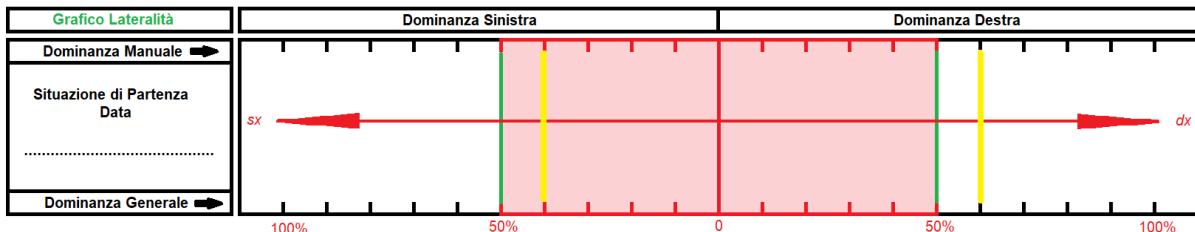
Per esempio:

Dominanza Manuale dx = 60%

Dominanza Generale dx = 60%

Dominanza Manuale sx = 40%

Dominanza Generale sx = 40%



Obiettivo della lateralizzazione è quello di potenziare l'emilato già dominante, ma che, per una incompleta o scarsa lateralizzazione, non supera nettamente il benchmark, per cui avremo un punteggio più elevato del lato dominante, e, proporzionalmente un punteggio più vicino alla linea di demarcazione rossa per il lato non dominante. Per quanto riguarda il grafico che rappresenta la situazione di ambidextrismo, in questo caso si può non intervenire oppure potenziare l'emilato che si trova nell'area critica (rossa) senza però incidere nelle competenze già acquisite dell'emilato opposto.



TEST PER LA VALUTAZIONE DELLA LATERALITÀ

Nome e Cognome Data di nascita

Età..... Data somministrazione test..... Follow-up (1° - 2° - 3° - 4°)

Lateralizzazione manuale all'arrivo DX SX

Lateralizzazione generale all'arrivo DX SX

Interventi di lateralizzazione forzata SI NO

Dominanza Manuale:

Emilato SX

Emilato DX

Tot. SX

Tot. DX

Dominanza Generale:

Esercizi:	
1)	<i>Saltello su un piede</i>
2)	<i>Calcio al pallone</i>
3)	<i>Simulazione partenza</i>
4)	<i>Salto</i>
5)	<i>Disegno</i>
6)	<i>Serratura</i>
7)	<i>Fotografia</i>
8)	<i>Ascolto</i>
9)	<i>Parlare al telefono</i>
10)	<i>Ascolto conchiglia</i>

Tot. SX

Tot. DX

Paideia

Studio Calandra

Servizi alla Persona, Psicologia, Musicoterapia, Training Autogeno
Viale Lorenzo Bolano, 45 int. 39 Cap. 95123, Circonvallazione Catania

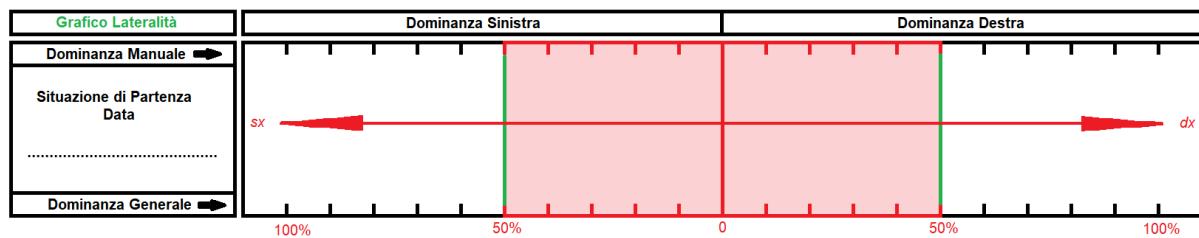
Cell.: +39 389 01 87 642 Tel.: +39 095 51 54 67;

Email: alfredocalandra@hotmail.it;

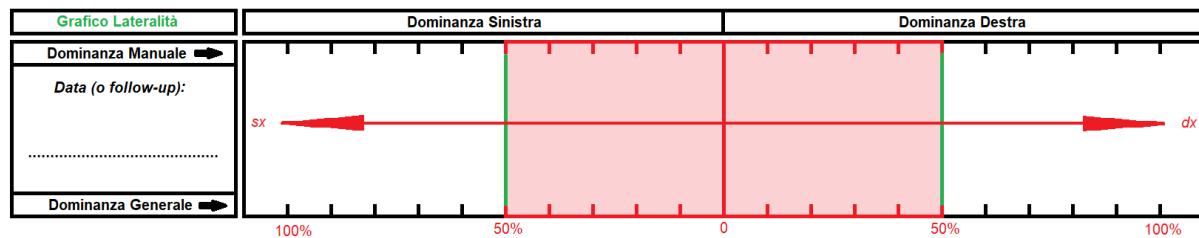
Sito: www.paideia.it;



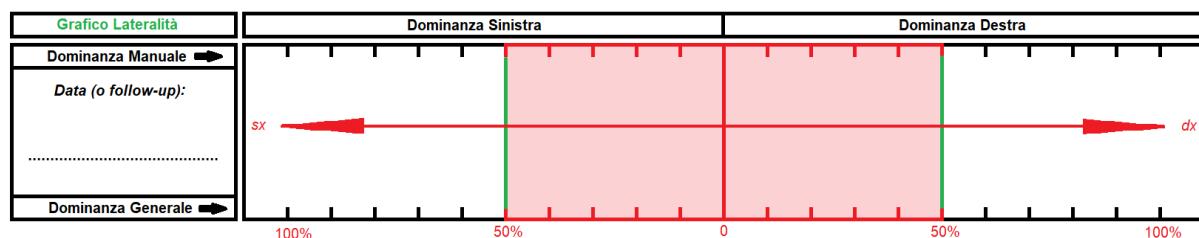
Situazione di partenza:



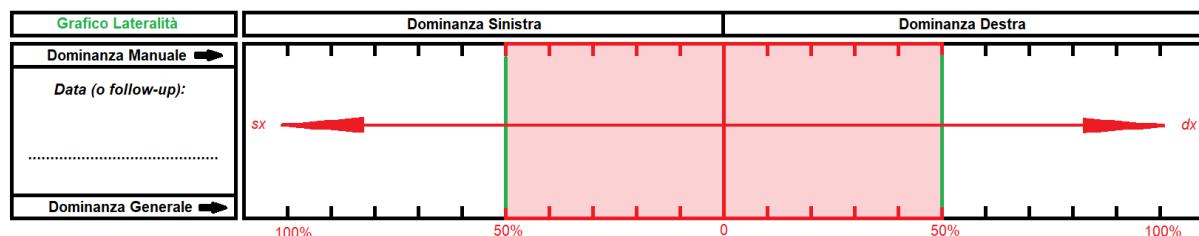
Primo Follow-up:



Secondo Follow-up:



Terzo follow-up:



Sito-Bibliografia

M. Calandra: "La lateralità" dal mensile "Prospettive" (1980)

M. Mondoni: "La lateralità e la lateralizzazione" (2020);