



Research on Educational Neuroscience

a cura di

Francesco Peluso Cassese



Articolo Trentatré

Collana multidisciplinare di Arti e Scienze

a cura di *Francesco Peluso Cassese*

26

RICERCHE IN NEUROSCIENZE EDUCATIVE

Scuola, Sport e Società

La collana **Articolo 33** è un prodotto editoriale legato alla rivista "Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva / Italian Journal of Health Education, Sports and Inclusive Didactics" - ISSN 2532-3296 e ne condivide il **comitato scientifico**:

Beatrice Aurelia Abalasei (Alexandra Ioan Cuza University - Romania), *Antonio Ascione* (University of Naples "Parthenope" - Italy), *Javier Brazo-Sayavera* (University of the Republic of Uruguay), *Francesco Casolo* (Cattolica - Italy), *Onofrio Antonio Catalano* (University of Harvard -USA), *Andrea Ceciliani* (Alma Mater Studiorum University of Bologna - Italy), *Dario Colella* (Foggia University - Italy), *Antonia Cunti* (Parthenope University), *Paola Damiani* (University of Turin), *Henriette Danes* (University of Eotvos - Hungary), *Davide Di Palma* (University of Naples "Parthenope" - Italy), *Monica Dragoicea* (University Politehnica of Bucharest- Romania), *Ario Federici* (University of Urbino "Carlo Bo" - Italy), *Francesco Fischetti* (Bari University), *Filippo Gomez Paloma* (University of Salerno - Italy), *Emilia Florina Grosu* (Bolyai University - Romania), *Luca Impara* (Unicusano University - Italy), *Anna Maria Mariani* (Unicusano - Roma), *Bela Molnar* (University of Eotvos - Hungary), *Stefania Morsanuto* (Unicusano - Italy), *Agnes Nemeth-Toth* (University of Budapest - Hungary), *Goran Oreb* (University of Zagreb - Croatia), *Elvira Padua* (San Raffaele Rome University), *Valentina Perciavalle* (University of Catania - Italy), *Luigi Picci* (Unicusano - Roma), *Eliisa Pitkasalo* (University of Tampere - Finland), *Alessandra Priore* (University of Reggio Calabria), *Gaetano Raiola* (University of Salerno - Italy), *Antonio Donato Sciacovelli* (University of Turku - Finland), *Domenico Tafuri* (Parthenope Naples University), *Mirela Vasilescu* (University of Craiova - Romania).

La Collana *Articolo Trentatrè* vuole essere un punto di incontro tra la comunità scientifica nazionale e internazionale e la massa della popolazione in cerca di sapere.

“L’arte e la scienza sono libere e libero ne è l’insegnamento” questo dice la Costituzione Italiana e su queste basi si è pensato di creare uno strumento di trasmissione del sapere dal docente verso i discenti, il tutto in una forma di espressione libera delle proprie conoscenze lasciando al Comitato Scientifico l’analisi in *peer review* dell’onestà intellettuale e dell’elemento innovatore della produzione.

La continua ricerca di elementi progressisti e cioè di moderni contributi alla corretta comprensione di fenomeni psico-sociali, economico-giuridici o tecnico-scientifici vuole essere un principio cardine della selezione delle pubblicazioni editate sotto questa collana per poter apparire come uno strumento di spinta alla diffusione delle proprie libere idee.

Si vuole, così, in questo spazio valorizzare il diritto individuale alla ricerca della verità, o meglio alla ricerca delle informazioni necessarie a raggiungere la verità: cioè quell’aspetto della libertà d’informazione, che si risolve nella autodeterminazione di informarsi e nel diritto di ricercare le notizie, senza esserne illegittimamente impedito, questo trova, proprio, nel primo comma dell’art. 33 il suo dogma.

L’esperienza ci insegna che la trasversalità dei saperi rappresenta il futuro e questo spazio editoriale vuole rappresentare tutti i settori delle arti e delle scienze e speriamo presto di poter coprire il più ampio numero di tematiche possibile nel rispetto dei principi sopra esposti.

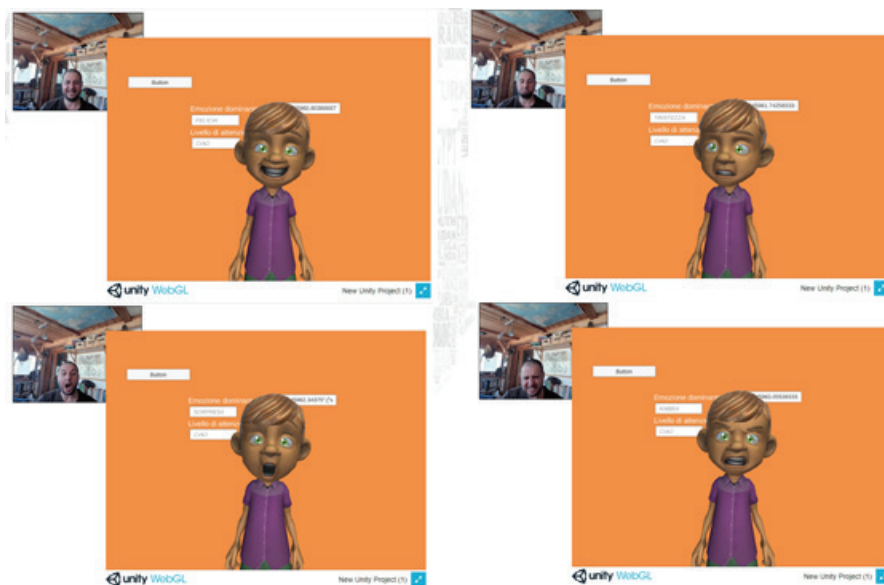
RICERCHE
IN NEUROSCIENZE EDUCATIVE
Scuola, Sport e Società

A cura di Francesco Peluso Cassese



- riconoscimento delle espressioni facciali nelle fotografie;
- riconoscimento delle emozioni nei disegni schematici;
- identificazione delle emozioni causate dalle situazioni;
- identificazione delle emozioni causate dal desiderio;
- identificazione delle emozioni causate dalle opinioni

Date queste premesse, il lavoro su emorobot si è concentrato sul design e lo sviluppo di un modulo software che non si limitasse al report delle emozioni intercettate tramite webcam, ma che le trasformasse in un meccanismo di interazione uomo-macchina. Al momento, In Emorobot, l'output di Emotracker viene utilizzato per animare un personaggio che riproduce le emozioni intercettate da Emotracker.



Emorobot sarà utilizzato come engine di un gioco online, ma anche come interfaccia utente di un robot basato su Arduino che interagirà con soggetti nello spettro autistico utilizzando la modalità di relazione intersoggettiva basata sul contagio emozionale - sympathy, nell'accezione proposta da Berthoz&Jorland (Berthoz & Jorland, 2004).

Plasticità cerebrale e formazione scientifica: buone prassi nella scuola dell'infanzia per combattere gli stereotipi di genere

Francesca Marone

Francesca Buccini

Il peso che la variabile di genere assume di fronte alle possibili opportunità educative, nell'accesso all'istruzione e nell'apprendimento in determinati curricula accademici e/o percorsi professionali è, da alcuni anni, oggetto di approfondimento della ricerca pedagogica. Nonostante i recenti cambiamenti sociali-culturali per quanto riguarda la condizione femminile in termini di maggiori possibilità e opportunità di istruzione e formazione, la sottorappresentazione delle donne nella costruzione del sapere scientifico risulta ancora evidente (Lopez, 2015; Marone, 2020). In Italia la segregazione formativa nei percorsi scientifici di area STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) si presenta come un'emergenza educativa multifattoriale: condizioni materiali, differenti opportunità economiche, norme discriminatorie, rappresentazioni introiettate, attitudini attribuite ai generi, la naturalizzazione dei ruoli e dei modelli socialmente assegnati alle donne e agli uomini (Biemmi & Leonelli, 2016) ostacolano di fatto il raggiungimento della parità e soprattutto l'equivalenza delle opportunità (Marone, 2003). Il superamento del gender gap in questi percorsi necessita di una formazione attenta alle differenze fin dall'infanzia, un periodo determinante per lo sviluppo del/la bambino/a. L'approccio e la predisposizione alle materie scientifiche sono

influenzati, di fatto, anche dell'educazione ricevuta (scuola e famiglia), degli stimoli introiettati e delle rappresentazioni effetto degli input culturali (Buccini, 2020). Sui processi apprenditivi, combinazione di potenzialità genetica, plasticità cerebrale e sintonizzazione affettivo-relazionale, agiscono, attraverso l'educazione, le situazioni ambientali, che, aumentando il livello di connessioni neuronali, lasciano ampio spazio all'educabilità (Frauendelder, 2001; Frauenfelder & Santoianni 2002). La scelta di avviare esperienze educative che prevedono, già a partire dalla scuola dell'infanzia, attività/interventi di robotica educativa è un fenomeno in costante aumento (Komis, Romero, & Misirli, 2017;) in particolare nell'ambito delle discipline afferenti all'area delle STEM. La strutturazione di un ambiente di apprendimento coinvolgente, attraente e interattivo, unito alla proposta di attività ludiche ed esperienze pratiche mediante l'utilizzo dei robot consentono l'acquisizione di conoscenze e abilità; migliorano l'efficacia dei processi di insegnamento e facilitano gli apprendimenti mediante il sostegno motivazionale con l'esito di incrementare le prestazioni (Cheng, Sun, & Chen, 2018). La considerazione dell'apprendimento come costruzione attiva del sapere è l'idea alla base della progettazione degli interventi didattici di robotica educativa: la manipolazione di artefatti cognitivi (Papert, 1994) in un'ottica di *learning by doing* (Moro, Menegatti, Sella, & Perona, 2011) gioca, infatti, un ruolo fondamentale nel favorire abilità e competenze nonché processi cognitivi, socio-relazionale, affettivo-emozionali e obiettivi specifici di apprendimento. In riferimento alla scuola dell'infanzia tali le attività, che si collocano entro la cornice delineata dalle Indicazioni Nazionali del 2012 e dalla più recente istituzione del sistema integrato 0-6 (D.Lgs. n. 65/2017), possono essere proposte come validi mediatori didattici nelle sessioni di gioco libero con finalità esplorative, per l'allestimento di situazioni e contesti di *problem solving* o come strategie di gioco guidato dall'educatore/educatrice (Danniels & Pyle, 2018). L'interazione con le macchine favorisce l'esplorazione: imparano a riconoscerle e a gestirle, affinando la capacità di *problem solving*