

La Mano in Movimento. Anticipazione del Gesto Grafico

Manuela Valentini e Veronica Bianchi¹

Lo scopo dello studio è quello di indagare le peculiarità della motricità e della scrittura a mano. Dall'analisi dei protocolli è emerso che l'esercizio della scrittura manuale riporta risultati talvolta equiparabili alla scrittura digitale, altre volte risultano essere migliori, inoltre emerge la necessità di una collaborazione tra il team docente e gli insegnanti di educazione fisica. La scrittura manuale è di grande rilievo per gli aspetti cognitivi e motori di ogni individuo ed è importante che il bambino sia posto nelle condizioni di fare in modo autonomo.

The purpose of the study is to investigate the peculiarities of motor skills and handwriting. The analysis of the protocols showed that the practice of handwriting has results sometimes comparable to digital writing, sometimes better than it. In addition, there is a need for collaboration between the teaching team and PE teachers. Handwriting is very important for the cognitive and motor development of each individual and it is important that the child can practice it autonomously.

Parole Chiave: motricità, motricità fine, gesto grafico, scrittura a mano, scrittura digitale

Keywords: motor skills, fine motor skills, graphic gesture, handwriting, digital writing.

1. Introduzione

Questo articolo ha preso avvio ponendoci e riflettendo, per l'età evolutiva, sulle seguenti domande: Quanto è importante la scrittura a mano? Quanto incide sulla componente cognitiva? Quali sono gli aspetti della motricità che interessano il gesto grafico? Quanto l'impatto della scrittura digitale?

Le attività che includono la motricità grossa e fine, rappresentano una fonte indispensabile per la crescita: nei primi anni di Scuola Primaria, gli alunni presentano in alcuni casi, delle situazioni di disgrafia, oppure già dall'infanzia possono avere delle difficoltà in particolare nella motricità fine e nella capacità di autocura. Analizzeremo da un punto di vista teorico, la motricità fine e se, partendo dalla Scuola

¹ Contributo equamente distribuito tra Manuela Valentini, coordinatore scientifico, e Veronica Bianchi, ricerca bibliografica: Manuela Valentini è autrice dei paragrafi: 1. - 2. - 3. - 4. e Veronica Bianchi dei paragrafi: 3.1. - 5. - 6. - 7.

dell'Infanzia, sia possibile svolgere attività utili ad implementare le abilità motorie e manuali. Valutare inoltre, potenzialità e limiti della tecnologia e strumenti annessi, sempre più in uso dalle giovani generazioni.

2. *Importanza della scrittura a mano*

Negli ultimi anni della Scuola dell'Infanzia il bambino prende sempre più consapevolezza non solo del proprio corpo ma anche dei movimenti: all'età di 5-6 anni circa si presume che abbia acquisito elementi di grafo-motricità.

“Tutti i prerequisiti scolastici vengono consolidati attraverso attività che danno importanza all'esperienza corporea ed emotiva che si vive, aprendosi al mondo della scrittura e degli apprendimenti”².

Nonostante la nostra ricerca bibliografica avesse come criterio di inclusione articoli pubblicati dall'anno 2000 al 2020, è interessante avviare questo percorso citando uno studio americano, del 1990 “*Early Spelling Acquisition: Writing Beats the Computer*” di Anne E. Cunningham e Keith E. Stanoyich, i cui risultati “indicano che avere bambini di prima elementare che scrivono parole, porta a prestazioni ortografiche migliori rispetto a farle digitare su un computer o manipolare le tessere delle lettere per scriverle”³.

Nel tempo, diversi studi si sono posti tale questione, uno di questi del 1998, “*Repeated writing facilitates children's memory for pseudocharacters and foreign letter*” di Makiko Naka, attuato in una cultura linguistica specificamente logografica come quella asiatica, si è posto lo scopo di capire se la strategia di scrittura a mano possa avere effetti positivi nell'apprendimento di caratteri pseudo logografici e di lettere straniere. Con bambini giapponesi che frequentavano le classi prima, terza e quinta della Scuola Primaria “I risultati hanno mostrato che, per tutte le materie, le lettere e i caratteri erano meglio ricordati quando appresi scrivendo piuttosto che solo guardando”⁴, a conclusione di un'attenta analisi di varie proposte che si sono soffermate sulla scrittura manuale e i relativi feedback. Oggi si usano in modo sempre più frequente dispositivi tecnologici di nuova generazione (tablet, pc,

² S. Cattafesta, *Psicomotricità*, Mantova, Reverdito, 2018, p.62.

³ A. Cunningham, *Early spelling acquisition: Writing beats the computer*, in “*Journal of Educational Psychology*”, 1990, p.159.

⁴ M. Naka, *Repeated writing facilitates children's memory for pseudocharacters and foreign letters*, in “*Memory & Cognition*”, 1998, p.804.

telefoni cellulari ecc.), ritenuti strumenti più pratici, intuitivi e veloci nella condivisione di file nella scrittura e dal punto di vista grafico. È opportuno però non andare a sostituire in maniera integrale quella che è la scrittura a mano. L'interessante articolo "*Handwriting or Typewriting? The Influence of Pen- or Keyboard-Based Writing Training on Reading and Writing Performance in Preschool Children*" di Kiefer et al., pubblicato nel 2015, in Germania, si pone l'obiettivo di capire come le diverse tipologie di scrittura possano influenzare successivamente le performance riguardanti la scrittura e la lettura nei bambini che iniziano a relazionarsi con l'alfabetizzazione, infatti viene attuato un programma di formazione, utile a chiarire quale delle due modalità di scrittura possa essere più funzionale⁵.

Nel momento in cui si apre la grande parentesi del mondo digitale, è spesso riscontrabile che la stessa scrittura digitale possa risultare favorevole poiché ad esempio dà la possibilità di velocizzare la lettura e la scrittura nei bambini più piccoli che presentano delle capacità senso-motorie meno sviluppate. È fondamentale, però, non confondere le pratiche di educazione in cui sono previsti degli strumenti tecnologici, con un uso eccessivo di tali strumentazioni per velocizzare le tempistiche, senza dare la possibilità al piccolo di apprendere secondo i propri tempi e le proprie necessità.

Per chiarire quale delle due modalità di scrittura sia più funzionale, nello stesso studio, viene riportato un programma di formazione dove è previsto un numero complessivo di 23 bambini in una fascia d'età compresa fra i 4 anni e dieci mesi e 6 anni e tre mesi di due scuole, formati da due gruppi più o meno equivalenti: il primo si è focalizzato sulle tecniche di scrittura manuale, il secondo sulle tecniche di scrittura digitale.

È importante specificare che le sessioni, collegate fra loro, erano costituite da giochi didattici⁶. Tutte le sessioni si basavano sul focus "Lettere".

Le attività svolte sono state plurime e così intitolate: "Corso di lettere", "Uno zoo di Lettere", "Tracciamento delle lettere", "Completamento della rima", "Gremlin", "Pozione magica" e "Lettera nave". A queste sono stati affiancati dei test sui campi di lettura e scrittura focalizzandosi sul riconoscimento. Test: "La denominazione delle lettere",

⁵ M. Kiefer, et. al, *Handwriting or Typewriting? The Influence of Pen- or Keyboard-Based Writing Training on Reading and Writing Performance in Preschool Children*, in "Advances in Cognitive Psychology", 2015, p.136.

⁶ *Ibidem*, p.137.

“Il riconoscimento delle lettere”, “Scrittura di lettere”, “Lettura di parole”, “Scrittura libera di lettere”, “Scrittura di parole”. “I gruppi di formazione sulla scrittura a mano e sulla dattilografia non differivano per quanto riguarda la frequenza, la grafia”⁷. I test prevedevano un’analisi antecedente e conseguente alla sperimentazione (eseguita in un primo momento l’analisi della varianza a misure ripetute: ANOVA, “Analysis of Variance”, costituita da un insieme di tecniche statistiche, che fanno parte di quella che è la statistica inferenziale). È importante sottolineare che dopo aver esaminato nello specifico tutte e due le modalità di apprendimento dal punto di vista linguistico, emerge che in nessuna delle attività sottoposte ai bambini e in quelle conseguenti all’intervento, ci sono prestazioni superiori dopo il training di digitazione, in relazione all’*allenamento* di scrittura manuale.

Anche per quanto riguarda compiti che prevedevano unicamente la scrittura di una lettera, in cui la funzione motoria più semplice correlata alla digitazione poteva risultare più vantaggiosa, non emergeva grande precisione nella digitazione piuttosto che nella scrittura manuale. Opportuno evidenziare che le prestazioni non presentavano modifiche tra i gruppi.

A tal proposito i risultati dello studio risultano essere incoerenti con la teoria che sostiene che “la facilità del programma motorio associato alla digitazione sia vantaggioso per la formazione linguistica scritta”⁸ o almeno non nei bambini che non presentano disabilità.

Dai risultati dei test, emerge che la scrittura digitale possa aiutare nell’apprendimento, ma è ulteriormente importante andare a sviluppare quelle abilità manuali che permettono di avviarsi verso una scrittura manuale.

3. *La motricità, fondamenta dello scrivere*

Alla base della scrittura vi sono i movimenti che possono essere a sua volta grosso e fine motori: due grandi aspetti che il piccolo sviluppa dalla nascita mettendoli in pratica ad esempio nello stare in posizione eretta oppure stringere qualcosa in mano. Azioni importantissime perché rappresentano l’insieme dell’esecuzione di uno specifico atto motorio (scheletro, muscolatura, articolazioni, sistema nervoso centrale).

⁷ *Ibidem*, pp.138-142.

⁸ *Ibidem*, p.143.

La motricità fine è un elemento di grande rilievo poiché essa è riscontrabile soprattutto nei movimenti che riguardano gli arti superiori, in particolare in quelle azioni che prevedono l'ausilio del braccio, dell'avambraccio, di tutti i muscoli appartenenti al polso, alla mano, alle dita. In alcuni casi per motricità fine si può prendere in considerazione anche la gestualità e la mimica facciale. Addentrandoci nel campo della motricità fine, si vanno a verificare tutte le attività che prevedono piccoli movimenti, di precisione e di coordinazione come ad esempio: strappare, ritagliare, ruotare, infilare, aprire e chiudere, ecc.; oppure prendere piccoli o grandi oggetti modificando la presa in rapporto alla dimensione dell'oggetto, l'impugnatura corretta di una matita, ecc.

Riguardo ciò, è utile riflettere su un articolo *"Effects of Occupational Therapy Services on Fine Motor and Functional Performance in Preschool Children"* di Jane Case-Smith del 2000. Attraverso questa ricerca americana, si è voluta esaminare la modalità con cui i componenti e le variabili delle prove nel contesto d'intervento, abbiano influenzato i risultati motori e funzionali nei bambini in età prescolare. La coordinazione oculo-manuale, la percezione visiva, la manipolazione manuale vengono individuate come componenti fondamentali della motricità.

A proposito del concetto di coordinazione segmentaria ed inter-segmentaria, quella oculo-manuale va a trattare un'azione che viene coordinata da più segmenti corporei, diversi tra loro. In questo caso entra in campo proprio il rapporto occhio-mano.

"Lo sviluppo della coordinazione è strettamente dipendente dalla maturazione del sistema nervoso centrale ... risulta fondamentale favorire il maggior numero possibile di aggiustamenti motori, proponendo una molteplicità di situazioni differenti da sperimentare ...".⁹

Dallo studio in analisi, dai risultati emersi, si evince che le attività utili per il miglioramento della mobilità e della stabilità del pollice possano portare ad incrementare la precisione della presa e una manipolazione ottimale per le attività della cura del sé come ad esempio abbottonarsi.

Nello stesso articolo viene riportato che le attività utili al miglioramento del controllo isolato delle dita, danno la possibilità di incoraggiare il gioco, andando a manipolare oggetti di piccole dimensioni come ad esempio i *Lego*, inoltre attraverso le attività ludiche, il picco-

⁹ L. Cottini, *Psicomotricità. Valutazione e metodi nell'intervento*, Roma, Carocci, 2003, p.33.

lo riscontra maggiore interesse e partecipazione. Per la coordinazione oculo-manuale, è stato utilizzato un test che rileva l'accuratezza motoria (dai test di integrazione sensoriale e prassi di Ayres, 1989) in cui il bambino doveva tracciare una linea curva, di una certa lunghezza, che attraversasse la linea mediana. Questo esercizio è stato svolto sia con la mano sinistra che con la destra. La precisione è stata valutata in base ai secondi utilizzati per tracciare la linea mentre l'accuratezza si è riscontrata attraverso uno strumento finalizzato alla lettura delle prove. Da queste prove sono risultati dei punteggi grezzi (di entrambe le mani) da cui è stata calcolata una media. Tale risultato è stato necessario per un ulteriore calcolo di analisi, dei dati emersi¹⁰.

La manipolazione manuale è stata rilevata nelle attività di rotazione e traslazione, di cinque *chiodini*; tale test è stato affrontato precedentemente in un altro studio di Jane Case-Smith "*Fine motor outcomes in preschool children who receive occupational therapy services*" del 1996 in Ohio. In questo caso, il movimento della mano, la coordinazione oculo-manuale, gli schemi motori utili alla presa della matita e delle forbici e la forza di presa, vengono inclusi all'interno delle abilità motorie: di grande importanza poiché si considerano alla base della funzione motoria adattiva e delle prestazioni funzionali che vengono analizzate e misurate con l'ausilio del PEDI ("Pediatric Assessment of Disability InventOry").

Se andiamo ad analizzare i risultati notiamo che i punteggi delle abilità motorie associati con la scala di mobilità PEDI erano i seguenti: "... il tempo di rotazione, - .666 (le correlazioni negative indicavano che velocità e precisione erano positivamente correlate all'aumento della mobilità); calo di rotazione, - .533; calo di traduzione, - .736; presa a matita, .431; presa a forbice, .505; e precisione, .431. Quando è stata calcolata la regressione lineare con delezione a coppie, tutti i test di manipolazione sono entrati nell'equazione, rappresentando quasi il 100% della varianza"¹¹.

Come predittore rilevante della funzione di mobilità, hanno fatto parte dell'equazione i cali di traduzione che hanno rappresentato il 54% della rilevanza della variabilità.

¹⁰ J. Case-Smith, *Effects of Occupational Therapy Services on Fine Motor and Functional Performance in Preschool Children*, in "American journal of occupational therapy", 2000, p. 375.

¹¹ J. Case-Smith, *Fine motor outcomes in preschool children who receive occupational therapy services*, in "American journal of occupational therapy", 1996, pp.57- 58.

La forza di presa e l'impugnatura della matita, due dei test utili per verificare le abilità motorie, erano correlati in maniera significativa con la scala delle funzioni sociali del PEDI. Dall'analisi di regressione è emerso che l'unica variabile riguardante le abilità motorie, in grado di anticipare i punteggi delle funzioni sociali, è la forza di presa, essa riporta il 25% delle variabili.

Si evince che i soggetti presi in esame presentano dei miglioramenti significativi in tutte le rilevazioni delle abilità motorie salvo nella rilevazione che interessa la forza nel momento in cui si afferra un oggetto.

Progressi significativi sia dal punto di vista della velocità sia nella precisione, in relazione con le attività di manualità e di manipolazione. Questi miglioramenti ci sono anche nell'impugnatura riguardo l'utilizzo della forbice e della matita.

Anche dal punto di vista dell'accuratezza motoria, nel corso dell'anno, è emerso uno sviluppo significativo, sia statisticamente sia clinicamente. La comparazione dei punteggi standard rilevati a inizio e a fine anno, riporta lievi miglioramenti nelle prestazioni funzionali che, pur non essendo particolarmente significativi dal punto di vista statistico, sembrano esserlo dal punto di vista clinico. Inoltre si sottolinea che la manipolazione e la coordinazione oculo-manuale sono particolarmente associate alla mobilità e alle prestazioni funzionali dell'autocura¹²; nel momento in cui ci si approccia con la motricità fine e manuale, vi sono più elementi che vanno a contribuire allo sviluppo di essa. L'implemento della motricità fine è stato possibile usufruendo di tecniche di lavoro specifiche e mirate per le singole parti: la ricerca di oggetti di piccola dimensione all'interno di materiale malleabile, strumenti per affinare il rapporto occhio-mano (pinzette, contagocce, ecc.) che prevedono un uso muscolare intrinseco, di precisione. Invece per quanto riguarda *la percezione visiva*, lo studio si è avvalso di due test "*Spatial Relations*" e "*Copying*" con cui sono state valutate le capacità visuo-motorie¹³.

Nel primo test il bambino deve copiare delle linee rappresentate su una griglia formata da punti, significativo per misurare quelle che sono le capacità di riproporre, visivamente, dal disegno. Il secondo test invece prevede una graduale crescita delle difficoltà, infatti, vengono

¹² *Ibidem*.

¹³ J. Case-Smith, *Effects of Occupational Therapy Services on Fine Motor and Functional Performance in Preschool Children*, cit., p.375.

sottoposte forme sempre più complesse da copiare e viene misurata la capacità di saper capire i dettagli caratterizzanti di un disegno e di estrapolarne un modello.

Nel primo studio di Case-Smith (2000) è da sottolineare che dopo 8 mesi, in cui si è svolto l'intervento, in modo continuativo, dai risultati inerenti le prestazioni funzionali e motorie in età prescolare, si evince che, come negli studi precedenti, le componenti basilari e le abilità sono altamente collegate, invece, le abilità sono interrelate moderatamente alle prestazioni funzionali. Inoltre le attività ludiche e di interazione fra pari, strutturate dai ricercatori, sono risultate essere grandi predittori dei livelli di abilità al termine dell'anno scolastico.

Dai dati emersi, viene sostenuta l'importanza del gioco. "Fin dalla nascita, il bambino usa il movimento come porta per sentire, agire e scoprire il mondo che lo circonda. L'esperienza del mondo del bambino avviene principalmente attraverso i sensi e le capacità motorie (Olds, 1994; De Jager, 2009)"¹⁴.

3.1. Come si può potenziare la motricità fine

Dagli articoli selezionati, è risultato di grande importanza quello di Tolocka, et al. (2019), Brasile, *"Bringing together different teaching degrees to promote the practice of motor activity in an Early Childhood Education public school"*. Questo progetto si è svolto in due semestri, nel dettaglio: 40 sessioni di prove libere, 52 sessioni sistematiche e incontri di programmazione settimanale per il team docente coinvolto. I dati emersi dalle attività, i grafici, le valutazioni, sono stati inseriti in un diario di campo. Nella prima parte ci si è soffermati sull'elaborazione dell'imitazione di animali e dell'utilizzo a pieno dei singoli materiali.

Per quanto riguarda invece la seconda parte del percorso si è preferito andare ad approfondire la tematica "Exploration of body and material possibilities". Aspetti positivi del programma: l'importanza dell'analisi riguardo le pratiche motorie svolte negli incontri di formazione; l'evidenza della necessità e priorità del dialogo e della collaborazione tra gli insegnanti di educazione motoria e insegnanti, per an-

¹⁴ S. Krog, *Movement activities: A critical link in developing motor skills and learning in early childhood*, in "African Journal for Physical Health Education, Recreation and Dance", 2015, p.428.

dare ad attuare e strutturare le attività giornaliere; la delineazione di tempi e luoghi appositi per le attività motorie¹⁵.

L'approccio degli insegnanti dal punto di vista di ricerca-azione è stato basilare per constatare che "nella routine delle attività ci fosse il tempo per le pratiche pedagogiche incluso il "gioco", che ha migliorato l'immaginazione e il linguaggio del bambino ..."¹⁶.

La prensione degli oggetti veniva sperimentata in 8 sessioni; le azioni che prevedevano il lancio sono state proposte in 14 sessioni; l'attività che prevedeva il rotolamento è stata sperimentata e osservata solo in una classe.

In tutto il percorso (suddiviso per l'appunto in due semestri) sono stati registrati momenti d'esperienza coreografica, in questo caso i movimenti erano associati ai testi delle canzoni e al ritmo per stimolare la percezione, il linguaggio del corpo e creare relazioni con gli altri.

Il dialogo formatosi tra gli esperti in educazione fisica e gli insegnanti ha potuto far emergere alcune criticità: gli esperti non avevano un'adeguata preparazione per lavorare con bambini di questa fascia d'età infatti necessitavano dell'esperienza delle insegnanti di sezione per rapportarsi con gli stessi bambini¹⁷.

Una ricerca inerente le attività di motricità fine "*Effects of Practical Life Materials on Kindergartners' Fine Motor Skills*" di Rule et al., America (2002), prevedeva un gruppo di controllo sia pre-test sia post-test. Il progetto ha preso in considerazione come misura dipendente, un test della destrezza manuale, in particolare della presa a tenaglia e come focus l'inclusione di alcuni materiali per la gestione del quotidiano, del sé e della propria cura.

"I bambini che hanno difficoltà a coordinare i piccoli gruppi muscolari delle mani hanno difficoltà a vestirsi, alimentarsi e a manipolare matite, pastelli e forbici. Questa difficoltà li rende dipendenti dagli altri, li fa sentire a disagio e impedisce loro di soddisfare le esigenze della scuola (Losse et al. 1991)"¹⁸.

¹⁵ Cfr. Rute E. Tolocka, et al., *Bringing together different teaching degrees to promote the practice of motor activity in an Early Childhood Education public school*, in "Journal Of Physical Education And Sport (JPES)".

¹⁶ Rute E. Tolocka, et al., *Ibidem* pp.143-146.

¹⁷ *Ivi*.

¹⁸ Audrey C. Rule and Roger A. Stewart, *Effects of Practical Life Materials on Kindergartners' Fine Motor Skills*, in "Early Childhood Education Journal", 2002, p.10.

Per questo si ha la necessità di andare ad indagare quali attività possano avere dei benefici dal punto di vista motorio, più nello specifico per l'autonomia e la cura di sé.

“Il test di presa a tenaglia è simile ad altri test di posizionamento / posizionamento di penny comuni ai test di capacità motoria della prima infanzia (Henderson & Sugden, 1992)”¹⁹.

In questo caso è stato chiesto di raccogliere i penny ed inserirli all'interno di una fessura in una lattina. I risultati riportano che vi è la necessità di progettare scrupolosamente le attività e che esse siano guidate, poiché sembra essere di rilievo il modo in cui viene spiegato come completarle inoltre che i bambini che risultano essere goffi, trovano maggiore difficoltà nell'esecuzione di alcuni compiti scolastici, come ad esempio scrivere manualmente e manipolare alcuni materiali.

Tornando al concetto di autocura, si è andato ad indagare attraverso un altro studio, l'importanza delle pratiche montessoriane, che vedono l'alunno al centro del processo di apprendimento con l'intento che possa inserirsi all'interno della società, contando sulle proprie forze e ricercando i propri percorsi confidando anche nel saper cooperare tra loro. È noto che la pedagogia montessoriana fa focus sul rispetto dei periodi di sviluppo del bambino, basando l'insegnamento sugli step temporali in cui aumenta l'interesse del piccolo concentrandosi sui bisogni. Ci si sofferma su due aspetti fondamentali: l'educazione dalla nascita e l'educazione nei primi anni di vita. I bambini, fin dal momento in cui nascono, iniziano ad assorbire delle informazioni e si adattano all'ambiente circostante; il periodo di tempo più utile per lo sviluppo, è quello che comprende i primi sei anni di vita.

“I bambini in età prescolare iniziano a formare la loro personalità e quindi tutti gli sforzi dovrebbero essere focalizzati sull'utilizzo di qualità innate che permettono loro di esprimersi in età precoce, mentre provano a focalizzarsi sulla loro personalità, propria e reale (Ludwig et al. 2008)”²⁰.

In sintesi, riflettere sui principi fondanti la pedagogia montessoriana: normalizzazione, movimento, educazione sociale, leadership, silenzio e riposo, libertà ed indipendenza, eterogeneità dell'età e lavorare con l'errore; l'importanza dell'autonomia del bambino e del modo in cui percepisce la scuola e le attività. In un altro studio americano si

¹⁹ *Ibidem*, p.11.

²⁰ V. Šimečková, *Using elements of alternative pedagogy of Maria Montessori when working with orphans and vulnerable children in Zambia*, in “Journal of Nursing, Social Studies and Public Health”, 2010, p.209.

va ad indagare l'importanza di determinati contenuti per l'incremento delle abilità motorie fini "*Does Music Instruction Improve Fine Motor Abilities?*", presentato da E. Costa-Giommi nel 2005. La ricerca, circa due anni scolastici, ha preso avvio con l'intento di capire se l'istruzione musicale, che implica l'apprendimento di uno strumento, in questo caso il pianoforte, possa implementare le abilità motorie fini. Si evince che la pratica strumentale contribuisca a migliori abilità motorie fini e nella precisione di esse.

4. *Analisi delle ricerche*

A sostegno delle indispensabili basi teoriche, si è voluto riflettere su alcune sperimentazioni che studiano la motricità fine sotto diversi aspetti. A tal proposito la ricerca ha preso avvio attraverso l'utilizzo del sito del Sistema Bibliotecario dell'Ateneo dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, inserendo la parola "*Motricità*".

Con la parola in italiano, inizialmente i risultati sono stati ridotti. Successivamente digitando le parole chiave "*Motor Skills*" o "*Fine Motor Skills*" sono emersi diversi siti da cui reperire gli articoli. Molti di essi trattavano la motricità da un punto di vista più ampio e meno specifico rispetto la motricità fine perciò non tutti gli articoli erano in grado di rispondere ai quesiti dettati dalla domanda di ricerca, a tal proposito si è proseguito utilizzando ulteriori motori di ricerca come *Ebsco*, *Google Scholar* e *Sportdiscus*.

Gli articoli sono stati scelti attraverso dei criteri di inclusione e di conseguenza quelli di esclusione. Quelli di inclusione: fascia d'età compresa dai 2 anni fino alla conclusione della Scuola Primaria. Inoltre era necessario che fossero sufficientemente recenti: pubblicati tra l'anno 2000 e l'anno 2020. Tuttavia, ci si è avvalsi anche di alcune ricerche precedenti all'anno 2000 ritenute utili ai nostri fini. Presi in considerazione anche studi di meta-analisi, in modo tale da poter riportare un equilibrio fra teoria e pratica.

ARTICOLI SELEZIONATI DALLA RICERCA BIBLIOGRAFICA
(riportati in tabella al fine di fornire un'analisi la più accurata e sintetica possibile, in ordine cronologico).

AUTORI, ANNO, PAESE, MOTORE DI RICERCA	NUMERO ed ETÀ DEI PARTECIPANTI, DURATA ESPERIMENTO	ATTIVITÀ	RISULTATI
ANNE E. CUNNINGHAM E KEITH E. STANOYICH, 1990, USA. GOOGLE SCHOLAR.	- 24 BAMBINI CLASSE PRIMA DI CUI 10 MASCHI E 14 FEMMINE. - I TEST PREDISPOSTI SONO STATI ORGANIZZATI TRA FINE NOVEMBRE E INIZIO DICEMBRE.	LO STUDIO HA PREVISTO SEI CONDIZIONI SPERIMENTALI DELINEATE DA UN DISEGNO FATTORIALE 3X2. ESSO COMPRENDEVA. 3 TIPOLOGIE DI ATTIVITÀ MOTORIA: DIGITAZIONE AL COMPUTER, SMISTAMENTO DELLE TESSERE DELLE LETTERE O SCRITTURA.	I RISULTATI EMERSI DALLE DIVERSE SESSIONI PREVISTE PER L'ESPERIMENTO NUMERO UNO, HANNO RISCOSTRATO CHE LA SCRITTURA RIPORTI DELLE PRESTAZIONI ORTOGRAFICHE PIÙ OTTIMALI DELLA FORMAZIONE SVOLTA ATTRAVERSO IL MATERIALE CON LE TESSERE. INOLTRE SI È RISCOSTRATO CHE LA FORMAZIONE PREVISTA CON IL SUPPORTO DEL COMPUTER NON RISULTAVA ESSERE MIGLIORE DEL PERCORSO SVOLTO CON LE TESSERE, IN PIÙ RISULTAVA ESSERE INFERIORE ALL'APPRENDIMENTO ATTRAVERSO LA SCRITTURA MANO.
K. M. Newell, 1991, DEPARTMENT OF KINESIOLOGY, UNIVERSITY OF ILLINOIS AT URBANA-CHAMPAIGN. GOOGLE SCHOLAR.	- N.D. - N.D.	LO STUDIO SI È CONCENTRATO SULLE MODALITÀ DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI, SENZA ALCUN ESAME DIRETTO DEL SUPPORTO INFORMATIVO RICHIESTO DALLO STUDENTE.	CONCLUSIONI TEORICHE.
JANE CASE-SMITH, 1995, OHIO STATE UNIVERSITY. GOOGLE SCHOLAR	- 30 BAMBINI CON RITARDI MOTORI FINI (18 maschi e 12 femmine). - IN ETÀ PREScolare. DAI 4 AI 6 ANNI. - UN ANNO SCOLASTICO.	I BAMBINI SONO STATI VALUTATI CON TEST DI MANIPOLAZIONE IN MANO, DIFENSIVA TATTILE, STEREOGNOSIS (RICONOSCIMENTO DI QUALCOSA ATTRAVERSO IL TATTO), FORZA DI PRESA E ABILITÀ MOTORIA FINE.	SONO STATE TROVATE DELLE CONNESSIONI RILEVANTI TRA COMPONENTI SENSO-MOTORIE E ABILITÀ MOTORIE DISCRETE, VALUTATE ATTRAVERSO TEST OSSERVAZIONALI STANDARDIZZATI. INVECE TRA I COMPONENTI FONDAMENTALI DELL'ABILITÀ MOTORIA FINE E LE PRESTAZIONI FUNZIONALI NELLA CURA DI SÉ, NELLA MOBILITÀ E NELLA FUNZIONE SOCIALE SONO EMERSE POCHE RELAZIONI.
JANE CASE-SMITH, 1995, OHIO STATE UNIVERSITY. GOOGLE SCHOLAR	- 26 BAMBINI CON RITARDI MOTORI FINI, IN ETÀ PREScolare DAI 4 AI 6 ANNI. - UN ANNO SCOLASTICO.	-ATTIVITÀ DI PITTURA SU CAVALLETTI. -ATTIVITÀ CHE PREVEDONO L'UTILIZZO DI BACCHETTE MAGNETICHE PER RACCOGLIERE PICCOLI OGGETTI DI METALLO.	I PUNTEGGI GREZZI E IN SCALA HANNO MOSTRATO MIGLIORAMENTI SIGNIFICATIVI IN TUTTE LE AREE DI ABILITÀ, I PUNTEGGI STANDARD HANNO MOSTRATO UN LEGGERO MIGLIORAMENTO NELLA COORDINAZIONE OCCHIO-MANO E NELLA FUNZIONE DI MOBILITÀ.
MAKIKO NAKA, 1998, GIAPPONE. GOOGLE SCHOLAR.	- ALUNNI GIAPPONESI FREQUENTANTI LA PRIMA LA TERZA E LA QUINTA CLASSE DELLA SCUOLA PRIMARIA. - N.D.	4 TIPOLOGIE DI ESPERIMENTI CON METODOLOGIE E MATERIALI DIVERSI.	DAI DATI EMERSI SI EVINCE CHE I CARATTERI E LE LETTERE RIMANEVANO PIÙ IMPRESSE NELLA MENTE, NEL MOMENTO IN CUI VENIVANO APPRESI ATTRAVERSO LA SCRITTURA PIUTTOSTO CHE CON LA SOLA VISIONE DEGLI STESSI.
JANE CASE-SMITH, 2000, OHIO STATE UNIVERSITY. GOOGLE SCHOLAR	- 44 BAMBINI CON RITARDI MOTORI FINI, IN ETÀ PREScolare DAI 4 AI 6 ANNI. - UN ANNO SCOLASTICO, (I DATI RACCOLTI SONO STATI REGISTRATI PER 8 MESI).	ATTIVITÀ E TEST DI MANIPOLAZIONE.	I RISULTATI EMERSI SONO QUELLI MOTORI VISIVI CHE SI EVIDENZIANO ESSERE INFLUENZATI DAL NUMERO DI SESSIONI DI INTERVENTO E DALLA PERCENTUALE DI SESSIONI CON OBIETTIVI DI GIOCO. INVECE GLI ESITI CHE RIGUARDANO LA MOTRICITÀ FINE SONO STATI MAGGIORMENTE INFLUENZATI DALL'ENFASI DEI TERAPISTI SUGLI OBIETTIVI DI GIOCO E DI INTERAZIONE TRA PARI; INOLTRE I RISULTATI FUNZIONALI RISULTANO ESSERE INFLUENZATI DAL NUMERO DI SESSIONI E DALLA PERCENTUALE DI SESSIONI CHE SI RIVOLGevano SPECIFICAMENTE AGLI OBIETTIVI DI AUTO-CURA.
AUDREY C. RULE & ROGER A. STEWART, 2002, USA. GOOGLE SCHOLAR.	- 186 BAMBINI CHE FREQUENTANO LA SCUOLA DELL'INFANZIA. 13 CLASSI DIVERSE, APPARTENENTI A 4 SCUOLE DIVERSE. - SEI MESI.	IN QUESTA RICERCA SONO STATI INSERITI DEI MATERIALI UTILI AL CURRICULUM DI VITA PRATICA CHE PROMUOVEVANO L'USO DELLA PRESA A TENAGLIA NELLE AULE SPERIMENTALI DELLA SCUOLA MATERNA.	LA PRESA A TENAGLIA È INDISPENSABILE PER LE SEGUENTI AZIONI: ABBOTTONARSI, SLACCIARE, ALLACCIARE, DISEGNARE SCRIVERE ECC.
EUGENIA COSTAGIOMI, 2005, TEXAS, USA. GOOGLE SCHOLAR.	- 117 BAMBINI, FREQUENTANTI 16 SCUOLE PUBBLICHE, SENZA ISTRUZIONE MUSICALE PRIMA DEL PERCORSO FORMATIVO DI QUESTO STUDIO. - DUE ANNI.	I BAMBINI CHE PARTECIPAVANO AL GRUPPO SPERIMENTALE HANNO RICEVUTO PIANOFORTI ACUSTICI. ESSI SI SONO ESERCITATI CON UNA MEDIA SETTIMANALE DI 3,5 ORE.	SI È RISCOSTRATO UN MIGLIORAMENTO SIGNIFICATIVO DELLE CAPACITÀ MOTORIE FINI, INOLTRE È EMERSO SOLO NEI BAMBINI CHE HANNO RICEVUTO DELLE LEZIONI DI PIANOFORTE. SI È RILEVATA ANCHE UNA DIFFERENZA SIGNIFICATIVA NELLA VELOCITÀ DI RISPOSTA CHE È STATA RISCOSTRATA TRA I DUE GRUPPI AL TERMINE DEL PERCORSO FORMATIVO.

*87 – La mano in movimento.
Anticipazione del Gesto Grafico*

NAVAH Z. RATZON; DANIELA EFRAM; ORIT BART, 2007, ISRAELE. GOOGLE SCHOLAR.	- 52 BAMBINI FREQUENTANTI LA CLASSE PRIMA DELLA SCUOLA PRIMARIA, IN ISRAELE. - SONO STATE SVOLTE 12 SESSIONI, UNA ALLA SETTIMANA.	ATTIVITÀ LUDICHE CHE SI CONCENTRAVANO SULLA MOTRICITÀ FINE E ATTIVITÀ CHE PREVEDEVANO L'UTILIZZO DI CARTA E MATITA.	GLI STUDENTI DEL GRUPPO DI INTERVENTO HANNO RIPORTATO DEI PUNTEGGI SIGNIFICATIVI SIA NEL TEST GRAFO MOTORIO (DEVELOPMENTAL TEST OF VISUAL PERCEPTION) CHE NEL TEST DELLA MOTRICITÀ FINE (BRUININKS – OSERETSKY MOTOR SCALA DI SVILUPPO).
JAE KUN SHIM, ALEXANDER W. HOOKE, YOU SIN-KIM, JAEBUM PARK, SOHIT KAROL, YOON HYUK KIM, 2010, ASIA. GOOGLE SCHOLAR.	- 24 BAMBINI DESTRONSI. - N.D.	AD ESSI È STATO RICHIESTO DI RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE 30 CERCHI CONCENTRICI CON UN MOVIMENTO ANTIORARIO (CCW) E ORARIO (CW).	I RISULTATI EMERSI DA QUESTO STUDIO, SUGGERISCONO CHE IL SISTEMA NERVOSO CENTRALE DIA LA PRIORITÀ ALLE SINERGIE DI FORZA CHE SI EVIDENZIANO NEL CONTATTO PENNA-MANO PER LE COMPONENTI TANGENZIALE E RADIALE CHE SONO ELEMENTI BASILARI PER LA RAPPRESENTAZIONE DEL DISEGNO.
VERONIKA ŠIMEČKOVÁ, 2010, ZAMBIA. GOOGLE SCHOLAR.	- REALIZZATO PER DEDICARSI AI BAMBINI ORFANI E VULNERABILI O DI STRADA, CHE VIVONO NEL KALINGALINGA. - N.D.	LA RICERCA HA PREVISTO TRE FASI. NELLE STESS L'AUTORE HA ORGANIZZATO L'AMBIENTE DEDICATO AL LAVORO, SECONDO IL METODO DI MARIA MONTESSORI. HA REALIZZATO UN PIANO SETTIMANALE DELLE ATTIVITÀ, DELLE SCHEDE DI LAVORO E ORGANIZZATO DELLE ATTIVITÀ ESTIVE RILEVANTI. INOLTRE HA PREPARATO CASI DI STUDIO RILEVANTI PER QUESTE ATTIVITÀ.	LE PRATICHE DI AUTO-CURA RISULTANO ESSERE DI GRANDE IMPORTANZA PER LO SVILUPPO DEL BAMBINO.
DAVID GRISSMER, KEVIN J. GRIMM, SOPHIE M. AIYER E WILLIAM M. MURRAH, JOEL S. STEELE, 2010, USA. EBSCO.	- L'ETÀ DEI SOGGETTI PRESI IN CONSIDERAZIONE E I SET APPROPRIATI DI ELEMENTI DICOTOMICI, SONO STATI DETERMINATI SUL FILE BASE DI PRECEDENTI ANALISI DI 2.714 BAMBINI STATUNITENSIS (PETERS ON & MOORE, 1987). L'ETÀ DEI BAMBINI PRESA IN ESAME È LA FASCIA CHE VA DAI 22 MESI AI 47 MESI. - N.D.	N.D.	LE MISURAZIONI DELLE CAPACITÀ MOTORIE FINI HANNO MOSTRATO RISULTATI ALTAMENTE SIGNIFICATIVI SIA PER LA MATEMATICA CHE PER LA LETTURA IN TUTTI E TRE I SET DI DATI. TUTTAVIA, LA MISURA MOTORIA NELL'ECLS-K NON ERA UN PREDITTORE SIGNIFICATIVO. CONFRONTI DI SIGNIFICATIVITÀ STATISTICA TRA CAPACITÀ MOTORIE E ATTENZIONE HANNO MOSTRATO CHE LE CAPACITÀ MOTORIE FINI ERANO QUASI SEMPRE COME SIGNIFICATIVO O PIÙ STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVO DELL'ATTENZIONE. IL CONFRONTO DEI COEFFICIENTI PER LE DIMENSIONI DEGLI EFFETTI HA MOSTRATO CHE L'ATTENZIONE ERA MOLTO PIÙ FORTE DELLE CAPACITÀ MOTORIE PER PREVEDERE LA LETTURA L'ECLS-K MA ERA DI FORZA SIMILE NEL NLSY E NEL BCS.
AREND F. BOS, KOENRAAD N.J.A. VAN BRAECKEL, MARRIT M. HITZERT, JOZIEN C. TANIS E ELISE ROZE, 2013, PAESI BASSI. EBSCO.	- SI BASA SULLA RICERCA DI ARTICOLI IN INGLESE, CON FASCE DI ETÀ DEI BAMBINI TRA 1 MESE E 12 ANNI. - N.D.	LO STUDIO APPLICA UNA RICERCA TEORICA, BASATA SUGLI STUDI EFFETTUATI RIGUARDO IL FOCUS D'INDAGINE. ESSO PREVEDE L'APPROFONDIMENTO RIGUARDO ALLE MODALITÀ DI VALUTAZIONE DELLA FUNZIONE MOTORIA.	CONCLUSIONI TEORICHE.
ALISHA M. OHL; HOLLIE GRAZE; KAREN WEBER; SABRINA KENNY; CHRISTIE SALVATORE; SARAH WAGREICH, 2013, USA. GOOGLE SCHOLAR.	- 113 STUDENTI IN SEI SCUOLE PRIMARIE. - 10 SETTIMANE.	IL PROGETTO SI È COMPOSTO DI TRE PARTI PRINCIPALI: -INTERVENTO DIRETTO, DOVE UN TERAPISTA OCCUPAZIONALE HA GUIDATO DIECI LEZIONI DI 30 MINUTI INSIEME ALL'INSEGNANTE DI CLASSE PER 10 SETTIMANE CONSECUTIVE, UNA VOLTA A SETTIMANA; UN FOCUS DI MOTRICITÀ IN CLASSE CON NUOVE ATTIVITÀ INTRODOTTE DURANTE LE 10 LEZIONI; -TEMPO DEDICATO ALLA CONSULTAZIONE TRA IL TERAPISTA OCCUPAZIONALE E L'INSEGNANTE DURANTE IL PERIODO DI INTERVENTO DI 10 SETTIMANE.	IL GRUPPO DI INTERVENTO HA DIMOSTRATO UN AUMENTO PIUTTOSTO SIGNIFICATIVO DAL PUNTO DIVISTA DELLA STATISTA, CHE RIGUARDA LE CAPACITÀ MOTORIE E VISIVO-MOTORIE, INVECE IL GRUPPO DI CONTROLLO HA RIPORTATO UN LIEVE CALO IN ENTRAMBE LE AREE. NESSUNO DEI DUE GRUPPI HA EVIDENZIATO UN CAMBIAMENTO NELL'IMPUGNATURA DELLA MATITA.

SOEZIN KROG, 2015, SUD AFRICA. EBSCO.	- N.D. - N.D.	IN QUESTO CASO È STATO ATTUATO UNO STUDIO CONCETTUALE UTILIZZANDO UN'INDAGINE DELLA LETTERATURA PER RACCOLGERE LE INFORMAZIONI NECESSARIE PER FORMULARE UN QUADRO TEORICO. LE INFORMAZIONI SONO STATE RILEVATE DA ALCUNI ARTICOLI ACCADEMICI, RAPPORTI DI RICERCA, LIBRI E QUANT'ALTRO. LO STUDIO HA CERCATO DI SPIEGARE LE TERMINOLOGIE E I CONCETTI. INOLTRE HA AVVIATO UN TENTATIVO DI ANALISI DI IDEE CHE SONO LEGATE ALLO SVILUPPO E ALL'APPRENDIMENTO MOTORIO.	È EMERSO CHE LA SCIENZA DEL CERVELLO PROMUOVE FORTEMENTE LA CONNESSIONE CHE SI PRESENTA TRA IL MOVIMENTO E L'APPRENDIMENTO E MOSTRA LA PROVA CHE IL MOVIMENTO RAPPRESENTA UN CONSIDEREBILE ELEMENTO COSTITUTIVO NELLE BASI DELLO SVILUPPO DEL BAMBINO E DELLA RISPETTIVA CRESCITA.
MARKUS KIEFER, STEFANIE SCHULER, CARMEN MAYER, NATALIE M. TRUMPP, KATRIN HILLE, AND STEFFI SACHSE, 2015, GERMANIA. GOOGLE SCHOLAR.	- HANNO PARTECIPATO ALLO STUDIO, BAMBINI IN ETÀ PRESCOLARE CHE FREQUENTANO LA SCUOLA DELL'INFANZIA TEDESCA. SONO 23 BAMBINI CHE HANNO UNA FASCIA D'ETÀ COMPRESA TRA I 4 ANNI E DIECI MESI E 6 ANNI E TRE MESI. - 16 SESSIONI DI FORMAZIONE.	PER QUESTO STUDIO SI SONO UTILIZZATE DIVERSE ATTIVITÀ. QUESTE SONO: GIOCHI STRETTAMENTE ASSOCIATI ALL'APPRENDIMENTO DELLE LETTERE DELL'ALFABETO; SI È PROGETTATO L'INSEGNAMENTO DI OTTO LETTERE DELL'ALFABETO TEDESCO ATTRAVERSO LA SCRITTURA A MANO CON UNA PENNA SU UN FOGLIO DI CARTA OPPURE ATTRAVERSO ALLA DIGITAZIONE SULLA TASTIERA DEL PC. SUCCESSIVAMENTE SONO STATE VALUTATE LE PRESTAZIONI AFFINI AL RICONOSCIMENTO DELLE LETTERE, ALLA CONSEGUENTE DENOMINAZIONE E ALLA SCRITTURA DI PAROLE.	DALLO STUDIO SI EVINCE CHE L'ADDESTRAMENTO ALLA SCRITTURA A MANO OTTENGANO RISULTATI MAGGIORI RISPETTO ALL'ADDESTRAMENTO ALLA DIGITAZIONE, NELLA SCRITTURA DELLE PAROLE E NELLA LETTURA DELLE STESSE.
MICHAEL H. BLOCH, DENIS G. SUKHODOLSKY, JAMES F. LECKMAN E ROBERT T. SCHULTZ, 2016, USA. EBSCO.	- 32 BAMBINI DI ETÀ COMPRESA TRA 8 E 14 ANNI. - DOPO CIRCA 7 ANNI È STATA ESEGUITA UN'ULTERIORE VALUTAZIONE CLINICA.	SONO STATI SOTTOPOSTI AD UNA VALUTAZIONE CLINICA E UNA SERIE DI TEST NEUROPSICOLOGICI APPOSITI. QUESTI ERANO: PURDUE PEGBOARD, IL BEERY VISUAL-MOTOR INTEGRATION TEST (VMI) E IL REY-OSTERREITH COMPLEX FIGURE TASK (RCFT).	DAI DATI EMERSI SI EVINCE CHE I DEFICIT RIPORTATI NELLE ABILITÀ MOTORIE FINI, POSSONO RAPPRESENTARE UN DATO PREDITTIVO PER UNA FUTURA FUNZIONE PSICOSOCIALE GLOBALE E RIGUARDO ALLA GRAVITÀ DEI TIC NEI BAMBINI CON TS.
F. BARDID, F. HUYBEN FREDERIK, J.A. DECONINCK, K. DE MARTELAER E J. SEGHERS, 2016, BELGIO. EBSCO.	- LO STUDIO HA INTERESSATO 638 BAMBINI DELLA FASCIA DI ETÀ DI 5-6 ANNI. - SONO STATI EFFETTUATI NEL PERIODO CHE VA DA SETTEMBRE 2012 E NOVEMBRE 2012.	TUTTI I BAMBINI SONO STATI VALUTATI ATTRAVERSO DUE BATTERIE DI PROVA NELLO STESSO GIORNO E NEL SEGUENTE ORDINE DI ABBASSAMENTO: MOT 4-6 E KTK. TRA I TEST SI È INSERITA UNA PAUSA DI 5-10 MINUTI. NEI TEST I BAMBINI ERANO A PIEDI NUDI, IN UNA STRUTTURA COPERTA E DOPO OGNI PROVA ERA PREVISTO UN MOMENTO DI PAUSA.	EMERGE DALLO STUDIO CHE VI È UNA VALIDITÀ CONVERGENTE E DIVERGENTE TRA KTK E MOT 4-6. NONOSTANTE CIÒ, DATO CHE I LIVELLI DI CONCORDANZA DA MODERATI A BASSI, È POSSIBILE CHE ENTRAMBE LE MISURAZIONI PORTINO A DEI POSSIBILI ERRORI DI CATEGORIZZAZIONE.
RUTE ESTANISLAVA TOLOCKA, ADEMIR DE MARCO, KELLY CRISTINA FREIRE SIQUEIRA, 2019, BRASILE. EBSCO.	- I BAMBINI CHE PARTECIPANO ALLA RICERCA SONO 20 E HANNO UN'ETÀ COMPRESA FRA I 6 MESI E I 4 ANNI. - UN ANNO ACCADEMICO.	LE ATTIVITÀ SONO STATE RIPORTATE SIA ALL'INTERNO DI UN DIARIO DI CAMPO SIA CON IMMAGINI. LE ATTIVITÀ PREVISTE PER I BAMBINI COMPRENDANO LA PRATICA DI ABILITÀ MOTORIE COME AD ESEMPIO CORRERE, CAMMINARE, STRISCIARE ECC.	TALE STUDIO HA MESSO IN RILIEVO LA MANCANZA DI UN'ATTIVITÀ MOTORIA SISTEMATIZZATA E CHE VI SONO POCHE OPPORTUNITÀ DI PRATICHE RIGUARDO LE CAPACITÀ MOTORIE GROSSOLANE.
L. VALLA, K. SUNNING, R. KALLESON E T. WENTZEL-LARSEN, 2020, NORVEGIA. GOOGLE SCHOLAR.	- TALE STUDIO HA PRESO IN ESAME UN NUMERO COMPLESSIVO DI 1.555, DA 6 E 12 MESI E SUCCESSIVAMENTE A 24. - LA RICERCA SI È BASATA SULLA VALUTAZIONE DI PIÙ STEP.	QUESTO STUDIO SI È AVVALSO DEL QUESTIONARIO DENOMINATO "AGES&STAGES" (ASQ-II), PER MISURARE QUELLE CHE SONO LE CAPACITÀ MOTORIE LORDE, FINI E LE CAPACITÀ COMUNICATIVE.	DALLO STUDIO EMERGE CHE LE CAPACITÀ LORDE A 6 MESI ERANO ASSOCIATE IN MODO POSITIVO ALLE CAPACITÀ DI COMUNICAZIONE A 24 MESI. UN'ULTERIORE DATO È LE ABILITÀ MOTORIE FINI A 12 MESI ERANO COLLEGATE IN MODO POSITIVO ALLE CAPACITÀ DI COMUNICAZIONE A 24 MESI. D'ALTRA PARTE NON SI SONO RICONTRATE PROVE CHIARE PER UNA RELAZIONE FRA LE ABILITÀ MOTORIE LORDE A 12 MESI E LE CAPACITÀ DI COMUNICAZIONE A 24 MESI. ANCHE TRA LE ABILITÀ MOTORIE FINI A 6 MESI E LE CAPACITÀ DI COMUNICAZIONE A 24 MESI NON SONO EMERSE PROVE CHIARE.
E. ESCOLANO-PÉREZ, M.L. HERRERO-NIVELA E J.L. LOSADA, 2020, SPAGNA. EBSCO.	- HANNO PARTECIPATO ALLO STUDIO 38 STUDENTI DI 5-6 ANNI DI ETÀ.	NELLO STUDIO SI È UTILIZZATO UN APPROCCIO CHE PREVEDE METODI MISTI. LO STESSO SI AVVALEVA DELL'OSSERVAZIONE SISTEMATICA PER VALUTARE TUTTE LE COMPONENTI SPECIFICHE DEL CASO CHE RIGUARDAVANO LE CAPACITÀ MOTORIE FINI E GROSSOLANE.	È EMERSO CHE SOLO LE COMPONENTI CHE APPARTENGONO ALLE CAPACITÀ MOTORIE FINI MOSTRANO ASSOCIAZIONI CON COMPETENZE ACCADEMICHE.

Fonte: elaborazione propria

5. *Discussione*

Anticipando alcune riflessioni, riportiamo:

“si evidenzia ..., come all’aumento dell’uso di strumenti informativi corrisponda una crescente diffusione dei disturbi di: dislessia, disgrafia, discalculia e disortografia”²¹.

Partendo da questo concetto, si è andati ad esaminare gli aspetti che più interessano la scrittura, nella quotidianità odierna, oltre la scrittura manuale, quella digitale praticata in modo sempre più frequente anche dalle giovani generazioni. La scrittura digitale, come altre metodologie digitali, è vista come elemento facilitatore, ma è opportuno domandarsi se è giusto sostituire la scrittura a mano e se in tal caso queste nuove tecniche rappresentino lo stesso valore dal punto di vista educativo. Dagli articoli analizzati sono emerse molte considerazioni interessanti. Fra queste il fatto che i bambini che si sono già approcciati alla scrittura attraverso la riproduzione grafica di alcune parole, nel momento in cui si presentano all’interno di un nuovo contesto scolastico, come quello della classe prima della Scuola Primaria, riportino delle prestazioni dal punto di vista ortografico di gran lunga migliori. Fra le diverse risultanti, una di queste è quella in cui si sostiene che la scrittura manuale aiuti la comprensione e gli aspetti dell’apprendimento delle parole e della scrittura stessa. Attraverso uno degli studi presi in considerazione²² si evince che le lettere approfondite vengono ricordate maggiormente nel momento in cui sono apprese attraverso la loro rappresentazione grafica (scrittura).

In qualsiasi contesto scolastico, è di grande rilievo andare a conoscere il bambino sotto ogni aspetto: motorio, cognitivo, affettivo, relazionale, sociale; consideralo in una visione olistica, d’insieme, in cui si senta capito e abbia la possibilità di esprimere e comunicare le proprie emozioni, necessità, aspettative, bisogni e prendersene cura.

In una società sempre più frenetica, si cerca spesso di velocizzare i tempi dell’apprendimento attraverso l’uso della tecnologia. Eppure, alla luce degli articoli studiati, si desume che dare la giusta importanza alla scrittura manuale e al gesto grafico che ne consegue, è fondamentale.

²¹ I. Bertoglio, G. Rescaldina, *Il corsivo encefalogramma dell’anima*, Magenta, La memoria del mondo, 2017, p.8.

²² Naka M., *Repeated writing facilitates children’s memory for pseudocharacters and foreign letters*, in “Memory & Cognition”, 1998, p.804.

Le ricerche dimostrano che, benché la scrittura digitale permetta di velocizzare l'acquisizione della scrittura e della lettura, in bambini di Scuola dell'Infanzia e di Scuola Primaria non è sufficiente come unico mezzo di apprendimento. Non solo la strutturazione delle reti neurali si potenzia con il gesto analogico, ma questo richiede la necessità di creare strategie compensative e adattive, che rinforzano in modo graduale il pensiero critico.

I test dello studio *“Handwriting or Typewriting? The Influence of Pen- or Keyboard-Based Writing Training on Reading and Writing Performance in Preschool Children”* hanno dimostrato che la scrittura digitale non riporta notevoli miglioramenti rispetto alla scrittura manuale, mentre la scrittura a mano risulta essere un elemento particolarmente rafforzativo per quanto riguarda la capacità di lettura. La lettura a sua volta promuove la ricerca di significati e un senso di autonomia. Constatato che la scrittura manuale appare come uno strumento di grande rilievo per l'apprendimento, si è cercato anche di approfondire ciò che determina la produzione grafica. Ci si è soffermati sull'aspetto della motricità globale (capacità grosso-motorie e motricità fine), in quanto i movimenti corporei sono implicati nella scrittura; importante risulta la coordinazione oculo-manuale, la percezione visiva nelle attività manipolative e di precisione per la presa.

Una potenzialità è rappresentata nel riuscire a strutturare un team docente che sia in grado di progettare un percorso motorio fin dalla Scuola dell'Infanzia; nello studio *“Effects of Practical Life Materials on Kindergartners' Fine Motor Skills”* di Audrey C. Rule and Roger A. Stewart (2002) si sottolineano gli aspetti positivi di una collaborazione tra docenti di educazione fisica e le maestre della Scuola dell'Infanzia: i docenti specializzati nel settore dell'educazione motoria, a volte non sanno rapportarsi con bambini così piccoli e le insegnanti della Scuola dell'Infanzia non sono sempre preparate per attuare progetti, atelier, ludico-motori.

6. Risultati

Dagli articoli analizzati sono emerse molte considerazioni interessanti. Fra queste il fatto che gli alunni che si sono già approcciati alla scrittura attraverso la riproduzione grafica di alcune parole, nel momento in cui si presentano all'interno di un nuovo contesto scolastico,

come quello della classe prima della Scuola Primaria, riportino delle prestazioni ortografiche di gran lunga migliori²³.

Fra le diverse risultanti, quella in cui si sostiene che la scrittura manuale aiuti la comprensione e gli aspetti dell'apprendimento delle parole e della scrittura stessa²⁴.

Inoltre da una delle ricerche analizzate è emerso che l'esercizio riguardante la scrittura manuale riporta risultati talvolta equiparabili alla scrittura digitale mentre altre volte si dimostrano essere migliori. Per questo è possibile suggerire che la scrittura digitale possa aiutare nell'apprendimento, ma è ulteriormente importante andare a sviluppare quelle abilità motorie, manuali che permettono all'alunno di avviarsi verso una scrittura manuale.

Da uno degli studi di Case Smith, si evince che tutte le attività previste per l'implemento della mobilità e della stabilità del pollice, che possono essere la prensione di piccoli oggetti e attività che includono l'opposizione pollice-indice, accompagnino il piccolo in un percorso utile all'incremento della manipolazione manuale, inoltre viene ribadita l'importanza della modalità con cui vengono poste le attività: una delle più importanti è quella ludica poiché in tali situazioni il bambino dimostra un maggior interesse e risulta essere di gran lunga più partecipativo²⁵. Nel momento in cui si sono andate a ricercare le eventuali strategie per il potenziamento della motricità fine è anche emerso che alla base dell'educazione motoria, è importante che vi siano insegnanti preparati non solo sulle pratiche motorie come gli esercizi, ma dal punto di vista psico-pedagogico che prevede come ci si pone con i bambini, rispettarne i tempi in quanto è possibile che necessitino di più tempo nell'acquisizione e nel consolidamento di determinati movimenti. Stretta collaborazione, quindi, tra il team docente e gli insegnanti specializzati di educazione fisica²⁶. Tra le strategie è risultata predominante l'attività che si avvale della presa a tenaglia e l'inserimento di piccoli oggetti in appositi supporti e l'utilizzo di ma-

²³ Anne E. Cunningham e Stanoyich Keith E., *Early Spelling Acquisition: Writing Beats the Computer*, cit., pp.161-162.

²⁴ M. Kiefer, et. al, *Handwriting or Typewriting? The Influence of Pen- or Keyboard-Based Writing Training on Reading and Writing Performance in Preschool Children*, cit., p.144.

²⁵ J. Case-Smith, *Effects of Occupational Therapy Services on Fine Motor and Functional Performance in Preschool Children*, cit., p.378.

²⁶ Audrey C. Rule and Roger A. Stewart, *Effects of Practical Life Materials on Kindergartners' Fine Motor Skills*, cit., p.10.

teriali come ad esempio i *Lego*. Anche la pratica strumentale del pianoforte è risultata essere un esercizio ottimale per promuovere le abilità motorie fini, migliorando la precisione e la velocità del movimento stesso²⁷. Allo stesso tempo è opportuno proporre attività diversificate che si focalizzino su tali aspetti, risultando avvincenti²⁸.

7. Conclusioni

In merito a quanto evidenziato, si comprende che la motricità fine sia un aspetto cruciale, che spesso invece risulta sottovalutato dalle diverse agenzie educative; sta alla base di molti processi cognitivi e produce la conoscenza del mondo, il senso di sé e una visione di sé nello spazio²⁹. Le acquisizioni di queste dimensioni interiori sono le fondamenta per ogni individuo e proprio per questo accantonare la scrittura a mano, sostituendola con la tecnologia, è un errore che rischia di depotenziare la capacità neurale dei bambini del futuro³⁰.

La scrittura è un filo conduttore tra ciò che il bambino percepisce e ciò che vuole esprimere: è l'*ingresso* alla consapevolezza del linguaggio, alla formalizzazione di regole che possono essere semantiche, grafiche e sociali; il coordinarsi tra cervello e mano, una connessione, un legame che dà origine all'espressione, alla comunicazione tra sé, gli altri, il mondo.

La ricerca scientifica, focalizzata sul rapporto tra motricità fine e processi cognitivi, ha prodotto negli ultimi decenni dei risultati concordi, ovvero che presentare ai bambini attività ludiche di apprendimento, che possano spaziare dal gioco dei *Lego* al pregrafismo, produce un beneficio non solo rispetto alla produzione grafica ma anche al rapporto che instaura con il mondo. La tecnologia è talvolta utilizzata in modo scorretto, in ambiti e ambienti in cui l'insegnante non è presente e non può controllare l'operato all'esterno del contesto scolastico³¹.

²⁷ E. Costa-Giommi, *Does Music Instruction Improve Fine Motor Abilities?*, Usa, New York Academy of Sciences, 2005, p.263.

²⁸ V. Šimečková, *Using elements of alternative pedagogy of Maria Montessori when working with orphans and vulnerable children in Zambia*, cit., p.210.

²⁹ S. Krog, *Movement activities: A critical link in developing motor skills and learning in early childhood*, cit., p.439.

³⁰ M. Kiefer, et. al, *Handwriting or Typewriting? The Influence of Pen- or Keyboard-Based Writing Training on Reading and Writing Performance in Preschool Children*, cit., p.143.

³¹ J. Case-Smith, *Effects of Occupational Therapy Services on Fine Motor and Functional Performance in Preschool Children*, cit., p. 376.

Le buone pratiche equivalgono a far *vivere* all'alunno tutte quelle attività che possano consolidare i percorsi mentali e di motricità, considerando lo sviluppo cognitivo del piccolo come un percorso del *fare*, dell'*agito pensato*, del relazionarsi con sé, con gli altri, con le cose, con l'ambiente che lo circonda, fatto anche di errori, necessari, ma monitorati, entro cui è chiamato a riconoscersi rimuovendo con l'aiuto dell'insegnante, tutti quegli ostacoli che impediscono un positivo apprendimento e un'equilibrata crescita umana.

Riferimenti bibliografici

Aiyer Sophie M., Grissmer D., Grimm Kevin J., and Murrah William M. e Steele Joel S., *Fine Motor Skills and Early Comprehension of the World: Two New School Readiness Indicators*, in "American Psychological Association", 2009

Arpinati Anna M., Monetti L., Posar A. e Tasso D., *Educazione speciale 4, Motricità*, Bologna, Zanichelli, 2015

Bardid F., Deconinck J.A., De Martelaer K., Frederik F. Huyben e Seghers J., *Convergent and Divergent Validity Between the KTK and MOT 4-6 Motor Tests in Early Childhood*, in "Adapted Physical Activity Quarterly", 2016

Bertoglio I., Rescaldina G., *Il corsivo encefalogramma dell'anima*, Magenta, La memoria del mondo, 2017

Bos Arend F, Van Braeckel Koenraad N J A, Hitzert Marrit M, Roze Elise e Tanis Jozien C., *Development of fine motor skills in preterm infants*, in "Developmental Medicine & Child Neurology", 2013

Bloch Michael H., Leckman James F. and Schultz Robert T. e Sukhodolsky Denis G., *Fine-motor skill deficits in childhood predict adulthood tic severity and global psychosocial functioning in Tourette's syndrome*, in "Journal of Child Psychology and Psychiatry", 2016

Cattafesta S., *Psicomotricità*. Mantova, Reverdito, 2018

Case-Smith J. (1995). *The Relationships Among Sensorimotor Components, Fine Motor Skill, and Functional Performance in Preschool Children*, in "American Journal of Occupational Therapy", 1995

Case-Smith J., *Fine motor outcomes in preschool children who receive occupational therapy services*, in "American Journal of Occupational Therapy", 1996

Case-Smith J., *Effects of Occupational Therapy Services on Fine Motor and Functional Performance in Preschool Children*, in "American Journal of Occupational Therapy", 2000

Costa-Giommi E., *Does Music Instruction Improve Fine Motor Abilities?*, New York, Academy of Sciences, 2005

Cottini L., *Psicomotricità. Valutazione e metodi nell'intervento*, Roma, Carocci, 2003

Crispiani P., Giaconi C., *La Grafo-Motricità*, Parma, Edizioni Junior, 2006

Cunningham Anne E. e Stanoyich Keith E., *Early Spelling Acquisition: Writing Beats the Computer*, in "Journal of Educational Psychology", 1990

D'Elia F., Sibilio M. (a cura di), *Didattica in movimento. L'esperienza motoria nella scuola dell'infanzia e nella scuola primaria*, Brescia, Editrice La Scuola, 2015

De Marco A., Freire Siqueira Kelly C., Tolocka R. E., *Bringing together different teaching degrees to promote the practice of motor activity in an Early Childhood Education public school*, in "Journal of Physical Education and Sport (JPES)", 2019

Escolano-Pérez E., Herrero-Nivela M.L., Losada J.L., *Association Between Preschoolers' specific fine (but not gross) Motor Skill and Later Academic Competencies: Educational Implications.*, in "Frontiers in Psychology", 2020

Giannelli P. e Poggia C., *Motricità consapevole con i bambini. Alla scoperta del corpo attraverso i movimenti degli animali con il Metodo Feldenkrais*, Trento, Erickson, 2006

Hille K., Kiefer M., Mayer C., Schuler S., Sachse S., e Trumpp Natalie M., *Handwriting or Typewriting? The Influence of Pen- or Keyboard-Based Writing Training on Reading and Writing Performance in Preschool Children*, in "Advances in Cognitive Psychology", 2015

Hooke A.W, Hyuk Kim Y., Karol S., Shim J. K., Sin-kim Y., Park J., *Handwriting: Hand-pen contact force synergies in circle drawing tasks*, in "Journal of Biomechanics", 2010

James R. A., *The relationship between kindergarten experience and fine-muscle eye-hand coordination abilities of first grade children*, Doctoral Dissertation, Oregon State University, 1970

Kalleson R., Slinning K., Valla L. e Wentzel-Larsen T., *Motor skills and later*, in "Child Care, Health and Development", 2020

Krog S., *Movement activities: A critical link in developing motor skills and learning in early childhood*, in "African Journal for Physical Health Education, Recreation and Dance", 2015

Naka M., *Repeated writing facilitates children's memory for pseudocharacters and foreign letters*, in "Memory & Cognition", 1998

Ohl A. M., Graze H., Weber K., Kenny S., Wagreich Christie Salvatore & Sarah, *Effectiveness of a 10-Week Tier-1 Response to Intervention Program in Improving Fine Motor and Visual-Motor Skills in General Education Kindergarten Students*, in "American Journal of Occupational Therapy", n.d.

Piaget J., Inhelder B., *La psicologia del bambino*, Torino, Einaudi, 2001

Ratzon Navah Z., Efraim D., Bart O., *A Short-Term Graphomotor Program for Improving Writing Readiness Skills of First-Grade Students*, "American Journal of Occupational Therapy", 2007

Rule Audrey C. and Stewart Roger A., *Effects of Practical Life Materials on Kindergartners' Fine Motor Skills*, in "Early Childhood Education Journal", 2002

Šimečková V., *Using elements of alternative pedagogy of Maria Montessori when working with orphans and vulnerable children in Zambia*, in "Journal of Nursing, Social Studies and Public Health", 2010

Szanto-Feder A., *L'osservazione del movimento nel bambino. Accompagnare lo sviluppo psico-motorio nella prima infanzia*, Trento, Erickson, 2014

Sitografia

Aiyer Sophie M., Grissmer D., Grimm Kevin J., and Murrah William M. e Steele Joel S., (2009). *Fine Motor Skills and Early Comprehension of the World: Two New*

School Readiness Indicators. American Psychological Association: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1016533729704>

Bardid F., Deconinck J.A., De Martelaer K., Frederik F. Huyben e Seghers J., (2016). *Convergent and Divergent Validity Between the KTK and MOT 4-6 Motor Tests in Early Childhood*. Adapted Physical Activity Quarterly: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28425769/>

Bos Arend F, Van Braeckel Koenraad N J A, Hitzert Marrit M, Roze Elise e Tanis Jozien C., (2013). *Development of fine motor skills in preterm infants*. Developmental Medicine & Child Neurology: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24237270/>

Bloch Michael H., Leckman James F. and Schultz Robert T. e Sukhodolsky Denis G., (2016). *Fine-motor skill deficits in childhood predict adulthood tic severity and global psychosocial functioning in Tourette's syndrome*. Journal Of Child Psychology And Psychiatry: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16712631/>

Case-Smith J., (2000). *Effects of Occupational Therapy Services on Fine Motor and Functional Performance in Preschool Children*, American journal of occupational therapy: <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=1868885>

Case-Smith J., (1996). *Fine motor outcomes in preschool children who receive occupational therapy services*, American journal of occupational therapy: <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=1862312>

Case-Smith J., (1995). *The Relationships Among Sensorimotor Components, Fine Motor Skill, and Functional Performance in Preschool Children*. American Journal Of Occupational Therapy: <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=1870459>

Costa-Giommi E., (2005), *Does Music Instruction Improve Fine Motor Abilities?*. Usa: https://www.researchgate.net/profile/Eugenia-Costa-Giomi/publication/7181557_Does_Music_Instruction_Improve_Fine_Motor_Abilities/links/5bd77f0e92851c6b27972fef/Does-Music-Instruction-Improve-Fine-Motor-Abilities.pdf

Cunningham Anne E. e Stanoyich Keith E., (1990), *Early Spelling Acquisition: Writing Beats the Computer*. Journal of Educational Psychology: <https://psycnet.apa.org/record/1990-21004-001>

De Marco A., Freire Siqueira Kelly C., Tolocka R. E., (2019), *Bringing together different teaching degrees to promote the practice of motor activity in an Early Childhood Education public school*: <https://www.semanticscholar.org/paper/Bringing-Together-Different-Teaching-Degrees-to-the-TolockMarco/1324da26cd519bfa1cd62b884b8a1fdb2481a52f>

Escolano-Pérez E., Herrero-Nivela M.L. e Losada J.L., (2020). *Association Between Preschoolers' specific fine (but not gross) Motor Skill and Later Academic Competencies: Educational Implications*. Frontiers In Psychology: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.01044/full?utm_source=FRN&utm_medium=EMAIL_IRIS&utm_campaign=EMI_FRN_ARTICLEPUBLISHED_COAUTHORS&utm_content=ARTICLE_TITLE

Hille K., Kiefer M., Mayer C., Schuler S., Sachse S., e Trumpp Natalie M., (2015), *Handwriting or Typewriting? The Influence of Pen- or Keyboard-Based Writing Training on Reading and Writing Performance in Preschool Children*: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26770286/>

Kalleson R., Slinning K., Valla L. e Wentzel-Larsen T. (2020), *Motor skills and later communication development in early childhood: results from population-based study*. Child: Care, Health And Development: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/a>

bs/10.1111/cch.12765

Krog S. (2015), *Movement activities: A critical link in developing motor skills and learning in early childhood*: <https://journals.co.za/content/ajpherd/21/Issue-12/EJC172397>

Newell K. M. (1991). *Motor Skill Acquisition*. Annual Reviews: <http://e.guigon.free.fr/rsc/article/Newell91.pdf>

Ohl A. M. Graze H., Weber K., Kenny S., Wagreich Christie Salvatore e Sarah (2013), *Effectiveness of a 10-Week Tier-1 Response to Intervention Program in Improving Fine Motor and Visual-Motor Skills in General Education Kindergarten Students*: <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=1863057>

Ratzon Navah Z., Efraim D., Bart O. (2007), *A Short-Term Graphomotor Program for Improving Writing Readiness Skills of First-Grade Students*: <https://ajot.aota.org/article.aspx?articleid=1866971>

Rule Audrey C. and Stewart Roger A. (2002), *Effects of Practical Life Materials on Kindergartners' Fine Motor Skills*: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1016533729704>

Šimečková V., *Using elements of alternative pedagogy of Maria Montessori when working with orphans and vulnerable children in Zambia* (2010): <http://www.zsf.jcu.cz/cs/zsf/structure-en-old/units/edit-department/periodicals/journal-of-nursing-social-studies-and-public-health/vol-1-no-3-4/using-elements-of-alternative-pedagogy-of-maria-montessori-when-working-with-orphans-and-vulnerable-children-in-zambia-full>