

Centro Studi diretto dal Prof. D'Alonzo, ordinario di Pedagogia
Università Cattolica del Sacro Cuore DI Milano,

Il metodo educativo Happy Child Le fondamenta scientifiche

- ABSTRACT DI RICERCA -

Nell'ultimo decennio si è assistito nel panorama internazionale ad un crescente interesse, sul piano scientifico, politico, culturale e sociale verso il mondo dei servizi per la prima infanzia, con particolare riguardo alla fascia 0-3 anni. Gli esiti delle ricerche nel campo delle neuroscienze hanno favorito una migliore comprensione circa il funzionamento e l'evoluzione delle strutture cerebrali, determinando profondi cambiamenti anche nelle modalità di relazione e di cura nei confronti del bambino, sempre più valorizzato come soggetto "attivo" e "competente" in virtù del suo elevato potenziale di apprendimento. Parallelamente a tali studi, ulteriori e significativi contributi, provenienti da ambiti di indagine differenti, pongono in evidenza il ruolo cruciale dei primi anni di vita lungo il percorso evolutivo della persona. I recenti lavori di Heckman, Premio Nobel per l'Economia, documentano i notevoli benefici derivanti da un precoce investimento di risorse educative nel capitale umano¹. In particolare l'analisi di costi e benefici rivela come programmi formativi attuati sin dalla più tenera età sortiscano risultati migliori rispetto a quelli realizzati in epoche successive. Non solo: più a lungo si attende ad intervenire, più costoso diventa rimediare ad esiti scolastici o comportamentali negativi².

Queste rappresentano solo alcune delle priorità che hanno guidato in questi anni gli orientamenti delle politiche europee verso un sempre maggiore investimento nel settore dell'educazione prescolare, come valida opportunità in vista del conseguimento di alcuni fondamentali obiettivi della strategia UE 2020: consentire a tutti i bambini di disporre degli strumenti per esprimere le proprie potenzialità, riducendo il tasso di abbandono scolastico al di sotto del 10% e contenendo i rischi di povertà e di esclusione sociale³. All'interno di questa prospettiva, ed alla luce dei notevoli vantaggi di natura sociale, economica ed educativa derivanti dalla realizzazione di una rete di servizi di elevata qualità, molti Paesi europei stanno concentrando in tale direzione notevoli sforzi, in termini di risorse finanziarie, umane ed organizzative.

Tuttavia occorre precisare che, sebbene l'Unione Europea abbia stabilito parametri quantitativi rispetto ai quali agli Stati membri è richiesto un adeguamento della capacità di fornitura di servizi per la prima infanzia⁴, è andata sempre più consolidandosi l'idea secondo la quale il problema dell'accesso a tali strutture non possa essere svincolato da questioni di natura qualitativa⁵.

¹ HECKMAN, J.J., CARNEIRO P., *Human Capital Policy*, in *Inequality in America: What Role for Human Capital Policies?*, HECKMAN J.J., KRUEGER A.B., FRIEDMAN B.M., MA: MIT Press, Cambridge, 2003; HECKMAN, J.J. MASTEROV, D.V., *The Productivity Augment For Investing in Young Children*, *Review of Agricultural Economics*, Vol.29, n°3, pp.446-493, 2007.

² DEL BOCA D., PASQUA S., *Esiti scolastici e comportamentali, famiglia e servizi per l'infanzia*, Fondazione Giovanni Agnelli Working Paper, 2010.

³ Commissione Europea, *Educazione e cura della prima infanzia: consentire a tutti i bambini di affacciarsi al mondo di domani nelle condizioni migliori*, Bruxelles 17.2.2011

⁴ Il consiglio europeo di Lisbona (23-24 marzo 2000) ed il successivo summit di Barcellona (2002) avevano individuato come obiettivo rivolto agli Stati membri il conseguimento, entro il 2010, della soglia del 33% di copertura per i servizi educativi rivolti ai bambini 0-3 anni e del 90% per quelli dai 3 ai 6 anni.

⁵ Si confronti al riguardo CORE, *Competence Requirements in Early childhood education and care*, University of East London Cass School of Education, University of Ghent, Department of social welfare studies.

Il tema della qualità viene dunque ad assumere un ruolo cruciale nel processo di sviluppo e potenziamento della realtà dei servizi rivolti alla fascia 0-3 anni⁶. Con tale concetto sono considerate molteplici dimensioni: le competenze professionali degli operatori coinvolti, la capacità progettuale, la proposta formativa, la delineazione di una metodologia chiara e scientificamente fondata, la gestione equilibrata delle risorse, la strutturazione di sistemi di valutazione.

L'impegno assunto da Happy Child nella direzione di un costante perfezionamento del proprio impianto metodologico, organizzativo e strutturale, attraverso la ricerca di una coerenza scientifica a fondamento del progetto pedagogico, si inserisce pienamente all'interno delle riflessioni sopra esposte ed intende porsi come una risposta alla crescente richiesta, nel settore delle politiche internazionali, di riqualificazione dei servizi di educazione e cura all'infanzia.

Le fondamenta pedagogiche e metodologiche

Gli assunti pedagogici alla base del metodo e dei progetti realizzati all'interno della rete di nidi Happy Child trovano riscontro nei risultati raggiunti dagli studi condotti in differenti settori di ricerca. L'importanza di relazioni di affetto e di cura stabili, amorevoli e stimolanti con le figure familiari ed educative, il ruolo delle interazioni precoci e delle sollecitazioni offerte dal contesto di vita come fondamento per la crescita sul piano cognitivo ed emozionale, la definizione di *periodi sensibili* nella strutturazione dei circuiti neuronali e nello sviluppo di specifiche abilità acquisiscono valore scientifico alla luce delle conquiste più recenti⁷.

In particolare le ricerche evidenziano come le prime esperienze vissute dal neonato, sin dai primi istanti di vita, insieme al potenziale derivante dall'eredità genetica, siano fondamentali per le successive tappe evolutive. Secondo il rapporto del Consiglio Scientifico Nazionale statunitense *“tutti gli aspetti del capitale umano adulto, dalle abilità della forza lavoro al comportamento cooperativo e legale si basano sulle capacità che si sviluppano durante l'infanzia, a partire dalla nascita”*⁸. Come dimostrato, dunque *“il rapporto tra neonati e genitori o con le persone che si prendono cura del bambino è vitale per lo sviluppo emozionale, psicologico e cognitivo. I problemi comportamentali, che spesso continuano a verificarsi anche in seguito, nella maggior parte dei casi sono dovuti al turbamento di questo rapporto”*⁹.

Il gruppo di ricerca del professor Shonkoff, direttore del *Center on Developing Child* dell'Università di Harvard, pone in evidenza la stretta relazione che lega le azioni di cura, nel senso fisico del termine, ed i processi educativi che vengono attivati: le modalità con le quali l'adulto si pone nei confronti del bambino, rispondendo alle sue esigenze di accudimento attraverso una vasta gamma di stimolazioni, dalle espressioni linguistiche a tutte le forme di comunicazione non verbale, influiscono in modo significativo nel processo di sviluppo, non solo in termini di competenze ed abilità, ma anche nella costruzione di una personalità salda e ben strutturata.

E' fondamentale pertanto comprendere come sia possibile rispettare ed avvalorare l'enorme bagaglio di potenzialità custodito in ogni essere umano sin dal suo primo istante di vita, o persino, come sostenuto da molti studi, ancora prima di venire al mondo, durante la fase di sviluppo intrauterino¹⁰. Vi è infatti un profondo legame tra apprendimento e contesto circostante, in termini di esperienze a cui il bambino viene esposto: la crescita equilibrata di tutti gli organi, compreso il cervello, dipende da quanto e quando alcuni

⁶ DEL BOCA D., PASQUA S., *Esiti scolastici e comportamentali*, Op.Cit. *“In genere, gli esperti con il termine “qualità” indicano tutti quegli aspetti che contribuiscono allo sviluppo sociale, cognitivo ed emozionale del bambino. Si distinguono elementi strutturali, di processo e contestuali. I primi riguardano quei fattori ambientali su cui i governi possono decidere: la dimensione della classe, il rapporto insegnanti-bambini, il numero di metri quadri disponibili, la qualifica professionale o il livello di istruzione necessario per gli educatori, le regole di sicurezza imposte. Altri aspetti riguardano invece l'interazione del gruppo stesso, il tipo e la diversificazione di attività svolte, la relazione tra bambini e con gli insegnanti. Infine gli aspetti contestuali sono quelli di ambiente in senso lato, ossia la cura a casa rispetto la cura all'asilo”*, p.15.

⁷ SCHILLER P., *Early brain development research. Review and update*, in *Brain development*, Exchange Press 2010; SHONKOFF J.P., *Neuroscience and the Future of Early Childhood Policy: Moving from Why to What and How*, in *Neurons*, Vol.67, Issue 5, 2010; National Scientific Council on the Developing Child, *Early Experiences Can Alter Gene Expression and Affect Long-Term Development*: Working Paper n°10, 2010.

⁸ National Scientific Council on the Developing Child, *The Science of Development: Closing the gap between what we know and what we do*, Center on the Developing Child at Harvard University, Cambridge, 2007.

⁹ SHONKOFF J.P., PHILLIPS D., *From Neurons to Neighborhoods. The Science of early childhood development*, National Research Council and Institute of Medicine, USA, 2000.

¹⁰ Durante lo sviluppo intrauterino il cervello cresce ad una velocità enorme, circa 250.000 neuroni ogni minuto ed alla nascita è già presente la maggior parte dei neuroni di cui si compone anche durante il resto della vita, anche se continuerà a crescere ancora per qualche anno. Nei primi cinque anni di vita, si formano 700 nuove connessioni neuronali ogni secondo: esse continuano a generarsi e a ridursi secondo un processo che può essere rallentato o bloccato a causa di danni pre o post natali, oppure favorito da stimoli adeguati. *Fonte*: National Institute of Health, U.S. Department of Health and Human Services, Child Development and Behavior Branch, 2009.

geni vengono espressi¹¹, ossia attivati per svolgere determinati compiti ed il ruolo svolto dall'ambiente e dalla natura degli stimoli presentati è essenziale a tale scopo. Ciò è strettamente legato al fatto che la capacità di sviluppo delle strutture cerebrali non dipende esclusivamente né dal patrimonio genetico, che ne rappresenta la configurazione di base, né dalle opportunità offerte dall'ambiente, ma da una complessa interazione di questi fattori: i circuiti neuronali che sono costantemente attivati e stimolati tendono ad accrescere, mentre quelli non utilizzati vengono progressivamente eliminati, mediante un meccanismo chiamato *pruning*¹². L'interazione con l'ambiente può avere un impatto talmente forte nel percorso di evoluzione neurologica da generare cambiamenti nell'organizzazione cerebrale: una situazione di apprendimento ricca di stimolazioni dirette ad una particolare funzione cognitiva incide in modo notevole sullo sviluppo, aumentando le rappresentazioni neuronali nelle aree che processano tale funzione¹³. Stabilita dunque l'importanza di promuovere le condizioni ottimali per garantire al bambino relazioni educative positive e sollecitazioni adeguate alla maturazione delle sue risorse, si tratta ora di indagare le ragioni che rendono opportuna la realizzazione di programmi educativi secondo una determinata scansione temporale.

L'educazione tempestiva e positiva

La letteratura scientifica internazionale pone ormai da tempo in rilievo il ruolo cruciale che l'intervento "precoce"¹⁴ viene ad assumere in relazione a molteplici aspetti: nel recupero di funzionalità compromesse o mancanti, nell'individuazione delle difficoltà e criticità che possono insorgere lungo il regolare percorso evolutivo, ed in generale in ogni processo educativo che voglia essere fondato su solide basi. Tali orientamenti fanno leva su principi ed indicazioni ampiamente condivisi in ambito scientifico.

La maturazione del cervello nei primi anni di vita è caratterizzata dall'interazione tra molteplici fattori neuro-evolutivi che determinano una notevole *plasticità cerebrale*, intesa come capacità di adattarsi, in modo flessibile, e di modificarsi in relazione ai cambiamenti, alle esperienze di apprendimento e alle conoscenze acquisite. Gli aspetti neurobiologici di maggior rilievo sono rappresentati da: densità neuronale (ossia il numero di cellule cerebrali per millimetro cubo); l'aumento della lunghezza dei dendriti (cioè le parti del neurone che ricevono informazioni da altre cellule cerebrali); la mielinizzazione (un processo che rende più efficiente la trasmissione di informazioni mediante la creazione di uno strato di mielina con funzione isolante e protettiva attorno agli assoni); la formazione di nuove connessioni tra i neuroni (sinaptogenesi); l'attività metabolica, che raggiunge i massimi livelli verso il quarto anno di vita¹⁵.

Il concetto di plasticità cerebrale, e con esso le nozioni correlate di *periodo critico* o *periodo sensibile*¹⁶, sono stati ampiamente indagati e dibattuti nell'ambito delle neuroscienze. Sebbene alcune posizioni di ricerca pongano in evidenza il fatto che tale flessibilità possa continuare a rappresentare un elemento caratteristico anche in età adulta¹⁷, rimane ampiamente condivisa e dimostrata l'influenza esercitata dalle prime esperienze

¹¹ National Scientific Council on the Developing Child, *Early Experiences can alter genes expression and affect long-term development*, Op.Cit.

¹² National Scientific Council on the Developing Child, *The timing and quality of early experience combine to shape brain architecture*, Center on the Developing Child at Harvard University, Working Paper n°5, 2007.

¹³ GOSWAMI U., *Neuroscience and Education*, in *British Journal of Educational Psychology*, 74, 2004, pp. 1-14.

¹⁴ Si ritiene sin da subito opportuno procedere con una precisazione terminologica, al fine di evitare possibili ambiguità semantiche derivanti dall'utilizzo di lingue differenti. In italiano si trovano due distinti aggettivi per qualificare in senso temporale la metodologia di intervento: *precoce*, che letteralmente significa "che si sviluppa, che fiorisce, che raggiunge la maturità prima dell'epoca normale" per indicare un'anticipazione rispetto ad una soglia di riferimento, e *tempestivo*, ossia "ciò che avviene al tempo o al momento giusto, quindi utile, opportuno". Anche nella lingua spagnola sono contemplati due termini, *temprana* e *precoz*. La lingua inglese, pur presentando anch'essa le voci *early* e *timely*, nel campo degli studi e delle ricerche scientifiche tende tuttavia a prediligere il primo aggettivo. Ne consegue che nella documentazione raccolta è riportata l'espressione *early education* anche in riferimento e a supporto della metodologia di intervento tempestivo.

¹⁵ DALOISO R., *I fondamenti neuropsicologici dell'educazione linguistica*, Libreria Editrice Cafoscarina, Venezia, 2009.

¹⁶ Anche in tal caso occorre distinguere tra *critical* e *sensitive periods*. La letteratura recente indica "periodo sensibile" come espressione più appropriata per definire una fase temporale particolarmente adatta per l'acquisizione di alcuni specifici apprendimenti. Il periodo critico pone invece in rilievo il fatto che la finestra di opportunità sia circoscritta solo ad un determinato intervallo di anni. Cfr. THOMAS M.S.C., KNOWLAND V.C.P., *Sensitive Periods in Brain Development. Implications for Education Policy*, in *European Psychiatric Review* Vol.2 (1), 2009, pp.17-20; KNUDSEN E.I., *Sensitive Periods in the Development of the Brain and Behaviour*, in *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 2004, pp. 1412-1425.

¹⁷ National Scientific Council on the Developing Child, *The timing and quality of early experience*, Op.Cit., p.4 (*Neural circuits, particularly those that are specialized for learning, continue to adapt their architecture in response to experience throughout the adult years. Even circuits that pass through sensitive periods maintain a degree of flexibility that allows them to adapt their architecture, at least partially, to experience in adulthood*); KARMARKAR, U.R., DAN, Y., *Experience-dependent plasticity in adult visual cortex*, in *Neuron*, 52, pp.577-585, 2006; BARDIN J., *Neurodevelopment: Unlocking the brain*, in *Nature*, Vol.487, 2012, pp.24-26.

nel successivo sviluppo della personalità. In particolare, la qualità delle sollecitazioni e delle opportunità di crescita offerti sin dai primi istanti di vita è fondamentale nel processo di strutturazione dei circuiti neuronali deputati alle funzioni cognitive superiori¹⁸. Come sostenuto dal *Center on Developing Child* dell'Università di Harvard “circuiti cerebrali di alto livello, che svolgono sofisticate funzioni mentali, dipendono dalla qualità delle informazioni fornite da quelli di livello inferiore, la cui architettura è stata plasmata da esperienze positive nei primi anni di vita [...]Così, l'apprendimento precoce pone le basi per quello successivo ed è essenziale (anche se non sufficiente) per lo sviluppo appropriato dell'architettura del cervello”¹⁹. D'altro canto, esperienze negative o qualitativamente povere possono ripercuotersi sulle capacità cerebrali che si formano in seguito. Vi sono quindi molti fattori ambientali non ereditari, plasmabili attraverso le esperienze, che hanno dunque il potere di intervenire chimicamente sui geni e controllarne le funzioni. Inoltre, gli studi hanno confermato come alcuni geni possano essere modificati solo epigeneticamente (dalla radice greca, *epi* ossia sopra, oltre) in certe fasi, mentre altri geni sarebbero sensibili ad ulteriori trasformazioni per tutta la vita²⁰. Tale modificazione epigenetica si verifica in genere nelle cellule che compongono i sistemi di organi e influenzano il modo in cui queste strutture si sviluppano e agiscono. Cambiamenti che avvengono nei primi anni di vita, quando le cellule specializzate di organi come il cervello, il cuore, i reni sono in via di sviluppo, possono avere un forte impatto sulla salute fisica e mentale. In breve, durante lo sviluppo precoce il cervello è particolarmente recettivo agli stimoli e tutto ciò che si verifica nell'ambiente circostante influenza, in positivo o in negativo, il modo in cui la sua architettura matura e funziona²¹. Infatti, l'attività fisiologica causata da situazioni e contesti molto positivi può condurre ad adattamenti epigenetici nelle strutture cerebrali, che a loro volta influiscono sulla capacità di sviluppare le competenze future²². In particolare, i circuiti neuronali finalizzati allo sviluppo delle abilità sensoriali (vista, udito, tatto) sono attivi e particolarmente sensibili alle modificazioni sin dal periodo prenatale²³, mentre le funzioni deputate all'acquisizione del linguaggio (che si innescano sulla base dei meccanismi cerebrali inferiori) iniziano a strutturarsi subito dopo la nascita e rimangono suscettibili di ulteriori apporti e perfezionamenti per tutta la vita, come accade per i processi cognitivi superiori (Fig.1)

Fig.1 *The human brain sensitivity*

¹⁸ Mc CAIN M.N., MUSTARD F., SHANKER S., *Early Years Study 2. Putting Science into Action*, Council for Early Child Development, Toronto, Canada 2007.

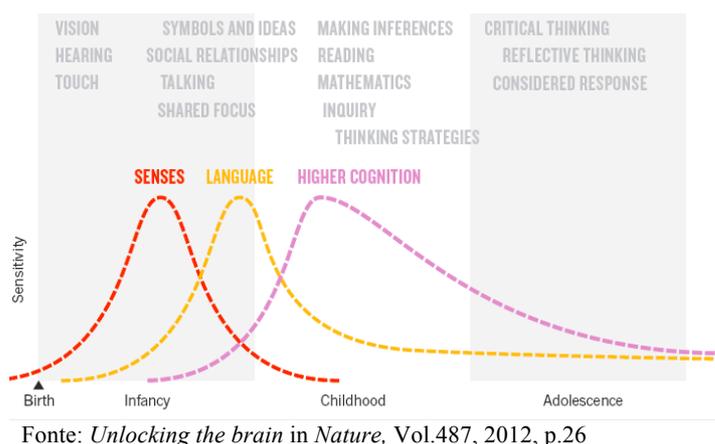
¹⁹ National Scientific Council on the Developing Child, *The timing and quality of early experience*, Op.Cit., p.4

²⁰ SZYF, M., *Early life, the epigenome and human health*, in *Acta Paediatrica*, Vol.7, 2009, pp.1082-1084; SZYF, M., *The early life environment and the epigenome*, in *Biochimica Biophysica Acta*, Vol.9, 2009, pp. 878-885; JIRTLE, R. L., RANDY L., *Epigenetics a window on gene dysregulation, disease*. Interview by Bridget M. Kuehn, in *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, Vol.11, 2008, pp.1249-1250.

²¹ FOX S.E., LEVITT P., CHARLES A., *How the Timing and Quality of Early Experiences Influence the Development of Brain Architecture*, in *Child Development*, Vol.81 (1), 2010, pp.28-40; GREENSPAN S., SHANKER S., *The developmental pathways leading to pattern recognition, joint attention, language and cognition*, in *New ideas in psychology*, Vol.25 (2), 2007, pp.128-142.

²² SWEATT, J. D., *Experience-dependent epigenetic modifications in the central nervous system*, in *Biological Psychiatry*, 65(3), 2009, pp.191-197; SHONKOFF J.P., PHILLIPS D., *From Neurons to Neighborhoods*, Op.Cit.: “Early experiences, both positive and negative, have a dramatic effect on this formation of synapses. The brain operates on the “use it or lose it” principle. Only those connections and pathways that are frequently used are retained. It is from early infancy to early childhood that these vital connections are made permanent. As we mature, the brain physically changes due to outside experiences. The first three years see the most rapid changes of all of life due to the bombardment of experience (everything is new!). At this time, the brain is most flexible and prepared to learn”, p.26

²³ “Sensory stimulation from the surroundings environment triggers the neurons to differentiate and form synapses that build sensory pathways and systems during gestation and infancy. Sensory neural pathways perform fundamental tasks that support, and are integrated into, many higher-level brain functions that evolve later. Visual neural pathways illustrate how neural circuits are shaped by early experience and how the processes of synapse formation and genetic expression are intertwined” in Mc CAIN M.N., MUSTARD F., SHANKER S., *Early Years Study 2*, Op.Cit, p.22



Queste illuminanti scoperte, alle quali le ricerche in campo neurologico e gli studi legati ai processi di sviluppo nella prima infanzia sono approdati, offrono un quadro di riferimento scientifico fondamentale per la realizzazione di progetti educativi in grado di offrire significative opportunità di crescita, sul piano degli apprendimenti e dello sviluppo equilibrato di tutte le dimensioni di cui si compone l'individuo. Sulla base di tali assunti, diviene possibile strutturare il percorso evolutivo del bambino nel pieno rispetto sia della ricchezza di potenzialità che caratterizza i primi anni di vita, sia della sensibilità propria di tale fascia di età e della conseguente importanza di intervenire, nella proposta educativa e nell'utilizzo di metodologie adeguate, evitando ogni forzatura didattica o anticipazione delle tappe di sviluppo.

Questo è ciò che viene inteso con l'espressione *educazione tempestiva*, grazie alla quale al bambino viene offerta la preziosa opportunità di soddisfare il bisogno di porsi in una relazione costruttiva e *positiva* con l'adulto educatore e, attraverso di essa, di apprendere in modo naturale²⁴, ascoltando, osservando, esplorando e muovendosi all'interno di un contesto appositamente ideato per rispondere a tutte queste necessità. Ed è proprio l'*educazione positiva* a costituire un ulteriore elemento di forza del progetto educativo di Happy Child. Più che di una metodologia in senso stretto, è possibile far riferimento ad essa come approccio globale nei confronti del bambino, per il quale assumono un valore inestimabile le azioni e gli interventi educativi basati sulla lode al comportamento positivo e volti ad incoraggiare tutti i tentativi di sperimentare ogni ambito di crescita. Vengono dunque posti in rilievo le capacità ed i talenti, anche in caso di "insuccesso", ed il bambino viene gratificato per i suoi progressi quotidiani o incitato con fiducia ad agire nuovamente. In tale contesto, il piccolo si sente positivamente accolto, libero di esprimersi in piena serenità, facendo leva sulla stima e la considerazione che l'adulto mostra di possedere, fondamentale per sostenere la motivazione all'apprendimento. In campo educativo la modalità relazionale che innesca evidenti risultati nella conquista di nuove abilità è credere e confidare nella capacità della persona di realizzarle. Gli aspetti emotivi e cognitivi sono infatti strettamente connessi ed entrambi giocano un ruolo fondamentale lungo il processo di strutturazione cerebrale²⁵.

La valutazione positiva di azioni e comportamenti da parte degli educatori diviene essenziale ai fini della costruzione di una buona immagine di sé²⁶. Le ricerche correlate ai principi della pedagogia positiva hanno analizzato il ruolo dell'educazione nel progressivo sviluppo, da parte del bambino, di una buona dose di autostima e di fiducia in sé stesso e negli altri²⁷. Promuovere inoltre la comparsa di comportamenti positivi è fondamentale in questa fase di vita, durante la quale inizia a svilupparsi anche la capacità di comprendere gli

²⁴ E' naturale nella misura in cui non sarebbe necessario, da parte del bambino, alcun tipo di affaticamento o sforzo aggiuntivo rispetto a quanto già avviene in modo spontaneo lungo il percorso di crescita. L'intervento educativo si pone dunque come motore e fattore di potenziamento di processi in atto.

²⁵ HINTON C., FISCHER K.W., *Learning from the developmental and biological perspective*, in ISTANCE D. BENAVIDES F., DUMONT H., *The nature of learning. Using the research to inspire practice*, OECD, Organisation for economic cooperation and development, 2010, pp.113- 134; HINTON C.,MYIAMOTO K., DELLA CHIESA B., *Brain Research, Learning and Emotions: implications for education research, policy and practice*, in *European Journal of Education*,Vol.43 (1), 2008.

²⁶ STANULIS R.N., MANNING B.H., *The Teacher's Role in Creating a Positive Verbal and Nonverbal Environment in the Early Childhood Classroom*, in *Early Childhood Education Journal*, Vol. 30 (1), 2002.

²⁷ Cfr. ESSA E.L., *Introduction to early child education*, Wadsworth Ed., Belmont Canada, 2010; CHEN, J., Mc NAMEE, G., *Positive approaches to learning in the context of preschool classroom activities*, in *Early Childhood Education Journal*,Vol.39, 2011, pp. 71-78; M.J. FURLONG, *Handbook of positive psychology in schools*, Routledge, New York, 2009; SIEGEL D., *The Developing mind. How relationship and the brain interact to shape who we are*, Guilford Press, New York, 2012; COPPLE C., BREDEKAMP S., *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8*, National Association for the Education of Young Children, Washington, DC, 2009.

stati emotivi e psicologici altrui, dalla quale consegue la regolazione del proprio comportamento²⁸.

La metodologia educativa

Sulla base di tali presupposti pedagogici si sviluppa il progetto educativo Happy Child, strutturato attorno ad un' articolata ed innovativa metodologia di intervento che non si limita ad una semplice proposta di attività quotidiane, ma nasce dallo studio e dalla ricerca accurata degli strumenti e delle tecniche più adeguate per la specifica fase di età considerata.

Il processo di apprendimento nel bambino da 0 a 6 anni presenta caratteristiche del tutto peculiari, che lo differenziano notevolmente dalle modalità di acquisizione che si verificano successivamente, durante gli anni della scolarizzazione e della vita adulta²⁹. Ne sono testimonianza la considerevole quantità di informazioni che egli riceve, interiorizza, elabora ed impiega nelle azioni che compie, sin dalle prime fasi di vita e in un arco temporale relativamente breve. Esempi significativi sono offerti dalle abilità maturate soprattutto sul piano linguistico e psicomotorio. Come si verifica tutto ciò? *“Nei primi anni di vita i bambini attivano strategie di apprendimento che prevedono l'uso integrato dei sensi, attraverso i quali esplorano la realtà circostante ed interagiscono con essa. L'interazione con l'ambiente circostante consente l'integrazione delle differenti modalità sensoriali, già funzionanti sin dal momento della nascita e l'attribuzione di un significato e di un' appropriata risposta all'input ambientale [...]”*³⁰. Pertanto, *“l'esperienza neurosensoriale assume un ruolo fondamentale per i bambini, i quali istintivamente ricercano stimoli, sperimentano e manipolano, e interagiscono con l'ambiente, grazie alla loro innata curiosità verso il mondo che li circonda. Da un lato, dunque, ciascun bambino esplora la realtà vedendola, toccandola, annusandola, assaggiandola e udendola; dall'altro, è la realtà stessa ad offrirgli stimolazioni sensoriali da elaborare”*³¹.

Non solo. Questo profondo impulso che guida il bambino verso ciò che è ancora ignoto si traduce in un desiderio irrefrenabile di ricercare, avvicinare e far propri tutti quegli stimoli che l'ambiente circostante offre, come se non vi fosse tempo da perdere³². Tuttavia, occorre tener presente come tale processo *“non sia una questione di semplice assimilazione di un insieme di fatti o di abilità. I bambini costruiscono la conoscenza in modo attivo, integrando nuovi concetti o idee all'interno di una struttura già esistente di comprensione”*³³. È fondamentale dunque costruire progetti educativi che siano in grado di fare leva sulla naturale inclinazione del piccolo verso ciò che comunemente viene definito apprendimento, e che egli mette spontaneamente in atto attraverso l'esplorazione ludica del mondo che lo circonda³⁴. Questo complesso ed ambizioso obiettivo può essere raggiunto, prestando molta attenzione alla programmazione di attività che siano adeguate, calibrate e rispettose delle esigenze di crescita di ogni bambino, evitando da un lato qualsiasi forzatura didattica e forma di scolarizzazione precoce, dall'altro ogni alterazione della realtà attraverso la semplificazione degli stimoli ai quali il bambino è esposto e dai quali è attratto.

Uno degli elementi portanti del metodo Happy Child è rappresentato ***dall'apprendimento della lingua straniera*** in un'età particolarmente fertile, come già sostenuto, dal punto di vista dell'acquisizione di nuove conoscenze. Questo aspetto, oltre ad essere perfettamente in linea con le linee prioritarie della politica europea in tema di educazione e formazione³⁵, è supportato da differenti studi scientifici³⁶.

²⁸ FREDRICKSON B., *Cultivating Positive Emotions to Optimize Health and Well-Being*, in *Prevention and Treatment*, Vol. 3 (1), 2000.

²⁹ Gli studi a supporto di tale principio sono molteplici. Cfr. KUHN D., PEASE M., *Do Children and Adults learn differently?*, in *Journal of cognition and development*, Vol.7 (3), pp.279-293, 2006; MERRIAM S.B., CAFFARELLA R.S., BAUMGARTNER L.M., *Learning in adulthood: A comprehensive guide*, Wiley and Sons, San Francisco CA, 2007.

³⁰ DALOISO R., *I fondamenti neuropsicologici dell'educazione linguistica*, Op.Cit.,p.101.

³¹ Ivi, p.102.

³² National Research Council, *Eager to Learn: Educating our preschoolers*, Committee on Early Childhood Pedagogy, Bowman B. T., Donovan M. S. and Burns M. S. (a cura di); Commission on Behavioural and Social Sciences and Education, National Academy Press, Washington, 2001: *“I bambini nascono desiderosi di imparare. I primi cinque anni di vita rappresentano un periodo di enorme crescita sul piano linguistico e delle competenze concettuale, sociale, emotiva e motoria. Fin dalla nascita, un bambino sano è un partecipante attivo in questo processo di crescita, esplorando l'ambiente, imparando a comunicare e, in tempi relativamente brevi, iniziando a costruire idee e teorie su come funzionano le cose nel mondo circostante”*p.1 (Tr.it.a cura dell'autore).

³³ Ibidem.

³⁴ RUSHTON S., RUSHTON A.J., LARKIN E., *Neuroscience, Play and Early Childhood Education: connections, implications and assessment*, in *Early Childhood Education Journal*, Vol.37, 2010, pp.351- 361.

³⁵ Commissione Europea, *Quadro strategico europeo nel settore dell'istruzione e della formazione. Apprendimento efficiente e sostenibile delle lingue a livello preprimario. Manuale strategico*, 2011.

Nei primi anni di vita, grazie all'attivazione di esperienze neurosensoriali (basate sulle informazioni derivanti dai sensi, attivi sin dal momento della nascita – vedi Fig.1) vengono acquisiti i meccanismi e le competenze base per esprimersi nella lingua madre. “*La recettività neurosensoriale durante i primi anni di vita costituisce un importante strumento anche per l'acquisizione linguistica, poiché la scoperta delle potenzialità del linguaggio verbale avviene in parte attraverso l'associazione tra lingua e stimoli multisensoriali, che costituiscono il primo passo per la formazione di un sistema concettuale bilingue*”³⁷. Ed ancora “*Nell'analisi di un enunciato, il bambino attiva in prima battuta tutti i canali percettivi (visione, udito, tatto, ecc.) e, in un secondo momento, procede ad attribuire un significato all'enunciato integrando i dati raccolti attraverso i sensi. Questo processo consente al bambino di costruire schemi sensoriali a partire dai quali astrarre categorie semantiche, a loro volta associate a parole ed espressioni linguistiche*”³⁸.

I processi che guidano l'apprendimento della propria lingua di appartenenza offrono modelli di spiegazione che giustificano l'acquisizione di ulteriori codici linguistici, sin dalla più tenera età. Gli studi a supporto di questa tesi evidenziano inoltre l'importanza del ruolo svolto dalla sfera emotiva nella comprensione della nuova lingua. Secondo Fabbro³⁹, il bambino piccolo “associa” le memorie procedurali coinvolte nell'acquisizione del linguaggio all'insieme delle memorie emozionali inconsce che vanno a formare la struttura di personalità. Pertanto, i sentimenti e le emozioni che si legano agli automatismi di una lingua si differenziano notevolmente in relazione al fatto che essa sia stata acquisita nei primi anni di vita e con modalità naturali, piuttosto che appresa a scuola e mediante l'interiorizzazione delle regole.

L'abilità di ascolto attivo è alla base dell'apprendimento delle lingue, sia della lingua madre che di quelle straniere. “*L'esperienza dimostra come la non comprensione di una nuova lingua non rappresenti un ostacolo all'interazione, dato che anche nella propria lingua madre i bambini piccoli non comprendono sempre nel dettaglio il significato di ogni singola parola. La loro comprensione dei messaggi e delle situazioni è globale e passa attraverso tutti i sensi, le esperienze corporee, le emozioni e le rappresentazioni mentali associate [...]. Non imparano altre lingue, ma semplicemente incontrano codici linguistici diversi dal proprio, di cui possono cogliere, prima che la specificità dei contenuti, gli aspetti percettivi legati alla prosodia, all'intonazione e alla fonemica*”⁴⁰. Al riguardo, Tracey Tokuhama-Espinosa, una delle maggiori esperte mondiali di educazione multilinguistica così si esprime: “*Parents 'think' a language, young children 'sense' it*”⁴¹ (i genitori pensano la lingua, i bambini piccoli la percepiscono e sperimentano). L'acquisizione della lingua straniera mediante il coinvolgimento di esperienze multisensoriali risponde pienamente alle esigenze e alle modalità di apprendimento proprie di questa fascia di età. Per tali ragioni, l'utilizzo della drammatizzazione (che comporta la partecipazione attiva del bambino attraverso il racconto animato e la personificazione della storia) è fondamentale per favorirne la comprensione e sollecitare lo sviluppo dell'immaginazione e della creatività⁴². Queste riflessioni acquistano maggior rilevanza anche alla luce delle ricerche neuroscientifiche che hanno condotto alla scoperta dei neuroni specchio⁴³ e delle notevoli implicazioni che ne derivano in campo educativo e didattico. “*In sintesi, secondo le più recenti teorizzazioni elaborate intorno al funzionamento del sistema dei neuroni specchio, la comprensione sarebbe innescata dall'attivazione del sistema motorio e comporterebbe la “simulazione” dell'azione osservata, che sarebbe compresa in quanto pre-rappresentata a livello motorio (sincronizzazione di percezione, azione e*

³⁶ WERKER J.F., BYERS-HEILEIN K., *Bilingualism in infancy: first steps in perception and comprehension*, in *Trends Cognitive Science*, n. 12, 2008, pp.144-151; NIKOLOV M., DJIGUNOVIC J.M., *Recent research on age, Second language acquisition and early foreign language learning*, in *Annual Review of Applied Linguistics*, Vol. 26, 2006, pp. 234-260; ABUTALEBI J., DELLA ROSA P.A., *Bilingualism Tunes the Anterior Cingulate Cortex for Conflict Monitoring*, in *Cerebral Cortex*, Vol.22, 2011, pp. 2076-2086.

³⁷ DALOISO R., *I fondamenti neuropsicologici dell'educazione linguistica*, Op.Cit.,p.102

³⁸ Ivi

³⁹ FABBRO F., *Neuropedagogia delle lingue*, Astrolabio, Roma 2004.

⁴⁰ ONGARI B., STRICKER S., *Lingue straniere al nido*, Unitn, Anno XII, N°119, 2010.

⁴¹ TOKUHAMA-ESPINOSA T., *The multilingual mind: Questions by, for and about people living with many languages*, Westport, CT, Praeger Press, 2003. Della stessa autrice confronta anche: *Raising multilingual children: Foreign language acquisition in children*, Westport, CT, Greenwood, 2000; *Living languages: Multilingualism across the lifespan*, Westport, CT, Greenwood, 2008.

⁴² Cfr. ZURALSKI A., *Drama and early foreign language teaching*, GRIN Verlag, 2008 ; HOMOLOVÁ, E., *Motivating Young Learners in Acquiring English through Songs, Poems, Drama and Stories*, in *Theories in Practice*, Vol.233, 2009; HOFF, E. *Language development at an early age: learning mechanisms and outcomes from birth to five years*, in *Encyclopedia on Early Childhood Development*, 2009, pp.1-5.

⁴³ Cfr. RIZZOLATTI G., SINIGAGLIA C., *The functional role of the parieto-frontal mirror circuit: interpretations and misinterpretations*, in *Nature reviews neuroscience*, Vol.11(4), 2010, pp. 264-274; BATES E., DICK F., *Language, gesture, and the developing brain*, in *Developmental psychobiology*, 40(3), 2002, pp.293-310; IACOBONI M., *Imitation, empathy, and mirror neurons*, in *Annual review of psychology*, Vol.60, 2009, pp.653-670; STAMENOV M., GALLESE V., *Mirror neurons and the evolution of brain and language*, John Benjamins Publishing Company, Vol. 42, 2002.

cognizione) Tuttavia, affinché si realizzino i processi di rispecchiamento, cioè, affinché si attivi un particolare circuito nell'area motoria senza che ciò comporti l'azione, occorre che il repertorio motorio dell'osservatore (o di colui apprende) possieda schemi simili a quelli che configurano la situazione-stimolo"⁴⁴. Per tali ragioni, nella strutturazione dei progetti educativi è fondamentale prestare adeguata attenzione alle **attività psicomotorie**, essenziali non solo per la conoscenza del proprio corpo e dello spazio circostante, ma anche per lo sviluppo della coordinazione, del movimento e della specifica area cerebrale che ne coordina la funzione. Il processo di maturazione psicomotoria inizia dai primi istanti di vita e consente al bambino di acquisire competenze e abilità posturali, motorie, cognitive, relazionali. La variabilità fisiologica è connessa sia a fattori genetici ed individuali (struttura muscolo-scheletrica, costituzione fisica), sia a fattori legati all'ambiente in cui il bambino vive e alle esperienze che gli vengono proposte.

Ogni singolo programma deve essere calibrato in base alle caratteristiche e alle esigenze motorie proprie di ciascuna fascia di età: strisciare, rotolare, dondolare, camminare a carponi rappresentano una forma di alfabetizzazione motoria indispensabile per una crescita completa ed equilibrata. Infatti *"i movimenti non sono un puro meccanismo, un mezzo per ottenere qualcosa: le azioni motorie esercitano un ruolo importante nella formazione della mente, condizionano l'apprendimento e sono alla base del linguaggio. Movimenti, schemi motori e rapporti fisici con la realtà sviluppano infatti la logica mentale, sottendono nessi importanti quali il prima e il dopo, sono alla base dei rapporti di causa ed effetto, della concatenazione dei diversi anelli che formano la catena del pensiero"*⁴⁵.

Gli studi che documentano l'importanza di un'adeguata maturazione degli schemi motori nella primissima infanzia abbracciano un ampio settore di indagini e ricerche⁴⁶, ed evidenziano come lo sviluppo di tale dimensione sia un elemento fondamentale per la successiva crescita sul piano cognitivo, sociale e comunicativo.

Nei primi anni di vita il bambino si avvicina, esplora ed apprende tutto ciò che appartiene al suo ambiente attraverso un approccio di tipo globale, basato sull'osservazione e sulla sperimentazione del reale ed attraverso l'utilizzo di un sistema sensoriale molto sviluppato. Il processo di conoscenza avviene, pertanto, grazie ad una percezione immediata, diretta, dello stimolo. Da tali riflessioni conseguono orientamenti molto importanti soprattutto per quanto concerne il campo dell' **educazione matematica**. In particolare, secondo Butterworth⁴⁷, la strutturale cerebrale di ogni persona è dotata di uno specifico "modulo numerico" che consente di classificare il mondo in termini di numerosità. I bambini, anche di pochi mesi, sarebbero pertanto in grado di reagire alle modificazioni del numero degli oggetti presentati in base a ciò che egli definisce "aspettative aritmetiche". Pertanto, la sensibilità alla numerosità del bambino implica non solo che egli riesca a distinguere due insiemi in base al numero degli elementi contenuti, ma anche che si accorga delle variazioni di numerosità operate sugli insiemi, per esempio aggiungendo o togliendo elementi.

*"Infatti, mentre il numero è un concetto formale la cui comprensione e rappresentazione come oggetto matematico richiede capacità di astrazione, di simbolizzazione e linguistiche piuttosto evolute, la numerosità indica il numero che possiamo associare a un insieme finito di oggetti"*⁴⁸. In linea con tali studi si collocano anche le ricerche condotte da Dehaene⁴⁹, secondo il quale non solo l'essere umano è dotato sin dalla nascita di una rappresentazione mentale della quantità, molto simile a quella di molti altri animali, ma sarebbe anche in grado di comprendere, dal primo anno di vita, alcuni aspetti elementari dell'aritmetica.

Negli ultimi anni, all'interno del panorama scientifico internazionale, si è verificato un crescente interesse

⁴⁴ CRUCIANI M., CECONI F. (a cura di), *Atti del Nono Convegno Annuale dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive*, Università degli Studi di Trento, 2012.

⁴⁵ OLIVERIO A., *Motricità, linguaggio e apprendimento*, in AA.VV., *L'apprendimento: Concetti e parole*, Scuolacittà, EdScuola, n. 1, pp.6-18, 2002: "Azioni e movimenti hanno un ruolo centrale nei processi di rappresentazione mentale a partire dalle fasi embrionali, quando l'embrione comincia a compiere una serie di movimenti che costituiscono i mattoni dei futuri comportamenti motori. L'embrione è innanzitutto un organismo motorio, prima ancora di essere un organismo sensoriale: nella fase embrionale, in quella fetale e in quella della prima infanzia l'azione precede la sensazione e non il contrario, vengono compiuti dei movimenti riflessi e poi se ne ha la percezione" p.6.

⁴⁶ JONES, R. A., OKELY, A. D., *Physical activity recommendations for early childhood*, in *Encyclopedia on Early Childhood Development*. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development, 2011; MERAVIGLIA, M. V., *Movimento apprendimento, comunicazione*, in *Sistemi motori*, 2012, pp.121-143; DELI E., BAKLE I., ZACHOPOULOU E., *Implementing intervention movement programs for kindergarten children*, in *Journal of Early Childhood Research*, Vol. 4, 2006, pp. 15-18; LEMOS A.G., AVIGO E.L., BARELA J. A., *Physical Education in Kindergarten Promotes Fundamental Motor Skill Development*, in *Advances in Physical Education*, Vol.2, n°1, 2012, pp. 17-21;

⁴⁷ BUTTERWORTH B., *Intelligenza matematica. Vincere la paura dei numeri scoprendo le doti innate della mente*, Rizzoli, Milano, 1999.

⁴⁸ MARTINI B., *Nati per contare. Educazione protomatematica al nido*, in *Infanzia*, n°2, 2012.

⁴⁹ DEHAENE S., *Il pallino della matematica. Scoprire il genio dei numeri che è in noi*, Arnoldo Mondadori, Milano, 2000

per l'apprendimento della matematica quale aspetto fondamentale dei programmi educativi per la prima infanzia⁵⁰. Tali approcci di ricerca affondano le proprie basi teoriche in molti studi condotti a partire dagli anni Settanta, ed in particolare in quelli di Rochel Gelman e Randy Gallistel raccolti nel testo *The child's understanding of number*⁵¹ e di Karen Wynn, che ha realizzato un interessante esperimento sulle abilità matematiche e di conteggio di neonati di cinque mesi⁵². In Italia, gli studi sull'apprendimento matematico dei bambini in età prescolare sono piuttosto recenti e possono essere ricondotti agli studi di Bruno D'amore e Daniela Lucangeli⁵³.

Esiste un legame significativo tra le abilità di apprendimento matematico e l'**educazione musicale**. Infatti “*i bambini arrivano a scuola con una vasta conoscenza intuitiva matematica e musicale plasmata dalla loro esperienza. La musica, che è una parte naturale della vita di tutti i bambini prima dell'inizio della scuola, fornisce il contesto per esplorare una varietà di componenti matematiche[...]Per diverse centinaia di anni, filastrocche, rime e ninne nanne hanno catturato l'attenzione dei bambini suscitando un grande fascino con le cadenze della musica e dei modelli matematici integrati al loro interno*”⁵⁴. La musica viene dunque ad assumere un ruolo molto importante nel processo di sviluppo cognitivo del bambino. Zatorre, professore di Neuroscienze cognitive presso il Montreal Neurological Institute sottolinea che “*il neonato si dimostra sensibile agli stimoli sonori e musicali e le sue capacità cerebrali sono abbastanza sviluppate da consentirgli non solo di percepire, ma anche di ricordare la musica ascoltata nell'utero materno[...] il bambino sembra venire al mondo con un cervello già ben preparato ad elaborare il proprio mondo musicale e la capacità di percepire la musica è innata*”⁵⁵. L'esperienza musicale precoce ha inoltre ripercussioni positive sullo sviluppo cerebrale. Ascoltando musica vengono attivate le aree uditive, la corteccia uditiva primaria e le relative aree associative, ma sono coinvolte anche le aree visive, tattili e motorie (si pensi per esempio alla danza). La struttura cerebrale del bambino sembra dunque essere già predisposta per il riconoscimento dei suoni musicali: “*È noto che le abilità musicali si sviluppano sin dalla primissima infanzia [...] Un gruppo di ricercatori finlandesi ha recentemente dimostrato gli effetti in bambini esposti durante la vita uterina a delle melodie. Una volta nati, venivano fatti ascoltare dei brani musicali, fra cui le melodie già “udite” in utero e in questi brani venivano inseriti dei piccoli errori. Le risposte elettrofisiologiche dimostravano la capacità di discriminare gli errori nelle melodie familiari. Questi studi possono farci intuire come l'apprendimento e lo sviluppo cognitivo inizino già nella vita uterina e come la musica, fra i tanti stimoli a cui il bambino è esposto, possa favorire questi apprendimenti*”⁵⁶.

Ai nostri giorni sono molte le ricerche che analizzano il ruolo dell'educazione musicale nello sviluppo del bambino, evidenziandone i benefici non solo in termini di discriminazione uditiva e di sensibilizzazione estetica verso brani musicali, ma anche come veicolo per uno sviluppo globale. La musica rappresenta per il bimbo una fonte di grande interesse e di coinvolgimento senso-motorio. La produzione sonoro-musicale dei bimbi piccoli è una risposta a stimoli esterni che dapprima vengono imitati e poi assimilati. Egli assorbe, imita e assimila, ed il grado di sviluppo del linguaggio sonoro-musicale, come per quello verbale, è proporzionale alla ricchezza ed alla varietà di frequentazione offerta dall'ambiente⁵⁷.

⁵⁰ Cfr. Committee on Early Childhood Mathematics, National Research Council of the National Academies, *Mathematics Learning in Early Childhood: Paths Toward Excellence and Equity*, Washington, DC, 2009; PETER-KOOP A., SCHERER P., *Early Childhood Mathematics Teaching and Learning*, in *Journal für Mathematik-Didaktik*, 2012, pp.1-5; CLEMENTS D.H., SARAMA J., *Learning trajectories in early mathematics—sequences of acquisition and teaching*, in *Encyclopedia of Language and Literacy Development*, 2009, pp.1-7; CHARLESWORTH R., *Prekindergarten Mathematics: Connecting with National Standards*, in *Early Childhood Education Journal*, Vol. 32, n° 4, 2005; LEVINE S.C., SURIYAKHAM, L.W., ROWE, M. L., HUTTENLOCHER, J., GUNDERSON, E.A., *What counts in the development of young children's number knowledge?*, in *Developmental Psychology*, 46(5), 2010.

⁵¹ GELMAN, R. GALLISTEL, C. R., *The child's understanding of number*, Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1978.

⁵² WYNN K., *Addition and subtraction by human infants*, in *Nature*, 1992, pp.749-750.

⁵³ D'AMORE B., FADIGNO PINILLA M.I., *Attività significative di educazione matematica nella scuola dell'infanzia*, in *Scuola dell'Infanzia*, 2005; D'AMORE B., *Didattica della matematica*, Pitagora editrice, Bologna, 2001; D'AMORE B., *Lo zero, da ostacolo epistemologico a ostacolo didattico*, in *La matematica e la sua didattica*, Vol. 21, n° 4, 2007, pp.425-454; LUCANGELI D., IANNITTI A., VETTORE M., *Lo sviluppo dell'intelligenza numerica*, Carocci, Roma 2007; LUCANGELI D., *Il cervello è matematico*, La Scuola, Brescia 2012.

⁵⁴ SHILLING W.A., *Mathematics, Music, and Movement: Exploring Concepts and Connections in Early Childhood Education Journal*, Vol. 29, No. 3, 2002.

⁵⁵ ZATORRE R., *Music the food of neurosciences*, in *Nature*, Vol. 434, 2005, pp.312-315.

⁵⁶ LOPEZ L., *Incontro fra Neuroscienze e Musica*, in *Quaderni acp* Vol.14(4) 2007, pp.190-192.

⁵⁷ Il riferimento è alla *Music Learning Theory* di Edwin Gordon, ricercatore presso la South Carolina University. Attraverso i suoi scritti ed esperimenti didattici ha fornito un contributo fondamentale allo studio dell'attitudine musicale, del pensiero musicale e del suo sviluppo da parte del bambino (Cfr. GORDON E.E., *A music Learning Theory for newborn and young children*, GIA

Nell'ottica di stimolare e accompagnare il bambino nei processi di socializzazione e di sviluppo dell'intelligenza attraverso un intervento educativo programmato, la musica in età prescolare rappresenta un momento prezioso, sia come "ascolto empatico" a cui ogni educatore si predispone nella relazione educativa, sia come possibilità di sviluppare le capacità individuali e personali del bambino.

Conclusioni

Le ricerche sullo sviluppo del cervello umano e le scoperte da essi derivanti affermano il ruolo e l'importanza dei primi anni di vita nel percorso di evoluzione della persona ed offrono molteplici spunti sui quali costruire la progettazione di esperienze educative significative, determinanti per la crescita e le possibilità di apprendimento del bambino.

Sulla base degli esiti raggiunti dalle indagini più recenti in campo neuroscientifico, pedagogico e psicologico, è possibile dunque confermare la coerenza scientifica del metodo educativo e delle attività realizzate all'interno delle strutture Happy Child.

Bibliografia parziale

Bardin J., *Neurodevelopment: Unlocking the brain*, in *Nature*, Vol. 487, 2012

Bates E., Dick F., *Language, gesture, and the developing brain*, *Developmental psychobiology*, Vol. 40 (3), 2002

Bowman B. T., Donovan M. S. and Burns M. S. (a cura di), *Educating our preschoolers*, *Committee on Early Childhood Pedagogy*, Commission on Behavioural and Social Sciences and Education, National Academy Press, Washington, 2001

Bowman B. T., Donovan M. S. and Burns M. S. (a cura di) *Eager to Learn: Educating our preschoolers*, *Committee on Early Childhood Pedagogy*, Commission on Behavioural and Social Sciences and Education, National Academy Press, Washington, 2001

Butterworth B., *Intelligenza matematica. Vincere la paura dei numeri scoprendo le doti innate della mente*, Rizzoli, Milano, 1999

Charlesworth R., *Prekindergarten Mathematics: Connecting with National Standards*, *Early Childhood Education Journal*, Vol. 32, n° 4, 2005

Chen, J., Mc Namee, G., *Positive approaches to learning in the context of preschool classroom activities*, in *Early Childhood Education Journal*, Vol. 39, 2011

Clements D.H., Sarama J., *Learning trajectories in early mathematics—sequences of acquisition and teaching*, *Encyclopedia of language and Literacy Development*, 2009

Committee on Early Childhood Mathematics, National Research Council of the National academies, *Mathematics Learning in Early Childhood: Paths Toward Excellence and Equity*, Washington, DC, 2009

Copple C., Bredekamp S., *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8*, National Association for the Education of Young Children, Washington, DC, 2009

Competence Requirements in Early childhood education and care (CoRe) University of East London Cass School of Education, University of Ghent, Department of social welfare studies, 2011

Cruciani M., Cecconi F. (a cura di), *Atti del Nono Convegno Annuale dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive*, Università degli Studi di Trento, 2012

D'Amore B., *Didattica della matematica*, Pitagora editrice, Bologna, 2001

- D'Amore B., *Lo Zero, da ostacolo epistemologico a ostacolo didattico*, La matematica e la sua didattica , Vol. 21, n° 4, 2007
- D'Amore B., Fadigno Pinilla M.I., *Attività significative di educazione matematica nella scuola dell'infanzia*, Scuola dell'Infanzia, 2005
- Daloiso R., *I fondamenti neuropsicologici dell'educazione linguistica*, Libreria Editrice Cafoscarina, Venezia, 2009
- Dehaene S., *Il pallino della matematica. Scoprire il genio dei numeri che è in noi*, Arnoldo Mondadori, Milano, 2000
- Del Boca D., Pasqua S., *Esiti scolastici e comportamentali, famiglia e servizi per l'infanzia*, Fondazione Giovanni Agnelli Working Paper, 2010
- Deli E., Bakle I., Zachopoulou E., *Implementing intervention movement programs for kindergarten children*, Journal of Early Childhood Research, Vol. 4, 2006
- Essa E.L., *Introduction to early child education*, Wadsworth Ed., Belmont Canada, 2010
- Fabbro F., *Neuropedagogia delle lingue*, Astrolabio, Roma 2004
- Fox S.E., Levitt P., Charles A., *How the Timing and Quality of Early Experiences Influence the Development of Brain Architecture*, in *Child Development*, Vol.81 (1), 2010
- Fredrickson B., *Cultivating Positive Emotions to Optimize Health and Well-Being*, in *Prevention and Treatment*, Vol. 3 (1), 2000
- Furlong M.J., *Handbook of positive psychology in schools*, Routledge, New York, 2009
- Gelman, R. Gallistel, C. R., *The child's understanding of number*, Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1978
- Greenspan S., Shanker S., *The developmental pathways leading to pattern recognition, joint attention, language and cognition*, in *New ideas in psychology*, Vol.25 (2), 2007
- Gordon E.E., *A music Learning Theory for newborn and young children*, GIA Publications, Chicago, 2003
- Gordon E.E., *L'apprendimento musicale del bambino dalla nascita all'età prescolare*, Curci, Milano, 2006
- Goswami U., *Neuroscience and Education*, in *British Journal of Educational Psychology*, 74, 2004
- Heckman, J.J., Carneiro P., *Human Capital Policy*, in *Inequality in America: What Role for Human Capital Policies?*, in Heckman J.J., Krueger A.B., Friedman B.M., MA: MIT Press, Cambridge, 2003
- Heckman, J.J. Masterov, D.V., *The Productivity Augment For Investing in Young Children*, *Review of Agricultural Economics*, Vol.29, N°3, pp.446-493, 2007
- Hoff, E., *Language development at an early age: learning mechanisms and outcomes from birth to five years*, Encyclopedia on Early Childhood Development, 2009
- Homolová, E., *Motivating Young Learners in Acquiring English through Songs, Poems, Drama and Stories*, Theories in Practice, 2009
- Iacoboni M., *Imitation, empathy, and mirror neurons*, Annual review of psychology, Vol. 60, 2009
- Istance D., Benavides F., Dumont H., *The nature of learning. Using the research to inspire practice*, OECD, Organisation for economic cooperation and development, 2010
- Jirtle, R. L., Randy L., *Epigenetics a window on gene dysregulation, disease. Interview by Bridget M. Kuehn*, in *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, Vol.11, 2008
- Jones, R. A., Okely, A. D., *Physical activity recommendations for early childhood*, Encyclopedia on Early Childhood Development. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development, 2011
- Karmarkar, U.R., DAN, Y., *Experience-dependent plasticity in adult visual cortex*, in *Neuron*, 52, 2006
- Knudsen E.I., *Sensitive Periods in the Development of the Brain and Behaviour*, in *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 2004

- Kuhn D., Pease M., *Do Children and Adults learn differently?*, in *Journal of cognition and development*, Vol.7 (3), 2006
- Lemos A.G., Avigo E.L., Barela J. A., *Physical Education in Kindergarten Promotes Fundamental Motor Skill Development*, *Advances in Physical Education*, Vol.2, n°1, 2012
- Levine S.C., Suriyakham, L.W., Rowe, M. L., Huttenlocher, J., Gunderson, E.A., *What counts in the development of young children's number knowledge?*, *Developmental psychology*, 46(5), 2010
- Lopez L., *Incontro fra Neuroscienze e Musica*, Quaderni acp Vol.14(4), 2007
- Lucangeli D., Iannitti A., Vettore M., *Lo sviluppo dell'intelligenza numerica*, Carocci, Roma 2007
- Lucangeli D., *Il cervello è matematico*, La Scuola, Brescia 2012
- Martini B., *Nati per contare. Educazione protomatematica al nido*, *Infanzia*, n°2, 2012
- Mc Cain M.N., Mustard F., Shanker S., *Early Years Study 2. Putting Science into Action*, Council for Early Child Development, Toronto, Canada 2007
- Meraviglia, M. V., *Movimento apprendimento, comunicazione*, *Sistemi motori*, Vol.1, 2012
- Merriam S.B., Caffarella R.S., Baumgartner L.M., *Learning in adulthood: A comprehensive guide*, Wiley and Sons, San Francisco CA, 2007
- National Scientific Council on the Developing Child, *Early Experiences can alter genes expression and affect long-term development*, Center on the Developing Child at Harvard University, Working Paper 10, 2010
- National Scientific Council on the Developing Child, *The Science of Development: Closing the gap between what we know and what we do*, Center on the Developing Child at Harvard University, Cambridge, 2007
- National Scientific Council on the Developing Child, *The timing and quality of early experience combine to shape brain architecture*, Center on the Developing Child at Harvard University, Working Paper 5, 2007
- Oliverio A., *Motricità, linguaggio e apprendimento*, in AA. VV. *L'apprendimento: Concetti e parole*, Scuolacittà, ed. EdScuola, n. 1, 2002
- Ongari B., Stricker S., *Lingue straniere al nido*, Unitn, Anno XII, N°119, 2010
- Peter-Koop A., Scherer P., *Early Childhood Mathematics Teaching and Learning*, *Journal für Mathematik-Didaktik*, 2012
- Rizzolatti G., Sinigaglia C., *The functional role of the parieto-frontal mirror circuit: interpretations and misinterpretations*, *Nature reviews neuroscience*, Vol.11(4), 2010
- Rushton S., Rushton A.J., Larkin E., *Neuroscience, Play and Early Childhood Education: connections, implications and assessment*, *Early Childhood Education Journal*, Vol.37, 2010
- Schiller P., *early brain development research. Review and update*, in *brain development*, exchange press 2010
- Shilling W.A., *Mathematics, Music, and Movement: Exploring Concepts and Connections*, *Early Childhood Education Journal*, Vol. 29, No. 3, 2002
- Shonkoff J.P., *Neuroscience and the Future of Early Childhood Policy: Moving from Why to What and How*, in *Neurons*, Vol.67, Issue 5, 2010
- Shonkoff J.P., Phillips D., *From Neurons to Neighborhoods. The Science of early childhood development*, National Research Council and Institute of Medicine, USA, 2000
- Siegel D., *The Developing mind. How relationship and the brain interact to shape who we are*, Guilford Press, New York, 2012
- Stamenov M., Gallese V., *Mirror neurons and the evolution of brain and language*, Vol. 42. John Benjamins Publishing Company, 2002
- Stanulis R.N., Manning B.H., *The Teacher's Role in Creating a Positive Verbal and Nonverbal Environment in the Early Childhood Classroom*, in *Early Childhood Education Journal*, Vol. 30 (1), 2002

- Sweatt, J. D., *Experience-dependent epigenetic modifications in the central nervous system*, in *Biological Psychiatry*, 65(3), 2009
- Szyf, M., *Early life, the epigenome and human health*, in *Acta Paediatrica*, Vol. 7, 2009
- Szyf, M., *The early life environment and the epigenome*, in *Biochimica Biophysica Acta*, Vol.9, 2009
- Thomas M.S.C., Knowland V.C.P., *Sensitive Periods in Brain Development. Implications for Education Policy*, in *European Psychiatric Review* Vol.2 (1), 2009
- Tokuhama-Espinosa T., *Living languages: Multilingualism across the lifespan*, Westport, CT, Greenwood, 2008
- Tokuhama-Espinosa T., *Raising multilingual children: Foreign language acquisition in children*, Westport, CT, Greenwood, 2000
- Tokuhama-Espinosa T., *The multilingual mind: Questions by, for and about people living with many languages*, Westport, CT, Praeger Press, 2003
- Wynn K., *Addition and subtraction by human infants*, *Nature*, n. 358, 1992
- Zatorre R., *Music the food of neurosciences*, *Nature*, Vol. 434, 2005
- Zuralski A., *Drama and early foreign language teaching*, GRIN Verlag, 2008