

# Letto-scrittura, logico-matematica e musica: relazioni tra questi tre ambiti di apprendimento nella scuola dell'infanzia

**TERESINA VIGNOLA**

---

## **Reading-writing, logical-mathematics and music: relationships between these three learning areas at preschool level**

Studies of psycholinguistics, neuroscience and pedagogy show that the thinking and learning processes of children from 3 to 6 years of age are characterized by globality. Starting from this awareness, the contribution shows how preschool workshop activities can certainly be carried out separately (especially to delve deeper into the contents of each workshop), but it is also possible to integrate them as part of an “integrating background” design, and an excellent “integrating background” is given by fairy tales, fables and stories.

Dagli studi di psicolinguistica, neuroscienze e pedagogia si può riscontrare che le caratteristiche del pensiero e dell'apprendimento del bambino dai 3 ai 6 anni d'età sono improntate alla globalità. A partire da questa consapevolezza, il contributo mostra come già nella scuola dell'infanzia le attività laboratoriali possono certamente essere svolte in modo separato (soprattutto per approfondire maggiormente i contenuti di ciascun laboratorio), ma è possibile integrarle nell'ambito di una progettazione per “sfondo integratore”, e un ottimo “sfondo integratore” è dato dalle fiabe, dalle favole e dai racconti.

TERESINA VIGNOLA ([teresina.vignola@unito.it](mailto:teresina.vignola@unito.it)), laureata in Pedagogia, è stata per diversi anni insegnante di scuola dell'infanzia; attualmente è docente di Scienze Umane nei licei ed ha un incarico di docenza a contratto presso il Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'Università di Torino

---

## 1. L'apprendimento del bambino dai 3 ai 6 anni

Studiosi come Decroly, prima, e Piaget, poi, hanno rilevato che il bambino percepisce la realtà che lo circonda inizialmente in modo globale. Secondo Decroly (citato in Fornaca, Di Pol 1981: 76)

il bambino possiede una capacità percettivo-cognitiva che coglie l'insieme indistinto meglio dei particolari distinti delle cose e dei fenomeni. Questa percezione globale o "sincretica" precede l'analisi degli elementi particolari costituenti il tutto e la successiva sintesi.

Piaget ritiene, a sua volta, che l'apprendimento del bambino nello stadio dell'intelligenza pre-operatoria (dai 2/3 fino ai 7/8 anni, quindi proprio, in particolare, durante la frequenza della scuola dell'infanzia) sia

soprattutto del tipo comunemente detto globale (J. Piaget lo chiama sincretico). Esso interessa quasi tutto il periodo della scuola materna e la scuola elementare durante il suo primo ciclo. Il bambino cioè, durante questa età, conosce le cose in una forma approssimativa, confusa e non articolata, in cui i particolari che possono essere colti non vengono percepiti nei loro rapporti (incapacità di capire rapporti causali, cioè di operazioni) (Deva 1986: 46).

Un altro aspetto che spiega questo approccio globale alla realtà è dato dal fatto che il bambino, a partire dalla fase prenatale e fino ai 5-7 anni d'età, vive immerso in un universo di suoni, dapprima percepiti quando è ancora nel grembo materno (Dolto, 1991; De Martino, 2000) e poi, dopo la nascita, ascoltati nel mondo e nelle parole che gli adulti gli rivolgono. Havelock (1987: 87) ha notato che tutti i bambini, prima di apprendere a leggere e a scrivere in modo convenzionale, vivono in un mondo di cultura orale, proprio come gli uomini prima dell'invenzione della scrittura:

Fino all'età di cinque-sette anni siamo anche noi oralisti puri e semplici, anche se nella condizione di bambini che hanno a che fare oralmente con un mondo controllato da adulti alfabetizzati.

È, però, già prima dei 2/3 anni che i bambini, secondo quanto affermano le due studiose Ferreiro e Teberosky (1992), prestano attenzione ai testi scritti non distinguendo ancora tra lo scritto ed il disegno (indifferenziazione). Infatti

i bambini sono attratti soprattutto da ciò che "accompagna" il testo, come le immagini o il supporto materiale, che li orienta nella ricerca del significato (Borghi 2020: 426).

In questi fatti si può intravedere, così come evidenziato da Piaget (1967), un chiaro legame tra la filogenesi, ossia l'evoluzione delle forme di at-

tività mentale nelle varie specie in centinaia di milioni di anni, e l'ontogenesi, cioè lo sviluppo dell'individuo nel corso dell'età evolutiva. Infatti

la società umana si formò dapprima con l'aiuto del discorso orale, e conobbe la scrittura solo più tardi, e all'inizio limitatamente a certi gruppi. *L'homo sapiens* esiste sulla terra da un numero di anni che va dai 30.000 ai 50.000, mentre il più antico sistema di scrittura risale solo a 6.000 anni fa (Ong 1986: 20).

Da ciò si può dedurre che l'uso della scrittura da parte dell'uomo nel corso della sua storia è relativamente recente; tuttavia

noi – lettori di libri [...] – siamo tanto abituati alla scrittura che ci riesce molto difficile concepire un universo mentale e della comunicazione che sia precipuamente orale e non una semplice variante di un universo alfabetizzato (Ong 1986: 20).

Infatti noi alfabetizzati riusciamo, solo con grande fatica, a rappresentarci come possa essere una cultura orale primaria, che non sa e non riesce ad immaginare che cosa sia una scrittura. In mancanza della lingua scritta, le parole non possiedono un aspetto visibile: esse sono soltanto suoni, che si possono ricordare, ma non esiste alcun luogo in cui si possano cercare e trovare (come, ad esempio, nel caso della scrittura, una parola sul dizionario). Scrive, a questo proposito, Orsolini (1991: 14):

In un mondo orale la parola è un oggetto dell'udito e tende ad essere percepita nella sua globalità piuttosto che ad essere analizzata. Per Omero, come ricorda Ong (1982), le parole sono sempre «alate»: mentre portano in alto colui che le usa, sfuggono a chi voglia fermarle e fissarle.

Ecco quindi la prima caratteristica dell'oralità: la preminenza dell'udito sugli altri sensi e il suo rapporto particolare con il tempo. Infatti, il suono esiste solo nel momento in cui sta per morire: quando noi pronunciamo una parola, proprio mentre stiamo dicendo la seconda parte di essa, la prima è già svanita; per questo motivo si può dire che il suono è in stretto contatto con il tempo. Come il tempo è qualcosa che sfugge e non si ferma, così il suono è evanescente: esso «esiste soltanto quando cessa di esistere» (Ong 1986: 104). Al contrario, nelle culture in cui predomina la scrittura, è la vista il senso che prevale: essa può sì rilevare il movimento, ma può altresì rilevare l'immobilità; anzi si può dire che preferisca l'immobilità, dal momento che, per osservare qualcosa con attenzione, è necessario che essa stia ferma; pertanto, mentre l'udito presenta stretti legami con il suono, la vista è legata allo spazio:

Chi ha una mentalità modellata dalla scrittura e dalla stampa trova convincente pensare alla parola, essenzialmente suono, come a un "segno", poiché il "segno" è qualcosa che viene percepito visualmente. Il *signum*, da cui deriva la

parola *segno*, era lo stendardo innalzato da ogni unità dell'esercito romano per essere identificato visivamente; etimologicamente, indicava l'«oggetto che uno segue», dalla radice proto-indoeuropea *sekw-*, 'seguire' (Ong 1986: 110).

Orsolini afferma, inoltre, nella citazione più sopra riportata, che la parola viene percepita, tramite l'udito, nella sua globalità: infatti, mentre «la vista isola gli elementi, l'udito li unifica» (Ong 1986: 105); inoltre, nota Azzolini che «il suono conduce all'aggregazione invece che all'analisi. Quest'ultima si afferma con la parola che si vede, quella scritta, quando da una decodifica dell'udito si passa a quella della vista e la si introietta rendendola dominante» (Azzolini 2000: 54).

Sulla base di quanto detto finora, in un alfabetizzato potrebbe sorgere spontanea la domanda: come può una società fondata sull'oralità possedere una cultura, intendendo per essa un insieme di cognizioni ed esperienze tramandabili di generazione in generazione? Come può permanere il ricordo senza una base scritta su cui si possa appoggiare? Lo stesso Ong (1986: 61-62) afferma a tal riguardo:

noi sappiamo ciò che ricordiamo. [...] Ma come fanno le persone a richiamare qualcosa alla mente in una cultura orale? La conoscenza organizzata, che oggi gli studiosi apprendono in modo da «saperla», cioè da potersela rammentare, è stata con pochissime eccezioni riunita e resa disponibile per iscritto.

Occorre ricordare, prima di dare una risposta a questa domanda, che, sulla base delle ricerche di vari studiosi, tra cui ricordiamo Vygotskij, si può affermare che il linguaggio stimola lo sviluppo del pensiero e viceversa. Lo psicologo russo ha affermato che pensiero e linguaggio hanno origini e funzioni diverse e solo successivamente, nel corso dello sviluppo (fra i 3 e i 6 anni), giungono a convergere per cui il linguaggio diviene un potente strumento del pensiero.

Ora, nel caso delle culture ad oralità primaria, si può notare che «la restrizione della parola a suono determina non solo la maniera di esprimersi, ma anche i processi intellettivi» (Ong 1986: 61), pertanto alla domanda «Se una cultura orale non ha testi, come può raccogliere materiale e organizzarlo per poterlo ricordare? [...] L'unica risposta possibile è: pensando pensieri memorabili» (Ong 1986: 62). Infatti, in una cultura ad oralità primaria, per ricordare dei pensieri articolati

è necessario pensare in moduli mnemonici creati apposta per un pronto recupero orale. Il pensiero deve nascere all'interno di moduli bilanciati a grande contenuto ritmico, deve strutturarsi in ripetizioni ed antitesi, in allitterazioni e assonanze, in epiteti e espressioni formulaiche, in temi standard (l'assemblea, il pasto, il duello, l'aiutante dell'eroe, e così via), in proverbi costantemente uditi da tutti e che sono rammentati con facilità, anch'essi formulati per un facile apprendimento e ricordo, o infine in altre forme a funzione mnemonica (Ong 1986: 62-63).

Non soltanto Ong, ma anche altri studiosi come Parry, Lord e Havelock, hanno rivelato, con le loro ricerche, il carattere rituale di molte espressioni linguistiche orali, ipotizzandone la funzione di facilitazione della memorizzazione del testo. Infatti, nelle culture basate sull'oralità, l'informazione può essere consegnata solo alla memoria e alla ripetizione: ecco perché i testi orali presentano sempre la narrazione di situazioni tipiche; nel corso di feste e eventi sociali, la ripetizione di queste situazioni fa sì che esse vengano ricordate, garantendone in tal modo la sopravvivenza nel ricordo e, al tempo stesso, la ritualità dei fatti narrati ne agevola la rievocazione. Nel confronto, invece, con le culture fortemente caratterizzate dall'uso della scrittura si può notare che, mentre la memoria è di fondamentale importanza nelle tradizioni fondate sull'oralità, «il ricorso alla memoria nella cultura scritta resta il ricorso ad un semplice supporto» (Azzolini 2000: 35).

Le produzioni orali hanno incominciato ad essere analizzate a partire dai primi anni Sessanta da parte degli studiosi prima citati e di altri, che hanno esaminato le grandi produzioni dell'antichità (come *l'Iliade* e *l'Odissea*), facendo così riemergere un'antica arte di cucitura del discorso e le caratteristiche di una cultura che affidava alla memoria e alla ripetizione la continuità delle tradizioni. Quest'antica arte del discorso è nata dalla necessità di trasmettere l'eredità culturale di un popolo e ha dato origine ad una particolare "pratica di costruzione del testo", se consideriamo come "testi", come afferma De Mauro (1983), anche quelle forme di discorso ripetibile e fisso, rappresentate da canzoni, proverbi, poemi, filastrocche: alcuni discorsi, cioè venivano fissati e presentati in modo stabile, ricercando di essi una ripetizione il più fedele possibile, tale che si sarebbe potuta definire "letterale". Nota Orsolini (1991: 14) che

l'attenzione per la ripetizione "letterale" è documentata da svariati studi. Sherzer (1982) ha trovato ad esempio che un rito della pubertà, a distanza di nove anni, viene eseguito ripetendo alla lettera la stessa formula rituale.

L'uso di formule permette di dare ritmo al discorso ed esse operano come aiuti mnemonici, come frasi fatte che tutti possono ricordare: si pensi ad esempio ai proverbi come "Rosso di sera, bel tempo si spera; rosso di mattina, la pioggia si avvicina.", ecc. Inoltre «senza di loro è impossibile un pensiero che abbia una qualche durata, poiché esse lo costituiscono» (Ong 1986: 63) e, proprio a proposito del pensiero e del legame tra questo e il linguaggio, lo studioso statunitense scrive ancora:

Il pensiero è intrecciato ai sistemi mnemonici, i quali determinano anche la sintassi. Un pensiero orale protratto, pur non espresso in versi tende ad essere altamente ritmico, poiché il ritmo aiuta la memoria anche da un punto di vista fisiologico. Jousse ha mostrato l'intimo legame esistente fra modelli ritmici orali, il processo respiratorio, i gesti e la simmetria bilaterale del corpo umano

nelle antiche parafrasi aramaiche e greche, del Vecchio Testamento e anche nell'ebraico antico (Ong 1986: 63).

Invece

la lingua scritta comporta [...] usi linguistici che hanno un alto grado di esplicitazione, e permettono di costruire un messaggio il più possibile autonomo dalle circostanze della sua produzione. Questi usi sono facilitati dalle condizioni materiali di produzione del testo: la possibilità di ritornare sullo scritto rende meno probabile «perdersi il filo»; la memoria non è occupata interamente dalla costruzione del testo e può concentrarsi sulla costruzione dell'enunciato; le scelte lessicali e sintattiche possono essere pianificate con un tempo più lungo e non debbono perciò affidarsi a formule convenzionali (Orsolini 1991: 16).

Al fine di sottolineare ulteriormente i legami tra la filogenesi e l'ontogenesi, si può ancora ritornare sul fatto che nelle culture orali, per facilitare la memorizzazione, si faceva ricorso a formule e ad epiteti, che manifestavano le caratteristiche di un pensiero e di un'espressione di tipo aggregativo, anziché analitico, per cui nelle narrazioni non si parlava mai del soldato o della principessa, ma del soldato coraggioso e della bella principessa; le figure dei personaggi forti, eroiche (denotate da epiteti che ne sottolineavano il tipo di personalità) o quelle bizzarre erano più facili da ricordare di quelle incolori: era più semplice ricordare il furioso Achille o l'astuto Ulisse piuttosto che semplicemente i nomi di Achille e di Ulisse. Interessante è, a proposito dei bambini, ciò che Ong (1986: 103) sottolinea e cioè che

la stessa economia mnemonica o cognitiva permane nei contesti orali interni alle culture letterate, come nelle fiabe raccontate ai bambini: la straordinaria innocenza di Cappuccetto Rosso, l'imperscrutabile malvagità del lupo, la pianta di fagiolo incredibilmente alta su cui deve arrampicarsi Jack; come si vede da questi esempi, anche le figure non umane acquistano dimensioni eroiche.

A tutto questo occorre aggiungere il carattere tradizionalista e conservatore delle culture orali dovuto al fatto che, dal momento che in una cultura fondata sull'oralità una conoscenza che non viene ripetuta a voce alta viene dimenticata ben presto, le società orali dovevano ripetere più volte ciò che avevano appreso nel passaggio da una generazione all'altra nel corso dei secoli.

Un altro elemento da considerare nelle culture orali è dato dal fatto che spesso si manifestavano delle variazioni nelle narrazioni dei cantori e queste erano dovute non solo alla difficoltà di ripetere letteralmente un racconto appreso da un altro cantore, ma anche alle pressioni sociali esercitate direttamente dal pubblico, in quanto i bardi cantavano o narravano ciò che il pubblico richiedeva o ciò che maggiormente corrispondeva ai gusti dell'uditorio. Azzolini (2000: 53) scrive in proposito che

l'identificazione empatica con il conosciuto, per quanto riguarda l'apprendimento e la conoscenza nell'oralità, ha come risvolto comunicativo le parole usate come enfatica partecipazione. Quale carattere dell'espressione orale, possiamo considerare quest'ultima alla stregua di una sottolineatura-coloritura che supporta la comunicazione

Aggiunge inoltre Ong (1986: 99):

l'interazione diretta con il pubblico può influire sulla stabilità verbale: le aspettative del pubblico possono infatti contribuire a fissare temi e formule.

Da qui Ong (1986: 99-100), a dimostrazione di quanto appena affermato, riporta un'esperienza personale:

Ho visto confermata l'importanza delle aspettative in una mia esperienza personale. Alcuni anni fa stavo raccontando la storia dei «Tre Porcellini» a una mia nipotina, ancora abbastanza piccola da conservare una mentalità orale nonostante l'ambiente letterato circostante. A un certo punto dissi: «Egli soffiò e sbuffò, e soffiò e sbuffò, e soffiò e sbuffò». Cathy si arrabbiò per la formula che avevo usato. Lei conosceva bene la storia, e la mia formula non era quella che si aspettava. Esclamò imbronciata: «Egli soffiò e sbuffò, e sbuffò e soffiò, e soffiò e sbuffò». Io modificai la mia narrazione, accondiscendendo alle richieste del mio pubblico, come spesso hanno fatto altri narratori orali.

Tutte le caratteristiche finora elencate a proposito del pensiero e dell'espressione delle culture orali (livello filogenetico) si possono, come già si è accennato, ritrovare nel bambino (livello ontogenetico) e precisamente riassumendo:

- la memoria e la ripetizione favorite dall'uso di formule e di epiteti che ritroviamo nelle culture orali, si rintracciano, come afferma Ong, anche nelle fiabe della letteratura infantile, nonostante che di esse si possiedano, talvolta, diverse versioni e rimaneggiamenti verificatisi nel corso del tempo;
- il fatto che alcune parole di cui non si conosce più il significato vengano ancora pronunciate nelle culture orali spesso in contesti rituali, magici o religiosi si può ritrovare nelle filastrocche e rime pronunciate dai bambini nei loro giochi;
- l'enfasi, la «sottolineatura-coloritura che supporta la comunicazione» (Azzolini 2000: 53) tipica delle narrazioni dei bardi nelle culture orali e il fatto che «L'interazione diretta con il pubblico può influire sulla stabilità verbale» (Ong 1986: 99) si possono riscontrare anche nella narrazione di racconti e favole ai bambini.

Occorre evidenziare, però, cosa questa molto importante, che tutte le caratteristiche del pensiero infantile sopra elencate, e rapportabili alle peculiarità del pensiero orale, hanno una loro ben determinata giustificazione nella psicologia dell'età evolutiva: così come afferma Fenichel (1954: 57), nel mo-

mento in cui il bambino, durante le sue attività e i suoi giochi, scopre di essere in grado di superare, senza ansietà, un evento che in precedenza riteneva pericoloso,

ne prova una specie di piacere, cioè “non ho più bisogno di sentirmi angosciato”. I giochi del fanciullo, semplici tentativi di scarico, si mutano in tentativi di controllare il mondo esterno mediante la ripetizione. Il “piacere funzionale” consiste nella possibilità di esercitare una funzione senza sentimento di angoscia [...], più che nella soddisfazione di uno specifico tipo di istinto [...]. Per questo i bambini amano ripetere a lungo lo stesso giuoco o la stessa favola, la quale deve essere raccontata sempre con le stesse parole.

È nella ripetizione di una stessa azione o di una stessa parola che il bambino, sentendosi in grado di dominarla, acquista sicurezza diventando così più fiero di sé e delle sue possibilità:

sia l'ansietà che il piacere funzionale scompaiono quando l'Io è sicuro di sé e non è più portato ad ansiose aspettative. Gli adulti non sono capaci di nessun piacere speciale quando sono molto familiari, in modo quasi automatico, con quelle attività che li resero molto fieri quando le seppero compiere per la prima volta nella loro infanzia (Fenichel 1954: 58).

Un ultimo aspetto che emerge nel pensiero delle culture orali e che si può ritrovare in quello del bambino è la globalità. Ong ha scritto, a proposito della globalità delle culture ad oralità primaria, che «il pensiero dell'oralità è totalizzante [...] Un'economia verbale dominata dal suono tende verso l'aggregazione (armonia) piuttosto che verso l'analisi disaggregante (che compare assieme alla parola scritta, visualizzata)» (Ong 1986: 87 e 107).

Accanto a queste considerazioni e contributi della psicologia dello sviluppo e della linguistica, è importante fare riferimento anche a quanto evidenziato dalle neuroscienze sulle specificità e specializzazioni emisferiche del cervello umano. I due emisferi cerebrali risultano diversi e, in particolare,

il sinistro è analitico e analizza la realtà scomponendola nelle sue parti, mentre il destro è sintetico e ricompone le parti formando un tutto. Il sinistro è prevalentemente simbolico, mentre il destro è concreto e rappresenta le cose come sono nel momento presente. (Oliverio, Oliverio Ferraris 2004: 138).

Partendo da questa distinzione, si può evidenziare che, se da un lato il bambino dal periodo prenatale fino ai 5-7 anni percepisce la realtà in modo confuso, indifferenziato, poiché è immerso in un tutto (“olos”) in cui primeggia l'oralità, con tutte le sue caratteristiche sopra descritte, in altre parole, vive in un universo globale, senza distinzione tra le parti che lo compongono, che determina, come tale, anche il tipo di apprendimento, coinvolgendo, quindi, soprattutto l'emisfero destro del cervello, è altrettanto vero che nella seconda infanzia (cioè dai 2/3 ai 7/8 anni, come affermano Battacchi e Gio-

vanelli, 1988), accanto al pensiero legato all'oralità incomincia a presentarsi «un più generale sviluppo metacognitivo che si verifica nella seconda infanzia e comporta l'attivazione di processi di controllo» (Gorrini, Ioghà e Brunati 1999: 3), i quali consentono al bambino di incominciare a controllare la lingua orale, in cui è immerso, attraverso attività di metalinguaggio.

Precisamente «L'atteggiamento metacognitivo si riferisce alla propensione a riflettere sul proprio funzionamento mentale e allo sviluppo di alcune idee di fondo sul funzionamento mentale (che si può analizzare, controllare, modificare, ecc.)» (Cornoldi, De Beni, Gruppo MT 2001: 20). Tutto ciò è reso possibile grazie allo sviluppo del linguaggio che si presenta completo a partire dai 2/3 anni in corrispondenza con la nascita della capacità di rappresentare mentalmente la realtà, come hanno ben evidenziato Piaget e Vygotskij. Quindi, a partire da questa età, si presenta un maggior coinvolgimento dell'emisfero sinistro (razionale, logico, analitico) del cervello.

A partire da questa premessa intendo qui soffermarmi su tre ambiti del sapere, di cui si occupa la scuola dell'infanzia all'interno dei Campi di esperienza elencati nelle *Indicazioni Nazionali per il curricolo della Scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione* (2012), cioè la letto-scrittura, la logico-matematica e la musica, evidenziando quali sono gli stretti legami che intercorrono tra di essi.

## 2. Letto-scrittura

Le due studiose piagetiane Emilia Ferreiro e Ana Teberosky hanno elaborato una teoria sulla costruzione della lingua scritta nel bambino secondo cui tale processo sarebbe cognitivo, spontaneo e geneticamente determinato, e hanno messo in evidenza che i due processi di acquisizione delle capacità di leggere e scrivere sono strettamente interrelati. Ciò è riassunto nella famosa frase: «Leggere non è decifrare; scrivere non è copiare» (Ferreiro, Teberosky 1992: 324) e più precisamente:

Questi due aspetti sono connessi perché il bambino, così come l'adulto, impara cosa vuol dire leggere-scrivere e impara a leggere e a scrivere, compiendo e vedendo compiere atti di lettura e di scrittura. Ed è una certa concezione teorica dello scrivere e del leggere che corre lungo tutta la ricerca e che si può riassumere nei due principi che seguono. a) Leggere non vuol dire decifrare. [...]. b) Scrivere non vuol dire copiare un modello dato (Pontecorvo, Noce 1992: IX-X, in Ferreiro, Teberosky 1992).

È a partire da queste considerazioni che ormai si definisce usualmente il processo di insegnamento/apprendimento del leggere e scrivere con la definizione di "letto-scrittura", le cui attività nella scuola dell'infanzia rientrano nel "Campo di esperienza" de "I discorsi e le parole".

Tale percorso di apprendimento spontaneo si sviluppa attraverso quattro stadi (che vanno dai 2/3 ai 7/8 anni di età) così denominati: stadio presillabico, stadio sillabico, stadio sillabico-alfabetico e stadio alfabetico. Secondo questa teoria (che rientra nella cosiddetta “psicogenesi della lingua scritta”) il bambino, prima dell'ingresso nella scuola primaria, considerato il momento ufficiale di inizio del processo di alfabetizzazione, elabora ipotesi e teorie sulle regole di funzionamento del sistema scrittura, sui suoi usi e sulle sue funzioni.

Anche secondo la psicolinguista inglese Uta Frith il bambino attraversa quattro stadi nel processo di scoperta della lingua scritta, il primo dei quali viene definito “stadio logografico” che corrisponde al periodo dai 2/3 ai 5/6 anni:

L'apprendimento della lettura e della scrittura si svilupperebbe in quattro fasi fra loro dipendenti. La prima, quella dello stadio logografico, è la fase in cui il bambino legge o scrive parole in modo globale facendo riferimento agli aspetti visivi [...] (Tressoldi, in Cornoldi, a cura di, 1991, p. 354).

Il bambino, infatti, soprattutto se vive in un ambiente urbano, si confronta continuamente con la lingua scritta (pubblicità, giornali, televisione, ecc.) e con una serie di atti di lettura e di scrittura che gli adulti compiono quotidianamente di fronte a lui (la lista della spesa, la lettura di libri e giornali, la consultazione della rubrica telefonica, ecc.). La lingua scritta diviene così per il bambino oggetto di interesse e di conoscenza di cui egli cerca di scoprire i significati, le regole di funzionamento e gli usi. Ha inizio in questo modo un processo di formulazione di ipotesi e concettualizzazioni che il bambino verifica e rielabora continuamente interagendo attivamente con l'ambiente che lo circonda e, contemporaneamente a queste osservazioni, grazie allo sviluppo metacognitivo, egli inizierà a riflettere sull'oralità avvicinandosi sempre più a comprendere gli aspetti metalinguistici, cioè a riflettere sui suoni presenti nelle parole. Questo processo di elaborazione continua di conoscenze non convenzionali (cioè non ancora fedeli al modello alfabetico convenzionale) porterà il bambino a comprendere che la regola base di funzionamento del nostro sistema è quella che ad ogni fonema corrisponde un grafema. Tale scoperta costituirà la porta di accesso al nostro codice scritto<sup>1</sup>.

Dal punto di vista psicologico, tale processo si svolge durante il periodo dello sviluppo dell'intelligenza denominato da Piaget “pre-operatorio”, che va, appunto, dai 2-3 ai 7-8 anni d'età. Le caratteristiche di questo livello dello sviluppo intellettuale del bambino si possono riscontrare anche nel processo di avvicinamento alla lingua scritta.

Riassumendo brevemente tali caratteristiche, si può notare che il livello pre-operatorio di sviluppo dell'intelligenza è caratterizzato da:

---

<sup>1</sup> Per un approfondimento della teoria si rimanda a Vignola 2016.

- la nascita della rappresentazione mentale della realtà, cioè la comparsa della possibilità di rappresentare mentalmente la realtà, quindi di pensare; inoltre con tale possibilità di rappresentare mentalmente gli oggetti e le esperienze si verifica la comparsa (intorno ai 2 anni d'età) del linguaggio, che è una delle più importanti attività simboliche;
- l'apprendimento di tipo globale: «La conoscenza globale si esplica in due diversi modi: come conoscenza dell'insieme, della totalità di una cosa, ma in una forma ancora approssimativa e confusa senza distinguerne i particolari; oppure come riconoscimento dei particolari di una cosa, tra i quali però non vengono stabiliti i dovuti rapporti che permettono di arrivare a una vera analisi e sintesi di essa. [...] Ad esempio un bambino può riconoscere globalmente una parola sia a causa della percezione e del ricordo della totalità della sua forma, sia perché può aver notato e ricordare una o più particolarità nel complesso della sua forma» (Deva 1986: 47).

Come insegnante di scuola dell'infanzia mi sono capitate alcune esperienze che mettono chiaramente in evidenza come l'apprendimento del bambino in questo periodo sia di tipo globale: in una di queste esperienze, ad esempio, giocando con i bambini con cartellini di cartoncino con il nome di ciascun bambino scritto sopra in carattere stampatello maiuscolo, nel momento in cui ho mostrato il cartellino con il nome "MARTA", una bimba di 4 anni, e ho chiesto: "Di chi è questo?", la bambina, immediatamente, si è alzata dicendo: "È mio! È mio! Perché ha le due montagne!" facendo chiaramente riferimento alla particolare forma della M (che sembra, infatti, rappresentare due cime montuose), oppure alle due A, lettere alle quali non sapeva ancora attribuire il suono convenzionale, ma delle quali aveva scorto la forma appuntita simile a quella dei monti a lei noti. Quindi, partendo dal riconoscimento di questi due particolari, con quelle specifiche caratteristiche e posti in quella peculiare posizione, Marta era riuscita a riconoscere il proprio nome. Sintetizzando, da questo esempio emerge che, a proposito dei particolari notati dai bambini all'interno dei loro nomi, occorre dire che «essi non si pongono in rapporto con gli altri particolari (le lettere) in una determinata struttura formante la parola: siamo sempre sul livello della conoscenza globale» (Deva 1986: 47).

Oltre a Piaget, anche Decroly, ha parlato dell'apprendimento di tipo globale nel bambino: egli definì "globalismo" questo tipo di percezione globale nel bambino, per cui si percepisce prima il tutto delle singole parti.

A partire dai 3 anni la scrittura del nome proprio è un fatto di particolare importanza. Infatti, psicolinguisticamente, il nome proprio è la prima struttura dotata di stabilità, in quanto è una delle prime parole che i bambini riescono a riconoscere e a riprodurre. Questo apprendimento fornisce alcune in-

formazioni assai utili per lo sviluppo del processo di concettualizzazione della scrittura:

- a) l'insieme delle lettere che costituiscono un nome è proprio dello stesso, che per questo si differenzia dagli altri;
- b) l'ordine delle lettere non è arbitrario, cioè rispetta una determinata successione; se si cambia tale ordine non otteniamo più quel determinato nome;
- c) offre informazioni molto valide sul valore fonetico delle lettere (spesso mi è capitato di sentir dire nelle conversazioni: A di Alessio, R di Rossana, la S di Silvia o la F di Federico).

Quanto finora detto mette in evidenza l'importanza che ricopre il lavoro sulla lettura e scrittura del nome proprio nel periodo della scuola dell'infanzia, già a partire dai 3 anni d'età. Le due studiose Ferreiro e Teberosky (1992: 257-258) scrivono in proposito:

Il nome proprio come modello di scrittura, [...], spesso compie una funzione molto singolare nella psicogenesi che stiamo studiando. La scrittura dei nomi propri parrebbe aver giocato un ruolo molto importante anche nello sviluppo delle scritture attraverso la storia. Così Gelb (1976), studiando gli inizi della scrittura sumera (approssimativamente verso il 3100 a.C.) sostiene questa interessante tesi: i segni utilizzati nella più antica scrittura Uruk sono chiaramente segni verbali limitati all'espressione di numerali, oggetti e nomi di persone.

Allo stesso modo, per i bambini che si trovano all'inizio di questo processo, la scrittura può solo ed esclusivamente essere una scrittura di nomi, mentre non si scrivono ("perché si dicono solo") le altre parti del discorso, cioè verbi, articoli, preposizioni, ecc.

La costruzione della lingua scritta si verifica nell'età tra i 2-3 e i 7-8 anni, così come evidenziato da Ferreiro e Teberosky (1992), comprendendo, quindi, tutto il periodo della scuola dell'infanzia e il primo ciclo della scuola primaria, e incomincia da una iniziale indifferenziazione da parte del bambino tra lo scritto e il disegno per giungere, alla fine, dopo aver attraversato i quattro stadi già sopra menzionati, alla comprensione del funzionamento del nostro sistema di scrittura, cioè che ad ogni singolo grafema corrisponde un fonema e viceversa. A precisazione ulteriore di questi passaggi, interviene la teoria di Frith (1985), secondo cui, poiché ci sono fonemi identici con grafemi diversi (ad es. CU/QU), un fonema rappresentato da più grafemi..., l'appropriazione della corrispondenza esatta è solo una fase, quella alfabetica, a cui succedono quelle ortografica e lessicale.

Per quanto riguarda la lettura, poi, nel passaggio tra i vari stadi, si va da una lettura globale nel primo stadio presillabico, così come presentata più sopra, in cui, cioè, vi è una percezione globale della parola, senza distinguerne tra loro le singole lettere costituenti, oppure riconoscendone alcune e da queste risalire all'insieme, ad una lettura "a balzi o sillabica" nello stadio sillabi-

co, per giungere, infine, di nuovo ad una lettura globale nello stadio alfabetico, ma con una globalità in cui si possono distinguere i due processi di analisi dei fonemi/grafemi costituenti la parola e di sintesi degli stessi a formare la parola nel suo insieme, per cui la lettura globale che così si determina risulta più stabile e completa rispetto a quella del primo stadio.

In ognuno degli stadi del suddetto processo, Ferreiro e Teberosky hanno evidenziato gli stretti legami esistenti tra le conquiste nel campo della scrittura, e precisamente nel passaggio da una cultura orale ad una scritta, da parte dell'uomo nello scorrere delle varie civiltà (filogenesi) e quelle da parte del bambino nel suo personale percorso psicogenetico (ontogenesi).

Inoltre, grazie alle neuroscienze, sappiamo che le aree cerebrali coinvolte nel linguaggio sono l'area di Broca, per quanto riguarda la produzione delle parole, e quella di Wernicke, per ciò che attiene la comprensione delle stesse, che si trovano nell'emisfero sinistro del cervello, mentre è stato dimostrato il ruolo svolto da quello destro nell'attribuire significato ai termini e nel riconoscimento delle componenti affettive degli stimoli, quali le variazioni di tono e le espressioni facciali. Watzlawick, Beavin e Jackson (1967) hanno attribuito, infatti, all'emisfero destro la competenza del linguaggio metaforico, vedendo in essa una sorta di espressione emotiva, più arcaica, quindi, rispetto al linguaggio analitico verbale. È dal coordinamento di entrambi gli emisferi che dipende l'organizzazione sia di elementi verbali che non verbali che partecipano in modo interdipendente nella produzione e attribuzione di significato ad un preciso messaggio (Verrastro 2004).

Come già più sopra affermato, il bambino fino ai 6-7 anni è immerso nell'oralità e quindi è preminente in lui l'uso dell'emisfero destro (olistico, sintetico, deputato alla spazialità ed all'arte), ma, a partire dai 3 anni, con l'ingresso nel livello preoperatorio dell'intelligenza, inizia, contemporaneamente, un maggior coinvolgimento dell'emisfero sinistro, sede del linguaggio (il cui sviluppo, infatti, si completa a 2/3 anni), del ragionamento e delle capacità di analisi, grazie alla comparsa della competenza metalinguistica, basata su un più generale sviluppo metacognitivo, che consiste nella capacità di riflettere sulle parole analizzandole (il termine "metacognizione" significa letteralmente «cognizione oltre la cognizione o sulla cognizione e [...] viene usato [...] per designare la consapevolezza e il controllo che l'individuo ha dei propri processi cognitivi», Boscolo 1997: 281) e tale capacità è preludio all'acquisizione della scrittura alfabetica, nonché indice predittivo di successo scolastico nella scuola primaria.

### 3. Logico-matematica

Si parla di "logico-matematica" nella scuola dell'infanzia, e non solo, semplicemente, di matematica, perché, partendo dal fatto che il pensiero del

bambino dai 3 ai 6 anni è globale e totalizzante, come più sopra spiegato, non è possibile distinguere i processi logici più generali (rapporti di causa-effetto tra i fenomeni naturali, successione di eventi in prima- adesso-dopo, concetti topologici, orientamento nello spazio e nel tempo ecc.) da quelli più prettamente matematici (raggruppare, ordinare, seriare, classificare, misurare, contare ecc.). Il bambino è immerso in un mondo in cui tutti questi aspetti coesistono senza distinzione tra di essi, tant'è vero che il "Campo di esperienza" in cui rientra la logico-matematica è detto "La conoscenza del mondo".

Soffermandosi, però, maggiormente sul contare, si possono riscontrare, anche in questo ambito di apprendimento, legami tra la filogenesi e l'ontogenesi, nonché stadi di sviluppo delle conoscenze matematiche.

Dal punto di vista filogenetico, è curioso sottolineare che le origini della scrittura sono legate proprio alla necessità di contare da parte dei popoli antichi. J. Goody (1981) ha evidenziato che inizialmente la scrittura fu inventata per fare degli elenchi in ambito commerciale: infatti, il più antico sistema di scrittura che conosciamo, quello cuneiforme dei Sumeri, che ebbe origine nel 3500 a.C., è composto in massima parte da libri di conti. Le elencazioni si ritrovano poi anche nei libri di narrativa come l'*Illiade* in cui viene riportato l'elenco delle navi e dei rispettivi capitani o nei testi sacri come la *Bibbia* in cui si possono trovare lunghi elenchi e liste di ogni genere relativi alle varie genealogie, alle tribù di Israele, ai ministri, ai costruttori delle mura di Gerusalemme, agli eserciti, ecc. Tale modo di raggruppare derivava dalla tendenza dell'oralità ad usare formule ed equilibri ritmici per favorire la memorizzazione. L'alfabeto, invece, come sequenza di lettere, rappresenta un ponte tra la mnemonica orale e quella scritta: infatti, tale sequenza viene memorizzata oralmente e poi adoperata per ricordare i vari segni in modo visivo, come negli indici.

Anche D. Diringer (1953) afferma che, considerando che l'*homo sapiens* è vissuto sulla Terra per ben 50.000 anni, si deve precisare che soltanto intorno all'anno 3.500 a.C. si sviluppò il primo vero esempio di scrittura fra i Sumeri della Mesopotamia. Prima di allora, per molti millenni, gli esseri umani si erano espressi tramite disegni e «varie società si erano servite di strumenti di memorizzazione, o aides-mémoire di tipo diverso: bastoncini intagliati, file di sassolini, e altri mezzi di annotazione come il "quipu" degli Incas (una barchetta con cordicelle sospese, su cui erano legate altre cordicelle), i calendari a "calcolo invernale" degli Indiani delle Pianure Americane, e così via» (Ong 1986: 125-126). La scrittura risalirebbe, quindi, ad un sistema primitivo dato dall'uso di oggetti simbolici. Ad esempio si ipotizza che la scrittura sumerica sia derivata da un sistema basato sull'uso di oggetti simbolici di argilla che venivano utilizzati per le operazioni economiche: questi oggetti erano chiusi in piccole capsule cave completamente chiuse, dette "bullae", che all'esterno riportavano delle intaccature corrispondenti agli oggetti che contenevano nell'interno (se, per esemplificare, all'esterno c'erano sette intaccature, allora

all'interno vi potevano solo essere esattamente sette manufatti di argilla che rappresentavano pecore, mucche o altro). È evidente che fu soprattutto il contesto commerciale a favorire la comparsa e l'uso di questi sistemi che, pur non essendo ancora definibili come scrittura, potrebbero essere indicati come mezzi prechirografici.

A riprova del fatto che, filogeneticamente parlando, sono comparsi prima della scrittura degli oggetti simbolici usati per contare, vengono anche le ricerche di Ferreiro e Teberosky che hanno evidenziato che i bambini fino ai 4-5 anni confondono facilmente numeri e lettere: sussiste infatti

il problema della relazione tra i due tipi di grafismi. Un fatto da notare è che mentre in molti casi abbiamo incontrato la denominazione "numero" applicata a lettere, non abbiamo mai trovato l'inverso (cioè la denominazione «lettera» applicata ai numeri). Ciò parrebbe indicare una priorità psicogenetica dei numeri in quanto forme grafiche [...]. A titolo speculativo potremmo individuare a questo proposito delle cause evidenti: l'universo grafico dei numeri è più ristretto di quello delle lettere; per comporre tutti i numeri utilizziamo dieci forme grafiche differenti, mentre ne occorrono 26 [...] per comporre tutte le parole; d'altra parte, il nome dei segni corrispondenti ai numeri coincide con le parole che pronunciamo nell'atto di contare (quando parliamo non usiamo il nome delle lettere, ma quando contiamo una serie di oggetti usiamo le parole «uno, due, tre, ...» che ci servono anche per identificare le forme grafiche dei numeri). E' molto probabile che esista un momento iniziale di indifferenziazione totale tra numeri e lettere (in quanto elementi grafici) (Ferreiro, Teberosky 1992: 56).

Dopo quest'iniziale indifferenziazione tra numeri e lettere, i bambini tendono a

riservare la denominazione "lettera" per i caratteri del proprio nome; cosicché, genericamente, le lettere si chiameranno "numeri", ma se sono quelle del proprio nome (o se, per somiglianza grafica, sono assimilate a quelle del proprio nome) si trasformano in "lettere" (Ferreiro, Teberosky 1992: 57).

Precisano, però, inoltre le due studiose che

L'impossibilità di applicare adeguatamente le denominazioni "numero"/"lettera" agli elementi grafici non può essere assunta come indice di una confusione concettuale. Su gran parte dei nostri monumenti storici si incide la data con quelli che chiamiamo numeri romani, ma non dobbiamo dimenticare che questi numeri altro non sono che lettere utilizzate con valore numerico; quando su un monumento vediamo delle lettere che prendono il posto di numeri lo interpretiamo come un segno di "cultura", quando però vediamo un bambino fare la stessa cosa parliamo di "confusione concettuale". L'assurdità di questo ragionamento risulta evidente attraverso la comparazione storica che andiamo facendo: a nessuno passerebbe mai per la mente di affermare che i romani confondevano concettualmente numeri e lettere per il semplice fatto che usavano le lettere del proprio alfabeto per rappresentare graficamente i

numeri. E i romani fecero ciò traendo insegnamento dai greci, che si servivano dell'iniziale dei nomi dei numeri per rappresentare graficamente il numero stesso (la lettera pi per il 5, poiché «cinque» = pénte; la lettera delta per il 10, giacché «dieci» = «déka»; ecc.) (Ferreiro, Teberosky 1992: 58).

Scrivono ancora Alessandrini, Bolondi, Iannelli (p. 6):

Uno strano reperto archeologico preistorico, frequente in quasi tutto il mondo, è l'osso intagliato: è un osso di animale su cui una mano umana ha segnato delle tacche. A cosa servivano questi ossi intagliati? Lo scopriamo guardando l'uso che ne fanno ancora adesso molte popolazioni dell'Africa, dell'America e dell'Australia: servono a "contare". [...]. La tecnica è semplicissima, "naturale": facendo uscire il gregge dall'ovile il pastore segna una tacca sull'osso per ogni pecora che esce; quando poi dovrà controllare se sono tutte rientrate nell'ovile farà scorrere il dito sull'osso facendosi passare davanti le pecore ad una ad una. Anticipando un fenomeno che si presenta nei comportamenti del bambino, possiamo dire che fino a quando le pecore sono poche il pastore probabilmente sa riconoscere con un colpo d'occhio se ci sono tutte; oltre un certo numero non gli è più possibile. Alcuni esperimenti con animali [...] danno lo stesso risultato: una gatta si accorge che manca uno dei nuovi nati se il gruppo complessivo è composto da quattro o cinque piccoli, ma non se il gruppo è più numeroso. Ci sono dei limiti oggettivi, per ogni specie animale, alla capacità di "quantificare" in modo immediato le percezioni.

La capacità di cui parlano gli autori appena citati rientra tra le cosiddette "conoscenze innate", quelle che Vygotskij indicava come "preistoria degli apprendimenti" e che le neuroscienze indicano come un insieme di "conoscenze di base" (*core-knowledge*) che sono concentrate in alcune particolari categorie, rappresentate dal linguaggio, dal numero, dalla causalità e dai concetti fisici e biologici (Carey, Gelman 1991). Scrive Reffieuna (2012: 171):

Il bambino, analogamente agli animali, nasce con una serie di «tendenze ad apprendere» che gli consentono di acquisire le numerose conoscenze di cui ha bisogno per comprendere il mondo e che si possono definire «incorporate» in lui in quanto iscritte nella sua struttura biologica.

La prima tra queste tendenze innate per ciò che attiene al numero è una conoscenza numerica pre-verbale detta "subitizing" o "subitizzazione" (Dehaene, Cohen 1994), che consiste in un processo basato sulla nostra percezione visiva la quale consente di determinare la numerosità di un insieme di oggetti presentati simultaneamente (fino ad un massimo di circa 4) in modo immediato, cioè a colpo d'occhio, senza contare (si riscontra anche negli animali, come nell'esempio della gatta più sopra).

Questa conoscenza innata si presenta molto presto nell'essere umano e perdura fino ai 3-4 anni, periodo durante il quale è tipico sentire i bambini contare recitando i numeri in sequenza come se fossero inseriti in una filastrocca, ma senza far corrispondere a ciascun simbolo numerico la quantità

corrispondente (quella che viene definita “corrispondenza biunivoca”). Pontecorvo (1999: 227) scrive che

si possono distinguere quattro livelli iniziali di sviluppo del contare (Fuson 1988):

1. la sequenza numerica come cantilena indifferenziata (unoduetrequattro...);
2. la sequenza numerica come successione di parole staccate tra di loro (uno-due-tre-quattro-...);
3. l'associazione corretta tra passi successivi del contare e oggetti che vengono contati (numero ordinale);
4. il numero associato all'ultimo oggetto da contare indica la quantità totale degli oggetti (numero cardinale).

Come si può notare, la capacità di associare correttamente simbolo numerico e quantità (quella che viene definita “corrispondenza biunivoca”) si presenta solo al terzo stadio di questo sviluppo, ma si tratta, comunque, di una conoscenza innata che ha bisogno di tempo per manifestarsi nel bambino. Reffieuna (2012: 173) cita i due studiosi Gelman e Gallistel (1978) che sono giunti ad affermare che il bambino possiede in modo innato i seguenti cinque principi (o conoscenze innate) in ambito matematico:

1. il principio di corrispondenza uno-a-uno, per cui ogni elemento deve essere conteggiato una volta sola;
2. il principio di stabilità dell'ordine, per cui la serie dei nomi dei numeri può essere utilizzata ripetutamente;
3. il principio di cardinalità, per il quale l'ultimo numero pronunciato non si riferisce soltanto a uno specifico elemento, ma indica anche il numero di elementi presenti nell'insieme;
4. il principio di astrazione, per cui è possibile contare qualunque tipo di collezione di oggetti;
5. il principio di irrilevanza dell'ordine, per il quale il conteggio può essere realizzato in modi diversi, secondo sequenze diverse.

A sostegno di questa classificazione vengono le riflessioni sull'osso intagliato di Alessandrini, Bolondi, Iannelli (p. 7):

L'osso è uno strumento molto comune, ma c'è chi usa insiemi di sassolini, conchiglie, bastoncini, persino escrementi secchi: i racconti dei primi viaggiatori venuti a contatto con popolazioni "primitive" abbondano di osservazioni di questo genere. La prima considerazione che viene naturale è che all'origine stessa dei tentativi di conteggio fatti dall'uomo, nella sua evoluzione culturale, c'è l'idea di corrispondenza biunivoca [...]. Ancor prima di avere elaborato l'idea di numero, e ben prima di averne l'espressione linguistica o grafica, l'uomo riusciva a contare. I primi "simboli scritti" che ci hanno lasciato i nostri antenati sono quelle tacche, e sono essenzialmente simboli di numeri. Con una analogia non dimostrabile ma affascinante e verosimile siamo portati a pensare che anche nei bambini, nella loro scoperta dei numeri, la corrispondenza

biunivoca debba giocare un ruolo fondamentale. Una seconda considerazione è di natura più generale: la prima espressione del pensiero umano di cui abbiamo traccia è, in definitiva, un tentativo di astrazione. Sostituire un segno alle pecore (o alle fasi lunari, o agli animali uccisi...) corrisponde a risolvere un problema (quello di sapere se il gregge c'è tutto!) spogliandolo di tutte le "contingenze" non essenziali per la sua risoluzione (il fatto che siano pecore o montoni!) per conservarne solo i dati essenziali.

E, a proposito della capacità di risolvere problemi, scrive Polya (1983: 15):

Risolvere problemi significa trovare una strada per uscire da una difficoltà, una strada per aggirare un ostacolo, per raggiungere uno scopo che non sia immediatamente raggiungibile. Risolvere problemi è un'impresa specifica dell'intelligenza e l'intelligenza è il dono specifico del genere umano: si può considerare il risolvere problemi come l'attività più caratteristica del genere umano.

Per quanto poi riguarda il coinvolgimento degli emisferi cerebrali, se da un lato è noto che quello sinistro (logico, astratto) è deputato al ragionamento matematico e scientifico, è altrettanto vero che la "cantilena dei numeri" recitata dai bambini piccoli richiama maggiormente l'uso dell'emisfero destro (immaginativo, intuitivo, artistico) in cui ha sede la capacità del calcolo stimato.

#### 4. Musica

Questo terzo ambito del sapere viene considerato all'interno del "Campo di esperienza" denominato "Immagini, suoni, colori" nelle *Indicazioni Nazionali del curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione* del 2012 in cui si sottolinea, per ciò che attiene alla musica, l'importanza di sviluppare nel bambino l'interesse per l'ascolto, la produzione musicale utilizzando voce, corpo e oggetti, le attività di animazione, musicali e teatrali.

Anche su questo aspetto vi sono ricerche che evidenziano i rapporti tra filogenesi e ontogenesi umana.

Secondo gli studi antropologici, gli ominidi, cioè quegli esseri che per molti aspetti sono stati considerati come la specie che ha preceduto, nel corso dell'evoluzione, quella dell'*homo sapiens*, mantenevano ancora parecchie caratteristiche animalesche, cioè potevano articolare un ristretto numero di suoni rispetto agli uomini di oggi; inoltre tali suoni si presentavano estremamente rudimentali dal punto di vista qualitativo. Infatti molti animali, specialmente gli scimpanzè e i gorilla, utilizzano suoni di cui sono dotati biologicamente, ma non avendo sviluppato gli stessi meccanismi bio-mentali e le stesse relazioni socio-culturali degli uomini, possono giungere solo a forme

rudimentali e semplici di comunicazione rispetto alla complessità comunicativa dei parlanti umani. A proposito dei primi ominidi

sono illuminanti le osservazioni del capitano Cook, secondo il quale i parlanti della Terra del fuoco emettevano suoni che facevano ricordare quelli che pronunciamo noi quando ci schiariamo la gola, tanto erano primitivi. I parlanti di centinaia di migliaia di anni fa non erano in grado neanche di pronunciare tanti suoni quanti oggi siamo in grado di pronunciarne noi, a causa di una diversa conformazione della struttura del cranio, del cervello, degli organi di fonazione. Nella rivista medica "The Larynx" (1928) si legge che la conformazione della laringe dei popoli primitivi, di quei popoli, cioè, che vissero decine di migliaia di anni fa, non consentiva loro l'uso di suoni così complessi e modulazioni così articolate come avviene nel linguaggio parlato dai locutori moderni (De Martino 2000: 11).

Anche M. McLuhan (1986: 100), affrontando il discorso sullo sviluppo filogenetico attraverso cui si è giunti al manifestarsi del fenomeno della parola nell'uomo, scrive che «Il potere della voce di plasmare aria e spazio in forme verbali è stato forse preceduto dall'espressione meno specialistica di grida, grugniti, gesti e comandi, canzoni o danza».

Pare anche che «le capacità musicali estremamente precoci siano parte di una predisposizione biologica e possono quindi essere interpretate in un'ottica evolutiva che vede la musica come un dominio con un particolare valore adattivo nel processo filogenetico. In quest'ottica evolutiva, la musica diventa quindi una competenza critica per la selezione naturale» (Schön, Akiva-Kabiri e Vecchi 2018: 14). In questa citazione si parla di "dominio" e tale termine fa riferimento ai cosiddetti «domini privilegiati di apprendimento» (Reffieuna 2012: 170) che si presentano come particolari tipi di informazioni verso cui il bambino manifesta una positiva tendenza ad apprenderele prontamente e precocemente (sono quelle che ho citato più sopra e che vengono definite "conoscenze di base").

Secondo Miller (2000) l'evoluzione della musica si potrebbe spiegare basandosi su un beneficio riproduttivo: durante la danza (e ciò accade ancora oggi in alcune tribù) la donna può verificare le capacità di forza, resistenza e coordinazione degli uomini per scegliere tra di essi quello più adatto ad accoppiarsi con lei. Scrivono ancora Schön, Akiva-Kabiri e Vecchi (2018: 14):

la danza permette di valutare anche le capacità di simbolizzazione, rappresentazione, funzionamento di coppia e in gruppo dei danzatori e, in modo più generale, la capacità di comunicare gli stati emotivi interni. La selezione naturale avverrebbe quindi nella conservazione dei geni collegati alla capacità di percezione e produzione musicale.

È noto che nei vari popoli i balli (popolari o di corte che fossero) sono sempre stati un momento eletto di incontro tra uomini e donne, anche al fine dell'instaurarsi di nuove relazioni.

Dal punto di vista ontogenetico è ormai noto che il feto è in grado di sentire i suoni provenienti dall'esterno:

L'essere umano è un essere di linguaggio fin dal suo concepimento. [...] Abitualmente non crediamo che il neonato sia in grado di intendere il linguaggio verbale solo perché egli non può ancora emettere dei suoni specifici che esprimano la sua capacità di comprendere le parole che ascolta. Crediamo che non capisca, insomma, perché non risponde. Ma se ci si mette a osservare attentamente la sua mimica, ci si accorge che in realtà il bambino risponde a tutto (Dolto 1991: 245-246).

Con queste parole, frutto di osservazioni e ricerche decennali, la grande psicoanalista francese Françoise Dolto (1908-1988) ha posto in evidenza il fatto che il bambino è un essere in grado di comprendere la comunicazione fin dall'inizio della sua esistenza nel grembo materno. Anche altri studi, come quello di De Martino (2000), sottolineano che il feto, insieme ai battiti del cuore, ai rumori dell'intestino e dei polmoni del corpo materno, uditi ogni giorno, percepisce altresì, attraverso il cordone ombelicale, il linguaggio della madre quando quest'ultima dialoga con altri interlocutori durante la giornata. Insieme alle parole egli recepisce i "contorni intonativi" (allegri, tristi, arrabbiati, ecc.) e le emozioni che accompagnano il parlare della madre e tutto ciò rimane impresso nei suoi meccanismi di memoria.

Questa capacità di comprensione del linguaggio da parte del bambino, quando si trova nel grembo materno, permane anche dopo la nascita, come afferma Dolto, per la quale «subito dopo la nascita, dall'apertura degli involucri in poi, e ancor più quando è totalmente uscito dal corpo materno, il neonato percepisce, se non addirittura registra, le parole che ascolta intorno a sé, nello stesso modo in cui potrebbe farlo un nastro magnetico» (Dolto 1991: 115). A ciò si aggiunga che «è stato mostrato come neonati di una settimana preferiscono la ninna nanna che la loro mamma ha cantato durante la gravidanza. Inoltre le ninne nanne cantate durante la gravidanza sembrano avere un maggior effetto calmante rispetto ad altre ninne nanne» (Schön, Akiva-Kabiri e Vecchi 2018: 17). In generale si riscontra che l'esposizione del feto all'ascolto di ninne nanne o di altre canzoni e musiche facilita lo sviluppo delle capacità musicali nell'infanzia.

Schön, Akiva-Kabiri e Vecchi (2018) affermano che il fatto che le madri, universalmente e indipendentemente dalla loro cultura di appartenenza, usino cantare delle ninne nanne ai loro neonati sia una dimostrazione del ruolo adattivo del canto nella selezione naturale e nella sopravvivenza neonatale. Infatti, attraverso il canto, i genitori riescono ad esprimere maggiormente le loro emozioni e i loro affetti ai neonati, dal momento che il canto è una forma di linguaggio. Inoltre cantare ai neonati contribuisce al loro benessere e alla regolazione dell'omeostasi, con il ridurre i pianti e facilitare l'addormentamento, o con l'aumentare l'attività motoria e le capacità di attenzione, secon-

do le situazioni. Il canto, inoltre, aiuta a sviluppare comportamenti imitativi: si pensi alle canzoncine accompagnate da gesti che le mamme, ma anche gli insegnanti della scuola dell'infanzia (una volta detta "materna"), sono solite cantare ai loro bambini e questo fenomeno pare che veicoli anche l'apprendimento imitativo del linguaggio. «Altri studi recenti permettono di fare l'ipotesi che il canto possa aiutare il bambino a imparare la lingua, in quanto sembra facilitare la segmentazione, ossia l'estrapolazione e riconoscimento delle parole» (Schön, Akiva-Kabiri e Vecchi 2018: 29). Si pensi, in proposito, ad esempio, alle conte e filastrocche che si recitano sillabandole e che, in tal modo, veicolano nel bambino lo sviluppo della competenza metalinguistica, che è considerata come un ponte tra la lingua orale e quella scritta (Pinto 1993). D'altra parte, proprio il patrimonio di ninne nanne, conte, filastrocche, canti, rime e proverbi cantati e corredati di gesti trasmessi in famiglia rappresentano il punto di partenza a cui vanno aggiunti tutti gli altri apprendimenti musicali veicolati nella scuola dell'infanzia.

In quest'ordine scolastico ritengo che la prima educazione musicale si possa realizzare attraverso l'ascolto di canzoncine principalmente cantate e mimate dagli insegnanti. A suffragare ciò vengono quegli studi che affermano che

nonostante oggi prevalga la musica registrata che ci fa pensare che la musica sia un fenomeno puramente uditivo, sappiamo che il canto è accompagnato da movimenti del corpo che sono trasmessi al neonato quando è tenuto in braccio, da scambi di sguardi e varie espressioni facciali. Sappiamo dunque che il canto è più efficace della musica registrata rispetto al mantenimento di un'omeostasi nel neonato e sembra anche giocare un ruolo importante nello sviluppo della relazione fra bambino e adulto (Schön, Akiva-Kabiri e Vecchi 2018: 29-30).

E ciò vale non solo per il neonato, ma anche più in generale per il bambino fino ai sei anni di età.

Schön, Akiva-Kabiri e Vecchi (2018) affermano, inoltre, che, attraverso il canto è possibile veicolare nei bambini la percezione del ritmo che si sviluppa secondo le seguenti tappe:

1. il primo movimento ritmico è la suzione che nel neonato varia dai 600 ai 1200 millisecondi;
2. viene poi, all'età di 6 mesi, il dondolamento del busto quando il bambino è seduto;
3. a 7 mesi compare la lallazione, cioè la ripetizione di coppie di sillabe diverse;
4. a 1 anno il bambino dondola mentre ascolta la musica;
5. dai 3 anni in poi (quindi durante la scuola dell'infanzia) riesce a sincronizzare il movimento delle mani con la musica (fenomeno detto "pacing").

Ed è proprio battendo le mani a ritmo che vengono suddivise in sillabe le filastrocche, abbinando la pronuncia della sillaba con il pacing, sia con il canto che semplicemente con la voce (questo esercizio serve per favorire lo sviluppo della competenza metalinguistica).

Oltre al canto, nella scuola dell'infanzia possono essere proposte varie altre attività musicali che prevedano il coinvolgimento del corpo da parte dei bambini.

Infine, considerando il ruolo degli emisferi cerebrali nell'elaborazione della musica, Schön, Akiva-Kabiri e Vecchi (2018: 106) affermano che «un fattore importante nel determinare la specializzazione emisferica sembra essere il livello della conoscenza musicale dei soggetti. Bever e Chiarello (1974) hanno dimostrato che, in un compito che richiede l'identificazione di una sequenza di due note, i soggetti senza una specifica competenza musicale presentano una superiorità dell'emisfero destro, mentre i soggetti con training musicale presentano una superiorità dell'emisfero sinistro, così come conferma anche lo studio di Proverbio e colleghi (Proverbio, Orlandi, Pisanu, 2016) sulla capacità di analisi tonale in musicisti esperti».

## 5. Proposte didattiche

A partire da quanto scritto in precedenza, risulta che è importante riconoscere le specificità dei singoli "Campi di esperienza", definiti nel testo degli *Orientamenti* del 1991 (che, dal punto di vista epistemologico, hanno rappresentato come uno spartiacque tra la vecchia "scuola materna" e la nuova "scuola dell'infanzia") come

i diversi ambiti del fare e dell'agire del bambino e quindi i settori specifici ed individuabili di competenza nei quali il bambino conferisce significato alle sue molteplici attività, sviluppa il suo apprendimento, acquisendo anche le strumentazioni linguistiche e procedurali, e persegue i suoi traguardi formativi, nel concreto di una esperienza che si svolge entro confini definiti e con il costante suo coinvolgimento,

affrontandoli anche in un'ottica laboratoriale (dal momento che la didattica laboratoriale «si connota in quanto offre modalità interattive di costruzione della conoscenza, dove lo scambio fra pari è fondamentale e dove l'insegnante, anziché erogare sapere, diventa il soggetto esperto che facilita processi cognitivi autonomi» (Faudella e Truffo 2005: 16).

Occorre altresì considerare che le caratteristiche del pensiero e dell'apprendimento del bambino dai 3 ai 6 anni d'età sono improntate alla globalità (come affermato nei paragrafi precedenti).

È a partire da questo che ritengo che nella scuola dell'infanzia le attività laboratoriali possano certamente essere svolte in modo separato (soprattutto

per approfondire maggiormente i contenuti di ciascun laboratorio), ma sia altresì possibile integrarle nell'ambito di una progettazione per "sfondo integratore", inteso come «elemento mediatore, all'interno del quale gli attori, le azioni e gli oggetti acquisiscono significato» (Beretta 1992: 831). Lo sfondo, però, si connota grazie alle rappresentazioni mentali dei fatti, che fanno parte dello stesso, da parte dei soggetti in esso inseriti.

Un ottimo "sfondo integratore" è dato dalle fiabe, dalle favole e dai racconti perché, come rileva Bettelheim ne *Il mondo incantato*, la fiaba ha nella formazione del bambino una funzione essenziale,

mentre lo intrattiene, gli permette di conoscersi e favorisce lo sviluppo della sua personalità. [...] Queste storie si occupano dei problemi umani universali, soprattutto quelli che preoccupano la mente del bambino e quindi parlano al suo Io in divenire e ne incoraggiano lo sviluppo, placando nel contempo pressioni preconsce e inconsce [...] Perché dobbiamo privare le fiabe di questa funzione, o privare il bambino della loro forza educativa? [...] La letteratura serve alla formazione della persona, alla realizzazione piena dell'individuo offrendogli l'occasione di pensare a delle "cose" a cui l'esperienza non lo espone (Ardissino 2017: 18).

Qui di seguito presento, pertanto, due proposte didattiche avente come sfondo integratore le fiabe de "I tre porcellini" e de "Il lupo e i sette capretti", entrambe dei Fratelli Grimm, ed elenco le attività che si possono svolgere a partire da queste con tutti i bambini di 3, 4 e 5 anni insieme.

### 5.1. Fiaba de "I tre porcellini"

La fiaba de "I tre porcellini" si presta molto bene allo svolgimento di attività con tutti i bambini di 3, 4 e 5 anni insieme, facendo riferimento ai laboratori di letto-scrittura, logico-matematica e musica che verranno coinvolti nello svolgimento delle attività didattiche con un successivo approfondimento differenziato in base alle età dei bambini:

1. Lettura da parte dell'insegnante del testo della fiaba de "I tre porcellini" (Laboratorio di letto-scrittura);
2. Conversazione relativa (Laboratorio di letto-scrittura);
3. Ascolto della canzone di Daniela Goggi: "I tre porcellini" (Laboratorio di musica);

## TESTO DELLA CANZONE "I TRE PORCELLINI"

In un tiepido mattin  
se ne vanno i porcellin  
dimenando al sole il loro codin  
spensierati e birichin.  
Il più piccolo dei tre  
ad un tratto grida: "Ahime'!!!",  
da lontano vedo il lupo arrivar  
"Non facciamoci pigliar!".  
Prima chiudono il porton  
poi si affacciano al balcon.  
Or che il lupo non può prenderli più  
tutti e tre gli fan: "Cucu'!!!".  
Siam tre piccoli porcellin  
siamo tre fratellin  
mai nessun ci dividerà  
Tralalalalà!!!  
Siam tre piccoli porcellin  
siamo tre fratellin  
mai nessun ci dividerà  
Tralalalalà!!!  
Siam tre piccoli porcellin  
siamo tre fratellin  
mai nessun ci dividerà  
Tralalalalà!!!  
Marcia indietro fanno allor  
filando a gran velocità  
mentre il lupo corre ancora  
loro a casa sono già:  
"AH! AH! AH! "  
"...che bell'affare!  
Il lupo non potrà cenar!".  
Prima chiudono il porton,  
poi si affacciano al balcon,  
or che il lupo non può prenderli più  
tutti e tre gli fan: "Cucu'!!!".  
Siam tre piccoli porcellin  
siamo tre fratellin  
mai nessun ci dividerà  
Tralalalalà!!!  
Siam tre piccoli porcellin  
siamo tre fratellin  
mai nessun ci dividerà  
Tralalalalà!!!  
Siam tre piccoli porcellin  
siamo tre fratellin  
mai nessun ci dividerà  
Tralalalalà!!!

4. Apprendimento da parte dei bambini della suddetta canzone (Laboratorio di musica);
  5. Attività di drammatizzazione sulla base della canzone (Laboratorio di musica);
  6. Conversazione sulla canzone con particolare attenzione a parole poco conosciute (*tiepido, dimenando, spensierati...*) al fine di implementare il lessico (Laboratorio di letto-scrittura);
  7. Costruzione di una “Scatola delle parole” contenente i vari nomi incontrati nella canzone, scritti su singole strisce di cartoncino (una per ciascuna parola) e dati ai bambini da osservare e confrontare (Laboratorio di letto-scrittura);
  8. Suddivisione in sillabe della parola “porcellini” (anche senza effettuare oralmente la scansione esatta sillabicamente come fanno solo gli alfabetizzati) accompagnando con il battito delle mani e ricerca di altri nomi che cominciano allo stesso modo, concentrandosi anche solo sui due primi fonemi “po” (ciò che è importante è che i bambini vengano stimolati a riflettere sul fatto che ci sono parole diverse dal punto di vista semantico, ma che iniziano con gli stessi suoni) (Laboratorio di letto-scrittura);
  9. Realizzazione di un percorso con gli attrezzi della palestra, che riproduca, figurativamente e sotto forma di rappresentazione, quello fatto dai porcellini per ritornare a casa, con l’uso dei concetti topologici (passare sopra o sotto un ponte, saltare dentro o fuori da una pozzanghera – si sa quanto piace il fango ai porcellini! - Laboratorio di logico-matematica);
  10. Riflessione sui concetti di “più piccolo” e “più grande” sia in riferimento alla statura che all’età, ma anche di “tiepido” (attività di classificazione: piccolo-medio-grande; freddo-tiepido-caldo – Laboratorio di logico-matematica);
  11. Attività di insiemistica sui numeri 1, 2, 3 facendo attenzione alla corrispondenza biunivoca (raccolgere in un cerchio 3 pennarelli, in un altro 2 costruzioni, ecc.; saltare in 3 cerchi rappresentanti 3 pozzanghere, ecc. – Laboratorio di logico-matematica);
  12. Realizzazione da parte dei bambini di un libro con le sequenze della storia/canzone dipinte e corredate dalle loro scritture spontanee esplicative di ciascuna delle suddette sequenze (Laboratorio di Letto-scrittura);
- Queste sono solo alcune proposte di attività che potranno essere svolte da tutti i bambini della sezione (3, 4 e 5 anni insieme) e poi approfondite con altre attività (sia con il corpo che con l’uso di schede didattiche) all’interno dei Laboratori suddivisi per età.

## 5.2. Fiaba de “Il lupo e i sette capretti”

Un’altra fiaba è quella de “Il lupo e i sette capretti”, anch’essa adatta allo svolgimento di attività con tutti i bambini di 3, 4 e 5 anni insieme, facendo ri-

ferimento ai laboratori di letto-scrittura, logico-matematica e musica che verranno coinvolti nello svolgimento delle attività didattiche con un successivo approfondimento differenziato in base alle età dei bambini:

1. Lettura da parte dell'insegnante del testo della fiaba de "Il lupo e i sette capretti" (Laboratorio di letto-scrittura);
2. Conversazione relativa (Laboratorio di letto-scrittura);
3. Ascolto della canzone dei Piccoli Cantori di Milano "Il lupo e i sette capretti"(Laboratorio di musica);

TESTO DELLA CANZONE "IL LUPO E I SETTE CAPRETTI"

Il lupo ulula  
 il lupo ulula qua, ulula là,  
 che fame che ha,  
 quando ulula là e poi ulula qua.  
 Tutto a un tratto sente un: "Beee!"  
 poi tanti altri: "Beee!",  
 sette capretti ormai  
 sono proprio in mezzo ai guai.  
 Il lupo e i sette capretti  
 fra affamati ululati e timidi: "Bé!"  
 Il lupo e i sette capretti,  
 una fiaba che può trasformarsi in purè.  
 Il lupo ulula  
 il lupo ulula qua, ulula là,  
 che fame che ha,  
 quando ulula là e poi ulula qua.  
 Dentro al bosco sente un: "Beee!"  
 poi tanti altri: "Beee!",  
 sette capretti ormai  
 sono proprio in mezzo ai guai.  
 Il lupo e i sette capretti  
 fra affamati ululati e timidi: "Bé!".  
 Il lupo e i sette capretti  
 una fiaba che può trasformarsi in purè.

4. Apprendimento da parte dei bambini della suddetta canzone (Laboratorio di musica);
5. Attività di drammatizzazione sulla base della canzone (Laboratorio di musica);
6. Conversazione sulla canzone con particolare attenzione a parole poco conosciute (ululato, affamato, timido...) al fine di implementare il lessico (Laboratorio di letto-scrittura);
7. Costruzione di una "Scatola delle parole" contenente i vari nomi incontrati nella canzone scritti su singole strisce di cartoncino (una per ciascuna parola) e dati ai bambini da osservare e confrontare (Laboratorio di letto-scrittura);

8. Suddivisione in sillabe delle parole “lupo” e “capretti” accompagnando con il battito delle mani e ricerca di altri nomi che incominciano allo stesso modo (Laboratorio di letto-scrittura);

9. Realizzazione di un percorso con gli attrezzi della palestra, che riproduca, figurativamente e sotto forma di rappresentazione, quello fatto dai capretti per scappare dal lupo, con l’uso dei concetti topologici (passare sopra o sotto un tavolo, saltare dentro o fuori da un armadio - Laboratorio di logico-matematica);

10. Riflessione sui concetti di “più piccolo” e “più grande” sia in riferimento alla statura che all’età (attività di classificazione: piccolo-medio-grande - Laboratorio di logico-matematica);

11. Attività di insiemistica sui numeri da 1 a 7 facendo attenzione alla corrispondenza biunivoca (raccolgere in un cerchio 7 pennarelli, in un altro 7 costruzioni, ecc. - Laboratorio di logico-matematica);

12. Realizzazione da parte dei bambini di un libro con le sequenze della storia/canzone dipinte e corredate dalle loro scritture spontanee esplicative di ciascuna delle suddette sequenze (Laboratorio di Letto-scrittura).

Queste sono solo alcune proposte di attività che potranno essere svolte da tutti i bambini della sezione (3, 4 e 5 anni insieme) e poi approfondite con altre attività (sia con il corpo che con l’uso di schede didattiche) all’interno dei Laboratori suddivisi per età.

Dall’osservazione dello svolgimento delle attività descritte, che ho personalmente svolto in aula con i bambini da 3 ai 6 anni, si possono rilevare vari risultati che vanno a toccare diversi livelli:

-livello emotivo: si riscontra un maggior entusiasmo manifestato dai piccoli alunni, un coinvolgimento ed una partecipazione attiva a tutte le attività proposte,

-livello relazionale: dal momento che le attività si presentano tutte sotto forma ludica, si realizza un maggior clima collaborativo tra pari e vengono stimulate azioni di tutoraggio da parte dei grandi nei confronti dei più piccoli,

-livello motorio: sviluppo della motricità in generale e di quella fine in particolare,

-livello cognitivo: acquisizione di conoscenze, abilità e competenze negli ambiti di apprendimento sopra indicati.

## 6. Conclusioni

Concludo affermando che molto spesso sento parlare di “prelettura”, “prescrittura”, “precalcolo” nella scuola dell’infanzia, definita di frequente, al contempo, come “percorso prescolare”. Intendo dissentire da tali espressioni dal momento che le ricerche che ho presentato in questo capitolo dimostrano ampiamente che il bambino già scrive, legge e fa di conto alla scuola

dell'infanzia, seppur in modo non ancora convenzionale, manifestando di attraversare delle tappe nel cammino verso la convenzionalità e, così come non penseremmo mai che il corridore di una staffetta, solo perché non ha raggiunto ancora il suo traguardo, non stia in realtà correndo, altrettanto non possiamo pensare che il bambino prima dei 6 anni non stia facendo una sua personale, reale ed effettiva "corsa" verso il mondo degli adulti. Allo stesso modo intendo sottolineare il fatto che la scuola dell'infanzia è davvero una "scuola" a tutti gli effetti che prepara i futuri uomini e donne ponendo le basi della personalità e delle conoscenze dell'individuo, anche se non è scuola dell'obbligo (pertanto vissuta come "meno" importante agli occhi dei più) e spesso produce effetti poco visibili, ma proprio per questi motivi è paragonabile alle fondamenta di un edificio che non si vedono eppure reggono tutta la struttura e fanno parte integrante di essa.

## Riferimenti bibliografici

- Alessandrini Lucia, Bolondi Giorgio, Iannelli Mimmo, *Il numero. Analisi di un nodo concettuale*, <http://www.science.unitn.it/~lrm3d2/download/Fascicolo3.pdf>.
- Ardissino Erminia (a cura di) (2010), *Leggere poesia. 50 proposte didattiche per la scuola primaria*, Trento, Erickson.
- Ardissino Erminia (a cura di) (2017), *Insegnare e apprendere italiano nella scuola dell'infanzia e primaria*, Milano, Mondadori Education S.p.A.
- Azzolini Orfeo (2000), *La fatica di conoscere*, Roma-Bari, Laterza.
- Bartezzaghi Stefano (2007), *Postfazione, La scuola, i draghi e la scuola dei pochi*, in Zamponi Ersilia, *I draghi loopei. Imparare l'italiano con i giochi di parole*, Torino, Einaudi, pp. 139-156.
- Battacchi Marco Walter, Giovanelli Giuliana (1988), *Psicologia dello sviluppo. Conoscere e divenire*, Roma, La Nuova Italia Scientifica.
- Beretta Gian Carlo (1992), *Lavorare per sfondi e mappe. Teoria e realtà nel processo educativo*, in Viganego Luigina (a cura di), *Mappa didattica per la scuola dell'infanzia*, Borgo San Dalmazzo (CN), Bertello Edizioni.
- Bertolini Chiara (2012), *Senza parole. Promuovere la comprensione del testo fin dalla scuola dell'infanzia*, Parma, Junior.
- Bettelheim Bruno (1977), *Il mondo incantato. Uso, importanza e significati psicoanalitici delle fiabe*, tr. It. Andrea D'Anna, Milano, Feltrinelli.

- Bever Thomas G., Chiarello Robert J. (1974), *Cerebral Dominance in Musicians and non Musicians*, in «Science», 185, pp. 137-139.
- Borghi Paola (2020), *Recensione di Lilia Andrea Teruggi, Leggere e scrivere a scuola: dalla ricerca alla didattica*, Roma, Carocci, 2019, in *Italiano a scuola*, 2 (2020), pp. 423-428.
- Bosc Franca (2019), *Poesia e lessico nella scuola primaria: primi risultati di un progetto*, in «ILD, Italiano LinguaDue», XI, 1, pp. 443-452.
- Bosc Franca (2020), *Arricchire il lessico attraverso la poesia*, Trento, Erickson.
- Bosc Franca (a cura di) (2021), *Poesia, lingua, ascolto. Una nuova didattica per la scuola dell'infanzia*, Firenze, Franco Cesati Editore.
- Boscolo Piero (1997), *Psicologia dell'apprendimento scolastico. Aspetti cognitivi e motivazionali*, Torino, UTET Libreria.
- Cardarello Roberta (2004), *Storie facili e storie difficili. Valutare i libri per bambini*, Parma, Junior.
- Cardarello Roberta, Contini Annamaria (a cura di) (2012), *Parole immagini metafore. Per una didattica della comprensione*, Parma, Junior.
- Cardillo Martina (2002), *Dottor Poesia. Un laboratorio/spettacolo per bambini di scuola elementare*. In *Parole senza fretta. Riflessioni, esperienze, laboratori sulla poesia per ragazzi*, a cura di Morani Raimonda M., Milano, FrancoAngeli.
- Carey Susan e Gelman Rochel (a cura di) (1991), *The epigenesis of mind: Essays on biology and cognition*, Hillsdale, Nj, Erlbaum.
- Catarsi Enzo (1999), *Leggere le figure. Il libro nell'asilo nido e nella scuola dell'infanzia*, Tirrenia, Del Carro.
- Cornoldi Cesare (a cura di) (1991), *I disturbi dell'apprendimento. Aspetti psicologici e neuropsicologici*, Bologna, il Mulino.
- Cornoldi Cesare, De Beni Rossana, Gruppo MT (2001), *Imparare a studiare 2. Strategie, stili cognitivi, metacognizione e atteggiamenti nello studio*, Trento, Erickson.
- Cozza Giorgia (2012), *Me lo leggi?*, Torino, Il leone verde.
- D'Odorico Laura, Zampini Laura (2013), *Le prime fasi di acquisizione del linguaggio: produrre suoni, parole, frasi*, in D'Odorico Laura, Maronato Cristina, Rossi Franca, Teruggi Lilia, Zampini Laura, Zedda Angelica (a cura di), *La costruzione di competenze linguistiche nella scuola*, Trento, Provincia Autonoma di Trento.
- De Martino Giovanni (2000a), *La comprensione della lingua da parte del bambino*. In *PA.FO.LI. Fonetica e linguaggio. I fondamenti non linguistici*

- dell'apprendimento della lingua materna*, ora in Id., *I fondamenti non linguistici dell'apprendimento della lingua materna*, Padova, CEDAM, 1997.
- De Martino Giovanni (2000b), *Lingua – suoni linguistici*. In PA.FO.LI. *Fonetica e linguaggio. I fondamenti non linguistici dell'apprendimento della lingua materna*, ora in Id., *I fondamenti non linguistici dell'apprendimento della lingua materna*, Padova, CEDAM, 1997.
- De Mauro Tullio (1983), *Sette lezioni sul linguaggio*, Milano, FrancoAngeli.
- De Mauro Tullio (2009), *In principio c'era la parola*, Bologna, il Mulino.
- Decroly Ovide (1964), *La funzione di globalizzazione e l'insegnamento*, Firenze, La Nuova Italia.
- Dehaene Stanislas, Cohen Leonard (1994). *Dissociable mechanisms of subitizing and counting: Neuropsychological evidence from simultanagnosic patients*, in *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20(5), pp. 958–975.
- Del Carlo Susanna (2012), *Bella becca: libri per l'infanzia e modi di leggere degli adulti*, Parma, Junior.
- Deva Ferruccio (1986), *L'apprendimento nell'educazione contemporanea*, Torino, Tirrenia Stampatori.
- Diringer David (1953), *L'alfabeto nella storia della civiltà*, trad. it., Firenze, Giunti-Barbera.
- Dolto Françoise (1991), *Le parole dei bambini*, trad. it., Milano, Arnoldo Mondadori.
- Faudella Patrizia, Truffo Loredana (2005), *Introduzione*, in Faudella Patrizia, Truffo Loredana (a cura di), *I laboratori a scuola*, Roma, Carocci.
- Fenichel Otto (1954), *Trattato di psicoanalisi*, Roma, Astrolabio.
- Ferreiro Emilia, Teberosky Ana (1992), *La costruzione della lingua scritta nel bambino*, trad. it., Firenze, Giunti.
- Floquet Oreste (2007), *Preliminari sulla fonologia della rima nelle filastrocche: aspetti descrittivi ed interpretativi*, in «Strumenti critici», XXXI, pp. 1-47.
- Fornaca Remo, Di Pol Redi Sante (1981), *La pedagogia scientifica del '900*, Milano, Principato.
- Frith Uta (1985), «Beneath the surface of surface dyslexia». In J. C. Marshall, M. Coltheart, K. Patterson (Eds.), *Surface dyslexia and surface dysgraphia*, London: Routledge & Kegan Paul.
- Fuson Karen C. (1988), *Children's counting and concepts of number*, New York, Springer.

- Gelman Rochel, Gallistel Charles Ransom (1978), *The child's understanding of number*, Cambridge, M.A., Harvard University.
- Goggi Daniela, *I Tre Porcellini*, in *Oba-ba-luu-ba e altre canzoni per bambini*, Album, Etichetta CGD, 1977.
- Goody Jack (1981), *L'addomesticamento del pensiero selvaggio*, trad. it., Milano, FrancoAngeli.
- Gorrini Cesare, Ioghà Dionigi, Brunati Emilio (1999), *Prerequisiti cognitivi e metalinguistici nell'accesso alla lingua scritta*, ora in *Le parole sono fatte di matita. L'apprendimento della lingua scritta nel bambino*, a cura di Cesare Gorrini, Dionigi Ioghà, Emilio Brunati, Vanna Jahier, Como, Ibis, 1995.
- Havelock Eric A. (1987), *La musa impara a scrivere*, trad. it., Roma-Bari, Laterza.
- Levorato Maria Chiara (2000), *Le emozioni della lettura*, Bologna, il Mulino.
- McLuhan Marshall (1986), *Gli strumenti del comunicare*, trad. it., Milano, Garzanti.
- Miller Geoffrey F. (2000), *Evolution of Human Music through Sexual Selection*, in Nils L. Wallin, Bjorn Merker, Steven Brown (eds), *The Origins of Music*, The MIT Press, Cambridge (MA), pp. 329-360.
- Ministero della Pubblica Istruzione, *Orientamenti dell'attività educativa nelle scuole materne statali*, D. M. 3/6/1991 – G. U. n. 139-15/6/1991.
- Monighetti Ivo (1994), *La lettera e il senso. Un approccio interattivo all'apprendimento della lettura e della scrittura*, Firenze, La Nuova Italia.
- Oliosio Dolores (2012), *Tre anni a scuola*, in *Oliosio Dolores, Grazie scuola*, Compact Disc, Roma, Edizioni Paoline.
- Oliverio Alberto, Oliverio Ferraris Anna (2004), *Le età della mente*, Milano, RCS Libri S.p.A.
- Olson David R., Torrance Nancy G. (1986), *Alfabetizzazione e sviluppo cognitivo: una trasformazione concettuale nei primi anni di scuola*. In Meadows S. (a cura di), *Pensiero e sviluppo. Differenti approcci allo sviluppo cognitivo*, trad. it., Milano, Unicopli, p. 159.
- Ong Walter J. (1986), *Oralità e scrittura. Le tecnologie della parola*, trad. it., Bologna, il Mulino.
- Orsolini Margherita (1991), *Oralità e scrittura nella costruzione del testo*, in Orsolini Margherita, Pontecorvo Clotilde (a cura di), *La costruzione del testo scritto nei bambini*, Firenze, La Nuova Italia, pp. 14-15.
- Perelli Luciano (1985), *Storia della letteratura latina*, Torino, Paravia.

- Piaget Jean (1967), *Lo sviluppo mentale del bambino e altri studi di psicologia*, trad. it., Torino, Einaudi.
- Pinto Giuliana (1993), *Dal linguaggio orale alla lingua scritta. Continuità e cambiamento*, Firenze, La Nuova Italia.
- Polya George (1983), *Come si risolvono i problemi*, Milano, Feltrinelli.
- Pontecorvo Clotilde (a cura di) (1999), *Manuale di psicologia dell'educazione*, Bologna, il Mulino.
- Pontecorvo Clotilde, Noce Grazia (1992), *Il bambino e la lingua scritta*, in Ferreira Emilia, Teberosky Ana, *La costruzione della lingua scritta nel bambino*, Firenze, Giunti.
- Proverbio Alice Mado, Orlandi Andrea, Pisanu Francesca (2016), *Brain Processing of Consonance/Dissonance in Musicians and Controls: A Hemispheric Asymmetry Revisited*, in "European Journal of Neuroscience", 44, pp. 2340-2356.
- Quaglia Rocco (2010), *Prefazione. La materia psichica della poesia*, in Ardissino Erminia (a cura di), *Leggere poesia*, Trento, Erickson, pp. 11-22.
- Reffieuna Antonella (2012), *Come funziona l'apprendimento. Conoscere i processi per favorirne lo sviluppo in classe*, Trento, Erickson.
- Schön Daniele, Akiva-Kabiri Lilach, Vecchi Tomaso (2018), *Psicologia della musica*, Roma, Carocci editore.
- Sobrero Alberto (2009), *L'incremento della competenza lessicale, con particolare riferimento ai linguaggi scientifici*, in «ILD, Italiano LinguaDue», I, 1, pp. 192-233.
- Staccioli Gianfranco (1988), *Il mondo dei giochi cantati*, Firenze, Alinea.
- Teruggi Lilia Andrea (2019), *Leggere e scrivere a scuola: dalla ricerca alla didattica*, Roma, Carocci.
- Tressoldi Patrizio (1991), *I disturbi strumentali di lettura e scrittura*. In Cornoldi Cesare (a cura di), *I disturbi dell'apprendimento. Aspetti psicologici e neuropsicologici*, Bologna, il Mulino, p. 354.
- Venera Anna Maria (2014), *Arricchimento linguistico nella scuola dell'infanzia. Giochi e attività per sviluppare le competenze lessicali, narrative e descrittive*, Trento, Erickson.
- Verrastro Valeria (2004), *Psicologia della comunicazione. Un manuale introduttivo*, Milano, FrancoAngeli.
- Vignola Teresina (2016), *Bambini e linguaggio. L'apprendimento della lingua orale e scritta nell'infanzia. La letto-scrittura*, Roma, Aracne.

Vygotskij Lev Semenovic (1998), *Pensiero e linguaggio*, trad. it., Roma-Bari, Laterza.

---

