

La Debilità Motoria e le Minori Abilità Motorie: sindromi e sintomi trascurati.¹

Roberto Carlo Russo*, Susanna Russo**, Silvia Russo***

Introduzione

Nell'evoluzione delle società si è verificato una trasformazione dei linguaggi, degli usi e costumi, delle regole sociali, delle religioni, della tipologia dei domini, dei significati della comunicazione, dello sviluppo tecnologico e del suo diverso uso, ma un requisito è rimasto costante nel tempo: il movimento, strumento essenziale di sopravvivenza, di conquista, di difesa, di comunicazione e di apprendimento. Ferenkzi già nel 1913 aveva sostenuto che l'atto motorio è frutto di un pensiero motorio. Anche il pensiero è frutto di un *agire astratto* o, come afferma Berthoz (1997), di un *“agire simulato”*.

Pfanner (1971) in una sua premessa sulla Debilità Motoria così si esprime *“La motricità, come è noto, è il supporto essenziale della vita di relazione e per tale motivo ha una struttura complessa esprimendo tanto i comportamenti elementari quanto le condotte relazionali di alto valore espressivo. Motricità e psichismo presentano relazioni tanto strette che sono stati considerati due aspetti della stessa organizzazione personale”*.

Bollea e Levi (1981) sottolineano e condividono l'impostazione di Wallon relativa alle disfunzioni motorie; l'autore ha affrontato il problema in un'ottica *multiassiale* (anticipando notevolmente i tempi) ha considerato le disabilità motorie sia come difficoltà di programmazione e sia come difficoltà di rapporto con l'ambiente; pertanto considera le disfunzioni motorie come una difficoltà di sviluppo con riflessi emotivo-relazionali.

Secondo Changeaux (1983) per acquisire le abilità motorie e le attività cognitive, risultano necessari tre processi: la maturazione neurologica, l'organizzazione funzionale e la differenziazione. La maturazione è definita dalle acquisizioni delle modifiche biologiche necessarie per il potenziale funzionamento. L'organizzazione è costituita dalla configurazione dei complessi sinaptici per la realizzazione dei processi motori. La differenziazione è la capacità di modificare gli schemi motori per il raggiungimento di un risultato migliore.

Con le posture, la gestualità, l'attività motoria, l'espressività mimica e verbale, manifestiamo la nostra personalità, le problematiche più profonde e le aspirazioni; i valori emozionali del vissuto delle esperienze si esprimono in cariche gratificanti o frustranti e più spesso in un insieme delle medesime con la prevalenza di un tipo sull'altro (Russo, 1985^b).

Se si osservano i bambini a partire dall'età di 3-4 anni nelle loro attività ludiche spontanee, si nota, in una piccola percentuale, che alcuni bambini presentano una abilità motoria nettamente inferiore rispetto a quella che può considerarsi la norma. In genere questi bambini vengono considerati normali dai genitori e spesso anche dalle figure sanitarie, ma naturalmente meno *disponibili* per le attività ludiche di grande movimento. Queste caratteristiche possono essere riscontrate anche nel corso del secondo anno quando il bambino inizia a ricercare nuovi schemi motori per ottenere risultati migliori e nuove strategie per superare le difficoltà riscontrate nel cercare nuove conquiste, non raggiungibili con le competenze precedentemente apprese.

1- Derivato in parte dalla pubblicazione in: *Psichiatria dell'infanzia e dell'adolescenza*, 72, 4, 671-689, 2005.

* Neuropsichiatria infantile, Docente a Contratto presso presso Univ. di Pavia, Dip. di Clinica Neurol. e Psych., Direttore Scientifico del CSPPNI.

** Neuropsichiatria infantile, Psicoterapeuta presso il Dosso Verde di Milano, Neuropsichiatria Inf. UONPIA di Pavia.

***Psicologa e Psicoterapeuta. Responsabile psico-pedagogica per i Servizi di prima infanzia di Novate Milanese.

Premesse

Nei casi a genesi organica (ci riferiamo alla Debilità Motoria) le caratteristiche dell'organizzazione motoria tendono a permanere anche in età successive dell'infanzia, dell'adolescenza e dell'adulto, anche se con l'esercizio i soggetti raggiungono un parziale miglioramento.

Nei casi a genesi relazionale (ci riferiamo alle Minori Abilità Motorie) le potenzialità di miglioramento dell'organizzazione motoria sono correlate alle eventuali modifiche dei modelli educativi, al tipo di attività del bambino e all'eventuale intervento terapeutico.

Al fine di poter mettere in evidenza i disturbi dell'organizzazione motoria risulta necessario richiamare il processo evolutivo delle nuove acquisizioni motorie (Russo, 1985^c, 1986^b).

La conquista degli infiniti atti motori possibili¹ si realizza tramite la progressione di tre livelli: il coordinamento, il processo di inibizione alla diffusione dello stimolo e l'integrazione somatica. Nel processo evolutivo di un dato schema motorio i tre livelli maturativi sono parzialmente tra loro embricati, pertanto quando si sta completando il coordinamento è già iniziata l'inibizione alla diffusione dello stimolo e questa ultima permette progressivamente un inizio d'integrazione somatica².

I tre processi, pur essendo tra loro embricati, sono in rapporto gerarchico: nell'apprendimento di un nuovo schema prima deve verificarsi il coordinamento, poi il processo di inibizione alla diffusione dello stimolo e per ultimo (quando il tipo di attività lo richiede) l'integrazione somatica.

Coordinamento - Le prime difficoltà organizzative di uno schema motorio volontario dipendono dal processo di adattamento tonico-dinamico tra i muscoli agonisti e gli antagonisti per l'orientamento spazio-temporale e dalla corretta sequenza di schemi semplici che costituiscono l'atto intenzionale. Tale processo richiede la partecipazione integrata delle competenze sensorie corticali, cerebellari e dei nuclei della base.

Il bambino, come l'adulto, nella fase di apprendimento di un nuovo schema motorio ripete numerose volte lo stesso schema anche nei giorni successivi fino ad ottenere il risultato da lui valutato ottimale in rapporto al suo desiderio. Nelle fasi iniziali l'azione è insicura, male organizzata in senso temporo-spaziale, ora con momenti lenti ora bruschi, ma la ripetizione frequente del movimento migliora il risultato e permette l'apprendimento dello schema motorio. Ogni nuovo atto deve essere appreso attraverso l'esercizio ripetuto molte volte.

Acquisito il primo schema base per ottenere quel dato risultato, il desiderio di miglioramento, implicito nelle caratteristiche biologiche umane, stimola l'individuo a ricercare nuovi schemi per ottenere risultati più efficienti, richiedendo l'utilizzo di nuove componenti motorie, di adattamenti posturo-cinetici, d'integrazione delle diverse parti somatiche e di indispensabili processi inibitori relativi allo schema precedente; pertanto si attiva così una maggiore complessità di programmazione e di esecuzione dell'atto; si realizza quindi, come definita dalla Karmiloff-Smith (1992), la *ridescrizione rappresentazionale* dell'atto.

Inibizione - I primi atti motori intenzionali si manifestano con una partecipazione somatica globale, dovuta alla presenza di ipertoni più o meno diffusi a parti corporee non direttamente interessate al comando motorio. Questi ipertoni sono le *sincinesie* (movimenti involontari che accompagnano il movimento intenzionale) che possono essere di tipo tonico o imitativo, diffuse o limitate ad alcune parti, assiali prossimali o distali (Ajuriaguerra e Stambak 1955, Stambak 1969).

1 Si pensi non solo alle potenziali attività motorie di ordine quotidiano, ma a tutti i tipi di attività lavorativa specializzata, ai diversi tipi di danze, all'uso di strumenti musicali, alle attività ginniche, agli sport, alle arti marziali, ecc..

2 Il libro Russo R.C. *Evoluzione e disturbi del movimento* è abbinato a un DVD che presenta e commenta i disturbi riferibili a questa pubblicazione.

L'inibizione alla diffusione dello stimolo ad altre parti corporee è un processo di lunga maturazione nel percorso evolutivo, influenzato anche dall'ambiente e dalla carica emozionale, che facilmente si presenta anche nell'età adulta ogni volta che si inizia una nuova attività motoria mai svolta prima o agita in situazioni particolarmente emotive. Basti pensare alla stretta del volante nelle prime lezioni di scuola guida, alla diffusione tonica dei diversi gruppi muscolari nel bambino alle prese con i primi rudimenti della scrittura, all'ipertonico diffuso per un'attività particolarmente impegnativa specialmente se nuova. Risulta pertanto necessario tenere in considerazione, oltre al fisiologico processo evolutivo, anche il livello emozionale del momento e le caratteristiche tonico-emotive personali del soggetto.

Integrazione somatica - Rosano e Galletti (1980, 1981) hanno indagato l'organizzazione dell'atto motorio e, oltre a segnalare il disturbo del coordinamento, hanno studiato il processo d'integrazione tra i due emisomi e tra il cingolo scapolare e quello pelvico, proponendo il riconoscimento della sindrome *Maldestrezza*.

La limitazione alla diffusione dello stimolo è fondamentale per favorire l'organizzazione di sinergie motorie alle parti somatiche non implicate nel comando intenzionale; sinergie atte a svolgere funzioni di aiuto per una resa migliore dello schema motorio volontario. Questi schemi di aiuto sono detti *sinergismi d'utilità* e compaiono nel corso evolutivo man mano che si risolve la diffusione dello stimolo e che si manifesta l'interesse dell'individuo a migliorare il suo risultato.

Un esempio tipico lo possiamo trovare nell'evoluzione del lancio di un oggetto. Le prime fasi sono costituite esclusivamente dallo schema di flessione dell'avambraccio sul braccio che si presenta addotto; in seguito una marcata flessione del braccio determina una parziale rotazione del tronco, alla quale segue durante il lancio una contro rotazione con effetto di potenziamento del lancio; questo schema è il primo sinergismo d'utilità nel lancio di un oggetto. Nelle fasi successive intervengono a facilitare e potenziare l'azione altre parti corporee: avanzamento dell'arto inferiore controlaterale al lancio, l'arto superiore controlaterale al lancio si sposta in avanti, mentre nella fase esecutiva viene proiettato posteriormente e l'arto inferiore posteriore (rispetto alla postura preparatoria) si porta al livello dell'anteriore o lo supera (Russo 2003).

Tutti questi sinergismi richiedono organizzazioni spaziali e tempi esecutivi tra loro integrati in un'armonia somatica finalizzata ad ottenere il migliore risultato possibile.

La comparsa dei vari sinergismi avviene con progressione nel corso evolutivo e dipende dalla qualità e quantità di esperienze che il bambino fa in quella data attività. La comparsa dei sinergismi avviene normalmente in modo automatico, pertanto non intenzionalmente voluta; è il desiderio di migliori conquiste che favorisce la comparsa. È possibile però che il bambino imiti le posture eseguite da altri, in tale caso l'intervento è intenzionale, ma è anche possibile che la presenza dei modelli possano determinare un condizionamento passivo.

Nel caso di un processo d'inibizione incompleto, l'integrazione somatica può ugualmente comparire, ma presenterà sinergismi parziali, atipici o scompensi dell'asse corporeo, vanificando in parte il risultato e l'armonia del movimento a cui l'integrazione somatica è deputata.

Una valida integrazione sarà richiesta anche nei passaggi posturali più complessi, nel calcio della palla, nella pallacanestro, nella danza e in tutte quelle attività che chiamano in gioco le diverse parti corporee. Il risultato di una valida integrazione somatica dipenderà da un articolato processo d'integrazione tra le aree corticali senso-motorie, le strutture cerebellari, i nuclei della base, il tronco dell'encefalo e il midollo spinale.

Debilità motoria

La sindrome è stata descritta per la prima volta da Dupré (1907), studiata da Collin (1914), ma meglio definita successivamente da Wallon (1925-1932) che ne ha attribuito la genesi ad una disfunzione del sistema piramidale e l'ha denominata *Sindrome cortico-proiettiva*. In seguito la sindrome è stata studiata anche da altri autori (Homburger 1926, Gourevitsch e Ozeretski 1930,

Bollea-Benedetti-Rosano 1964, Pfanner 1971, Ajuriaguerra 1974^b, Rosano e Galletti 1980, Russo 1986^c e 2000^e, Bergès 1989), seppur con impostazioni diverse, le cause di maggior frequenza sono state identificate (o sospettate?) in sofferenze anossiche fetali e neonatali.

Il quadro sindromico è sostenuto da un globale deficit dell'organizzazione motoria nei suoi tre processi maturativi: coordinamento, inibizione alla diffusione e integrazione somatica. Tra questi il fattore principale che costituisce il nucleo patogenetico della debilità motoria è un deficit di coordinazione sostenuto dalla difficoltà di una armonica regolazione tonico-cinetica tra i muscoli agonisti e quelli antagonisti e di una corretta sequenza degli schemi che compongono il movimento intenzionale. Queste alterate regolazioni tonico-cinetiche (*paratonie*) determinano carenze di controllo della direzione del movimento; la risultante è un movimento stentato, con momenti bruschi ed altri lenti, con difficoltà direzionale, spesso dismetrico, antieconomico e di resa scadente o inefficace. I movimenti paratonici si verificano negli schemi motori complessi e nelle nuove attività motorie; le paratonie, in una data attività motoria e a seconda della gravità, possono lentamente risolversi con il ripetere a lungo quella esperienza.

Oltre alla presenza delle paratonie l'esecuzione motoria è aggravata dalla carenza del processo d'inibizione alla diffusione dello stimolo con eccesso di sincinesie e dall'assenza o seria compromissione del processo d'integrazione somatica. Questi ultimi deficit sono la conseguenza del problematico processo di coordinamento che è il primo livello maturativo per l'apprendimento degli schemi motori.

Ne deriva un'attività motoria caratterizzata da schemi infantili, scoordinati, ricchi di partecipazioni sincinetiche, privi d'integrazione o con sinergismi anomali e controproducenti. Per tale tipo di movimento è stato proposto il termine «*goffaggine*³» (Rosano e Galletti 1980).

La sintomatologia clinica difficilmente dà segnali nel primo anno di vita, ad esclusione di un modesto ritardo globale ed in particolare di un frequente ritardo maturativo della prensione. Nel corso del secondo anno la prensione stenta ulteriormente a maturare e il bambino presenta una netta difficoltà di organizzazione spaziale in attività complesse; nella maggior parte dei casi la pinza superiore ritarda a comparire; la deambulazione viene acquisita in tempi normali, in alcuni casi compare in lieve ritardo e può presentare tempi più lunghi nel passaggio a schemi più maturi (secondo schema), eccesso di scalpaccio, base allargata e scarsa o assente rotazione del bacino. La quantità di attività motoria tende ad essere limitata e spesso espressa con lentezza; l'interesse per gli oggetti è superficiale e di breve durata; è poco presente la tipica esplosione di conquista, l'interesse per tutto e la spinta all'autonomia che contraddistingue il bambino sano nel corso del secondo anno di vita. In molti casi gli atti motori fondamentali (prensione, pinza, deambulazione, risposte di paracaduta, linguaggio) vengono acquisiti in tempi normali nei primi due anni di vita.

Dal terzo anno in avanti la sintomatologia è manifesta: i bambini affetti da debilità presentano un'attività motoria scarsa, una esecuzione rallentata e la classica goffaggine nei grandi movimenti somatici specie nella corsa, nel salto, nei passaggi posturali, nel lancio e nel calcio della palla. Le paratonie tendono ad essere diffuse ai quattro arti, in genere con maggiore interessamento di quelli superiori in quanto svolgono attività più complesse e specializzate, ma a volte risultano più interessati quelli inferiori. Non sempre la distribuzione e l'intensità delle paratonie è simmetrica, costante è la presenza di sincinesie e il deficit d'integrazione somatica; l'espressione mimica e gestuale può essere scarsa e povera, il tronco con una certa frequenza presenta difficoltà ad adattarsi alla richiesta di rapidi cambiamenti posturali; è sempre presente una difficoltà al rilassamento segmentario intenzionale; quasi sempre è ritardata l'evoluzione dell'uso selettivo delle dita e compromessa la fine motricità della mano che spesso darà origine ad una disgrafia nell'età scolare; anche il processo di lateralizzazione si presenta frequentemente rallentato e in alcuni casi con netto ritardo di differenziazione. Il quadro si traduce in un'insufficiente organizzazione delle prassie ideative e costruttive, in una scadente strutturazione dello schema corporeo e spazio-temporale. Il

3 Il termine è stato usato anche prima del 1980, ma con il significato generico di male organizzazione motoria. Anche attualmente viene usato quasi sempre come termine generico.

linguaggio è povero in alcuni casi, strutturato in frasi semplici, scorretto, espresso lentamente e scandito, in altri casi è nella norma.

Sul piano relazionale si nota: scadente interesse evolutivo, spiccata passività e ricerca di dipendenza dall'adulto, stati d'ansia e rifiuto di situazioni nuove, difficoltà nei rapporti interpersonali con incapacità adattative e intolleranza alle frustrazioni.

All'esame neurologico oltre alle paratonie tipiche della sindrome, facilmente evidenziabili con la mobilizzazione passiva degli arti, è frequente il riscontro di risposte atipiche di tipo piramidale alla stimolazione plantare e riflessi miotattici fasici esaltati.

Con il procedere dell'età le sincinesie si riducono, i movimenti più usati acquistano una mediocre coordinazione, compaiono anche alcuni sinergismi del processo d'integrazione somatica, ma gli atti motori restano lenti e antieconomici. Nelle frequenti e lunghe esercitazioni di uno schema possono essere raggiunti anche risultati validi.

Contrariamente alle segnalazioni di Dupré e di Wallon che individuavano l'esito costante verso l'insufficienza mentale, nella nostra casistica abbiamo riscontrato buone potenzialità intellettive, nei primi 4-5 anni di vita, con un discreto recupero parziale delle abilità se viene effettuato l'intervento psicomotorio, dato un supporto ai genitori e fornita una collaborazione con le figure scolastiche; in due casi abbiamo potuto evidenziare un livello intellettuale nettamente sopra la norma.

I dati più significativi (tipologia e frequenza) fondamentali per la diagnosi sono: l'evoluzione nella norma o ai limiti nei primi due anni di vita, l'assenza di evidenti lesioni neurologiche, la presenza della triade motoria deficitaria (coordinamento-inibizione-integrazione), gli schemi motori infantili, l'impaccio nelle grandi e complesse attività motorie (corsa, calcio, afferramento e lancio della palla, ecc..), la prova indice-naso deficitaria, la marcata presenza delle sincinesie alla prova delle marionette (rapida e ripetuta prono-supinazione degli avambracci), la difficoltà evolutiva nella fine motricità, la quasi costante disgrafia. Costante la sfiducia del Sé, la tendenza ad essere dipendente dall'adulto e la frequente sudditanza nel gruppo dei pari. Il livello intellettuale presenta buone potenzialità di sviluppo nei primi anni di vita, ma tende verso l'insufficienza mentale nella fase di latenza per lo scarso supporto all'ambiente familiare e scolastico e il mancato o inadeguato intervento sul bambino. I due casi riscontrati con intelligenza superiore alla norma sono da attribuire alla scelta precoce del bambino nell'impegnarsi in quelle attività per lui redditizie e gratificanti quali il linguaggio e le funzioni psichiche superiori.

Minori Abilità Motorie

Le caratteristiche personali dei genitori agiscono da modello di comportamento e il tipo di educazione tende a influenzare le modalità d'essere del bambino e di conseguenza la sua espressione motoria; essa si organizza nei primi anni di vita ed è particolarmente sensibile ai processi imitativi e al condizionamento. Nello sviluppo dell'organizzazione motoria interagiscono quindi, oltre ai fattori intrinseci bio-funzionali dell'individuo, anche i modelli evolutivi dell'adulto con limitazioni, stimoli, frustrazioni e gratificazioni.

Gli effetti di ambienti familiari scarsamente adeguati o in contrapposizione alle caratteristiche personali del bambino e alle sue necessità evolutive determinano con facilità l'alterazione dell'equilibrio emozionale, in alcuni casi favoriscono l'ipereccitabilità, in altri gli stati depressivi, in altri ancora un'alternanza di eccitazione e depressione con frequenti manifestazioni reattive; questi atteggiamenti vengono tradotti da una manifestazione motoria correlata allo stato emozionale; il ripetersi frequente di questi stati finisce con produrre una stabilizzazione delle modalità espressive motorie (Wallon 1956; Bower 1965-1974, Ajuriaguerra 1975, Bollea e Levi 1981, Levi 1998, Siegel 1999, Russo 1984-1988^a-1988^b-2000^c).

L'organizzazione motoria in questo gruppo di soggetti tende a strutturarsi nel corso degli anni se non si opera un intervento precoce soprattutto sul gruppo parentale che spesso considera il

bambino costituzionalmente poco dotato nell'ambito motorio (spesso viene usato il termine "imbronato" di certo non confortante per il bambino).

Le caratteristiche dell'espressività motoria sono varie e assumono intensità variabile in rapporto alla carica emozionale e alla situazione contingente. Menzioniamo quelle più frequentemente riscontrate come sintomi isolati o associate ad altre manifestazioni espressive, tipi di comportamento e dinamiche relazionali.

Schemi infantili. Le competenze motorie dei primi 18-24 mesi vengono acquisite entro i limiti della norma, ma non si verifica o si verifica con notevole ritardo, il passaggio a schemi più complessi. Le nuove competenze motorie, dopo una fase di apprendimento, si presentano integre nelle loro componenti essenziali, ma in seguito non progrediscono verso schemi più complessi o si realizzano con ritardo di anni e in modo incompleto rispetto alla norma. Le attività che evidenziano la presenza degli schemi infantili sono quelle che richiedono nuovi adattamenti per il passaggio a schemi più complessi. Tipica è la presenza di schemi infantili nel lancio, nel calcio e nell'afferramento della palla.

Deficit d'inibizione. Nei disturbi da deficit di inibizione si riscontrano: la frequenza di sincinesie toniche e imitative, la difficoltà di passaggio da una motricità globale ad una segmentarla, lo scarso adattamento della forza muscolare alla situazione in atto, l'eccessiva presenza di movimenti parassiti, i sinergismi d'utilità (quando presenti) incompleti o esaltati ed antieconomici. Questa sintomatologia può essere presente anche nella instabilità psicomotoria, ma è significativamente presente nella sindrome da Insufficiente Inibizione Motoria (Russo 1987, 1988^a, 2000^b). I soggetti affetti da questa sindrome presentano costantemente problemi più o meno marcati d'integrazione somatica.

Deficit dell'integrazione somatica. Discretamente frequente specie se è presente anche un deficit d'inibizione alla diffusione dello stimolo. Questi bambini, oltre alle caratteristiche motorie tipiche del deficit, presentano una scarsa fiducia del sé, dipendenza dall'adulto, facile evasione fantastica, tendenza ad essere succubi dei compagni. Si differenziano dai debili motori per l'assenza di segni neurologici, per l'assenza di potenziali cause organiche, per una normale coordinazione motoria e per un più facile recupero completo.

Conclusioni

L'analisi dei dati esposti mette in risalto la differenza tra le diverse forme patologiche dal punto di vista clinico, sia per la loro origine e sia per la loro evoluzione. La necessità di fare una diagnosi in tempi brevi permette d'intervenire precocemente sull'evoluzione del bambino, anche se spesso si ottengono discreti risultati anche quando l'intervento avviene a distanza di qualche anno dalla comparsa delle difficoltà. La possibilità di migliorare l'organizzazione del movimento dipende dalla genesi: nelle debilità motorie la capacità di recupero è parziale e richiede tempi lunghi di terapia del bambino e un supporto ai genitori; le altre forme sono più recettive agli stimoli e ai supporti adeguati, ma nel contempo, specie in quelle di esclusiva origine relazionale, dipendono anche dalla disponibilità delle figure di riferimento a modificare il loro atteggiamento affettivo ed educativo.

L'importanza delle diagnosi e degli opportuni interventi sono correlati, specie nella prima e seconda infanzia, con lo sviluppo della personalità, diversamente permangono la sfiducia del Sé e la scarsa socializzazione nelle debilità motorie. Anche le altre forme, decisamente meno impegnative rispetto a quest'ultima, presentano riflessi sull'evoluzione della personalità, in quanto le abilità motorie costituiscono il presupposto fondamentale per realizzare i propri desideri, per conoscere, apprendere e relazionarsi con l'altro.

La possibilità di fare una corretta diagnosi di questi deficit, nelle diverse età infantili, richiede una perfetta conoscenza delle competenze motorie normali nelle libere attività ludiche del bambino

e la capacità di valutare le disorganizzazioni motorie rapportate a quella specifica attività (gioco con la palla, corsa, salto e tutte quelle attività sportive in uso nell'infanzia).

BIBLIOGRAFIA

- AJURIAGUERRA J. de (1970) L'enfant et son corps. *Revue de Psychomotricité, Méd. & Hyg.*, 7-23.
- AJURIAGUERRA J. de (1974^a) L'organisation psychomotrice et son troubles..In: *Manuel de psychiatrie de l'enfant*, Masson, Paris, pp. 237-295.
- AJURIAGUERRA J. de (1974^b) La Débilité motrice. In : *Manuel de psychiatrie de l'enfant*, Masson, Paris, pp. 263-270.
- AJURIAGUERRA J. de (1975^a) L'inné et acquis dans le développement de l'enfant. *Psych. Enf.*, 16, 269-292.
- AJURIAGUERRA J. de (1978) Ontogénese de la motricité. In: Hécaen H., Jeannerod M. (a cura di). *Du control moteur à l'organisation du gest.* Masson, Paris.
- AJURIAGUERRA J. de, STAMBAK M. (1955) L'evolution des syncinésies chez l'enfant. *Press Med.*, 39, 817, riprodotto in: Carli L., Quadrio A. (1981) *Clinica della psicomotricità*, Feltrinelli, Milano, 143-148.
- BERGÈS J. (1989) I disturbi dell'organizzazione motoria. *Pratica psicomotoria*, 6, 1, 5-9.
- BERTHOZ A. (1997) *Il senso del movimento*. Tr. It. (1998), McGraw-Hill, Milano.
- BOLLEA G., BEBEDETTI P., ROSANO M. (1964) Debilità motrice. In: La patologia dell'atto motorio. Aspetti clinici e rieducativi *Infanzia anormale*, 57, 282-283.
- BOLLEA G., LEVI G. (1981) Le disfunzioni neurologiche minori nell'ottica di H. Wallon. *Neuropsych. Inf.*, 234, 85-87.
- BOWER T.G.R. (1965) Stimulus variable determinig space perception in infants. *Science*, 3,323-324.
- BOWER T.G.R. (1974) Tr. It. (1978) Lo sviluppo neuropsicologico nell'infanzia. Il Pensiero Scientifico, Roma.
- CHANGEAUX J.P. (1983) *L'uomo neuronale*. Tr. It. (1998) Feltrinelli, Milano.
- DE NEGRI F., BERTAMINO F. (1960) La catalessia spontanea nell'infanzia. *Riv. Pat. Nerv. e Mentale*, 81, 717-728.
- COLLIN A. (1914) *Le développement de l'enfant*. Octave Doin et Fils Editor, Paris, pp. 76-81.
- DE NEGRI F. (1967) Le disfunzioni prattognosiche nell'età evolutiva. *Inf. Anormale, Quaderno 10*, 50-55.
- DUPRÉ E., MERKLEN P. (1909) La débilité motrice dans ses rapports avec la débilité mentale. *Atti del XIX Congr. dei Medici Alienisti e Neurologi Francesi*, Nantes.
- GOUREVITSCH M., OZERETSKI N. (1930) Die Konstitutionellen Variationen der Psychomorik und ihre Beziehungen zum Körperbau und zum Charakter. *Arch. Psychiat. Nervenker*, 91, p. 286.
- KARMILOFF-SMITH A. (1992) *Beyond modularity*. Tr. It. (1995) *Oltre la mente modulare*. Il mulino, Bologna
- HOMBURGER A. (1926) *Vorlesungen über die Psychopathologie des Kindesaltes*. Springer, Berlin.
- LEVI G. (1980) Il bambino disprattico: problemi neurologici e problemi psicopatologici. *Atti del Conv. Inter. "La Psicomotricità"*, Grado, 11-14 settembre.
- LEVI G. (1998) Rischio psicopatologico e sociale in età evolutiva. In: Levi G. (a cura di) *Rischio psicosociale in età evolutiva*, Borla, Roma, pp.11-19.
- MOROSINI C. (1985) *L'impaccio del movimento nella clinica*. Atti del 2° Conv. AISPSIM, Milano, 20 aprile.
- PFANNER P. (1971) La débilité motrice. In. Del Carlo Giannini G., Marcheschi M., Pfanner P. *Dispense di neuropsichiatria infantile*, Quaderni dell'Ist. "Stella Maris", Calambrone, 59-68, 1971.
- PFANNER P. (1979) Interiorizzazione e significato del movimento. Atti del Conv. di Psicomotricità, Lugano
- ROSANO M, GALLETTI F. (1980) *Lo stesso psicomotorio del bambino da 0 a 3 anni*. Atti dal Seminario *La valutazione nella terapia psicomotoria* Milano, 24-26 ottobre.
- ROSANO M, GALLETTI F. (1980) *Goffaggine, maldestrezza e instabilità*. Quaderni della riabilitazione, 12/4, 229.
- ROSANO M, GALLETTI F. (1981) *I disturbi della psicomotricità nei bambini 0-3 anni. Diagnosi precoce, strutturazione dello schema corporeo, linee d'intervento*. Atti del 1° Conv. Naz. di Psicomotricità *Disturbi della psicomotricità in età evolutiva* Salsomaggiore, 26-27 giugno.
- RUSSO R.C. (1981) *Dall'attività motoria a finalistica ed automatica alla costruzione delle prassie*. In: Russo R.C. *L'evoluzione neuropsichica nei primi sei anni di vita*, Libreria Cortina, Milano, 102-108.
- RUSSO R.C. (1983) *Maldestrezza*. *Notiziario AISPSIM*, ottobre.
- RUSSO R.C. (1984) Le sindromi psicomotorie sostenute da inadeguati modelli di riferimento. *Agorà*, 78, 4-7.

- RUSSO R.C. (1985^a) *Diagnostica differenziale delle disfunzioni dell'atto motorio nelle principali sindromi psicomotorie. Correlazioni al sintomo impaccio motorio*. Atti del 2° Conv. AISPSIM, Milano, 20 aprile.
- RUSSO R.C. (1985^b) Le dinamiche emozionali dell'atto motorio. *Pratica Psicomotoria*, 3, 18-23.
- RUSSO R.C. (1985^c) Genesi ed evoluzione dell'atto motorio. *Notiziario AISPSIM*, marzo.
- RUSSO R.C. (1986^a) L'osservazione. In: Russo R.C., *La diagnosi in psicomotricità*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 99-104.
- RUSSO R.C. (1986^b) Disordini dell'atto motorio: approccio diagnostico. Atti del Conv. SINPI "L'approccio riabilitativo nel bambino con disordine del movimento" Milano, 9-10 maggio, pp. 79-80.
- RUSSO R.C. (1986^c) Debilità motoria. In: Russo R.C., *La diagnosi in psicomotricità*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, pp.26-27.
- RUSSO R.C. (1987) *Insufficiente inibizione motoria. Prospettive per il riconoscimento di una nuova sindrome*. Relaz. Al Congr. Naz. di Psicomotricità, Salsomaggiore, 1-3 ottobre 1987.
- RUSSO R.C. (1988^a) Insufficiente inibizione motoria. In: Russo R.C., *Diagnosi, setting e progetto in terapia psicomotoria*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 34-37, 1988.
- RUSSO R.C. (1988^b) *Sindrome de scarsa fiducia del sé*. In: Russo R.C., *La diagnosi in psicomotricità*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 34-35.
- RUSSO R.C. (1994) Test per le prassie ideative. (Test del Camioncino) in: *Indagini in Neuropsichiatria Infantile. Test per la valutazione del processo neuromaturativo in alcuni specifici settori.*, Ed. Libreria Cortina, Milano, pp.151-168.
- RUSSO R.C. (2000^a) L'osservazione. In: Russo R.C., *Diagnosi e terapia psicomotoria*. Casa Ed. Ambrosiana, Milano, 40-44.
- RUSSO R.C. (2000^b) *Insufficiente Inibizione Motoria*. In: Russo R.C., *Diagnosi e terapia psicomotoria*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 99-101.
- RUSSO R.C. (2000^c) *Sindromi relazionali d'interesse psicomotorio*. In: Russo R.C., *Diagnosi e terapia psicomotoria*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, pp. 154-155.
- RUSSO R.C. (2000^d) *Sindrome da scarso sé*. In: Russo R.C., *Diagnosi e terapia psicomotoria*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 156-158.
- RUSSO R.C. (2000^e) *Debilità Motoria*. In: Russo R.C., *Diagnosi e terapia psicomotoria*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, pp.104-106.
- RUSSO R.C. (2000^f) *Il processo evolutivo dell'atto motorio*. In: Russo R.C., *Diagnosi e terapia psicomotoria*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 46-50.
- RUSSO R.C., RUSSO S., RUSSO S. (2000^g) *Indagine sull'evoluzione della funzionalità prefrontale con il Test della Scena su 1500 bambini dai 7 ai 12 anni*. *Psichiatria Infanzia Adolescenza*, 67, 4-5, 503-514, 2000.
- RUSSO R.C. (2002) *Correlazioni tra i modelli e la tipologia del bambino*. In: *Sviluppo neuropsicologico del bambino*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano, 49-52.
- RUSSO R.C. (2003) *Lancio della palla con una mano*. In: Russo R.C. *Evoluzione e disturbi del movimento*. Casa Editrice Ambrosiana, Milano. 108-109.
- SIEGEL (1999) *La mente relazionale*. TR. IT. (2001), Raffaello Cortina Editore, Milano.
- STAMBAK M. (1968) *La motricité chez les débiles mentaux*. *Psychiat. Enfant*, 11/2, 371-468.
- STAMBAK M. (1969) *Tre prove di sincinesie*. In: Zazzo R. *Manuale per l'esame psicologico del bambino*, Tr. It. (1975) vol 1°, pp.127-189, Ed. Riuniti, Roma
- WALLON H. (1931) *Comme se développe chez l'enfant la notion du corps propre*. *J. de Psychol.* Riprodotto in: *Enfance*, 1-2, 121, 1963.
- WALLON H. (1932) *Syndromes d'insuffisance psycho-motrice et types psicomoteurs*. *Annales Med. Psychol.*, 4. Riprodotto in *Enfance*, (1976) 3-4 e 1-2, pp.48-59.
- WALLON H. (1956) *Importance du mouvement dans le développement psychologique de l'enfant*. Riprodotto in: *Enfance*, 9, 1.
- WILLE A.M. (1985) *Impaccio motorio e organizzazione temporale del movimento. Il così detto mancato senso del ritmo*. Atti del 2° Conv. AISPSIM, Milano, 20 aprile.