

Il corpo come mediatore didattico nell'apprendimento della letto-scrittura

Filippo Gomez Paloma, Fulvia Angelino, Nicolina Pastena
Dipartimento di Scienze Umane, Filosofiche e della Formazione, Università degli Studi di Salerno

Gaetano Raiola

Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Università degli Studi della Basilicata

Mario Lipoma

Facoltà di Scienze dell'Uomo e della Società, Università degli Studi Kore di Enna

Domenico Tafuri

Dipartimento di Scienze Motorie e del Benessere, Università degli Studi di Napoli Parthenope

cantiere
aperto

Sommario

L'articolo riguarda un interessante studio pilota per l'applicazione dell'approccio *Embodied Cognition* (Gomez Paloma, 2013) in didattica, che valorizza la continuità ravvisabile tra cervello-mente-corpo-mondo. Tali dimensioni co-emergono nell'azione che si ritiene possa dare luogo a una modalità conoscitiva più stabile e strutturata rispetto a un approccio che consideri esclusivamente il ruolo computazionale e intellettuale della mente che conosce.

Può il corpo in azione offrirsi come strumento di mediazione dell'apprendimento e ridurre di conseguenza il solco esistente tra l'astrazione e il dato sensibile (Gomez Paloma e Damiani, 2015)?

L'idea di fondo è che ogni opera didattica si connetta alla realtà attraverso l'esperienza (Gennari, 2002) e che nel corpo che agisce si possa rinvenire un potente mezzo di facilitazione per lo sviluppo di abilità che sottendono determinati apprendimenti.

Nello specifico, la ricerca condotta ha permesso di valutare in che misura l'esperienza corporea sostenga l'apprendimento della letto-scrittura e favorisca, mediante un alfabeto eseguito con il corpo, il consolidamento della coordinazione oculo-manuale, dell'organizzazione spazio-temporale, del controllo motorio nell'esecuzione del tratto, della memorizzazione, rievocazione e riproduzione delle lettere. Essa inoltre fornisce dati favorevoli circa la possibilità di utilizzare la didattica corporea come pratica efficace, in termini di inclusività, e responsiva dei bisogni educativi speciali (Ianes e Cramerotti, 2013).

Parole chiave

Embodied Cognition, Letto-scrittura, Semplicità, Approccio bioeducativo, Didattica corporea, Inclusività.

Introduzione

Imparare a scrivere costituisce il primo incontro formale con l'arbitrarietà del segno linguistico: il rapporto che lega fonemi e grafemi non risiede all'interno della loro relazione ma all'esterno, ossia nella convenzione (De Saussure, 1962, p. 85). Nell'alfabeto fonetico tale arbitrarietà si presenta sia a livello della associazione grafema/fonema, tra significante e significato, tra il suono e la sua forma scritta; sia nel rapporto tra il grafema e il nome della lettera che lo individua (ad esempio <m> → *emme*). Dunque tra il fonema, il grafema e il nome della lettera si crea un rapporto triangolare arbitrario. L'apprendimento della scrittura rappresenta pertanto un momento altamente impegnativo dal punto di vista cognitivo (Zanobini e Usai, 1995) che richiede la mobilitazione di risorse mnemoniche, attentive e capacità percettive, nonché l'affinamento di capacità motorie quali orientamento spaziale, controllo della postura, coordinamento oculo-manuale, lateralizzazione, capacità motorie fini (Pastena et al., 2015): prerequisiti indispensabili per una corretta esecuzione del gesto grafico e per l'acquisizione automatica e stabile delle capacità di codifica e di decodifica della scrittura.

Si ritiene che il processo di letto-scrittura sia possibile grazie alla presenza precoce di strutture neuronali appropriate (Dehaene, 2009): una rete corticale situata nell'emisfero sinistro che poi, grazie alla plasticità del cervello, evolve e si specializza grazie all'apprendimento. Sembra fondamentale incoraggiare fin da subito, attraverso attività didattiche preparatorie all'acquisizione del processo di letto-scrittura, lo sviluppo della competenza fonologica così da favorire gradualmente la stabilizzazione della corrispondenza tra grafemi e fonemi: riconoscere i suoni iniziali di una parola, trovare una parola che inizi con

una lettera data, smontare le parole nelle loro componenti fonologiche dal continuum di una sequenza parlata sono attività che precedono, sostengono e accompagnano l'apprendimento della lettura e scrittura (Santoianni, 2012).

Tali abilità risultano particolarmente significative per l'acquisizione del sistema alfabetico che si basa sulla corrispondenza biunivoca tra suoni e lettere richiedendo, pertanto, l'attivazione di processi di decodifica, discriminazione di unità discrete e abbinamento tra fonemi e grafemi; dapprima con una processazione lenta e successivamente sempre più fluida, quando si sarà compiuto il passaggio da uno stadio alfabetico (conversione grafema/fonema) a uno stadio lessicale (lettura diretta e automatica della parola intera) del processo di letto-scrittura (Iannotta, 2009).

Ridurre la complessità di tale sistema di conversione grafema/fonema sembra possibile sollecitando un apprendimento manipolativo, tattile, motorio, oltre che uditivo e visivo, che coinvolga il corpo in azione.

Il corpo, difatti, nella sua relazione circolare con la mente è esperienza dell'essere stesso, irriducibile a mero strumento del pensiero, alla maniera cartesiana, e comprensibile solo nel suo essere vissuto, nel rapporto incessante e imprescindibile con altri corpi e nel suo essere intrecciato con il dato cognitivo e sensoriale. Esso vive «in un universo di esperienza, in un ambiente neutro rispetto a distinzioni sostanziali tra l'organismo, il pensiero e l'estensione; in un commercio diretto con gli esseri, le cose e il suo proprio corpo» (Merleau-Ponty, 1942, p. 305). È sulla scorta di tali riflessioni che le scienze dell'educazione a un certo punto si arricchiscono del prefisso *bio*: una pluralità di discipline comincia a fare incursioni nel terreno dell'apprendimento esplicitando così il rapporto che unisce la biologia, le neuroscienze, la pedagogia.

L'aspetto peculiare di una formazione in senso bioeducativo risiede nella considerazione del soggetto che apprende come essere globale, nella sua unità di corpo e intelletto, che nel corso del suo sviluppo fa esperienza dell'ambiente in cui è immerso, interpretandolo, significandolo, agendo su di esso e lasciandosi agire da esso. Il marchio di tale approccio è fortemente orientato alla corporeità (*Embodied Cognition*). Esso riscopre il continuum tra cervello-mente-corpo-mondo, elementi che si fondono nell'azione da cui muove la conoscenza, e considera la cognizione nella sua dimensione organismica, biologica, corporea, ridimensionando il ruolo puramente computazionale e intellettuale della mente che conosce. Nell'approccio bioeducativo, si è detto, convergono gli apporti di diversi ambiti disciplinari: neuroscienze, scienze cognitive, biologia, fisiologia della percezione, filosofia. La riflessione filosofica del Novecento, in particolare con Merleau-Ponty, evidenzia che, prima di qualsiasi pensiero *sul* mondo, si è *nel* mondo attraverso il corpo che è *proprio* perché da esso non ci si può distogliere, distaccare. Per mezzo di esso sentiamo e non per un puro atto intellettuale: gli oggetti si annettono al corpo ed esso si annette al mondo, realizzando così quel *sentire* il mondo che è la maniera più autentica di abitarlo (Merleau-Ponty, 1945, pp. 141-142). Il tema del radicamento del corpo nel mondo viene ripreso da un altro filosofo contemporaneo, seppure con approdi diversi rispetto al corpo *proprio* merleau-pontiano. Nel pensiero di Jean-Luc Nancy l'estroffessione, l'esposizione al mondo, l'apertura a infiniti altri sensi e all'alterità costituiscono la possibilità più autentica del corpo, che non è il luogo del fronteggiamento rispetto al mondo, ma piuttosto il luogo della proiezione in esso e dell'incontro con altri corpi. Un'esposizione così radicale da tradursi in estraneità rispetto al proprio corpo stesso che si presenta aprendosi (Nancy, 2010, p. 23).

Il radicamento del corpo nel mondo in definitiva è qualcosa di anteriore a ogni possibile astrazione. La conoscenza dunque non muove da un cogito ideale puro, ma da un cogito radicato in un corpo vivo, in piena integrazione con un ambiente fisico e sociale, dai cui sensi e dai cui movimenti affluiscono informazioni che saranno strutturate in apprendimenti e comprensione della realtà.

Verso la fine degli anni Settanta anche la biologia fa incursione negli studi sulla cognizione. La cognizione è situata, soggetta al tempo e all'ambiente nel quale si realizza, è basata sul corpo ed è movimento e azione.

Ogni contesto di apprendimento è pertanto figurabile come situazione, ossia spazio nel quale si strutturano circostanze ricche di variabili: spaziali, temporali, prestazionali, tecniche, che richiedono continuamente al soggetto di operare delle scelte. Molto più che mera elaborazione dell'informazione, la cognizione è coinvolgimento profondo, azione incarnata, operatività inscindibile dal corpo fisico di un sistema vivente, con la sua identità biologica e il suo vissuto peculiare. Essa coinvolge movimento e azione e si fonde con i processi senso-motori. Secondo la teoria enattiva, ispirata alle tesi di Maturana e Varela (1980), il corpo può generare conoscenza poiché direttamente coinvolto nell'azione del soggetto che fa esperienza del mondo entro un contesto biologico e culturale. Riportando la cognizione alle sue radici biologiche, tale teoria ne sottolinea la dimensione vitale, adattiva ed ecologicamente situata più propria di quella specifica categoria di sistemi viventi autopoietici che sono gli uomini. Essa riconosce la circolarità tra azione ed esperienza e tra azione e conoscenza che sono profondamente intrecciate e si codeterminano.

Un altro contributo al processo di cognizione interpretabile in chiave *embodied e situata* è la teoria della *semplicità*, elaborata dal fisiologo francese Berthoz. La semplicità è la

legge di organizzazione che governa la materia vivente per rispondere alla complessità del reale e della vita stessa. È la proprietà che caratterizza i sistemi viventi e che consente loro di elaborare soluzioni eleganti, rapide, efficaci, tutt'altro che semplici, per rispondere a situazioni complesse.

Al centro della teoria della semplicità c'è l'idea che l'atto sia elemento fondante del funzionamento degli organismi viventi. Berthoz (2009, p. 53) individua nel movimento un sesto senso, un senso ulteriore che permette di creare mondi a partire dal corpo che agisce.

L'atto, dunque, con la sua intenzionalità, la memoria del passato, l'anticipazione del futuro è la base della nostra percezione del mondo. Tutte le funzioni cognitive si fondano sul corpo in atto.

Così, ad esempio, gli uomini hanno imparato a utilizzare lo spazio e l'azione in esso per codificare i dati sensibili: hanno utilizzato lo spostamento sui pallottolieri per la computazione, oppure il gesto grafico come gesto che spazializza un'idea. La cognizione si fa dunque per mezzo di un corpo in azione e «l'azione è un dato immediato della coscienza, e l'ancoraggio delle nozioni di spazio nell'azione elimina il solco che separa l'astrazione dal reale» (ibidem, p. 146).

L'approccio bioeducativo in definitiva considera l'educazione come fenomeno evolutivo e di sviluppo ecologicamente situato, emergente da un processo dinamico, costruttivo, adattivo, plurale, in cui intervengono i vincoli biologici presenti nello sviluppo epigenetico, i correlati neurali dell'apprendimento, i meccanismi adattivi, i contesti fisici e culturali in cui il soggetto vive e costruisce il proprio sapere, saper fare e saper essere.

Tale approccio, in accordo con le principali tesi neuroscientifiche (*sprouting*, modifica degli engrammi, selezione di pattern neurali forti che fanno da traino a quelli deboli), sollecita una cura costante e mirata delle

coordinate dell'agire didattico — il cosa, il come, il fine — che devono essere attentamente ed efficacemente selezionate.

Sul piano didattico questo significa differenziare continuamente i temi e le prospettive di analisi, le consegne, la metodologia; sollecitare diverse modalità di lavoro progettando esperienze laboratoriali, momenti di apprendimento cooperativo, per scoperta, che coinvolgano l'allievo e il suo interesse, le sue capacità di attribuzione di senso e la motivazione ad apprendere; sollecitare una modalità di *pensiero laterale* (De Bono, 1967, p. 83), una *forma mentis* estremamente dinamica e fluida, propedeutica all'avvio dei processi creativi, che si distacca dal rigido controllo esercitato dal pensiero verticale, logico-sequenziale, e predilige l'uso dei dati.

Obiettivi e metodologia

Il gruppo di ricerca, in base a tale quadro di partenza, ha condotto uno studio pilota per verificare se sia possibile facilitare tale apprendimento fin dalla scuola dell'infanzia, così da rendere il gesto grafico più fluido e preciso quale poi sarà nella scuola primaria.

Questo studio è stato condotto su un campione casuale di 28 allievi di cinque anni di una scuola dell'infanzia della provincia di Napoli (V Circolo Didattico, Giugliano in Campania). La sperimentazione è durata 25 ore distribuite in un mese e mezzo. Scopo dello studio è stato valutare qualitativamente l'incidenza che ha la corporeità in didattica sullo sviluppo della competenza grafica, in termini di controllo motorio nell'esecuzione del tratto, di memorizzazione, di rievocazione e di riproduzione delle lettere. Ciò anche laddove esistano difficoltà dell'apprendimento legate a patologie che comportano disprassie e difficoltà nell'area cognitiva (Miracolo, 2013), o anche in presenza di bisogni educa-

tivi speciali legati a condizioni emotive che inibiscono l'apprendimento.

Il campione è stato diviso in due gruppi: di controllo (A) e sperimentale (B).

Con il primo gruppo la metodologia di lavoro si è basata sull'attivazione dei canali classici dell'apprendimento: le lettere sono state presentate per associazione tra stimolo visivo e acustico; nel secondo è stata valorizzata la componente motoria come fattore facilitante di apprendimento: le lettere sono state anche messe in scena, performate, esplorate tattilmente.

La metodologia sperimentale che è stata utilizzata, infatti, si è basata sull'integrazione delle dimensioni cognitiva, affettiva e senso-motoria, valorizzando il movimento come senso ulteriore (Berthoz, 1998), come un'interfaccia tra individuo e ambiente, che crea modelli interni e immagini mentali — delle lettere riprodotte con il corpo, nel caso specifico — che la memoria conserva in maniera più stabile e duratura, grazie alla sollecitazione di nuovi pattern neurali, trasformandoli in nuovi apprendimenti. Questa metodologia si rivela tanto più fruttuosa nel caso dell'apprendimento della scrittura, dove componenti specifiche costituiscono prerequisiti essenziali per una buona performance (Zoja et al., 2004). La conoscenza dei grafemi richiede infatti la riproduzione di movimenti adeguati, l'esecuzione corretta di schemi corporei, il controllo di aspetti visuo-spaziali (la percezione delle relazioni spaziali, la dimensione delle lettere in relazione al rigo), l'inclinazione e l'orientamento dei tratti corretti, la giusta individuazione dei riferimenti topologici.

Così, durante l'esecuzione dell'alfabeto corporeo sono stati sottolineati i caratteri distintivi delle lettere attraverso il richiamo a elementi corporei; ad esempio: «A»: braccia lunghe; «T»: braccia alte; «I»: braccia lungo il corpo. Oppure, come sopra specificato, si è

favorita una corrispondenza, concretamente verificabile attraverso l'esecuzione dei singoli schemi corporei, tra la «testa» delle lettere — l'inizio della traccia — e la testa del proprio corpo per favorire la giusta direzionalità del gesto (Santoianni, 2012).

Nello specifico, le attività sono state così articolate: nelle prime tre lezioni i due gruppi hanno lavorato insieme; è stata letta una storia dalla quale è stata scelta una frase di particolare interesse, dalla frase è stata selezionata una parola chiave, infine gli studenti hanno lavorato sulle singole lettere. Inizialmente, la parola è stata presentata come disegno: il bambino che si avvicina alla letto-scrittura dapprima riconosce e legge poche parole in modo globale, ne riconosce il «disegno» come un logo dell'oggetto (stadio logografico), senza avere consapevolezza della struttura fonologica analitica (Zanobini e Usai, 1995). Prima dello sviluppo di questa competenza la lingua si presenta acusticamente come flusso sonoro continuo; le lettere come unità discrete, teoriche, pure, ideali, saranno interiorizzate solo successivamente.

Per esercitare gradualmente la competenza fonologica sottesa al processo di scrittura, si è lavorato sulla sonorità delle parole: giochi di rime, associazioni evocative tra uno stimolo sonoro e un'immagine mentale associata ad esso. Nel passaggio seguente, è stata avviata la competenza discriminatoria tra i singoli grafemi attraverso il ritaglio di singole lettere all'interno di una stringa lessicale.

Nella seconda fase, dalla quarta lezione in poi, i gruppi sono stati divisi casualmente in un gruppo di controllo, che ha seguito il modulo classico (A), e in un gruppo sperimentale, che ha seguito il modulo sperimentale (B).

In entrambi i moduli le attività hanno avuto inizio sempre con un momento narrativo. Durante la narrazione si sono presi in considerazione alcuni possibili fattori facilitanti: la spazialità didattica (Di Tore, 2013),

dunque la circolarità è sembrata preferibile alla frontalità.

L'apertura dei codici molteplici della comunicazione (mimica, gestualità, elementi prosodici, prossemica) è sembrata utile a favorire la sintonizzazione emotiva dei bambini sulla semantica delle parole più evocative che, infine, sono state riprese come tracce-stimolo, così da sollecitare l'intervento di ciascuno nel racconto (Damiani, 2012), attraverso aggiunte o conclusioni spontanee. La connotazione emotiva della narrazione è stata finalizzata a rafforzare l'associazione tra l'attivazione della zona limbica e dell'area corticale, così da facilitare la memorizzazione e «accendere» l'attenzione (LeDoux, 2002).

Infine, nel gruppo di controllo, le parole selezionate sono state presentate, attraverso le singole lettere che le compongono, per via visiva-uditiva con un alfabetiere classico, così da esplicitare la corrispondenza tra il

suono e l'immagine grafica della lettera. Al momento narrativo è seguito un momento esecutivo: ciascun allievo è stato guidato nel tracciare alcune lettere su un foglio con penna o pennarello.

Nel modulo sperimentale, invece, alla narrazione è seguito un momento performativo consistente nell'esecuzione motoria delle lettere con il corpo intero, secondo l'alfabeto corporeo dell'artista Bianca Menna (figura 1), e attraverso l'esplorazione tattile di esse prima sul corpo del compagno, poi su un foglio con la digitopittura.

Nella fase finale i gruppi hanno ricevuto la stessa consegna: identificazione, distinzione e riproduzione con carta e penna di alcune lettere e parole tratte dalle storie lette. Gli studenti sono stati valutati, sia all'inizio che alla fine della sperimentazione, attraverso l'osservazione di 18 parametri (vedi Allegato), descritti in termini di prestazioni attese

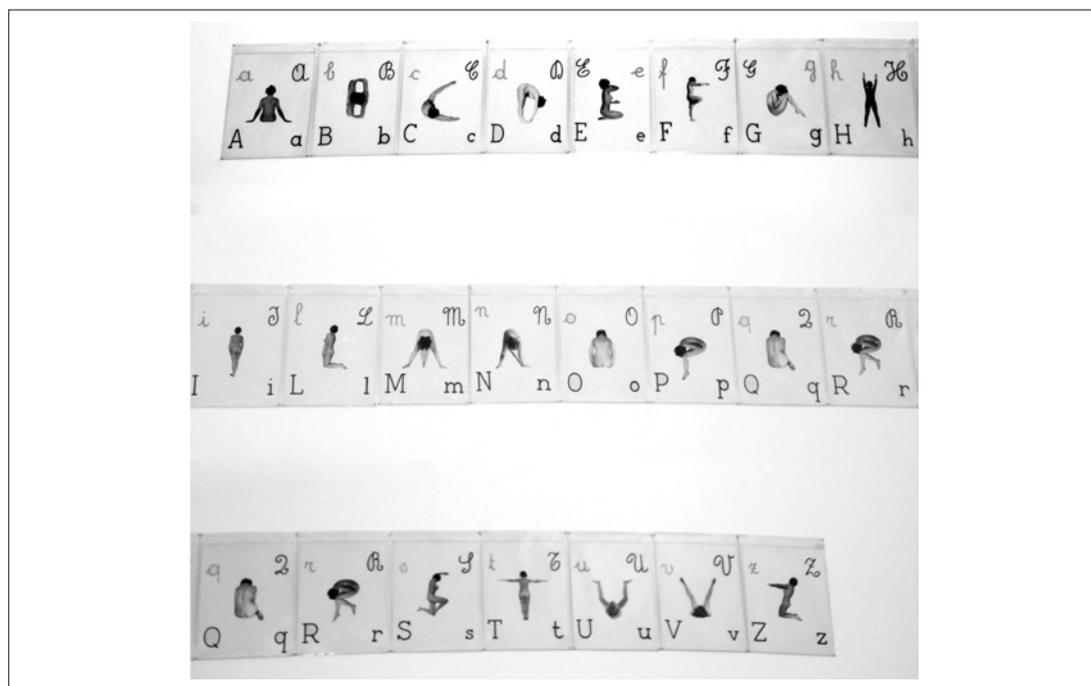


Fig. 1 Alfabeto corporeo di Bianca Menna.

e correlati alle principali funzioni cognitive e motorie che sottendono lo sviluppo della capacità di letto-scrittura. Ciascuna prestazione è stata valutata attraverso una scala numerica da 1 a 5. I punteggi sono stati tarati in questo modo:

- 1 = per nulla, o quasi nulla (0/1 consegna correttamente eseguita su 5);
- 2 = poco (2 consegne correttamente eseguite su 5);
- 3 = abbastanza (3 consegne correttamente eseguite su 5);
- 4 = discretamente (4 consegne correttamente eseguite su 5);
- 5 = decisamente sì (5 consegne correttamente eseguite su 5).

Risultati

I risultati sono sintetizzati nei grafici rappresentati nelle figure 2, 3, 4 e 5, che forniscono indicazioni sulla corretta corrispondenza tra fonema e grafema, sulla capacità di individuazione di lettere all'interno di un dato gruppo e sulla distinzione di lettere che hanno forma simile. Tali capacità sottendono funzioni cognitive come la memoria, l'attenzione, la percezione.

I grafici delle figure 6 e 7 riguardano l'adeguatezza della dimensione delle lettere in relazione al foglio e il rispetto dei margini. Tali prestazioni forniscono indicazioni sull'orientamento spaziale e sulla percezione della misura.

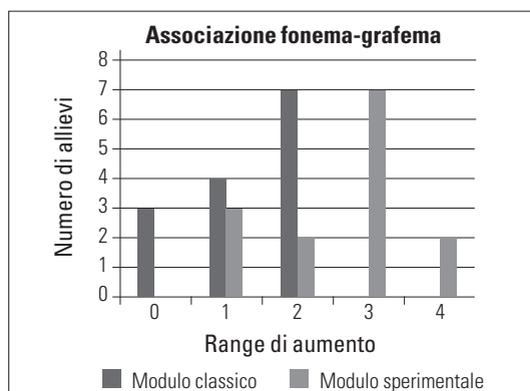


Fig. 2 Risultati sulla corretta associazione fonema-grafema.

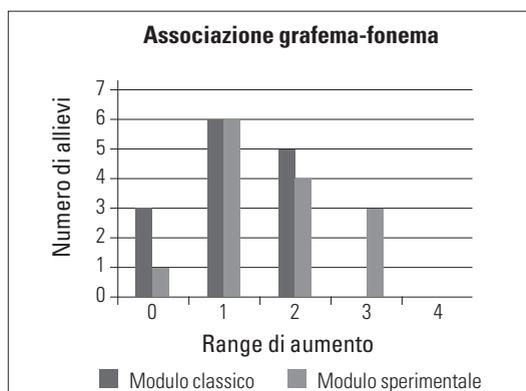


Fig. 3 Risultati sulla corretta associazione grafema-fonema.

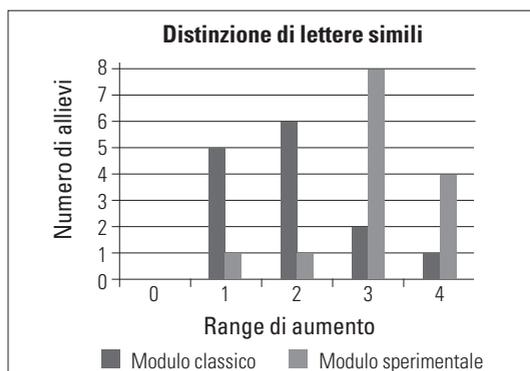


Fig. 4 Risultati sulla corretta distinzione tra lettere simili.

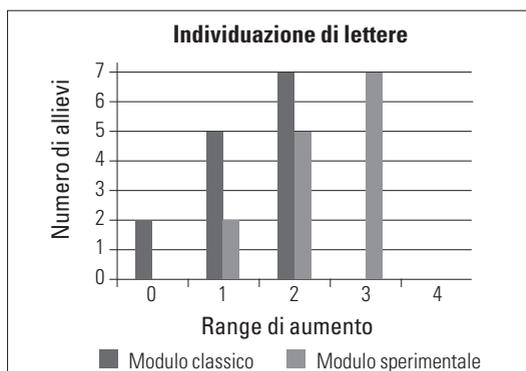


Fig. 5 Risultati sulla corretta individuazione di lettere.

I grafici rappresentati nelle figure 8, 9 e 10 riguardano l'adeguatezza del gesto grafico in termini di sicurezza del tratto, pressione sul foglio e corretta impugnatura della penna. Forniscono indicazioni sulla presenza eventuale di ipotonia o ipertonìa, dunque sullo stato tonico e sulla manualità, pertanto vi sono correlate informazioni di tipo emotivo e lo sviluppo di capacità grosso-fini-motorie.

I grafici riportati nelle figure 11, 12, 13 e 14 riguardano la corretta esecuzione di schemi posturali, la capacità di coordinamento oculomanuale, lo sviluppo della lateralizzazione in termini di coordinamento tra la mano

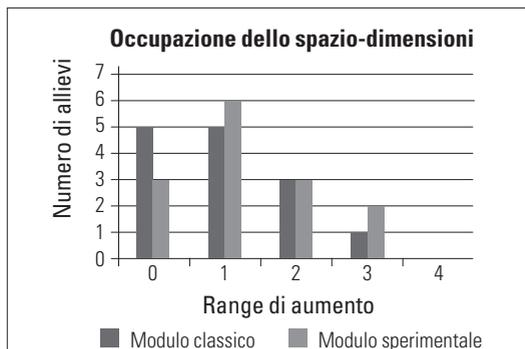


Fig. 6 Adeguata occupazione dello spazio: risultati relativi alle dimensioni delle lettere in relazione al foglio.

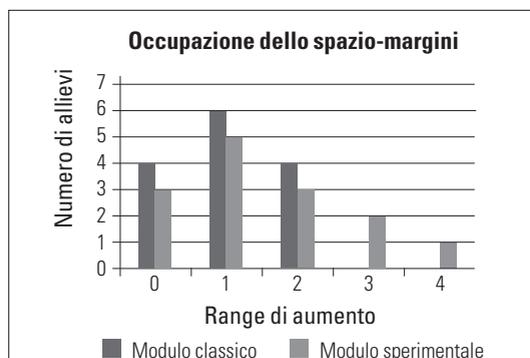


Fig. 7 Adeguata occupazione dello spazio: risultati relativi al rispetto dei margini.

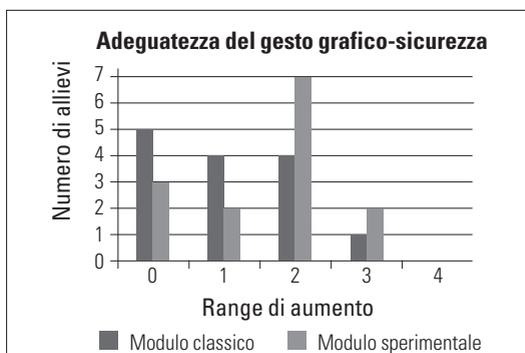


Fig. 8 Adeguatazza del gesto grafico: risultati relativi alla sicurezza.

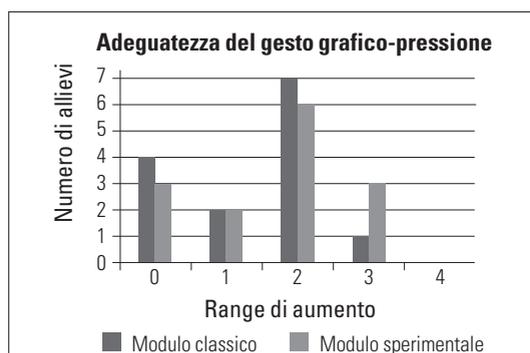


Fig. 9 Adeguatazza del gesto grafico: risultati relativi alla pressione.

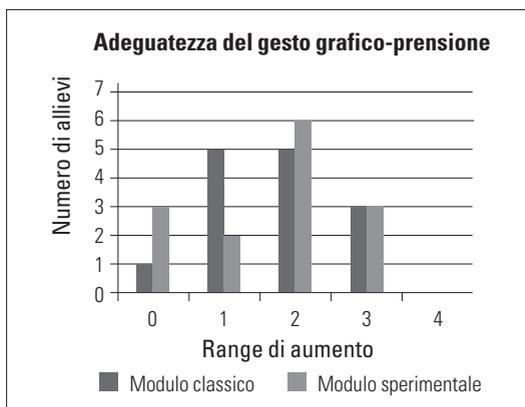


Fig. 10 Adeguatazza del gesto grafico: risultati relativi alla prensione.

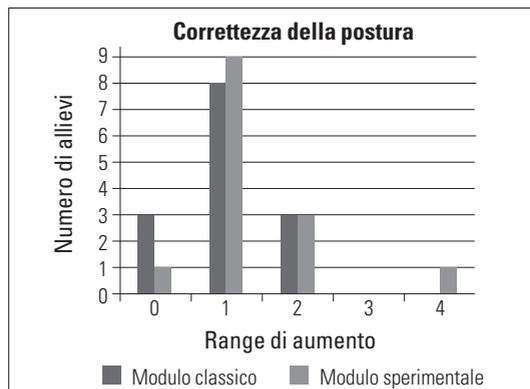


Fig. 11 Risultati relativi alla correttezza della postura.

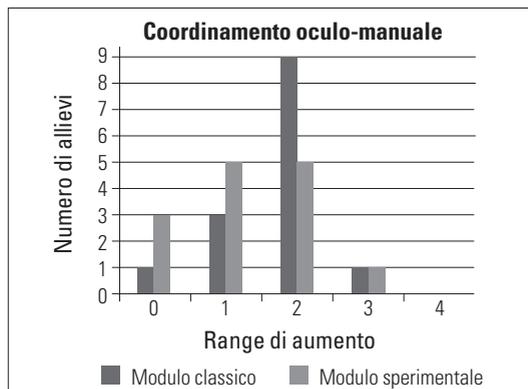


Fig. 12 Risultati relativi al coordinamento oculo-manuale.

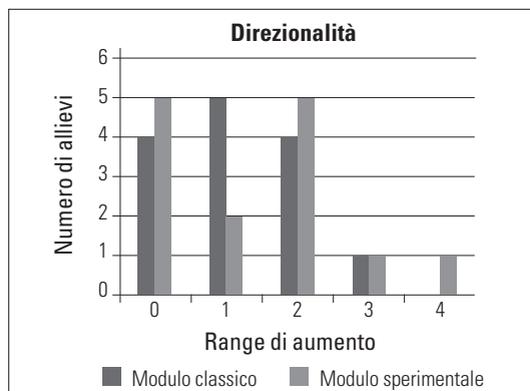


Fig. 13 Risultati relativi alla direzionalità.

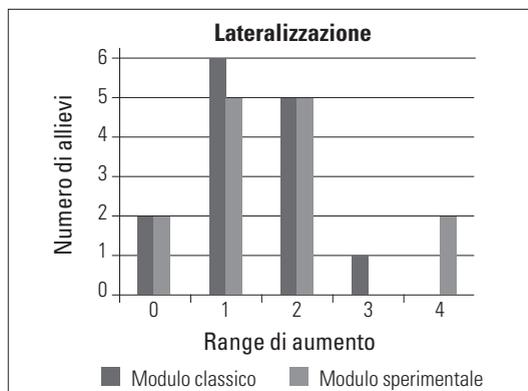


Fig. 14 Risultati relativi alla lateralizzazione.

dominante, il foglio, la testa e le spalle, la direzionalità: prerequisiti essenziali all'acquisizione della abilità di scrittura.

I grafici presentati nelle figure 15, 16, 17, 18 e 19 riguardano l'orientamento delle lettere nello spazio in termini di regolare inclinazione e angolazione del tratto, di simmetria, di presenza di eventuali rovesciamenti, di adeguata percezione della forma, di presenza di eventuali omissioni di parti delle lettere o di linee spezzate. Dall'osservazione di questo parametro si possono ricavare indicazioni sulla capacità di gestione dello spazio, sull'armonia percettiva e indirettamente sull'attenzione.

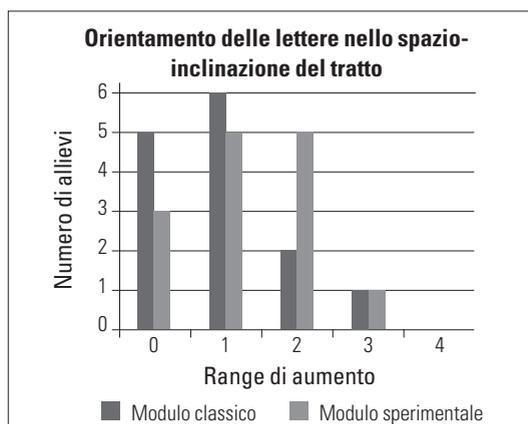


Fig. 15 Orientamento delle lettere nello spazio: risultati relativi all'inclinazione del tratto.

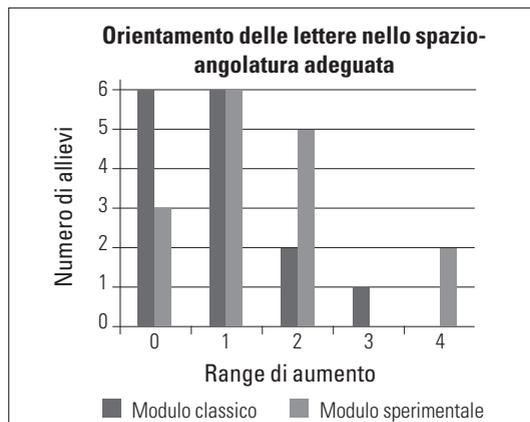


Fig. 16 Orientamento delle lettere nello spazio: risultati relativi all'angolazione adeguata.

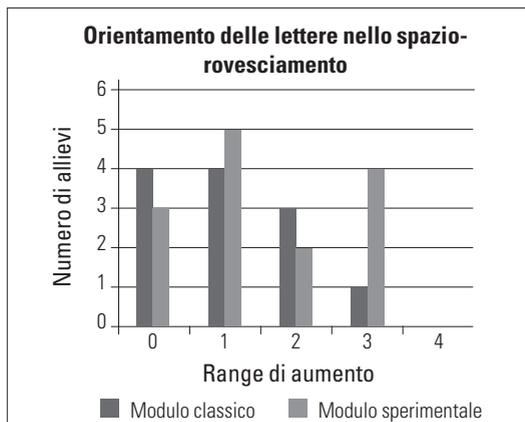


Fig. 17 Orientamento delle lettere nello spazio: risultati relativi al rovesciamento.

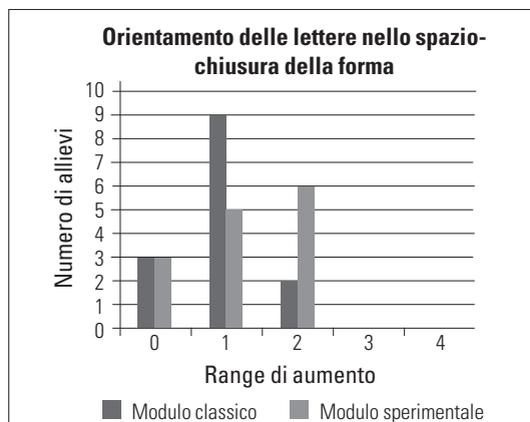


Fig. 18 Orientamento delle lettere nello spazio: risultati relativi alla chiusura della forma.

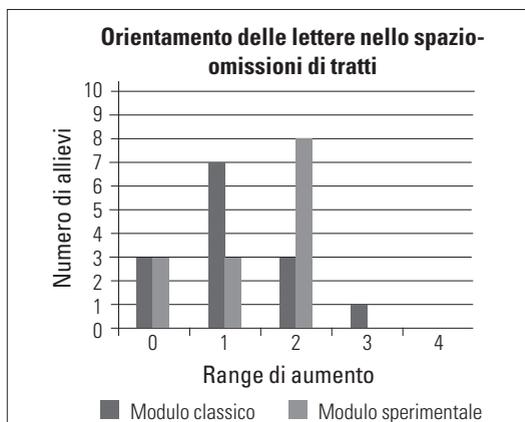


Fig. 19 Orientamento delle lettere nello spazio: risultati relativi all'omissione di tratti.

Discussione

A ciascun allievo è stato somministrato un pre-test per valutare le competenze possedute, prima della sperimentazione, rispetto ai parametri selezionati nella scheda di osservazione riportati nell'Allegato. La stessa operazione è stata condotta anche al termine delle attività proposte a ciascuno dei due gruppi. I punteggi rilevati in fase pre-test e post-test sono stati confrontati

e per ogni allievo è stato calcolato, su ogni singolo parametro, il range di aumento (dove presente). Considerando che la valutazione dei parametri osservati è stata effettuata mediante una scala numerica tarata da un minimo di 1 a un massimo di 5, il range di aumento possibile è contenuto tra 0 (laddove non si è registrato alcun miglioramento) e 4. Quindi, all'interno di ciascuno dei due gruppi è stato rilevato, per ciascun parametro, il numero di allievi che ha conseguito lo stesso

aumento di punteggio. Prendendo in considerazione la distribuzione dei due campioni intorno a ogni range positivo possibile (da 1 a 4), si nota che nel gruppo sperimentale, per la maggior parte delle prestazioni osservate, la distribuzione più alta di allievi si concentra su un range di aumento maggiore rispetto a quanto avviene nel gruppo di controllo (si veda, ad esempio, il grafico riportato nella figura 2). Inoltre, è stato confrontato il range di aumento massimo conseguito all'interno dei due gruppi e si è notato che nel caso del gruppo sperimentale esso si spinge fino a 3 punti, talvolta anche 4, suggerendo un trend generale di miglioramento più sensibile rispetto al gruppo di controllo.

In particolare, gli esiti dello studio, come si evince dai grafici, mostrano che l'andamento generale di miglioramento del gruppo che ha seguito il modulo sperimentale è più significativo soprattutto per quanto riguarda quelle prestazioni che forniscono indicazioni sulla capacità di riconoscimento e segmentazione di unità discrete, sulla capacità di individuazione e discriminazione e che sottendono lo sviluppo di funzioni quali l'attenzione, la memoria, la percezione (figure 2, 3, 4 e 5). Significativi anche i risultati ottenuti dal gruppo sperimentale sull'adeguatezza nell'esecuzione del gesto in termini di sicurezza (figura 8), che sottendono una maggiore fluidità nell'esecuzione del gesto in conseguenza verosimilmente di una interiorizzazione maggiore della forma delle lettere, favorita dall'uso della corporeità, nonché dalla creazione di un setting formativo più accattivante per eterogeneità degli stimoli e dei canali molteplici attivati (Gennari, 2002). Buoni i risultati ottenuti, sempre dal gruppo B, in termini di regolare orientamento delle lettere nello spazio, tracciate senza rovesciamenti (figura 17), interpretabile con una maggiore memorizzazione della forma delle lettere per immagini

mentali in cui si è creata plausibilmente una sintonizzazione tra la «testa» delle lettere e la testa del proprio corpo (si veda ad esempio la <S> nella figura 1), per favorire la giusta direzionalità della traccia. Punteggi migliori dal gruppo A sono stati ottenuti solo in due casi: nel coordinamento oculo-manuale e nella adeguatezza della pressione. Tale risultato è riconducibile a un'esposizione maggiore e continuativa all'esercizio mano-carta-penna nel gruppo di controllo, che ha consentito una stabilizzazione più efficace del coordinamento occhio-mano di quanto non sia avvenuto nel gruppo sperimentale, impegnato per un tempo minore su questo compito.

Nella sperimentazione sono stati coinvolti anche due allievi con problematiche derivanti in un caso da una lieve disabilità intellettiva, nell'altro da mutismo selettivo. Come è noto, nel caso di disabilità intellettiva, le conseguenze sono: deficit nell'ambito della concettualizzazione, della socializzazione e delle capacità pratiche (DSM-5®), vischiosità del pensiero, inerzia, concretezza, limitazioni nell'attenzione e nella concentrazione su un compito, limitazioni nella memorizzazione (Baroff, 1986; Zanobini e Usai, 1995). Nel secondo caso, il disturbo, annoverato tra i principali disturbi d'ansia, comporta la mancata capacità di parlare in specifiche situazioni sociali e può includere eccessiva timidezza, imbarazzo sociale, isolamento sociale, ritiro e interferire negativamente con i risultati scolastici e con la comunicazione sociale (DSM-5®). Per fronteggiare queste difficoltà è utile costruire setting educativi adeguati attraverso l'attenzione ad aspetti quali: promozione delle abilità di ascolto, cooperazione, alfabetizzazione emotiva, lavoro in gruppo per rafforzare il senso di appartenenza e l'inclusione (Ianes e Cramerotti, 2013). Un ruolo centrale sembra attribuibile all'attività motoria in quanto consente di soddisfare istanze comunica-

tive, emotive, omeostatiche, cognitive e di autoregolazione (Gomez Paloma, 2013). In entrambi i casi esaminati la motricità attraverso l'attività ludica, nonché la cooperazione con gli altri compagni di classe, hanno favorito un netto miglioramento in termini di attivazione dell'attenzione, della memoria, della socializzazione e conseguentemente dell'equilibrio emotivo. I grafici riportati nelle figure 20 e 21 sintetizzano gli obiettivi raggiunti dall'allievo con mutismo selettivo (allievo A) e dall'allievo con ritardo mentale lieve (allievo B), attraverso il confronto tra i

punteggi ottenuti prima e dopo l'intervento didattico. Sono stati presi in considerazione solo quei parametri più strettamente collegati alle criticità cognitive e affettivo-relazionali determinate dal disturbo stesso: memoria, attenzione, equilibrio emotivo.

Gli esiti evidenziano un netto miglioramento tra le valutazioni iniziale e finale. Nel caso dell'allievo A, i risultati più rimarchevoli riguardano l'adeguatezza del gesto e la correttezza della postura, che forniscono indirettamente informazioni sull'equilibrio tonico e quindi sullo stato emotivo. Nel caso dello

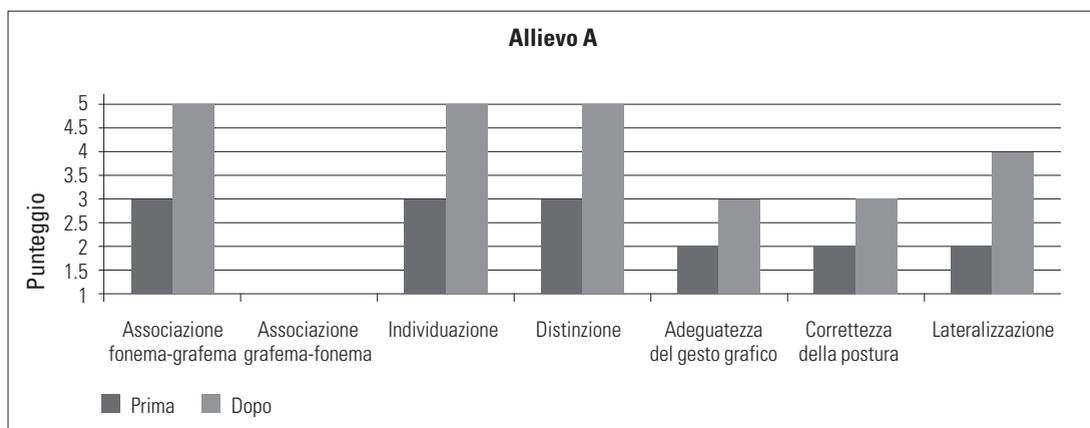


Fig. 20 Obiettivi raggiunti da un allievo con mutismo selettivo (allievo A) dopo la sperimentazione.

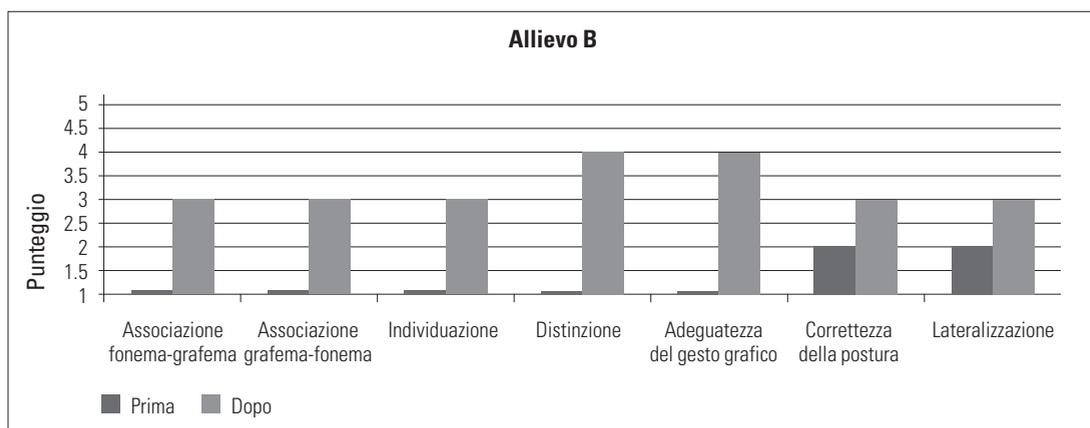


Fig. 21 Obiettivi raggiunti da un allievo con ritardo mentale lieve (allievo B) dopo la sperimentazione.

studente B, si segnalano i miglioramenti sul piano dell'individuazione e del riconoscimento delle lettere, quindi sulla memoria, sull'attenzione e sulla percezione, a dimostrazione che il coinvolgimento in un lavoro di gruppo è stato positivo dal punto di vista del benessere scolastico e che la componente motoria fa da traino per il potenziamento delle funzioni cognitive coinvolte nell'apprendimento (Damiani, 2012; Gamelli, 2012; Gomez Paloma e Damiani, 2015). I dati dimostrano pertanto l'efficacia della didattica corporea sia come metodologia di facilitazione degli apprendimenti, sia come strategia inclusiva per i bisogni educativi speciali (Gomez Paloma, Damiani e Ianes, 2014).

Conclusioni

La didattica corporea, secondo un approccio *ECS-based* (Gomez Paloma e Damiani, 2015) e applicata alla scrittura, sembra così confermare che il corpo si offre come potente

strumento di mediazione dell'apprendimento e che le conoscenze acquisite sono interiorizzate con il lavoro congiunto e circolare di mente e corpo (Damasio, 1994). La fruizione della corporeità in didattica consente di strutturare setting formativi che tengono conto delle istanze cognitive, emotive, delle peculiarità biologiche e delle caratteristiche evolutive dei soggetti coinvolti, consentendo prestazioni importanti in termini di strutturazione di conoscenze durevoli e significative. Per mezzo del corpo si può favorire la costruzione attiva dei saperi; si può facilitare l'attivazione delle risorse mnemoniche, attentive e delle capacità percettive; si può promuovere la partecipazione e la comunicazione dei vissuti interiori (Gamelli, 2012). Il corpo media la cognizione intesa come qualcosa che si incarna in esso e nell'interazione di questo con il mondo; una cognizione situata e incorporata, soggetta alle variabili di contesto in cui si realizza e che è fortemente orientata dal movimento e dall'azione (Gomez Paloma, 2014).

The body as didactic mediator in learning reading and writing

Abstract

The study presented is an interesting pilot study for the application of the Embodied Cognition approach (Gomez Paloma, 2013) in didactics, an approach that enhances the continuity between brain-mind-body-world. These dimensions emerge together in the action that — we believe — can generate a cognitive mode which is more stable and structured than an approach that considers only the computational and intellectual role of the mind. Can the body in action offer itself as a mediation tool for learning and in this way reduce the gap between abstraction and empirical data (Gomez Paloma & Damiani, 2015)? The basic idea is that each didactic work connects itself to reality through experience (Gennari, 2002), and that you can find a powerful means for facilitating the development of some skills that underlie certain learnings in the body that acts. In particular, the research helped us to assess the extent to which the embodied experience supports the learning of reading and writing, and encourages — through an alphabet made with the body — consolidation of eye-hand coordination, space-time organisation, motor control during writing, and remembering, recalling and reproducing letters. This research also provides favourable data about the possibility of using embodied didactics as an effective practice, in terms of inclusion, which is very responsive to special educational needs (Ianes & Cramerotti, 2014).

Keywords

Embodied Cognition, Reading and writing, Simplicity, Bio-educational approach, Embodied didactics, Inclusion.

Autore per corrispondenza

Filippo Gomez Paloma
Dipartimento di Scienze Umane, Filosofiche e dell'Educazione
Università degli Studi di Salerno
Via Giovanni Paolo II, 132
84084 Fisciano (SA)
E-mail: fgomez@unisa.it

Bibliografia

- American Psychiatric Association (2013), *Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali DSM-5*, Milano, Raffaello Cortina.
- Baroff G.S. (1986), *Ritardo mentale. Natura, cause, trattamento*, Bergamo, Juvenilia.
- Berthoz A. (1998), *Il senso del movimento*, Milano, McGraw-Hill.
- Berthoz A. (2009), *La semplicità*, Torino, Codice.
- Damasio A. (1994), *L'errore di Cartesio*, Milano, Adelphi.
- Damiani P. (2012), *Neuroscienze e Disturbi Specifici dell'Apprendimento: Verso una Neurodidattica?*, «L'integrazione scolastica e sociale», vol. 11, n. 4, pp. 367-378.
- Dehaene S. (2009), *I neuroni della lettura*, Milano, Raffaello Cortina.
- De Bono E. (1967), *Il pensiero laterale. Come diventare creativi*, Milano, BUR.
- De Saussure F. (1962), *Corso di linguistica generale*, Bari, Laterza.
- Deva F. (1982), *I processi di apprendimento della lettura e della scrittura*, Milano, Bompiani.
- Di Tore P.A. (2013), *Spazialità didattiche. Empatia, sistemi di riferimento spaziale, apprendimento*, Lecce, Pensa.
- Gamelli I. (2012), *Ma di che corpo parliamo? I saperi incorporati nell'educazione e nella cura*, Milano, FrancoAngeli.
- Gennari M. (a cura di) (2002), *Didattica generale*, Milano, Bompiani.

- Gomez Paloma F. (2013), *Embodied Cognitive Science. Atti incarnati della didattica*, Roma, Nuova Cultura.
- Gomez Paloma F. (2014), *Scuola in movimento. La didattica tra scienza e coscienza*, Roma, Nuova Cultura.
- Gomez Paloma F., Damiani P. e Ianes D. (2014), *ICF, BES e didattica per competenze. La ricerca EDUFIBES*, «L'integrazione scolastica e sociale», vol. 13, n. 3, pp. 258-277.
- Gomez Paloma F. e Damiani P. (2015), *Cognizione corporea, competenze integrate e formazione dei docenti. I tre volti dell'Embodied Cognitive Science per una scuola inclusiva*, Trento, Erickson.
- Ianes D. e Cramerotti S. (a cura di) (2013), *Alunni con BES – Bisogni Educativi Speciali*, Trento, Erickson.
- Iannotta C. (2009), *Neuropsicologia e pedagogia speciale*. In F. Gomez Paloma (a cura di), *Corporeità, didattica e apprendimento*, Salerno, Edisud.
- LeDoux J. (2002), *Il sé sinaptico*, Milano, Raffaello Cortina.
- Maturana H.R. e Varela F.J. (1980), *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Venezia, Marsilio.
- Merleau-Ponty M. (1942), *La struttura del comportamento*, Milano, Bompiani.
- Merleau-Ponty M. (1945), *Fenomenologia della percezione*, Milano, Il Saggiatore.
- Miracolo R. (2013), *Disprassia, organizzazione motoria ed esercizio in età evolutiva. La rieducazione motoria nel bambino disprassico*, Padova, Sapere.
- Nancy J.L. (2010), *Corpo teatro*, Napoli, Cronopio.
- Pastena N., D'Anna C., Damiani P. e Gomez Paloma F. (2015), *Disturbi Specifici di Apprendimento ed Embodied Cognitive Science. Dalla Bio-genesi all'Educazione*, «L'integrazione scolastica e sociale», vol. 14, n. 3, pp. 263-279.
- Santojanni F. (2012), *L'approccio bioeducativo alla letto-scrittura. Attività didattiche e laboratoriali per la scuola dell'infanzia e la scuola primaria*, Trento, Erickson.
- Striano M. (2004), *Le scienze bioeducative nelle scienze della formazione*. In E. Fraunfelder, F. Santojanni e M. Striano, *Introduzione alle scienze bioeducative*, Roma-Bari, Laterza.
- Tressoldi P. e Cornoldi C. (1991), *Batteria per la valutazione della scrittura e della competenza ortografica nella scuola dell'obbligo*, Firenze, Giunti OS.
- Zanobini M. e Usai M.C. (1995), *Psicologia della disabilità e della riabilitazione. I soggetti, le relazioni, i contesti, in prospettiva evolutiva*, Milano, FrancoAngeli.
- Zoia S., Bravar L., Borean M. e Blason L. (2004), *Il corsivo dalla A alla Z – La teoria. Un metodo per insegnare i movimenti della scrittura*, Trento, Erickson.

ALLEGATO

SCHEDA DI OSSERVAZIONE PER LA VALUTAZIONE DELLA PRESTAZIONE DI SCRITTURA¹

Alunno Data.....

A. PARAMETRO COSTRUTTIVO

A.I Sensibilità fonologica

- A.I.1 Associa correttamente il fonema al grafema corrispondente
- A.I.2 Associa correttamente il grafema al fonema corrispondente

A.II Riconoscimento

- A.II.1 Sa individuare in un gruppo di lettere quella richiesta dalla insegnante
- A.II.2 Sa distinguere lettere simili (M, N)

B. PARAMETRO ESECUTIVO

B.I Occupazione dello spazio

- B.I.1 Scrive le lettere in dimensioni adeguate
- B.I.2 Rispetta i margini del foglio

B.II Adeguatezza dell'esecuzione del gesto grafico

- B.II.1 Il segno grafico è sicuro
- B.II.2 La pressione della penna sul foglio è adeguata: né troppo tenue, né troppo forte
- B.II.3 La presa della penna/matita è corretta

B.III Correttezza della postura

- B.III.1 La mano è allineata con il foglio e con la spalla

B.IV Coordinamento oculo-manuale

- B.IV.1 Guarda ciò che scrive

B.V Direzionalità della scrittura

- B.V.1 Traccia le linee seguendo la giusta direzionalità: sinistra-destra/alto-basso
- B.V.2 È correttamente lateralizzato per la scrittura

B.VI Orientamento delle lettere nello spazio

- B.VI.1 Scrive le lettere regolarmente inclinate (ad esempio, non le inclina troppo a destra o troppo a sinistra; non rende dritti tratti verso l'alto che dovrebbero essere incurvati: la «C» come la «l»)
- B.VI.2 La forma delle lettere presenta la giusta angolatura, senza eccessi
- B.VI.3 Si orienta bene nello spazio del foglio, senza rovesciare le lettere
- B.VI.4 Chiude adeguatamente le lettere
- B.VI.5 Non presenta omissione di parte di una lettera

¹ Riadattamento tratto da P. Tressoldi e C. Cornoldi, *Batteria per la valutazione della scrittura e della competenza ortografica nella scuola dell'obbligo*, Firenze, Giunti OS, 1991.