



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), *Agnès 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 edite 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



Riproduzione vietata ai sensi di legge (legge 22 Aprile 1941, n. 633 e successive modificazioni; legge 22 Maggio 1993, n. 159 e successive modificazioni) e a norma delle convenzioni internazionali.

Senza regolare autorizzazione scritta dell'Editore è vietato riprodurre questo volume, anche parzialmente, con qualsiasi mezzo, compresa la fotocopia, sia per uso interno o personale, che didattico.

I fatti e le opinioni espressi in questo volume impegnano esclusivamente l'Autore.

© Copyright 2021 by Gaia s.r.l.

Edizioni Universitarie Romane – Via Michelangelo Poggioli, 2 -00161 Roma
tel. 06.49.15.03 / 06.49.40.658 -fax 06.44.53.438 -www. eurom.it - eur@eurom.it

Pubblicato nel settembre 2021 dalla Gaia srl.

Immagine di copertina: ID 215661804 © Jozsef Bagota | Dreamstime.com.

Prefazione

Filippo Gomez Paloma

Il volume raccoglie gli atti del convegno internazionale *Research on Educational Neuroscience, School, Sports & Society*, tenutosi in modalità virtuale il 30 e 31 marzo 2021. Questa prima edizione, la cui regia è stata condotta egregiamente dal collega Peluso Cassese presso l'Università Telematica Unicusano di Roma, ha riscosso un enorme successo, non solo per la grande partecipazione registrata di studiosi del contesto di ricerca internazionale, ma anche per la qualità dei lavori scientifici presentati, prodotti che hanno evidenziato una forte convergenza d'interesse verso le neuroscienze educative da parte dei differenti ambiti di studio. Il convegno ha creato ed aperto un fertile spazio di dibattito e confronto, il cui obiettivo è stato quello di mettere a fuoco l'attuale scenario nazionale ed internazionale evidenziandone, tanto lo stato dell'arte quanto l'evoluzione, alla luce degli studi e delle ricerche avviati ormai da oltre trent'anni.

Le tre macroaree, individuabili all'interno del sottotitolo del convegno, *Scuola, Sports e Società* abbracciano tutti i contesti educativi di apprendimento formale, non formale e informale nell'ottica longitudinale delle *life-long learning*. Nelle intense giornate della conferenza i 5 topic (*1. Scuola, Università e Long-Life Learning; 2. Benessere psicofisico, educazione motoria e sportiva ed embodiment; 3. Diversità, inclusione, marginalità e devianza; 4. Tec-*

nologie digitali e robotica; 5. Contesti sociali, culturali e ricreativi), hanno messo in luce le ricadute applicative delle neuroscienze educative, riconoscendo l'enorme contributo nei diversi e specifici ambiti di intervento a supporto della didattica e dell'apprendimento. La trasversalità dell'educazione ci spinge sempre più ad andare oltre, ad ampliare le prospettive d'indagine e di studio con l'obiettivo di rispondere al meglio alla complessità e ai nuovi bisogni formativi.

Emerge chiaramente un nuovo scenario, che comprova un cambiamento di prospettiva rispetto al passato. Oltre trent'anni fa, cultura umanistica e cultura scientifica erano separate da un "muro d'incomprensione", dovuto principalmente ad epistemologie rigide, linguaggi diversi, metodi di ricerca inconciliabili: distacco e scetticismo generale caratterizzavano l'approccio delle scienze educative verso i contributi scientifici basati sull'analisi dei fattori biologici, considerati troppo distanti dal mondo dell'educazione focalizzato, legittimamente, su un oggetto d'indagine di matrice umanistico-filosofica, inquadrando il tema della cognizione lontano dal corpo e dalla biologia.

Dagli anni '90 in poi il dibattito tra le due "culture" ha attraversato una fase dialettica e fenomenologica. In quel periodo è stata avviata una riflessione teorica sulla ridefinizione epistemologica della pedagogia, a partire dall'apporto delle neuroscienze, ad opera di Elisa Frauenfelder; il suo testo "*Pedagogia e biologia, una possibile alleanza*", ha rappresentato per la comunità italiana un passaggio importante nell'evoluzione del rapporto tra la pedagogia e le neuroscienze, segnando il superamento dell'iniziale visione riduzionistica, confutando ogni forma di separatismo.

Un grande slancio in avanti è stato in seguito attuato dalla psicologia cognitiva, che si è servita degli studi biologici sul sistema nervoso per creare un'interfaccia tra le neuroscienze e la didattica, adottando una nuova prospettiva di studio, pronta a comprendere le complesse interconnessioni tra la dimensione biologica e la dimensione cognitiva. Si è finalmente compreso che processi cognitivi, meccanismi neurobiologici e educazione necessitano di un approccio integrato; in tal senso la psicologia dell'apprendimento e dell'educazione ha fatto da "ponte" sollecitando un dialogo anche con la pedagogia.

La ricerca neuroscientifica, definita da Kandel *paradigma di traslazione*

tra le varie discipline, ha permeato negli ultimi decenni numerosi campi di studio. La comunità pedagogica internazionale nel coglierne le sollecitazioni ha promosso studi innovativi avvalendosi delle ultime scoperte grazie alla tecnologia neuroimaging, declinando un nuovo e proficuo rapporto tra studi del cervello-corpo e approcci didattici e metodologici, promuovendo così un approccio inter e transdisciplinare tra saperi.

Neurodidattica, Enattivismo, Semplicità, Embodiment sono solo alcune delle più recenti prospettive di studio, che enfatizzando il ruolo del corpo quale dispositivo attivo nei processi d'insegnamento-apprendimento, promuovono modelli innovativi di progettazione e sviluppo dei processi formativi.

Il dialogo reciproco tra le neuroscienze educative e la pedagogia, che l'attuale scenario pone come binomio vincente, ci invita a focalizzare l'attenzione sulle potenzialità da sviluppare in maniera efficace nella didattica, nella formazione docenti e, più in generale, nei diversi contesti di apprendimento.

La *REN Conference* ha rappresentato, pertanto, una valida opportunità e testimonianza in tal senso, proprio perché ha permesso ai tanti studiosi afferenti ai diversi ambiti scientifici di dialogare in maniera costruttiva, nell'intento di cogliere al meglio le interdipendenze culturali, grazie alla vivacità intellettuale delle neuroscienze, quale collante metodologico utile a riportare gli studi a una dimensione circolare prassi-teoria-prassi, nonché di porre le basi per una cultura unica sull'umano.

Un ulteriore passo importante è stato fatto per superare il riduzionismo metodologico e la logica lineare, orientando gli approcci verso una dimensione integrata, pluri e trans-disciplinare, capace di cogliere e fronteggiare efficacemente la complessità dei contesti educativi.

Le neuroscienze applicate all'insegnamento, dall'educazione dei bambini alla formazione continua passando per l'importanza del contesto e la valorizzazione delle individualità

Francesco Peluso Cassese

Dopo due decenni di lavoro pionieristico nella ricerca sul cervello, la comunità educativa ha iniziato di fatto a rendersi conto che “comprendere il cervello” può aiutare ad aprire nuovi percorsi per migliorare la ricerca, le politiche e le pratiche in campo educativo. Questo lavoro raccoglie contributi che sintetizzano i progressi nell'approccio all'apprendimento basato sul cervello e lo utilizzano per affrontare questioni chiave per la comunità educativa. Facendo ciò non offre spiegazioni semplici né pretende che l'apprendimento basato sul cervello sia una panacea volta a superare ogni problema di natura educativo o pedagogico. Fornisce una valutazione oggettiva dello stato attuale della ricerca all'intersezione tra neuroscienze cognitive e apprendimento e mappa le implicazioni sulla ricerca e sulle politiche per il prossimo decennio. Naturalmente, gli insegnanti potrebbero semplicemente utilizzare strategie efficaci in modo casuale e ignorare cosa deve accadere nella “scatola nera” della mente, come un omportamentista radicale classico farebbe, ma noi pensiamo che sia preferibile che basino le loro decisioni su spiegazioni psicologiche (teorie) proposte da psicologi cognitivi, sociali e dello sviluppo che costruire costrutti mentali (“conoscenza preliminare”) e processi (“codifica”) che si presume siano responsabili per i risultati degli studenti su azioni casuali. La neuroscienza educativa è una disciplina scientifica che studia i meccanismi neurali dell'educazione. Petitto (2004) sottolinea che la neurosci-

enza educativa è potenzialmente in grado di risolvere i problemi centrali dell'istruzione. Le neuroscienze possono essere considerate come lo studio del "hardware educativo", basato sulla percezione che il cervello umano è un sistema che comprende circa 100 miliardi di neuroni (cellule neuronali) che si trasmettono segnali a vicenda tramite circa 1.000 trilioni di connessioni sinaptiche. Questo "computer del cervello" alla fine è responsabile dei processi di apprendimento e conseguentemente dei risultati.

I risultati della ricerca sul cervello indicano quanto il nutrimento, inteso come la capacità di accogliere le informazioni provenienti dall'esterno, sia cruciale per il processo di apprendimento, e identificano l'importanza del contesto di lavoro cominciando a fornire indicazioni su ambienti di apprendimento appropriati. Molti dei fattori ambientali favorevoli al miglioramento del funzionamento del cervello sono questioni quotidiane: la qualità dell'ambiente sociale e delle interazioni, l'alimentazione, l'esercizio fisico o il sonno, che possono sembrare banali ma che spesso sono trascurati nel loro impatto sull'istruzione. Condizionando correttamente la nostra mente e il nostro corpo, è possibile sfruttare il potenziale di plasticità del cervello e facilitare il processo di apprendimento. Questo richiede approcci olistici che riconoscono la stretta interdipendenza tra benessere fisico e intellettuale e la stretta interazione tra l'area emotiva e quella cognitiva.

I neuroscienziati hanno ben stabilito che il cervello ha una capacità molto robusta e ben sviluppata di cambiare in risposta alle richieste ambientali, un processo chiamato appunto plasticità. Ciò comporta la creazione o il rafforzamento di alcune connessioni neuronali e indebolimento o l'eliminazione di altre. Il grado di modifica dipende dal tipo di apprendimento che si svolge, con l'apprendimento a lungo termine che porta a risultati più profondi quindi spesso questo dipende anche dal periodo di lavoro, con i bambini che sperimentano una crescita straordinaria di nuove sinapsi in poco tempo rispetto agli adulti che possono richiedere un tempo maggiore.

Gli spunti sono quindi molteplici sulle applicazioni delle neuroscienze in campo educativo nei settori della scuola, dello sport e della società in genere, di seguito ne riportiamo un buon numero riconoscendo che questa letteratura non sarà sicuramente esauriente ma rappresenterà uno spunto per insistere e

resistere sul campo nel progettare ricerche che aiutino a comprendere i meccanismi neuronali dell'apprendimento nel rispetto dei modelli pedagogici e dell'approccio classico.

**SCUOLA, UNIVERSITA'
E LONG-LIFE LEARNING**

Quale apprendimento contro il “ritiro” sociale? Riflessioni pedagogiche

Antonia Cunti

I sistemi di istruzione e di formazione superiore hanno da sempre la grande responsabilità non solo di consentire l’acquisizione/creazione di competenze ma soprattutto di tener desta, alimentandola, la propensione ad imparare, il gusto di essere attivo nell’ambiente, la capacità di apprendere che costituisce il nocciolo dei processi di adattamento umano. È risaputo che la motivazione e la disponibilità ad imparare lifelong sono strettamente legati ai modi dell’apprendere, alla qualità della formazione esperiti e ai successi conseguiti. Realizzare dei percorsi formativi adeguati consente l’apprendimento di strategie efficaci e rinforza il desiderio di continuare a formarsi: chi ha più formazione più ne chiede, trovandosi in possesso di risorse utili allo scopo, sia cognitive sia affettive e motivazionali. Le conseguenze di un distanziamento dalla formazione, e sempre più frequentemente di abbandono dei sistemi ad esso preposti, sono gravi ed attengono ad una marginalizzazione dei processi di formazione culturale e scientifica, ad un impoverimento del livello di consapevolezza e di esercizio sufficientemente esperto di una cittadinanza attiva, di un imbarbarimento della vita sociale nonché di un depotenziamento dei sistemi produttivi e della loro capacità di innovazione. Quello a cui stiamo assistendo in questi mesi è un fenomeno di amplificazione di processi e di situazioni già esistenti da tempo; la situazione pandemica ha stressato una condizione di “ritiro”, di rinuncia a partecipare a forme

di vita associate, in specie quelle inerenti la formazione e che fanno riferimento a figure adulte. Per certi versi, potremmo dire che è in atto una demolizione “scientifica” in particolare della scuola, laddove si pensi soprattutto a quello che è il suo compito, ossia il predisporre condizioni che consentano alle nuove generazioni di poter direzionare diversamente quelli che non dovrebbero rappresentare “destini” familiari (Cunti, 2020, pp. 33 e sgg.). La scuola, in particolare, dovrebbe praticare condizioni di equità, più che di uguaglianza, dando più opportunità a chi meno ne dispone; la condizione che si profila è quella di una democrazia in pericolo perché se la scuola rinunciassero al suo compito, che è quello di contribuire alla crescita umana di tutti agendo a tale scopo strategicamente e in modo differenziato, si incrementerebbe la massa degli esclusi e avanzerebbero solo quanti avessero l’opportunità di farlo grazie ai propri ambienti familiari e sociali di appartenenza. Del resto, l’aver riconsegnato agli individui le proprie fortune e l’aver rimesso alle possibilità di ciascuno l’eventualità di imprimere svolte di emancipazione alle proprie esistenze costituisce una chiave di lettura di recenti documenti europei secondo cui in primo piano verrebbe posto il soggetto che è in grado di acquisire conoscenze/competenze che corrispondono alle richieste sociali ed occupazionali, all’interno di quella che si presenta come una “appropriazione e ri-significazione della nozione di *learning* da parte di un lessico dell’economia, culminante nel Rapporto dell’OCSE, l’Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico, in cui il *lifelong learning* è prevalentemente [...] interpretato nel senso di ‘promuovere occupazione e sviluppo economico’ ” (Striano, Oliverio, 2012).

Ci si trova di fronte, pertanto, ad una concezione dell’apprendimento coincidente con il corrispondere a qualcosa di precostituito, e, dunque, con la capacità di adeguarsi a quelle dimensioni, a quei tratti dell’apprendimento considerati vincenti, perché in grado di consentire un’affermazione personale e sociale riconosciuta.

Quella dell’esclusione, del ritiro volontario, che ha indotto a esprimersi nei termini di una “pandemia degli esclusi” (Verdelli, 2021),

sembra possa rappresentare una interpretazione efficace di comportamenti, in specie adolescenziali e di giovani adulti, che appaiono emergenti e sempre più diffusi. È come se quella della rinuncia e della chiusura sia l'altra alternativa possibile rispetto alle altre opzioni, più consuete, di opposizione/contestazione rispetto al mondo per così dire dei padri oppure di integrazione con questo.

Il senso del "ritiro" è anche quello di una mancata partecipazione piena alla propria vita, prima ancora che a quella degli altri. A tale proposito, ci si chiede in quale direzione possano agire i sistemi formativi alla luce di questo dilagante fenomeno sociale. Intendendo quanto sta accadendo come un impoverimento della spinta vitale in cui i processi di adattamento si basino su apprendimenti significativi e creativi, e non replicanti ed estranianti, un'importante opportunità potrebbe essere rappresentata dall'accogliere prioritariamente la dimensione del pensiero creativo nei processi di apprendimento e formativi.

La creatività nell'apprendimento potrebbe consistere nello sviluppo della capacità di apprendere in maniera generativa. Si è creativi se l'approccio al conoscere e alle conoscenze ha caratteristiche di globalità e di trasversalità; creativo è colui che riesce a vedere nelle pieghe, ad intercettare ciò che non è ancora ma potrebbe essere, a collegare dimensioni naturalmente intrecciate come quella cognitiva ed emotiva (Immordino- Yang, 2016; Damasio, 1995), a sentire con la mente e a pensare non escludendo le emozioni, ad avere uno sguardo olistico e sistemico.

La creatività nell'apprendimento richiede soprattutto il partire da sé, il farsi artefici e guida del proprio apprendimento, l'essere presente a se stessi nella costruzione del proprio "Io culturale e formativo" (Cunti, 2020), ossia dell'idea che si ha di sé come individui in grado di partecipare alla cultura e di determinarsi sul piano formativo.

Compito dei sistemi formativi è, allora, quello di accompagnare le persone attraverso percorsi di ricerca in cui la trama innovativa e trasformativa inerente ai saperi e le conoscenze disciplinari si declini

in coerenza con le istanze e i desideri di singoli, gruppi e comunità.

In tal senso, il protagonismo di coloro che apprendono non è funzionale al raggiungimento del successo formativo, bensì apre su problematiche e scenari nuovi che la società, la scienza e la formazione dovranno fronteggiare per compartecipare a quello che sempre più dovrà configurarsi come un inviluppo più che uno sviluppo (Morin, 2020), laddove il primo veda l'Io nel Noi, l'interdipendenza e la cooperazione.

Il pensiero creativo difficilmente è un pensiero individuale; la tecnologia amplifica la possibilità della condivisione grazie alla quale in maniera ottimale può nascere e crescere il pensiero creativo.

Formare al pensiero creativo è anche educare alla diversità e alle differenze. La creatività, in tal senso, è superamento delle contrapposizioni ad iniziare da quelle che albergano dentro ciascuno di noi (Stanghellini, 2017), e che possono provocare disagio ed inibizione dell'azione o reattività. Aiutare a trovare la strada è compito dell'educazione come orientamento, che tesse legami, intravede nuove opportunità, intercetta risorse latenti.

La creatività non può prescindere dall'aprirsi a nuove prospettive, dalla comprensione di linguaggi, metodi, visioni del mondo, antropologicamente ed anche scientificamente distanti, i quali aiutano ad allontanarsi da autoreferenzialità e letture della realtà miopi e limitate.

La valutazione delle competenze attraverso lo sviluppo dell'autovalutazione negli alunni

Giovanni Arduini

La valutazione scolastica oggi si trova ad affrontare nuove sfide dettate dalla necessità di formulare giudizi sulle competenze acquisite dagli alunni e non solo sulle loro conoscenze. Il concetto di competenza, infatti, rinvia alla necessità di estendere il campo di osservazione su molti aspetti da considerare in modo contestuale. Il ricorso a delle prove di prestazione consentirebbe di ottenere qualcosa di più rispetto ad un compito di tipo tradizionale da assegnare agli studenti. Infatti, tali prove consentono di mettere in atto molte abilità e possono avere una diretta applicazione ai compiti nella vita reale (Wiggins, 1998).

Il problema della valutazione formativa è sostanzialmente quello di rendere visibili, cioè riconoscere, dichiarare, attestare, elementi che la valutazione sommativa tradizionalmente non considera e, concentrando la sua attenzione, in particolare, sul processo di apprendimento, è chiamata ad attivare anche le procedure di autovalutazione degli alunni medesimi.

Questo approccio vede la valutazione come apprendimento, in quanto essa diventa parte integrata nel processo di studio. La valenza formativa della valutazione viene estesa evidenziando il ruolo dello studente come valutatore critico del proprio apprendimento (Black & Wiliam, 2009). Questo tipo di valutazione si realizza quando lo studente monitora e valuta i propri risultati autonomamente, attraverso

una continua autovalutazione dei risultati personali, costruendo nuovi obiettivi di apprendimento e, adottando un processo di studio in base alle capacità ed alle esigenze personali, ha modo di migliorare significativamente l'apprendimento (Zimmerman, 2002).

Per questo diventa importante il problema degli strumenti con cui raccogliere dati così diversi dalle conoscenze e dalle competenze disciplinari. Accanto a strumenti di tipo strutturato e formalizzato devono così trovar posto strumenti, anche non quantitativi ma soprattutto qualitativi, che possano restituire allo studente l'immagine di una persona che sta imparando, che è impegnata in un processo di crescita e miglioramento: interviste, colloqui, questionari, resoconti, schede di autovalutazione, griglie di osservazione, liste di controllo, e comunque in grado di restituire al discente, insieme all'insegnante, traccia di ciò che ha potuto scoprire, qualcosa di se stesso e di come sta procedendo nel suo percorso di apprendimento.

In questo tipo di valutazione è lasciato ampio spazio alle scelte e alla libera espressione da parte dello studente, dove la possibilità di riflettere sui prodotti e sui processi, lo porta naturalmente ad un suo maggior controllo del percorso medesimo e, in particolare, alla possibilità di utilizzare materiali e procedure per l'autovalutazione delle proprie competenze.

Inoltre, è importante che l'alunno conosca, prima di una prestazione, il riferimento ai criteri con i quali il suo lavoro o prodotto sarà valutato (Benvenuto, 2015). La precisazione dei criteri di valutazione ha un effetto molto positivo sull'apprendimento, infatti quando lo studente è a conoscenza di ciò che gli si chiede riesce a focalizzare meglio il proprio impegno e il proprio sforzo e, se conosce anche cosa deve fare, è più spedito nella sua prestazione; qualora poi, si renda conto di non poter adempiere a quanto gli viene richiesto è spinto a cercare le informazioni necessarie per portare a termine il compito. In questo modo il processo di apprendimento può continuare a svilupparsi (Burke, 2009).

La metacognizione, come è stato ampiamente studiato e riportato

sia nella letteratura educativa che psicologica, comporta la capacità di monitorare, valutare e sapere cosa fare per migliorare le prestazioni. Ciò include anche il controllo di competenze cognitive specifiche come il controllo della comprensione, la previsione dei risultati, la pianificazione delle attività, la gestione del tempo e il passaggio a diverse attività di apprendimento. Si tratta di un insieme di competenze che si riferiscono positivamente al miglioramento dei risultati che possono essere insegnate agli studenti (Schunk, 2004).

Lo sviluppo della capacità di autovalutazione da parte dell'alunno può contribuire anche a ridurre gli effetti negativi della valutazione in termini di stress emotivi e di messa in crisi della motivazione nella propria partecipazione attiva al processo di insegnamento-apprendimento.

Il lavoro emotivo tra gli studenti di infermieristica: dagli studi nell'ambito delle neuroscienze alle implicazioni per la formazione emotiva dei futuri infermieri

Natascia Bobbo

Paola Rigoni

La scelta di formarsi per poi esercitare una professione come quella dell'infermiere emerge, spesso, da una più o meno consapevole motivazione solidaristica. Tuttavia, altrettanto di frequente, tale motivazione non viene accompagnata nelle menti dei giovani che si iscrivono al corso di studi in Infermieristica da un adeguato esame di realtà circa la capacità, volontà e disponibilità personale a confrontarsi, giorno dopo giorno, per il lungo tempo di una carriera, con storie ed esperienze di malattia, dolore e morte alle quali non sempre sarà possibile offrire sollievo. Ascoltare, osservare, frequentare storie, esperienze e persone che hanno nella loro tonalità più essenziale il dolore e la sofferenza implica per i giovani che si affacciano a questa professione la disponibilità ad apprendere ed esprimere specifiche capacità sul piano dell'intelligenza emotiva e in particolare su quello dell'empatia (Henderson, 2001), pena lo smarrimento della sua intrinseca intenzionalità professionale e personale (Mortari, 2008). Ad esacerbare il quadro complessivo, in questo ultimo anno, si sono evidenziati i bisogni dei pazienti affetti dalla sindrome respiratoria acuta e severa Covid-19 che, isolati da parenti e amici, hanno cercato negli infermieri quel contenimento affettivo loro necessario per affrontare

un'esperienza devastante e potenzialmente mortale.

Il lavoro emotivo viene descritto in letteratura come l'insieme delle pratiche, intenzionali o meno, utili a gestire o esprimere le emozioni messe in atto in modo coerente al proprio ruolo professionale (Hochschild, 2012). In particolare, nel lavoro emotivo gioca un ruolo fondamentale la capacità di rappresentarsi il vissuto esperienziale, tanto emotivo quanto cognitivo, dell'altra persona, in pratica l'atteggiamento empatico. Gli studi nell'ambito delle neuroscienze ci hanno consentito di comprendere come tale attitudine si componga della capacità di provare ciò che un'altra persona prova, di immaginare, conoscere, interpretare cosa l'altra persona pensa e, infine, l'intenzione di intervenire qual ora l'altra persona stia soffrendo o si trovi in pericolo (Decety & Jackson, 2004). Inoltre, la Simulation Theory of the Mind e la teoria dei neuroni specchio hanno evidenziato come ciascuno di noi comprenda quello che gli altri pensano, desiderano e provano simulando dentro di sé lo stesso stato psichico (Goldman, 2006; Rizzolatti & Sinigaglia, 2008; Watt, 2007). In particolare, le ultime due evidenze sono in grado di spiegare l'attivazione spontanea di una risonanza emotiva nell'osservatore, parte integrante del nostro patrimonio ontogenetico, ma non sembrano tenere conto di altri meccanismi cognitivi che gli individui, nel corso della loro evoluzione, hanno sviluppato per regolare la loro risposta emotiva sia ripristinando la distinzione tra il sé e l'altro durante un'esperienza di contagio emotivo, sia inibendo la risposta comportamentale di sollecitudine ai fini della salvaguardia del percettore (Breithaupt, 2012). In entrambi questi sistemi possono intervenire tuttavia problemi o errori sia per la loro mancata attivazione (coinvolgimento emotivo) che per la loro attivazione poco controllata (intervento di bias cognitivi di categorizzazione). Tuttavia, entrambi sono oggetto di possibile apprendimento (Breithaupt, 2012).

Per quanto concerne le strategie didattico-formative utilizzabili, in merito all'introduzione di una distinzione tra il sé e l'altro nell'esperienza di contagio emotivo, la letteratura suggerisce di stimolare nei

giovani in formazione il processo di presa di consapevolezza intrapersonale e, contestualmente, rinforzare il loro vocabolario emotivo (Sclavi, 2003). Per farlo si possono utilizzare strategie didattiche attive (*role-playing*, *problem based learning* e *collaborative learning*) o ricorrere a strategie mutuare dalla *Narrative Based Medicine*, quali lo *storytelling*, la lettura ad alta voce, l'ascolto di musica, etc. (Bert, 2010; Bobbo, 2014).

Per quanto concerne invece l'inibizione dei *bias* cognitivi di categorizzazione, un efficace processo di *debiasing* si basa sull'attivazione intenzionale di strategie di metariflessione e metacognizione da parte del soggetto, stante la sua disponibilità a confrontarsi frequentemente con altri circa le sue rappresentazioni (Maynes, 2015): laboratori focalizzati su questi obiettivi potranno raggiungere efficaci risultati.

La didattica delle arti nelle scuole italiane: l'educazione teatrale e musicale, fra tradizione e cambiamento

Catia Cantini
Claudia Chellini

Si accenna di seguito ai risultati di una ricerca sulla didattica delle arti nei progetti formativi extracurricolari che hanno previsto moduli di educazione teatrale e/o musicale, tra quanti finanziati con il PON *Per la scuola* 2014-2020 e documentati nel sistema online GPU 2014-2020 (4.1.4A-FSEPON-INDIRE-2015-2) I principi neuroscientifici che hanno guidato l'analisi, condotta con metodi misti, sono quelli di "marcatore somatico" (Damasio, 1995); "simulazione incarnata" (Gallese, 2007), "esperienza estetica" (Mado Proverbio, 2019): ci si è dunque focalizzati sulla centralità del corpo nelle arti, anche in termini educativi. Nei percorsi formativi con moduli teatrali e/o musicali, realizzati dalle scuole di ogni grado, abbiamo rilevato due finalità generali. Una è l'educazione *all'arte*, riguardante tutti quei percorsi in cui si mira a sviluppare le competenze specifiche e tecniche di un'arte: per la musica la pratica di uno strumento o del canto, la conoscenza della partitura, della sintassi e del linguaggio musicale; per il teatro le tecniche della drammaturgia e della recitazione. L'altra è l'educazione *con l'arte*, intesa come veicolo per l'apprendimento in altre aree (ad es. apprendere una lingua straniera mettendo in scena un'opera in lingua). In entrambi i casi, e soprattutto nel secondo in cui l'arte è ancillare, è evidente il carattere motivante del teatro e della musica. Il

lavoro con il corpo e sul corpo porta con sé un lavoro con le emozioni e sulle emozioni: si interviene così sul curricolo affettivo (Baldacci, 2009) intercettando un livello profondo e non conscio, aprendo alla possibilità di una trasformazione e di un nuovo investimento affettivo sulla propria capacità di apprendere, sui docenti, sulla scuola come istituzione, sulla cultura.

La ricerca ha seguito due fasi: prima l'analisi dei progetti finanziati con un avviso incentrato sui temi dell'arte e della creatività (4427/2017), poi l'estensione del campo d'indagine a tutti gli altri avvisi della programmazione PON FSE 14/20, per osservare anche quelli rivolti a temi diversi dall'arte. Sono in tutto 28.742 progetti, circa il 12% del totale nazionale, distribuiti in 15 avvisi su 16. Le pratiche educative basate su teatro e/o musica risultano diffuse in vari contesti e apprezzate dalle scuole italiane, che si mostrano consapevoli del valore formativo delle arti: in particolare nei progetti per l'inclusione sociale e la lotta al disagio (32,5%), il potenziamento delle competenze di base (18,3%) e dell'educazione al patrimonio culturale, artistico e paesaggistico (13,8%), nei percorsi per adulti (9,7%). Un risultato positivo. Ma non mancano le criticità. Il numero dei progetti di educazione all'imprenditorialità e alternanza scuola-lavoro con attività formative teatrali e/o musicali è ridottissimo, con punte minime dello 0,3%. Qui, malgrado sia acclarato il legame arte-creatività e quello creatività-competenze imprenditoriali (UE, 2018; WEF, 2020), il potenziale formativo di musica e teatro appare poco sfruttato, forse anche a causa di un retaggio culturale che per lungo tempo ha concepito le arti come mero intrattenimento. Questa ricerca trae avvio da un fondamento epistemico di segno diverso: dal concetto di *thàuma*, introdotto da Platone e Aristotele per indicare quello stato d'animo di meraviglia che accende la curiosità e alimenta il desiderio di conoscenza. Per la sua ambiguità, 'thàuma' è stato tradotto in più diversi, suscitando un dibattito inesauribile (Berti, 2008): ma la meraviglia rappresenta per tutti la fonte originaria del sapere. E l'arte, generatrice di meraviglia, attiva un'esperienza estetica, emotiva e cognitiva

stimolante per lo sviluppo della creatività (Zuliani, 2019). Su questi temi, convergono vari contributi delle neuroscienze:

- gli studi di Mado Proverbio che spiegano tra l'altro i meccanismi neurali alla base dell'esperienza estetica e come la musica favorisce benessere, salute e apprendimento;
- il Modello GEMS di M. Zentner et al., che introduce una tassonomia di 9 emozioni principali indotte dalla musica, in primis la meraviglia;
- l'indagine dell'IN-CNR di Pisa e le Università di Firenze e Pisa, che collega i processi cerebrali di aspettativa, illusione e sorpresa, mostrando che le arti possono sovvertire la tendenza previsionale del cervello e meravigliare.

In un mondo sempre più dominato dalle tecnologie, l'arte offre alla scuola una preziosa occasione di crescita, non solo per gli aspiranti artisti ma per ogni studente, formando il cittadino e la persona nella sua interezza. L'arte che meraviglia: creatività, emozioni, pensiero divergente, spirito critico e d'iniziativa, autostima, relazioni, amore per la conoscenza e per il bello.

Innovazione didattica e pedagogia trasformativa ai tempi del Covid 19: la sperimentazione dello Spaced Learning (SL)

Rosaria Capobianco

Durante la pandemia Covid 19, la didattica a distanza o DAD è entrata a far parte della vita quotidiana della scuola e dell'università. Da marzo 2020 ad oggi, i docenti hanno sperimentato nuove modalità di insegnamento, mescolando le strategie didattiche tradizionali con dei nuovi paradigmi. In questo periodo di sperimentazione imposta dalla pandemia, gli studi di neurodidattica (Rivoltella, 2012), che ampliano le conoscenze sui processi di apprendimento, hanno fornito dei validi suggerimenti ai docenti. In particolare gli studi sui sistemi di memorizzazione hanno offerto alla didattica nuovi spunti e feconde riflessioni, tra questi il meccanismo di potenziamento a lungo termine (LTP) e di costruzione di memoria a lungo termine (LTM) è certamente utile ai fini del processo di apprendimento (Fields, 2005).

Basandosi sullo studio neuroscientifico riguardante il potenziale mnemonico del cervello di Douglas Fields, pubblicato nel 2005, su *Scientific American*, nell'articolo *Making Memories Stick*, Paul Kelley (2008) ha proposto e sperimentato lo *Spaced Learning* (in italiano *Apprendimento Intervallato*). I ricercatori del team di Fields, concentrandosi su come ogni cellula viene «accesa» e si collega alle altre, si sono accorti che la stimolazione continuata delle cellule non le fa accendere (Fields, 2005), di conseguenza è stato dimostrato che lo schema dell'apprendimento intervallato, nel quale a periodi di stimolazione

dei neuroni seguono periodi di assenza di stimoli, migliora l'efficacia della memoria a lungo termine.

Si è compreso che le stimolazioni devono essere separate da momenti vuoti in cui la cellula non viene stimolata, ne consegue che il fattore importante nel processo di memorizzazione è proprio il *tempo*. Questa intuizione è alla base dell'*Apprendimento Intervallato* (*Spaced Learning*), metodologia didattica funzionale all'archiviazione rapida di informazioni nella memoria a lungo termine attraverso la ripetizione (Caprino et al., 2016).

Durante la pandemia lo *Spaced Learning* è stato sperimentato nel Liceo musicale "Terra di Lavoro" di Caserta, durante la didattica a distanza, (infatti dalla metà di ottobre 2020 fino a metà aprile, per un'ordinanza della Regione Campania, gli studenti liceali hanno seguito tutte le lezioni a distanza). La metodologia è stata sperimentata in una classe seconda del liceo musicale, per le discipline di Lettere e di Geostoria.

L'attività di *Spaced Learning* sperimentata nel Liceo musicale è stata organizzata in 6 step:

1. *Primo input* (15/20 minuti): vengono forniti stimoli mediante la presentazione di tanti contenuti condensati (una breve relazione, solitamente supportata da una presentazione in power point).

2. *Intervallo* (10 minuti): un breve intervallo con attività di distrazione (solitamente essendo musicisti, suonano il loro strumento o ascoltano musica).

3. *Secondo input* (15/20 minuti): si focalizza sul richiamo (*riconsolidamento*), durante il quale gli studenti sono sollecitati in vari modi, ad es. utilizzando la stessa presentazione dalla quale sono state tolte molte parole chiave o visionando un video in cui sono presenti le tematiche presentate nel primo input.

4. *Secondo intervallo* (10 minuti): un altro breve intervallo con attività di distrazione.

5. *Input finale*: si focalizza sulla comprensione, in questa fase gli studenti eseguono un compito nel quale vengono applicate le cono-

scenze o le abilità apprese, (un lavoro scritto da consegnare entro la fine dell'ora, tramite la piattaforma *G-suite for education*).

6. *Autovalutazione*: dopo aver svolto il compito utile a valutare le conoscenze e le abilità apprese ogni studente compila l'*autobiografia cognitiva* (strumento autovalutativo).

L'Apprendimento Intervallato è stato utilizzato sia per la spiegazione di nuovi argomenti, che in momenti di recupero.

La sperimentazione ha dato esiti positivi, *in primis* un'ora di lezione in *Spaced Learning* ha un avuto impatto maggiore rispetto a molte ore di lezione tradizionale, permettendo un apprendimento molto più veloce e facilmente verificabile dal docente.

Gli studenti hanno imparato i concetti molto più rapidamente e le votazioni del primo quadrimestre sono state significativamente più alte rispetto al primo quadrimestre dell'anno precedente, malgrado la DAD. I voti riportati dagli studenti dopo lo scrutinio del primo quadrimestre hanno indicato che lo *Spaced Learning* ha portato la gran parte della classe verso il successo formativo in Lettere e in Geostoria.

Le lezioni sono state più partecipate e dinamiche, infatti gli studenti sono stati più responsabili del loro processo di apprendimento, così come la concentrazione degli studenti si è mantenuta alta. Utile è stata anche l'*autobiografia cognitiva* che è non solo uno strumento autovalutativo, ma anche formativo e trasformativo (Mezirow, 2016).

Dalle *autobiografie cognitive* sono emersi giudizi molto positivi da parte degli studenti che hanno affermato che lo *Spaced Learning* li ha aiutati a imparare rapidamente e hanno chiesto ad altri docenti del corso di adottare lo stesso metodo (soprattutto a quelli di discipline scientifiche).

Insegnamento a distanza come esperienza performativa

Nadia Carlomagno

Valeria Minghelli

La didattica, in quanto *scienza della progettazione* (Laurillard, 2014), nell'emergenza sanitaria, ha dovuto rimodulare i suoi elementi costitutivi, avvalendosi di una progettazione in azione, co-evolutiva con l'ambiente che ha posizionato la formazione in una dimensione *performativa* (Carlomagno, 2020a), emergente dall'interazione attore/spettatore, nella costruzione non lineare, flessibile del *performing text*, un atto di creazione nato contestualmente al tempo della performance, nell'*hic et nunc*.

Gli elementi della rappresentazione teatrale costituiscono un'esperienza non lineare che si incarna in un complesso oggetto di studi sull'azione e sulla relazione, le cui analogie si riverberano in altre attività umane, compresa l'attività didattica (Carlomagno, 2020b).

Le azioni performative tendono a valorizzare il *corpo vivo*, fenomenico, nel superamento della tensione tra l'averne un corpo (*Körper-Haben*) e l'essere un corpo vivo (*Leib-Sein*) (Husserl, 1963; Gallese, Cuccio, 2020), un corpo *dilatato* (Barba, Savarese, 2011).

Il contributo intende riflettere sul tema della formazione a distanza come esperienza performativa, attuata nell'ambito del "Laboratorio di drammaturgia didattica" del corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria dell'UniCat di Milano e del Master in "Teatro pedagogia e didattica, metodi tecniche e pratiche delle arti sceniche" dell'UNISOB di

Napoli.

In un'analogia tra teatro e didattica, attore/spettatore, nel riflettere sulla dicotomia ormai superata tra osservato/osservatore, alla luce degli studi neuroscientifici (Gallese et al., 1996; Rizzolatti et al., 1996; Gallese, Morelli, 2011), si avvalorà la tesi che *"nelle esperienze di interazione si attivi neurofisiologicamente il 'sistema specchio' che consente l'innesto di un legame diretto tra i diversi attori della relazione, in cui il corpo in azione e i suoi alfabeti possono diventare perno attorno cui attivare quella 'consonanza intenzionale o sintonizzazione interpersonale' che caratterizza le relazioni di reciprocità in didattica"* (Carlomagno, 2020b).

In tale ottica, si inserisce il *feedback*, con la sua capacità di costituirsi come *loop autopoietico*, (Fischer-Lichte, 2014) e atto ricorsivo tra osservato/osservatore, implicito alle prassi performative, in grado di incidere significativamente sul processo di formazione divenendo strumento di autovalutazione e soprattutto di attivazione della relazione.

Il concetto di *feedback*, dal teatro alla didattica, dalle discipline motorie ai processi inclusivi a scuola, sottende da sempre dimensioni di efficacia percepita e reale, partecipazione e relazione educativa, che nutrono la motivazione. In questa relazione circolare osservato/osservatore, il *feedback* si declina anche nella capacità del docente di ricavare utili informazioni per *ri-allineare* costantemente la *classe* restituendo la lettura d'aula come capacità di *sintonizzazione* nella relazione formativa tra docente e discente (Rivoltella, Rossi, 2017).

Il *feedback*, infatti, declinato nelle attività performative pensate ed attuate nella didattica a distanza, ha dimostrato la propria capacità generativa di uno *spazio terzo* (Potter, McDougall, 2017), virtuale che ha assunto le coordinate relazionali cui la didattica ambisce. Uno spazio di co-evoluzione in cui prevale il principio creativo della *deviazione* (Berthoz, 2011), che contempla, nell'azione, la decifrazione e il fronteggiamento della complessità della relazione a distanza come strada alternativa, fruibile dal docente e dal discente.

Nella convinzione per cui qualsiasi esperienza di apprendimento non possa prescindere dalla relazione, è necessario accogliere l'invito

di Matteucci (2019) ad innestare un'esperienza *con il mondo* prima di proporre un'esperienza *del mondo*, creando un ambiente di apprendimento protetto, in cui sperimentare la relazione con Sé e con gli altri.

Nella declinazione del feedback, le attività laboratoriali hanno dunque ridefinito il *design* centrandolo, pur a distanza, sulla performance del corpo, sulla espressività e sull'emozione consentendo continue "restituzioni" di identità e intersoggettività.

I *feedback* restituiti dai discenti, negli elaborati e nei lavori metacognitivi previsti al termine dei laboratori, si sono costituiti infine come strumenti di autovalutazione dell'esperienza, consentendo di avvalorare l'idea per cui è *la qualità della relazione a riposizionare la didattica nella presenza*, anche a distanza, attraverso l'impiego di metodologie attive, performative e trasformative, indispensabili a che l'azione didattica possa assumere i connotati di un'azione *trasformativa* (Merizow, 2003).

La Working Memory nelle Prove INVALSI. Uno studio esplorativo

**Savina Cellamare
Claudia Di Cresce**

Tra le funzioni esecutive la working memory (WM) ha un ruolo fondamentale nello sviluppo cognitivo e nelle attività scolastiche curricolari, poiché è essenziale per processi di apprendimento quali la comprensione e il problem solving (Baddeley & Hitch, 1974; Cornoldi & Vecchi, 2003). Come è noto, la comprensione della lettura è il prodotto di un'interazione complessa tra le conoscenze acquisite, le capacità di codifica, il lessico e i processi sintattici e semantici; tale interazione per operare efficacemente ha bisogno di funzioni di controllo elevate, come la WM (Nouwens, Groen & Verhoeven, 2017). Anche i processi di problem solving implicano il coinvolgimento di questa funzione esecutiva di controllo (Hambrick & Engle, 2003); risulta importante infatti non solo per la risoluzione di compiti che sollecitano la scoperta di una soluzione nuova (*solution discovered*), ma anche per quelli che richiedono di rispondere correttamente facendo ricorso alle abilità e procedure apprese (*solution derived*). In ambito scolastico la comprensione della lettura e il problem solving investono sia l'area linguistica sia quella matematica e concorrono nel definire il livello di competenza che un alunno esprime attraverso una prova cognitiva. Appartengono a questa tipologia le prove INVALSI, il cui scopo è misurare gli esiti di apprendimento ottenuti dagli studenti in diversi momenti del loro percorso scolastico rispetto ad alcune competenze

definite come fondamentali (INVALSI 2018a e 2018b). Ci si è quindi interrogati se prove standardizzate, tarate per età e grado scolastico, non possano essere usate per costruire training cognitivi per il potenziamento della WM in alunni della scuola primaria, che si collocano cioè nel periodo evolutivo di sviluppo delle funzioni esecutive (Friso-Van den Bos et al. 2013; Gathercole et al. 2004; Mammarella et al. 2010).

Non si vuole ovviamente attribuire alle prove nazionali una funzione impropria né farne un uso arbitrario, ma si ritiene che proprio per il rigore della loro costruzione alcuni elementi possano trovare utile applicazione in un ambito extrascolastico, e non didattico, per il potenziamento delle funzioni esecutive.

Lo studio, che ha carattere esplorativo, ha preso in considerazione le prove INVALSI di Italiano e Matematica per la scuola primaria dell'anno scolastico 2018-2019, l'ultimo prima della pandemia COVID-19. Sono stati analizzati quattro fascicoli di prove, due per Italiano e due per Matematica. Per Italiano non è stato considerato l'intero fascicolo, ma solo la parte di comprensione del testo di tipo espositivo, tralasciando la sezione di riflessione sulla lingua (grammatica). Per matematica sono state prese in considerazione le domande relative alla dimensione di problem solving e all'ambito spazio e figure.

Per entrambi i fascicoli sono stati enucleati gli aspetti comuni, che sono il formato della prova, la modalità di somministrazione e gli elementi delle domande (stem, item di risposta, stimolo).

Per quanto attiene gli aspetti distintivi delle due prove, per Italiano i bambini devono dimostrare di aver compreso il testo espositivo rispondendo a domande che - nell'ottica di un training specifico e quindi con una finalità diversa da quella propria delle prove INVALSI - possono andare a stimolare l'attivazione delle sottocomponenti della working memory verbale attraverso il canale visivo.

Le domande di matematica offrono un materiale diverso da quelle di Italiano, per certi versi più ricco, con un maggiore coinvolgimento delle sottocomponenti visuospatiali della WM e l'attivazione di pro-

cessi che richiedono la codifica e l'elaborazione di materiale verbale.

Dall'analisi dei fascicoli è emerso che le domande delle Prove INVALSI considerate in questo studio possono essere utilizzate per costruire Training cognitivi per interventi di potenziamento della WM, da attuare in ambiti diversi dalla scuola.

Metacognizione, *literacy* e *numeracy* come fattori predittivi del successo universitario degli studenti: analisi preliminare

Annamaria De Santis

Katia Sannicandro

Claudia Bellini

Alessia Cadamuro

Tommaso Minerva

Lo studio che descriviamo si colloca “at the crossroads of educational research and cognitive neuroscience” (De Smedt et al., 2010, p. 97) e indaga la relazione che intercorre fra successo accademico e sviluppo di competenze di metacognizione, *literacy* e *numeracy* negli studenti universitari.

Presenta l’analisi preliminare realizzata sui dati raccolti su 107 matricole del Corso di Laurea in Digital Education (L-19) dell’Università di Modena e Reggio Emilia attraverso la consultazione dei registri di ateneo e la somministrazione di questionari somministrati come attività degli Obblighi Formativi Aggiuntivi.

Nel dettaglio le variabili dello studio riguardano:

gli esami sostenuti;

il profilo degli studenti;

i risultati conseguiti nel Metacognition Awareness Inventory – MAI (Schraw & Dennison, 1994);

i risultati in un questionario di comprensione del testo (*literacy*);

i risultati in una prova di *numeracy* strutturata come i Professional Skills Tests usati in Gran Bretagna per il conseguimento del Qualified Teacher Status, QTS.

Gli istogrammi in Figura 1 mostrano che il 76% del campione analizzato è composto da donne; il 62% lavora e il 15% ha già una laurea; il 50% ha meno di 25 anni; il 57% una formazione liceale mentre il 38% proviene dagli istituti tecnici professionali. Dai dati si evince l'interesse alla laurea di nuova istituzione sia da parte di studenti adulti (probabilmente) per la modalità *blended* di erogazione, sia da parte di studenti provenienti da una formazione tecnica (ancora probabilmente) per i temi legati alla tecnologia, al diritto e alla statistica affrontati nel corso.

Le distribuzioni della percentuale di crediti conseguiti e degli esami superati nei tempi (P_CREDITS e P_SEM_EXAMS) hanno un andamento simile. Il 50% degli studenti ha conseguito più di 40 CFU del primo anno, ci sono tuttavia studenti che non hanno superato esami. Escludendoli, la media ponderata dei voti conseguiti si attesta a 25,56 (Tabella 1).

Non ci sono studenti che hanno un punteggio inferiore a 55/100 nella inventory sulla metacognizione (MAI). Dalle prove sulla *literacy* e sulla *numeracy* risulta che ci sono studenti che hanno ottenuto un voto negativo nei test e che i punteggi conseguiti sulla *literacy* sembrano lievemente più alti di quelli relativi alla *numeracy*.

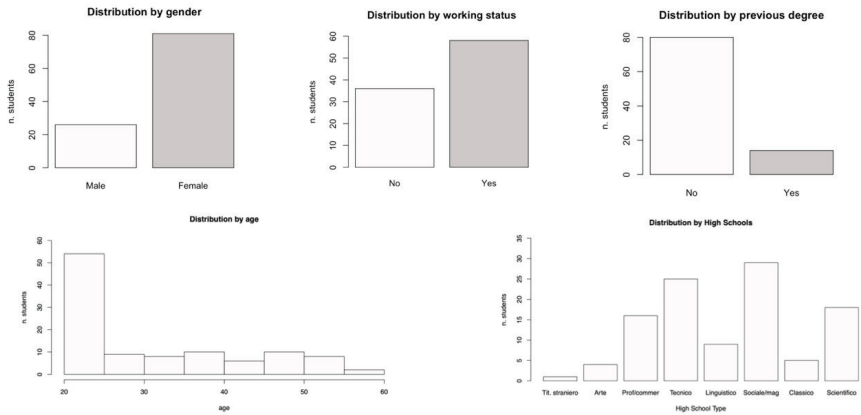


Figura 1. Istogrammi delle distribuzioni per genere, stato occupazionale, precedenti lauree, età e tipo di scuola secondaria di secondo livello frequentata (B).

	P_CREDITS	AVE_EXAMS	P_SEM_EXAMS
Min.	0,00	0,00	0,00
1st Qu.	0,47	23,90	0,50
Median	0,72	25,33	0,71
Mean	0,67	23,65 (25,56)	0,67
Dev. St.	0,31	6,99	0,31
3rd Qu.	0,90	26,75	1,00
Max.	1,00	30,00	1,00

Tabella 1. Indici di posizione delle variabili relative al superamento degli esami (A).

	METACOGNITION (/100)	LITERACY (/30)	NUMERACY (/30)
Min.	55,80	14,00	10,00
1st Qu.	71,20	19,00	18,50
Median	76,90	22,00	21,00

Mean	77,88	23,31	21,00
Dev. St.	10,61	4,38	4,00
3rd Qu.	84,60	26,00	24,00
Max.	100,00	30,00	30,00

Tabella 2. Indici di posizione delle variabili dei punteggi conseguiti dagli studenti alle tre prove su metacognizione, *literacy* e *numeracy* (C, D, E).

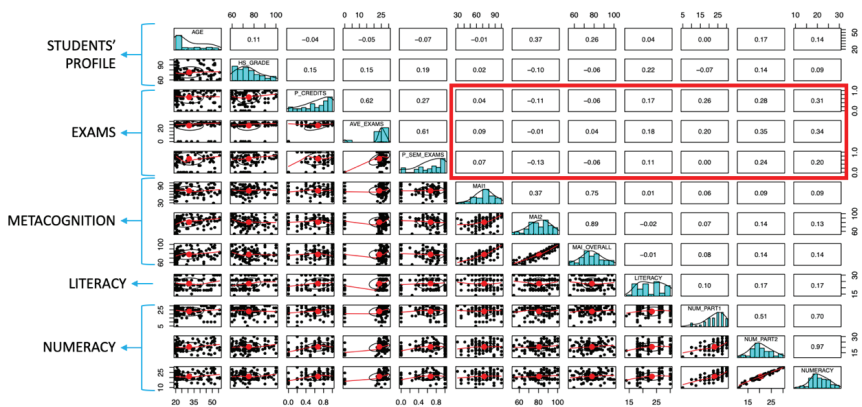


Figura 2. Matrice di correlazione fra le principali variabili dello studio.

Escludendo dalla discussione le correlazioni fra le variabili appartenenti allo stesso gruppo, per rispondere alla domanda del nostro studio abbiamo rilevato:

una debole correlazione lineare tra i punteggi al test di *literacy* e la media ponderata dei voti (0,18), percentuale dei crediti acquisiti (0,17) e degli esami sostenuti nel semestre di riferimento (0,11),

valori di ρ più alti tra i punteggi nella prova di *numeracy* e le tre variabili relative agli esami (rispettivamente 0,34/0,31/0,20);

valori di ρ vicini a 0 tra i punteggi nel MAI e le stesse variabili.

Dai risultati si evince che, analizzando le relazioni lineari che intercorrono fra le variabili, la *numeracy* risulta maggiormente correlata alle variabili sul successo accademico fra le tre competenze considerate. L'andamento dei risultati sulla metacognizione risultano indipendenti rispetto alle tre variabili analizzate sul superamento degli esami.

La ricerca proseguirà con lo studio di forme non lineari di correlazione tra i dati e l'applicazione di tecniche di analisi multivariata, fra le quali la cluster analysis, per individuare dimensioni e strutture latenti che collegano le variabili.

Formazione e addestramento per lavoratori in ambienti confinati: aspetti cognitivi e non solo

Luciano Di Donato

Daniela Freda

Marco Pirozzi

L'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (Inail) ha realizzato e sta sviluppando attività di ricerca riguardanti la formazione e l'addestramento dei lavoratori. Il documento vuole illustrare alcune di queste attività di ricerca, evidenziando nello specifico la formazione pensata per gli operatori di macchine attrezzature e di lavoro ed in particolare per i lavoratori in ambienti confinati. Inail ha progettato e realizzato "un'aula" di formazione e addestramento per persone che lavorano in tale tipologia di ambienti utilizzando un simulatore fisico che riproduce le principali caratteristiche geometriche degli ambienti stessi e permette di cambiare le condizioni cognitive dei soggetti mediante "agitazioni" esterne. Un metodo questo attivo e coinvolgente che ha reso i partecipanti protagonisti chiave dell'addestramento applicando tecniche di gioco di ruolo incrociate. Inoltre, l'utilizzo di tecnologie innovative, come l'AR, rappresenta un'importante implementazione per "l'aula" di addestramento perché consente di avere una maggiore libertà nel cambiamento e nella realizzazione degli scenari possibili.

Gli ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento sono individuati, nel d.lgs. 81/08, come ambienti a forte rischio per la sicurezza e salute dei lavoratori (Inail, 2020a; 2012). I gravi incidenti accaduti

negli anni in tali ambienti hanno aumentato la percezione del rischio per gli operatori del settore al punto che il legislatore ha emanato un decreto specifico per la qualificazione degli addetti ai lavori. A distanza di quasi dieci anni dalla pubblicazione del d.p.r. 177/2011 (Inail, 2020a) permangono ancora criticità:

1. l'assenza di una definizione univoca di ambiente confinato e/o sospetto di inquinamento;

2. l'esistenza di un elenco non esaustivo di ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento nel d.lgs. 81/08;

3. la mancata definizione di criteri, modalità, contenuti e durata per la formazione e l'addestramento dei lavoratori.

In assenza di indicazioni specifiche di legge, l'Inail ha predisposto un progetto per la formazione e l'addestramento atto alla qualificazione delle imprese e lavoratori che operano in ambienti confinati (trasporti, vitivinicolo, gestione reti di servizio, rifiuti, manifatturiero, agricoltura, chimico e petrolchimico ed altri.), seguendo un metodo di lavoro attivo e partecipato, centrato sull'"learning by doing" (Inail, 2020b).

Il progetto, che ha previsto l'utilizzo del simulatore ambienti fisici e/ sospetti di inquinamento (fig. 1), è finalizzato a:

- informare sui rischi specifici e sulle potenzialità e probabilità di danno alla salute connessi;

- formare alla gestione del rischio, evidenziando i comportamenti adeguati da adottare durante le attività ordinarie e, in caso di pericolo, quelli conformi alle comuni pratiche di sicurezza;

- informare e formare all'uso corretto dei DPI comunemente utilizzati;

-informare e formare all'uso di sistemi e procedure di salvataggio (quali ad esempio la barella e il sistema di sollevamento a sbraccio variabile per le operazioni di recupero e salvataggio).

Il simulatore per ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento (fig.1), è stato progettato e realizzato da Inail con brevetto italiano e brevetto internazionale (Usa, 2021), con la finalità principale di met-

tere a punto:

- tecniche innovative per operare in sicurezza all'interno di un ambiente confinato;
- metodologie e procedure sicure di emergenza per il salvataggio e/o recupero degli operatori infortunati o colti da malore;
- percorsi innovativi di formazione, informazione e addestramento.

È costituito da una struttura principale accessoriata con sistemi fissi, attrezzature mobili e strumentazione dedicata per l'alterazione delle capacità cognitive e sensoriali degli utilizzatori.



Figura 1 – Il simulatore di ambienti confinati

È dotato (Inail, 2020b) di sistema di registrazione, al fine di studiare, in condizioni di sicurezza, il comportamento umano sotto stress: all'interno sono riprodotte, in modo controllato, alcune condizioni di lavoro tipicamente presenti in ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento e somministrati opportunamente stimoli fisico-cognitivi.

Ricreando condizioni fisiche tipiche, e utilizzando sistemi optoelettronici (fig.2) ed opportuni algoritmi e protocolli di biomeccanica, si studiano i movimenti che il soggetto, che opera in un ambiente confinato, deve compiere all'interno del simulatore (fig. 3).

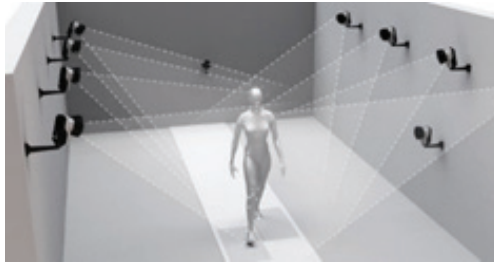


Figura 2 – Sistema optoelettronico

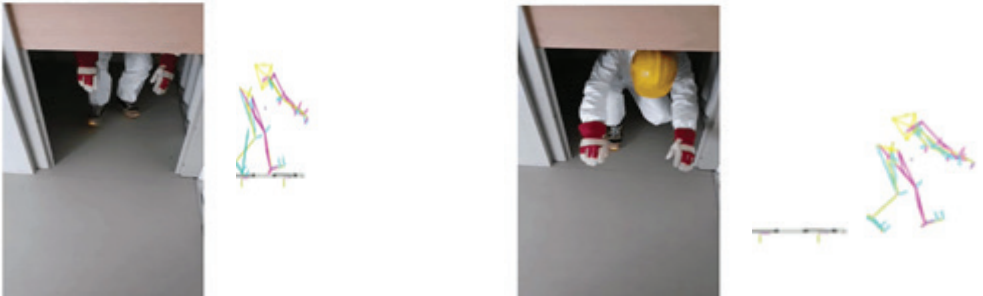


Figura 3 – Rilevazione del sistema optoelettronico

L'uso della simulazione mediante la ricostruzione con strumenti di realtà virtuale e aumentata (fig. 4) consente di ricreare ambienti complessi come gli spazi confinati. Utilizzando i simulatori virtuali gli utenti sono in grado di (Di Donato et al., 2020):

- effettuare valutazioni e scelte appropriate;
- fare una panoramica della situazione, considerando le condizioni del momento e il rischio correlato;
- esercitarsi a stimare il rischio potenziale correlato all'evoluzione della situazione;
- operare facilmente e in modo coordinato con le altre persone coinvolte nella simulazione;
- definire l'azione da intraprendere considerando anche gli aspetti procedurali in un'evoluzione dinamica dello scenario;

- sperimentare scenari reali grazie all'uso di ambienti virtuali e tecnologie immersive (es. display montati sui caschi);
- allenarsi a reagire a contingenze e fallimenti generati stocasticamente (guasti, incendi, esplosioni, ecc.);
- considerare i vincoli e le condizioni al contorno (disponibilità delle risorse, condizioni meteorologiche, ecc.).

I vantaggi indiscutibili della realtà virtuale ed aumentata attualmente non rispondono tuttavia in modo completo ed esaustivo alle esigenze di addestramento dei lavoratori. L'assenza di sforzi fisici realistici ne inficia l'efficacia e la durabilità dell'apprendimento.



Figura 4 – Applicazione di realtà aumentata

L'uso complementare della realtà aumentata e virtuale per la rappresentazione di ambienti diversi e di un simulatore fisico per la riproduzione di sensazioni fisiche e alterazioni cognitive in contesti lavorativi differenti di fatto rappresenta un procedimento completo per la formazione e l'addestramento.

Il simulatore fisico offre la possibilità di effettuare operazioni tipiche in uno spazio fisico "costruito" per replicare gli sforzi in condizioni cognitive alterate: il soggetto da formare può esercitarsi all'uso delle imbragature, all'uso della barella con movimentazione dell'operatore, all'uso del sistema di sollevamento a sbraccio variabile per

le operazioni di recupero e salvataggio, in uno spazio angusto, in posizioni realisticamente scomode e sollecitato da stress fisici (luce e rumore) per alterare le prestazioni cognitive come in reali situazioni di rischio standard e meno prevedibile.

Addestrare i lavoratori affinché questi siano in grado, in eventuali condizioni effettive di emergenza, di adottare i comportamenti sicuri è l'obiettivo che si vuole raggiungere.

Se la percezione della realtà è il risultato di sintesi di stimoli multisensoriali che integrano le informazioni provenienti dai singoli sensi in un continuum spazio-temporale (Stein & Meredith, 1993; Calvert et al., 2004) va da sé che per coinvolgere il "discente" nella «realtà costruita», sia essa virtuale o fisica, occorre integrare la stimolazione di tutti i nostri sensi, o almeno, prenderli sempre in considerazione.

Gli ambienti virtuali mancano di molte caratteristiche fisiche e percettive rispetto a quelli reali (Riccò, 1998; José Antonio & Agus, 2008).

Il simulatore fisico offre la possibilità di rafforzare la percezione e quindi l'apprendimento attraverso *pattern* ben definiti. L'opportunità da cogliere è studiare e progettare "percettili" ossia aspetti sensoriali adeguati ad attivare l'attenzione e per "costruire un'abilità" (Buiatti, 2016; Falcinelli, 2011).

Teaching Brain. Un nuovo quadro al di là della scienza dell'insegnamento e delle neuroscienze

Giancarlo Gola

L'idea, che le neuroscienze possano informare e potenzialmente influenzare l'educazione suscita controversie e dibattiti ancora aperti. L'approccio neuroscientifico all'educazione genera un neuroscetticismo, sarebbe in grado solo di visualizzare l'esistente attraverso l'attività celebrale e l'immagine della mente, ma non il contenuto che forma e sostiene il pensiero e genera conoscenza, le incongruenze esistenti nei risultati della ricerca rischiano di fuorviare gli educatori, insegnanti. Negli ultimi due decenni i ricercatori hanno acquisito tante informazioni su come il cervello apprende favorendo, anche, lo sviluppo di nuove discipline accademiche denominate a vario titolo e con posizioni teoriche a volte differenti o spesso intrecciate: *educational neuroscience, mind, brain and education, neuroeducation, brain-based learning, brain education cognition*.

L'educazione si occupa del miglioramento dell'apprendimento e le neuroscienze della comprensione dei processi mentali coinvolti. La mappatura del cervello è un'area delle neuroscienze che cerca di capire come funziona il cervello vedendo le aree del cervello che sono attive per diversi pensieri, sentimenti e azioni. Possiamo usare la mappatura del cervello per aiutarci a capire cosa succede quando impariamo ed anche quando insegniamo.

Nonostante i numerosi studi sulle neuroscienze educative, tuttavia, ci sono ancora pochi studi che hanno affrontato la comprensione

del processo di insegnamento e la prospettiva dell'approccio neuroscientifico definito *Teaching Brain* (Battro, 2010). L'ipotesi alla base di questo assunto è che studiando il cervello docente, gli insegnanti possano essere aiutati nel lavoro in classe e con gli studenti. Una recente revisione qualitativa (Gola, 2020) su un totale di 130 contributi di vario genere sul tema neuroscienze ed educazione sono stati identificati, solo i documenti con un focus specifico sul *Teaching Brain*, identificando infine 14 documenti su cui è stata effettuata l'analisi di cui 8 editoriali e studi concettuali e solo 6 studi empirici. Tra gli studi si annovera lo studio di Rodriguez (2013), che mette in rilievo come il cervello dell'insegnante sia in grado di elaborare informazioni centrate sullo studente, formando una teoria della cognizione dello studente che considera ciò che il soggetto sta pensando e la conoscenza che sarebbe in grado di acquisire e accumulare (Gola, 2021a). Alcune recenti ricerche neuroscientifiche provano ad individuare dei *marcatori*, dimostrando che le evidenze segnalate dagli studi sul cervello sollecitano possibili variabili *pedagogiche* nell'interazione studente-docente (Gola, 2020).

Per ridurre la distanza tra ricerche sperimentali condotte in laboratorio e l'ambiente scolastico, numerose ricerche sono state condotte direttamente in classe, cercando di tracciare l'attività cerebrale e i fenomeni fisiologici degli studenti ed insegnanti nel tipico scenario realistico della relazione educativa in contesti di apprendimento diretto.

Ci sono le differenze nelle aree di attivazione cerebrale dell'insegnante a seconda della strategia di insegnamento utilizzata durante la lezione in aula? In una ricerca avviata (Gola, 2021b) si ipotizza che ci sia una correlazione tra l'attivazione di alcune aree cerebrali dell'insegnante e l'applicazione di specifiche strategie di insegnamento. Supponiamo, infatti, che i marcatori neurali diano un'evidenza differente quando l'insegnante usa strategie di insegnamento conosciute rispetto a quelle meno conosciute. Se l'insegnante si sente più preparato su una strategia di insegnamento riuscirà ad avere relazioni neurali diverse. Le correlazioni neuroscientifiche tracciano una sinergia con i

modelli di interazione dinamica della mente dell'insegnante.

Le preoccupazioni avanzate ormai qualche decennio fa (Editorial, 2005) sulla possibilità che gli apporti della ricerca neurodidattica possano offrire indicazioni e strategie per le pratiche educative e didattiche, richiede una continua riflessione anche sul piano pedagogico e alcune cautele (Goswami, 2004). Si tratta di uno "spazio" di ricerca ancora poco esplorato che può favorire nuove istanze sull'insegnamento e sull'interazione tra insegnante e studente nei processi educativi, non senza le dovute precauzioni. Neuroscienze ed educazione, biologia e scienze cognitive, pur mantenendo un rigoroso legame epistemologico entro i propri confini, possono essere interagenti nel comprendere il ruolo della mente e del cervello nei processi di apprendimento e di insegnamento, offrendo nuovi contributi, forse anche sfidanti per il futuro.

Dal «*diritto all'istruzione*» al «*dovere di educare*»? La legge n. 92/2019 sull'insegnamento dell'Educazione civica e la Costituzione *come compito*.

Raffaele Marzo

Prima di inoltrarsi nella trattazione è doveroso chiarire – e al tempo stesso premettere – l'orientamento delle argomentazioni in lettura poiché esse si collocano nell'alveo della riflessione giuridico-costituzionale. Rilevato tale condizionamento *al giuridico* (indi del *giurista* sostantivo di colui che espone), giova associare brevi linee di indirizzo. La prima muove dal titolo. Esso – esposto in forma interrogativa – suggerisce molteplici *spunti* e altrettante *suggestioni*; anzi, *spinte* e *controspinte* culturali, concettuali, dogmatiche. Diritto-dovere (all'istruzione) e dovere-diritto (ad educare) rappresentano un ovvio richiamo alla trama costituzionale. Ne consegue ulteriore ambivalenza: il fascino del passato e, quindi, della resistenza di qualcosa che viene da lontano (istruzione, educazione, Costituzione); altresì, emerge pure la contingenza degli eventi nonché il grado di *complessità* e *problematicità* relativamente ai nuovi processi di sviluppo e apprendimento. Seconda considerazione. L'appello alla L. n. 92/2019 che ha introdotto – o, per alcuni, reintrodotta [Panizza, 2019] – l'insegnamento dell'Educazione civica nell'ordinamento scolastico italiano permette di confrontarsi proprio sul nesso esistente tra *istruire* ed *educare*. Talché, a tacere di un certo scetticismo sul fatto che possa dirsi propriamente una “disciplina” [Marzo, 2019], l'Educazione civica si porrebbe comunque

quale momento *clou* di incontro tra il *giuridico* e le «neuroscienze» o, quantomeno, con la «neuropedagogia» [Rivoltella, 2012] poiché emerge – stando alla lettera della legge e delle *Linee guida* correlate [Panizza, 2020] – il coinvolgimento di dimensioni esperienziali, valoriali, relazionali, ecc. Assurge cioè l'unità bio-psico-socio-spirituale del discente e, pertanto, notevole è l'implicazione per la didattica giuridica [Mingardo, 2020 (a)] con il *compito* di formare cittadini responsabili [Mingardo, 2020 (b)].

I lemmi *istruire* ed *educare* vengono da lontano. Già l'etimologia (espunta dal *Garzanti*) traccia estremi lessicali: *in-struĕre* (collocare a strati) ed *ĕx-ducĕre* (trarre fuori): «far apprendere a qualcuno nozioni di una disciplina», nel primo caso; «formare con l'insegnamento in carattere e la personalità», nel secondo. G. Zagrebelsky [2019] ha ripreso le aporie esistenti esplorando il dibattito durante la Rivoluzione francese: da una parte la visione di Condorcet, per il quale lo Stato doveva limitarsi a trasmettere conoscenze, e, dall'altra, quella di Talleyrand che propugnava l'importanza del ruolo di istruttore e dispensatore della morale dello Stato. Invero, i menzionati termini recano connotazione filosofica e pedagogica che precede – logicamente e cronologicamente – quella successivamente impressa dall'ordinamento giuridico (italiano così come anche in ambito europeo ed internazionale). Durante il dibattito in Assemblea Costituente il concetto di *istruzione* fu accostato alla minima attività di insegnamento e di apprendimento all'interno dei percorsi istituzionali; invece, quello di *educazione* (più ampio e, forse, inteso comprensivo del primo) inteso compito primario della famiglia [Fracchia F., Pantalone P., 2016]. Da qui, poi, la partizione dell'art. 30 Cost. e degli artt. 33 e 34 Cost. Tuttavia, l'aspirazione massima dello Stato costituzionale è unificante [Laneve, 2012]. Del resto, l'*Educazione* civica è tale se garantisce un'istruzione (degli aspetti giuridico-istituzionali uguale per tutti) e, allo stesso tempo, una *dimensione educativa* [Scandurra, 2015]. Non a caso, nel 1958, l'allora Ministro della Pubblica Istruzione ne favoriva l'iniziazione assumendone il «carattere informativo e formativo della coscienza civile».

Con il D.P.R. n. 585/1958 si giunge ad un effettivo suo avviamento «ai fini della diffusione dei valori morali che integrano la trama spirituale della civile convivenza [nonché] l'intenzione di riportare l'insegnamento a un determinato livello mentale e affettivo, anche in relazione allo sviluppo psichico (tendo conto solo del livello 11-14 anni e 14-18 anni)». Da ultimo, omettendo per brevità tutti i molteplici interventi legislativi susseguitisi, la L. n. 92/2019 ha inteso favorire i tre moti: *in-segnare, e-ducare* e *formare*. La *trasversalità* ("interna") emerge dalla dizione dell'art. 2, co. 2; peraltro, l'art. 7 pone perfino una *trasversalità* "esterna" rafforzando la «collaborazione con le famiglie». Dunque, le conoscenze e le competenze più "tradizionali" (Costituzione, diritto) sono mitigate con altre dimensioni (pace, solidarietà, cittadinanza digitale) già ritenute fondamentali per la convivenza *globale* [Corradini, 2014]. *Ergo*, la prospettiva prevalentemente *funzionale* si connette ad altra profondamente *esistenziale*. Ulteriore snodo è quindi il passaggio da una didattica *informativa*, circa la trasmissione seriale e continua di contenuti, ad una *performativa*, attraverso l'esame diretto di *casi* connotati da *problematicità* [Moro, 2015]. Sulla base di tali riassunte asserzioni, un rilievo conclusivo può essere così condensato: *istruire* ed *educare* trovano collocazione privilegiata nell'insegnamento dell'Educazione civica. Per tale via, rilevano basi cognitive (quale attenzione, memoria, comunicazione) e motivazionali al fine di dirsi realmente *situata* una "partecipazione" (alla vita civile e comunitaria) piena, effettiva, totalizzante.

Neuroplasticità nell'apprendimento: qual è la miglior metodo di insegnamento dell'anatomia umana? Revisione e direzioni future

Veronica Papa

Mauro Vaccarezza

Domenico Tafuri

Andrea Soricelli

Nel corso dei secoli, l'approccio all'insegnamento dell'Anatomia Umana ha subito notevoli evoluzioni e cambiamenti.

Ancora oggi, quale sia il miglior metodo di insegnamento di questa disciplina, da sempre al centro degli studi medici e delle discipline annesse, resta una questione aperta e spinosa (Papa & Vaccarezza, 2013).

L'avvento la dissezione anatomica a scopo educativo risale al Medioevo. L'inesistenza di metodi fissativi in grado preservare l'organizzazione morfologica dei visceri e quindi gli esiti del processo settorio, rendeva ogni dissezione un evento irripetibile ed irriproducibile (Papa et al., 2019). Inoltre, i manuali dell'epoca erano privi di immagini che avrebbero potuto distrarre gli studenti dalla comprensione del testo.

In mancanza di mezzi che ne garantissero la conservazione, come si poteva mantenere intatta la morfologia di un organo e permetterne l'osservazione?

Nel corso dei secoli la "riproducibilità" delle osservazioni venne

affidata ai disegni anatomici ed alla ceroplastica. Le illustrazioni anatomiche hanno l'enorme svantaggio, di ridurre a strutture bidimensionali, realtà che sono per loro natura tridimensionali, limitandone la percezione di forma dimensioni e rapporti. La ceroplastica, permette, invece, la permanente rappresentazione tridimensionale degli organi, rappresentando ancora oggi un valido aiuto nell'insegnamento dell'anatomia normale e patologica (Mazzotti et al., 2010).

Eredi di queste metodiche sono le tecniche di *imaging*, le stampanti 3D ed i programmi di dissezione virtuale (Vaccarezza & Papa, 2015).

La dissezione aiuta la comprensione della struttura, forma e rapporti fra gli organi; favorisce il rapporto medico-paziente attraverso lo sviluppo di compassione, empatia e rispetto (Ross et al., 2020). Di contro, importanti limiti sono rappresentati da convinzioni etico-religiose e dai costi oramai proibitivi.

Le nuove tecnologie hanno sollevato dubbi sull'utilizzo della dissezione. Nel 2018, Paul Mcmenamin, ha presieduto un simposio con l'obiettivo di esplorare metodi diversi, efficienti e nuovi. Alla fine dell'incontro, era evidente quanto il pubblico fosse diviso circa necessità di utilizzo dei cadaveri (McMenamin et al., 2018).

Anni dopo, la questione ben lontana dall'essere risolta e la recente pandemia ha inasprito ulteriormente il dibattito (Saverino, 2020). Gli studi sull'efficacia dei metodi pedagogici hanno a tutt'oggi fornito risultati contrastanti ottenuti valutando l'apprendimento in termini di performance dello studente. Recentemente, Wilson (Wilson et al., 2018) è giunto alla conclusione che la dissezione non sia né superiore, né inferiore ad altri approcci pedagogici. Di contro, Moro (Moro et al., 2017) analizzando la valenza degli strumenti di realtà virtuale nell'insegnamento dell'anatomia e della fisiologia ha concluso che sebbene non sia dimostrato un incremento significativo nella performance, questi strumenti potrebbero essere un'utile alternativa agli strumenti pedagogici tradizionali. La neuroplasticità è la capacità del sistema nervoso di regolare la sua attività in risposta a stimoli in grado di modificarne la struttura. (Blumenfeld-Katzir et al., 2011). Negli

ultimi trent'anni l'utilizzo della risonanza magnetica funzionale, ha evidenziato sia le aree specifiche che le modificazioni a carico delle regioni encefaliche coinvolte nei diversi processi di apprendimento (Dickerson et al., 2015), dimostrando che questa moderna tecnica di *imaging* potrebbe rivelarsi uno strumento utile nell'analizzare le aree neurocognitive e le modificazioni che intervengono a seguito dell'esposizione all'insegnamento della anatomia umana attraverso diversi approcci pedagogici.

L'onnipresenza dei corpi. Riconfigurazione degli spazi e delle relazioni familiari nella situazione pandemica

Alessandra Priore

Il contributo propone una riflessione su alcune inevitabili trasformazioni sociali, culturali ed educative che la pandemia ha imposto, tra le quali emerge con forza un nuovo riposizionamento dei corpi all'interno di una inedita geografia relazionale.

Mutamenti così repentini richiedono ai corpi di imparare e re-imparare velocemente nuove abitudini e stili di vita, ma anche di gestire la quota emotiva del cambiamento (Gamelli, 2005), identificabile in questo specifico caso nella paura del corpo (di altri) e per il corpo (proprio). La percezione diffusa è quella della vulnerabilità che si localizza proprio nei corpi e porta il nome della malattia, mentre la reazione è quella della protezione del corpo e, quindi, della sua chiusura al mondo; tali aspetti contribuiscono evidentemente a configurare comportamenti e modi di essere in relazione molto differenti rispetto al passato. Ciò che è sembrato straordinario, sta per assumere i tratti dell'ordinarietà: privatizzazione della vita quotidiana legata allo stare a casa, isolamento sociale e riduzione dei contatti, temporalità rallentata e spazialità ridotta alle mura della famiglia-casa, ma anche modi differenti di prendersi cura di sé.

Il doppio e contraddittorio rovescio della medaglia, dimostrato da quanto l'invito all'isolamento sociale abbia comportato anche un contatto tra corpi, evidenzia la necessità di soffermarci a riflettere sulle

problematicità, ma anche sulle potenzialità educative che ne possono scaturire. L'etica del *ritrarsi* (Mihalopoulos, 2020) non impone esclusivamente il distanziamento, ma soprattutto di rivisitare i modi di essere in relazione e di gestire le presenze e le assenze dei corpi. Al cospetto di un invito a distanziarci e isolarci, si alterna, infatti, la condizione della compresenza di *corpi congiunti*, che nello spazio familiare sono chiamati forzatamente a convivere. La questione dell'abitare delle relazioni familiari si basa sul principio secondo il quale l'esperienza della famiglia si realizza proprio a partire dal suo essere incarnata in uno spazio, inteso come *setting* che esprime peculiari modi di educare ed essere in relazione (Priore, 2018). La famiglia stessa può essere considerata uno spazio (Iori, 2003), nel senso di un luogo educativo nel quale l'individuo prende forma (Bellingreri, 2014); il valore della formazione identitaria risiede, infatti, proprio nel "nesso che stringe il mondo dei soggetti ai mondi ambientali impegnati ad aiutarlo a formarsi" (Gennari, 1997, p. XIII).

La famiglia, intesa come uno dei luoghi per eccellenza dell'incontro tra corpi, proprio in virtù dell'eccezionalità degli eventi che la stanno attraversando, necessita di essere analizzata relativamente alle sue possibili trasformazioni comunicative, affettive ed educative. Ci si chiede come vivono i corpi questa chiusura/protezione negli spazi familiari e quali forme di riconfigurazione relazionale ne possono scaturire. Il recente rapporto di Save the Children (2020) segnala che il 42% degli studenti italiani vive in case sovraffollate e prive di spazi adeguati ai singoli componenti e che la con-divisione rappresenta la cifra determinante della nuova condizione di vita imposta dal Coronavirus. Quella che qualcuno definisce la "crucele pedagogia del virus" (De Sousa Santos, 2020) ci invita, difatti, ad interessarci dei riverberi di un'eccezionalità divenuta ormai normalità e che ha irrotto drasticamente nella vita dei singoli e delle famiglie. Ed è proprio in riferimento a questo ultimo aspetto che emerge un'utile riflessione inerente la situazione pandemica che si sta vivendo; la contrapposizione dentro/fuori la famiglia-casa (Bachelard, 1957; Goffman, 1956; 1971;

Munro & Madigan, 1999; Pennartz, 1999) viene ad essere in questa circostanza maggiormente acuita proprio in relazione al pericolo che il fuori può rappresentare. Essere nella famiglia, intesa come spazio della casa, equivale oggi a difendersi da un possibile attacco al corpo incessantemente minacciato dalla malattia; essere dentro le mura domestiche, mai come in questa occasione, ha rappresentato l'essere al sicuro e il proteggere il proprio corpo-vita. Si presentano, tuttavia, alcune importanti criticità che richiedono sicuramente alla famiglia di ri-definire creativamente i propri schemi: onnipresenza dei corpi, esclusività educativa, orizzontalità dei ruoli e stravolgimento del tempo. Lo spazio occupato dai corpi aumenta, ma la loro onnipresenza e familiarità rischia di renderli indifferenziati. L'improvvisa scoperta della presenza dei corpi non si traduce direttamente nella premessa di una loro liberazione, se non mediante azioni educative responsive ed orientate al riconoscimento autentico dei vissuti soggettivi e degli intrecci intersoggettivi che regolano le interazioni familiari.

Neuroscienze per migliorare la continuità educativa

Alessia Rosa

Sara Mori

Silvia Panzavolta

Il progetto di ricerca-azione IULine “Neuroscience for education continuity” si pone l’obiettivo di esplorare il potenziale delle neuroscienze educative per consolidare l’autonomia e le abilità socio-emotive degli studenti (Dehaene, 2019) nel passaggio dall’ultimo anno della scuola dell’infanzia al primo anno della scuola primaria e dall’ultimo anno di tale ciclo al primo anno della scuola secondaria di primo grado (Oliverio, 2017). Il processo educativo viene, in tale prospettiva, ricondotto al principio di “continuum dell’esperienza” (Dewey, 1916) in cui non è possibile separare “la meta dal cammino, il traguardo dal percorso, il prodotto dal processo” (Scurati, p112). Le fasi di passaggio tra i livelli scolastici rappresentano sempre un momento delicato per l’allievo, sia sul piano emotivo sia didattico, per tale ragione l’autonomia sperimentata e le competenze socio-relazionali apprese possono rappresentare una risorsa aggiunta funzionale al benessere dell’intero gruppo (Denes, 2016; Douglas Fields, 2012).

Dimostrare autonomia significa saper prendere decisioni e agire in modo indipendente, distaccandosi criticamente dai modelli di riferimento, e comprendendo quando e come è funzionale chiedere aiuto. Parallelamente le competenze socio-relazionali rimandano all’ampio bagaglio di competenze trasversali che consentono la costruzione

di legami sociali funzionali e reciprocamente arricchenti (Immordino-Yang, 2017). I riferimenti qui brevemente richiamati sono oggetto di indagine alla luce del supporto offerto dall'approccio neuro scientifico (Kandel & C, 2015).

La finalità della ricerca è di tipo descrittivo e valutativo e l'impianto metodologico prevede l'uso congiunto di tecniche di indagine qualitative e quantitative, secondo quanto avviene nei *mixed model methods* (Creswell, 2003). In termini di coinvolgimento delle scuole, l'approccio è ascrivibile ai modelli di ricerca partecipativi e di ricerca-formazione, che vede come nucleo centrale l'analisi della pratica (Magnoler & Sorzio, 2012). Il docente diventa esso stesso un ricercatore che, insieme e in dialogo con i ricercatori, co-costruisce una documentazione della pratica per un confronto di prospettiva, nonché di circolarità e triangolazione dell'analisi dei processi e dei prodotti educativi.

In ambito più squisitamente formativo, i due ruoli sono ancora una volta sinergici: da una parte il ricercatore-formatore, effettuando una sintesi e un collegamento con le basi teoriche della letteratura, propone cambiamenti su particolari dati emersi dalla ricerca mentre il docente sperimenta, osserva, triangola e restituisce dati, effetti, interpretazioni, in modo da predisporre una programmazione didattica sempre più basata sulle "evidenze".

Il portato innovativo del metodo di questa ricerca, quindi, oltre ai temi nuovi e praticamente inesplorati nel panorama italiano, risiede proprio nel voler valorizzare e riportare al centro del dialogo professionale quanto le *Theories of Thinking* sul "pensiero insegnante" andavano affermando da tempo.

Sono stati selezionati tre Istituti Comprensivi per un totale di cinquantasei insegnanti.

Il disegno di ricerca quali-quantitativo si articola in tre fasi:

1. *La formazione con i docenti.* La prima fase, da febbraio a luglio 2021, prevede un percorso di formazione e learning sul tema delle neuroscienze e i processi di apprendimento. Ne segue

uno step di progettazione didattica con i docenti sulla base dei contenuti trattati. Gli strumenti di ricerca intendono rilevare le metodologie utilizzate dai docenti nella didattica quotidiana prima del percorso e valutare la loro percezione sui cambiamenti messi in atto a seguito alla formazione.

2. *La sperimentazione in classe.* La seconda fase, da ottobre 2021 a gennaio 2022, riguarda la sperimentazione in classe con gli studenti. Si prevede una raccolta dati pre-post per i docenti e sugli studenti, oltre che momenti di osservazione in itinere, per valutare la ricaduta di quanto sperimentato.
3. *La riflessione sui risultati e sviluppo di una community.* La terza fase, da gennaio a giugno 2022, prevede una riflessione sui risultati con i docenti coinvolti e la creazione di una community, gratuita sulla piattaforma IUL, finalizzata alla condivisione continua di strumenti utili ai docenti e ai Dirigenti sensibili a questa tematica.

La ricerca prevede per quanto riguarda gli strumenti quantitativi: questionari per la percezione dei docenti e test psicologici standardizzati per i docenti e gli studenti mentre gli strumenti qualitativi individuati sono: griglie di osservazione in itinere delle attività in classe e interviste di gruppo con gli studenti delle classi coinvolte.

**BENESSERE PSICOFISICO,
EDUCAZIONE MOTORIA E SPORTIVA
ED EMBODIMENT**

Abilità motorie, talento, plusdotazione e apprendimento

Maria Assunta Zanetti

Elisa Tamburnotti

Le abilità motorie fini o *fine motor skills* (FMS) sono state a lungo scarsamente considerate in relazione al talento e alla plusdotazione, nonostante l'abilità psicomotoria sia riconosciuta come dimensione centrale, e recentemente anche utilizzata per l'identificazione di persone dotate con particolare riferimento al tema dell'*underachievement*: la situazione di coloro che mostrano performance scolastiche o risultati nettamente inferiori rispetto a quello che ci si aspetterebbe sulla base delle loro abilità cognitive.

Comprendere le cause di questo sottorendimento è di fondamentale importanza nella ricerca sulla plusdotazione. Sono state condotte numerose indagini che hanno considerato differenti variabili individuali (deficit motivazionali, scarse abilità di apprendimento, povertà di abilità concettuali, fattori evolutivi e parametri personali) e ambientali (ad esempio l'influenza dei genitori, dei pari e dei media) ed esiste un ampio filone di ricerche che sottolinea proprio il ruolo delle FMS, indagate sia nella relazione con le abilità cognitive che con i risultati accademici.

FMS, cognizione e apprendimento

Il legame tra FMS e abilità cognitive, sia generali che specifiche, è particolarmente evidente nei bambini di età prescolare (Davis, Pitch-

ford, & Limback, 2001) (Dellatolas, Braga, Souza, Filho, Queiroz, & Deloche, 2003). In termini di abilità scolastiche, numerosi studi, alcuni dei quali longitudinali, hanno identificato dei legami tra le FMS e il rendimento in matematica così come tra le FMS e l'apprendimento della lettura (Grissmer, Grimm, Aiyer, Murrah, & Steele, 2010) (Luo, Jose, Huntsinger, & Pigott, 2007) (Pagani, Fitzpatrick, Archambault, & Janosz, 2010) (Tramontana, Hooper, & C., 1998). Inoltre, le FMS misurate nella prima infanzia continuano ad avere un valore predittivo per i risultati accademici almeno fino al 4° grado (4° elementare in Italia). Complessivamente gli studi mostrano che i collegamenti tra FMS e rendimento in matematica sono considerevolmente più forti rispetto a quelli tra FMS e lettura.

FMS e underachievement

In particolare, Ziegler e colleghi hanno approfondito il tema nell'ambito della plusdotazione evidenziando alcune dinamiche specifiche:

- le differenze di rendimento tra gifted *underachievers* e *achievers* possono essere meglio spiegate dalle loro FMS e dall'interazione tra le FMS e la capacità di concentrazione (Stoeger, Ziegler & Martzog, 2008)
- un test di QI che pone basse richieste in termini di *fine motor skills* (FMS) conduce all'identificazione di un maggior numero di *underachievers* rispetto a un test di QI con alte richieste in termini di FMS (Ziegler & Stoeger, 2010)
- bambini gifted con deficit nelle FMS hanno maggiore probabilità di essere gifted *underachievers* poiché questo deficit ostacola le loro performance accademiche e aumenta la probabilità di avere una ampia discrepanza tra QI e rendimento.
- l'attenzione ha un ruolo di mediatore tra FMS e rendimento (Stoeger, Suggate & Ziegler, 2013).

Questi risultati suggeriscono che le capacità motorie fini dovrebbero avere un ruolo fondamentale negli interventi educativi progettati

per supportare lo sviluppo delle prime abilità matematiche (Grissmer et al. 2010).

Pertanto, la possibilità che l'alto potenziale si trasformi in talento può essere interpretata secondo l'approccio *embodiment* dove il vissuto corporeo rappresenta uno dei 6 petali che compongono il fiore dell'autostima (secondo il modello gerarchico multidimensionale di Bracker), mediando le relazioni sociali e l'esperienza in ottica socio-costruttivista.

In quest'ottica, un ambito interessante per coltivare l'autostima collegata al vissuto corporeo è quello sportivo, avendo cura di lavorare sia sui punti di forza che sui punti di debolezza, ovvero di scegliere lo sport "giusto": inteso come il "giusto equilibrio" tra la Zona di confort (Lo sport che allena le abilità CHE HO) e quella di Zona di sviluppo prossimale (Lo sport che allena le abilità CHE NON HO ANCORA).

In definitiva le FMS riconosciute come una base importante per lo sviluppo dei processi di apprendimento oggi, grazie alle evidenze neuroscientifiche, consentono di riconoscerne la specificità in relazione con altre abilità cognitive e proporre adeguati interventi a livello educativo per garantire apprendimenti più efficaci.

Istruzione verbale: un elemento cognitivo nella performance sportiva

Valeria Agosti

La scienza dell'allenamento sportivo ha classicamente inteso la massimizzazione della performance in una prospettiva meramente quantitativa, dove parametri fisiologici si completano in elementi tecnici e tattici. Le più recenti teorie dell'allenamento, quelle orientate alla pedagogia non lineare ed alla teoria dei sistemi complessi e che guardano all'allenamento come un processo pedagogico-educativo, hanno finalmente intrapreso il cammino verso la comprensione e l'assimilazione delle più attuali conoscenze derivanti dal mondo delle neuroscienze (Chow et al., 2015; Schenk & Miltenberger, 2019). Queste possono essere strumentali nel dare nuovo spunto teorico e metodologico all'allenamento sportivo, anche nella riformulazione dei modelli prestazionali sport specifici, dove i processi cognitivi sono ormai considerati a pieno titolo elementi della performance: percezione, attenzione, visione, memoria, rappresentazione e linguaggio rendono la funzione motoria il risultato dell'organizzazione variabile delle relazioni esistenti tra gli elementi del sistema riguardo ad uno specifico scopo rappresentato, in questo caso, dall'apprendimento del movimento sport specifico.

Al linguaggio verbale, ad oggi poco indagato, la letteratura internazionale sta dedicando sempre maggior interesse, in particolare al ruolo che le istruzioni verbali (IV) hanno come mediatore percettivo (quindi cognitivo) nell'organizzazione della performance motoria e

sportiva.

Studi recenti hanno messo in evidenza come anche le aree motorie corticali siano coinvolte non solo nell'esecuzione del movimento ma anche nell'elaborazione di parole e frasi ad essa correlate, tanto da influenzarne la manifestazione (Hauk et al., 2008). Inoltre, è stato dimostrato che le aree corticali classicamente coinvolte nella produzione e decodifica del linguaggio, collegate da circuiti funzionali con le aree motoria e premotoria, sono direttamente coinvolte nell'apprendimento motorio. In particolare, l'area di Broca contribuisce all'osservazione, pianificazione, comprensione e imitazione delle azioni (Zhang et al., 2018). Tali conoscenze sovvertono l'idea di *comando motorio* a favore dell'*istruzione verbale*: parlare con l'atleta significa orientarlo verso la scelta degli elementi significativi della performance per costruire la sua esperienza motoria che si origina dalla pratica e che è al contempo teoria per le future azioni. Un'esperienza motoria che è esperienza percettiva (quindi cognitiva) e che acquisisce un contenuto perché mediata dal corpo.

Gli studi dedicati all'indagine del ruolo dell'IV nell'organizzazione della funzione motoria si sono ad oggi orientati ad indagare solo quegli elementi legati all'apprendimento motorio ed alla fisiologia dell'esercizio intesi nella loro manifestazione finale, costruendo una IV orientata agli elementi extracorporei (Milner et al., 2012); poco è ancora indagato rispetto all'organizzazione del movimento e del gesto sport-specifico e di come, non solo quanto, questa organizzazione neuromotoria IV mediata, possa modificare l'esecuzione finale nella sua *forma* biomeccanica. Sappiamo dalle neuroscienze che l'IV permette l'attivazione della traccia percettiva di un'intera classe di azioni, così come di pensare coscientemente alle relazioni tra queste; ne risulta che, per costruire un linguaggio significativo e condiviso tra allenatore e performer, vi è la necessità di ripensare all'IV quale elemento percettivo/cognitivo intracorporeo.

In tale direzione lo studio presentato dove, attraverso l'utilizzo di un sistema di Motion Analysis, sono stati raccolti e analizzati i dati

cinematici di un'atleta schermidore su due tipologie di performance motoria, con e senza IV: la prima non sport-specifica, consistente in un *salto* da uno step (h 30 cm); la seconda sport specifica, consistente in un *affondo* schermistico.

In questa doppia valutazione biomeccanica, con e senza IV, che ci ha permesso di analizzare il gesto globale e segmentale, il salto ha costituito una guida non solo per cogliere gli elementi da correggere nell'affondo, nella fattispecie l'atteggiamento in valgo del ginocchio della gamba di appoggio ma anche di identificare gli elementi significativi, intracorporei, per costruire l'IV: "all'atterraggio preparati a sentire la stessa pressione sotto i piedi e a distribuire il peso ammortizzando con il bacino". Il salto è stato inoltre analizzato attraverso un test validato (LESS score) (Hébert-Losier et al., 2020).

Da questi dati preliminari, in forma di case study, è emerso che un'IV costruita sulla performance non specifica e che mette in relazione l'ambiente, il compito e l'atleta, in una direzione che va dal semplice al complesso, permetterebbe a quest'ultimo di costruirsi un'esperienza motoria tale da trovare gli elementi significativi intracorporei utili per una riorganizzazione autonoma, utile ed efficace, della performance sport specifica.

Il movimento e il gioco nella scuola

Patrizia Belfiore

Lo studio dei processi di apprendimento costituisce il ponte di collegamento tra neuroscienze ed educazione ed i campi di osservazione coinvolti, nonché le metodologie utilizzate, sono diversi.

Gli studi delle neuroscienze e dei rapporti con la corporeità, investigata come possibile chiave di accesso alla cognizione, hanno ispirato ed orientato la continua ricerca di stimoli forti nei processi formativi (Uthol, 2015). Prima fra tutti è stata sollecitata implicitamente l'esplorazione di nuovi campi interdisciplinari come quello sportivo-motorio che utilizza il corpo nella sua globalità come soggetto attivo e strumento dell'apprendimento.

Pedagogia e didattica considerano l'apprendimento come parte di un sistema complesso, all'interno del quale intervengono e convergono diversi fattori e soggetti: prima di tutti l'alunno che nelle situazioni migliori è chiamato a svolgere un ruolo attivo e consapevole lungo tutto il processo e poi gli insegnanti, la famiglia, e il gruppo dei pari. L'apprendimento motorio si colloca, a pieno titolo, in un simile contesto (Mancuso, 2014).

La didattica, attraverso le attività motorie e ludico-sportive, è potenzialmente capace di un coinvolgimento nelle diverse sfere pluri-sensoriali, perché il corpo nella didattica permette la coesistenza di diversi tipi di informazioni: da quelle fredde a quelle che impattano maggiormente sulla sfera emotiva.

Nel contesto scolastico, la motricità nel bambino si esprime me-

dante una serie di elementi di natura affettiva e sociale. L'apprendimento delle abilità motorie permette, con il trascorrere del tempo, il passaggio dal gioco allo sport con una valenza meramente esplorativa, considerando che il gioco è inserito in un processo di socializzazione.

La corporeità del bambino, in ambito scolastico, prende forma mediante un confronto attivo con un altro pari portatore di un vissuto corporeo: questi può appropriarsi di determinati codici culturali così come può rifiutarli non riconoscendone una identità.

Lo sport e, più in generale l'attività fisica, hanno degli effetti positivi sulla nostra psiche, oltre che sul nostro intero organismo in quanto riescono a fare accrescere la fiducia in noi stessi, rafforzano l'autostima e consentono un costante confronto con l'altro. Educare con il movimento, quindi attraverso l'azione motoria, diventa uno strumento insostituibile nell'educazione della persona considerata nella sua totalità (Lo Piccolo, 2012).

Nel contesto scolastico, il regolare movimento è importante perché garantisce uno sviluppo psico-fisico che accompagnerà il soggetto nell'intero percorso di vita, intervenendo non solo sugli aspetti più propriamente fisici, ma anche su quelli psico-sociali.

Relativamente a quest'ultimo aspetto, è opportuno fare una distinzione tra gli effetti che hanno le attività ludico-sportive sui più piccoli, rispetto alle conseguenze che coinvolgono i più grandi.

Nei primi, agirà in termini di socialità, amicizia, rispetto delle regole e accettazione dei propri limiti. Per i secondi, praticare attività ludico-sportive, può e deve essere considerato punto di partenza per sviluppare capacità organizzative e dinamico-relazionali (Simonetti, 2013).

È proprio partendo dai benefici dell'attività motoria, considerazioni queste supportate da evidenze scientifiche, che si presenta la necessità di rimodulare le prassi didattiche, ridisegnando gli approcci metodologici nel rispetto della centralità del corpo quale efficace ed efficiente strumento educativo. Il corpo, attraverso una didattica del-

la corporeità, diviene esso stesso soggetto attivo dell'apprendimento, canale privilegiato di trasmissione e acquisizione di saperi e conoscenze disciplinari, relazionali, emotive e sociali.

L'educazione allo sport, in quanto educazione ai valori, si collega pienamente alle tendenze attuali del nuovo sistema dell'apprendimento centrato sul "come imparare", più che sul "cosa imparare". Riconoscere nell'educazione motoria un approccio didattico trasversale è di fondamentale importanza perché si riesce a tracciare un percorso di apprendimento che vede la educazione motoria quale disciplina al centro di un intero sistema, ma soprattutto viene considerata trasversale (Corazza, 2017).

Tramite l'educazione motoria si può realizzare una proposta didattica che integri tutte le componenti del processo educativo, partendo dal presupposto che il soggetto dell'educazione è la persona (De Mennato, 2006). L'educazione al movimento, vista come azione di promozione del benessere globale della persona, non può essere lasciata al caso, ma deve essere promossa da professionisti competenti. A tal scopo, la professionalità dell'insegnante non si realizza solo ed unicamente nella predisposizione di compiti motori, ma si palesa anche attraverso la capacità di proporli con stili educativi diversificati, in base alle competenze e ai bisogni dei bambini, agli obiettivi perseguiti, ai tempi e agli spazi disponibili (Ciceliani, 2020).

Promuovere l'attività fisica all'interno del contesto familiare. La dimensione enattiva della relazione educativa.

Sergio Bellantonio

Dario Colella

L'epistemologia enattivista, da ritenere oggi quale attuale frontiera delle scienze cognitive (Stewart, Gapenne & Di Paolo, 2010), è sempre più al centro del dibattito pedagogico e didattico contemporaneo; secondo tale prospettiva, le strutture mentali emergerebbero dalle dinamiche senso-motorie che si stabiliscono tra l'agente "embodied", vale a dire incarnato, e l'ambiente "embedded", dunque, radicato, immerso, integrato (Varela, Thompson, Rosch, 1991). Tutto ciò ha allora impresso un'ulteriore centratura educativa sul soggetto, conferendo un ruolo di primo piano alle relazioni che si stabiliscono tra sè/mondo, identità/alterità, dunque al processo di apprendimento e, di conseguenza, a quello di insegnamento (Damiani, 2016). Così, quella faglia cartesiana che, nel corso dei secoli, aveva presupposto quella separatezza tra il mentale e il corporeo, il soggettivo e l'oggettivo, viene notevolmente ridimensionata alla luce del riconoscimento della mente quale fondamentale componente del processo conoscitivo (Galimberti, 2008).

Se la conoscenza è stata intesa per circa due millenni come processo che aveva ragion d'essere esclusivamente nella mente di un soggetto sganciato dalla realtà circostante, è proprio con l'avvento dell'enattivismo che si è cercato di proporre una via alternativa di accesso alla

realtà, rivalutando il ruolo delle componenti senso-motorie (Anderson, 2003); in tal senso, si comprende bene che la conoscenza non è il frutto di una rappresentazione del reale aprioristico e radicale, ma è il pieno compimento (enactement) di un mondo e di una mente attraverso relazioni sistemiche ed interrelate (Wilson, 2002). D'altronde, lo stesso termine "en-azione" – dal latino *enasci*, vale a dire "nascere", "venir fuori" – intende proprio mettere in risalto il fatto che la cognizione non è mera raffigurazione, ma è da ritenere, piuttosto, quale sviluppo di significati che si stabiliscono tra il soggetto conoscente e il mondo conosciuto. Si restituisce così piena dignità alla dimensione senso-motoria nei processi di *sense-making*, bonificando quell'aspro terreno di matrice rappresentazionista che aveva tracciato un solco piuttosto profondo tra il mondo esterno e quello interno.

Negli ultimi decenni, allora, tra le scienze dell'educazione e quelle cognitive sono iniziati rapporti di collaborazione incentrati sulla relazione mente-corpo-ambiente, secondo una prospettiva ecologica dei processi implicati e dei sistemi coinvolti; in tal senso, un'alleanza sulla qualità dei guadagni in termini di apprendimento ottenuti anche attraverso il canale senso-motorio è stata già avviata all'inizio dagli anni Ottanta con il dialogo tra pedagogia e biologia (Frauenfelder, 2001; Frauenfelder, Santoianni, 2002), quale tentativo di comprensione ecosistemica di un uomo che è integrato nell'ambiente in cui evolve. L'approccio bioeducativo alla formazione costituisce così la cifra distintiva di un discorso che considera la mente nelle sue varie declinazioni; in tal senso, la presa in considerazione di un'educazione che guardi a *psiche, bios e topos* come a un trinomio indissolubile interessa anche il versante del benessere e delle attività fisiche, da ritenere oggi quali contenuti precipui di un'educazione familiare che guardi a questi ambiti come aspetti salienti della relazione educativa genitore-figlio.

La famiglia, infatti, può costituire un sistema che influenza i processi di sviluppo dei soggetti che la compongono (Winnicott, 1965), anche per la promozione di stili di vita attivi che si apprendono al suo

interno (Messing et al., 2019). Già nell'infanzia, infatti, fare scelte che siano in linea con questa prospettiva è in grado di favorire il perdurare di tali comportamenti anche in età adulta (Telama et al., 2015), il che significa che la famiglia gioca un ruolo fondamentale nel sostenere l'impegno e la prosecuzione nel tempo. Le esperienze motorie, infatti, integrano corpo-mente-ambiente secondo una prospettiva enattiva (Allen-Collison & Hockey, 2009), attraverso un processo di apprendimento basato su una partecipazione che coinvolge proprio la sfera senso-motoria. L'azione stessa, cosciente e intenzionale, è la conoscenza stessa, quindi l'educazione familiare ha una grandissima chance nel promuovere anche corrette abitudini alimentari e stili di vita attivi.

In definitiva, è necessario intervenire in maniera sistemica già a partire dalle prime fasi di vita, anche attraverso l'utilizzo di buone pratiche educative basate sull'evidenza che coinvolgano i differenti sistemi che ruotano intorno ai propri figli. Il processo di promozione della salute in ambito familiare necessita sì di azioni preventive ma, ancor di più, della costruzione educativa di *community of practice* che siano a sostegno dello sviluppo di un certo livello di competenza appresa. In fin dei conti, secondo la prospettiva enattiva, la conoscenza non è più da ritenere quale insieme di nozioni teoriche apprese, ma il frutto di un apprendimento *embodied, embedded, enactive, ed extended*, quale conseguenza della partecipazione attiva del soggetto all'interno dell'ambiente e con gli altri membri, anche nel contesto familiare

Esercitare l'unità mente-corpo

Rita Casadei

La proposta si riferisce alla realizzazione di un laboratorio di formazione professionale (3cf) strutturato su pratiche corporeo-meditative - dall'a.a. 2010 ad oggi, presso l'Università di Bologna, per esplorare la portata trasformativa di una educazione attraverso il gesto, nella considerazione dell'unità mente-corpo (Pagliaro e Martino, 2010). Metodo, principi e tecniche – Qi Gong e Meditazione – contribuiscono significativamente al ben-essere psico-fisico, facilitano l'accesso alle risorse interne, affinano campo percettivo e qualità dell'attenzione, promuovendo competenze trasversali di decodifica e gestione della dimensione emotivo-affettiva.

Da una prospettiva olistica, il lavoro ha dato rilevanza alla tradizione filosofico-esperienziale estremo orientale (Tulku, 1980). Quest'ultima è significativa per la considerazione dell'unità mente-corpo in una prospettiva di lavoro per promuovere competenze riflessive, espressive e collaborative. L'educazione è interpellata per sviluppare opportunità di crescita, muovendo oltre i confini dell'accumulazione delle conoscenze esclusivamente disciplinari e specialistiche verso la padronanza degli strumenti di apprendimento e applicazione delle conoscenze in una varietà di contesti. Il lavoro qui proposto ha colto l'urgenza metodologica di sguardi rinnovati sulla reciprocità di corpo-mente-emozione e la necessità di proporre percorsi laboratoriali in cui attraverso il coinvolgimento della corporeità fosse possibile rendere trasformativo l'apprendimento. Questo si è reso possibile at-

traverso esperienze che concretamente hanno impegnato attenzione, comprensione e conoscenza declinati su sapere, saper fare e saper far fare.

Il laboratorio è offerto a 35 partecipanti, a frequenza obbligatoria, per un modulo di 24 ore. La sua specificità risiede nell'educazione attraverso la corporeità assolvendo ai criteri dell'intelligenza e della sensibilità del gesto, della cura (di sé e dell'altro) come sperimentazione di attitudini e comportamenti. Metodo, principi e tecniche derivano dall'ambito delle discipline corporeo-meditative dell'estremo-oriente. Gli esercizi selezionati mirano a sondare la percezione della propria corporeità, riconoscersi fisicamente e prendere consapevolezza di cosa ci sorregge, ci fa muovere, agire, vivere, coinvolgendo scheletro, articolazioni, muscoli, organi, sangue, respiro, intenzione. In una cornice pedagogica di natura interdisciplinare ed interculturale, il disegno del progetto si delinea a partire dal ri-accreditamento scientifico del laboratorio come dispositivo in grado di fare esperienza di ciò che si apprende e di riflettere su ciò che si fa (Mortari, 2015); e dal ri-accreditamento pedagogico della corporeità come prima effettività dell'esistere e dell'interdipendenza della complessità umana nel suo essere unità mente-corpo.

Il percorso intende promuovere la componente riflessiva a partire da intelligenza corporea, emotiva e relazionale (Oliverio, 2017). Attenzione, cura, equilibrio, ascolto sono solo alcuni dei concetti-chiave per i quali sono state impostate attività per comprenderli tramite esercizi di esperienza diretta. La regolazione della postura – in situazione statica e dinamica – permette di essere direttamente coinvolti nell'osservazione, nella percezione, nella rappresentazione e nell'esecuzione. Ciascuno può sperimentare nel concreto il "senso" di equilibrio, ascolto di sé e dell'altro, qualità della propria attenzione in rapporto al gesto, al tempo e allo spazio.

La pratica proposta è pensata per l'aderenza a temi urgenti come salute, ecologia profonda, sostenibilità, solidarietà, non solo come canale di informazione, ma come pratiche di apprendimento dedi-

cate alla conoscenza-sperimentazione-sviluppo di un atteggiamento psico-fisico fiducioso per mobilitare risorse interne come resilienza, regolazione emotiva, consapevolezza, *self efficacy* e *self empowerment* (Block, Cardaciotto, 2016). Il ben-essere psico-fisico consente di promuovere fiducia, lucidità, stabilità, premura, risolutezza, capacità decisionale qualità necessarie alla relazione efficace e alla capacità di lavorare con gli altri.

Come strumento di valutazione su gradimento e pertinenza dell'offerta formativa viene prevista una relazione in cui si chiede ai partecipanti del laboratorio formativo una riflessione sull'esperienza svolta in rapporto a sé e al proprio percorso di studi. Il feed-back ricevuto mette in luce pieno soddisfacimento, gradimento e auspicio ad un suo proseguo. L'esperienza è vissuta come significativa opportunità per rispondere alle seguenti necessità: a) allenare la consapevolezza riguardo al gesto del corpo e al movimento dell'attenzione; b) essere guidati a migliorare la consapevolezza dell'interdipendenza corpo-mente-respiro; c) avere accesso a strumenti concreti – pratiche – per affinare l'autoriflessione; d) usufruire in chiave laboratoriale di risorse formative per esplorare e sperimentare sé; e) affinare competenze riflessive su ciò che si fa (Cavana, Casadei, 2016).

Apprendere attraverso la teatralità: approccio sperimentale e analisi dei dati

Elèna Cipollone

Serena Pilotto

Marco Miglionico

Questa ricerca ha unito le ultime scoperte nell'ambito delle neuroscienze e dell'Embodied Cognition (E.C.) e una didattica basata sul teatro che è in grado di implementare lo sviluppo cognitivo-affettivo-relazionale.

L'E.C. afferma che il corpo influenza la cognizione, poichè è il corpo stesso parte attiva del processo cognitivo; non si può considerare il corpo e la mente come separati, in particolare nell'apprendimento, poichè è dimostrato come questo sia migliore quando il corpo e l'ambiente vi sono coinvolti (Cinti, 2018).

È necessario stimolare lo studente sotto più aspetti e quindi risulta ottimale l'applicazione di una didattica esperienziale, ovvero un apprendimento tramite l'azione, in quanto è "il versante più naturale della formazione" (Lo Presti, 2016, p. 62).

È dimostrato che le arti stimolano molte strutture implicate nei processi cognitivi e che il teatro aiuti a far acquisire una maggior padronanza della propria corporeità, della propria comunicazione e regolazione emotiva (Antonacci, 2016).

La didattica esperienziale applicata si è basata sui principi dell'Educazione alla Teatralità (EdT) che vuole accompagnare il soggetto a formarsi attraverso l'esperienza personale, la scoperta di sé, delle

proprie possibilità e dei propri limiti, al fine di esprimersi, mettersi in relazione e quindi comunicare. L'EdT è una scienza interdisciplinare che coinvolge le arti performative, espressive e letterarie da un lato e le scienze umane (in particolare: pedagogia, psicologia, sociologia, filosofia, antropologia) dall'altro (Oliva, 2005, 2017).

L'EdT ha l'obiettivo di educare le persone sia tramite le arti espressive sia alle arti espressive sviluppando la creatività e l'espressività personale (Pilotto, 2007). Le arti sono veicoli per la formazione: l'azione espressiva diventa un progetto e un processo di autopedagogia e di sviluppo del proprio agire creativo. L'EdT contribuisce al benessere psico-fisico e sociale; si propone di aiutare a realizzarsi come individuo e come soggetto sociale, di portare ad una maggiore consapevolezza delle relazioni, di dare spazio al processo di attribuzione di significati, poiché accanto al fare non trascura la riflessione.

Strumento didattico dell'EdT è il laboratorio di arti espressive declinato secondo l'età evolutiva dei partecipanti (Miglionico, 2019). Il laboratorio è un luogo fisico e mentale di ricerca; è un'occasione per imparare facendo, dove il soggetto compie un lavoro su di sé in un contesto di gruppo; ciascuno esprime la propria specificità (non c'è giudizio); il conduttore è un facilitatore del processo formativo.

L'EdT nella scuola dell'Infanzia assume la forma di Gioco Drammatico (GD). È un'attività educativa che mette al centro il bambino, lo stimola a esprimersi e a comunicare mediante l'apprendimento di modalità alla base del funzionamento dei linguaggi, a usare l'immaginazione, a interagire, a mettersi in gioco insieme agli altri (Oliva, 2010). La metodologia attiva e ludica favorisce il coinvolgimento del bambino. È un gioco diverso da quello spontaneo: è facilitato dal conduttore che agisce in maniera progettuale; l'attività ha regole condivise, stabilite tenendo conto delle diversità dei partecipanti. Ogni esercizio usa una cornice narrativa che stimola la fantasia, diventa contenitore delle azioni del bambino il quale si diverte, è coinvolto in maniera globale (corpo, mente), è attento e concentrato. È un gioco individuale e collettivo, favorisce la conoscenza reciproca e l'integra-

zione. Si propone di contribuire al miglioramento delle competenze relazionali, emotive, cognitive e sensoriali, vista la centralità del corpo e dei suoi linguaggi.

Questo laboratorio tocca tutti i campi di esperienza con attività che coinvolgono i diversi linguaggi. “Il sé e l’altro” è il campo di esperienza coinvolto trasversalmente, sia nel gioco sia nei momenti di feedback e riflessione collocati durante e alla fine di ogni incontro (Salati-Zappa, 2011).

Il progetto di ricerca è stato realizzato durante l’anno scolastico 2018-2019 su un campione di 62 bambini della scuola dell’infanzia.

L’obiettivo è stato quello di applicare una didattica basata sull’unione degli elementi presentati al fine di stimolare il bambino sotto più aspetti, per migliorare le competenze in ambito sociale, emotivo e cognitivo.

I test della NEPSY-II e l’AEPS, utilizzati per la valutazione, sono stati somministrati prima dell’inizio dell’attività e alla fine della sessione di incontri. I risultati hanno evidenziato un miglioramento in tutte le aree indagate, nello specifico dell’80% nella memoria, 26% nella ToM e 43% nella socialità e nel riconoscimento emotivo.

Visti i risultati positivi, questo progetto sarà riproposto prossimamente e per una valutazione più accurata è stato creato un nuovo strumento basato sui concetti fondamentali del neurosviluppo e dell’EdT.

Stili di apprendimento e insegnamento non lineari nell'educazione fisica e sport. Un nuovo paradigma per gli Insegnanti?

Dario Colella

Domenico Monacis

Nicola Mancini

Cristina d'Arando

L'insegnamento di competenze motorie richiede l'interazione dei modelli dell'apprendimento. In riferimento alla teoria dei sistemi dinamici (Edwards,2011), particolare rilievo assumono le relazioni esistenti tra stili d'insegnamento e processi di insegnamento-apprendimento *non-lineari* (Mosston & Ashworth 2008; Chow et al.,2007; Chow 2013), al fine di evidenziare le relazioni allievo-compito-ambiente, mediante la libera esplorazione, la scoperta guidata di varianti esecutive e la risoluzione di problemi da parte dell'allievo.

Secondo la teoria dei sistemi dinamici, la percezione è un processo attraverso cui l'individuo, senza dover ricorrere alla memoria, sperimenta e individua immediatamente nell'ambiente le informazioni già presenti e funzionali all'azione; è anche definito approccio *ecologico* poiché considera la complessa interazione fra individuo-compito-ambiente (Newell, 1986). L'apprendimento scaturisce direttamente dall'interazione dell'individuo con l'ambiente circostante in cui l'aspetto più significativo è il collegamento percezione-azione (Edwards 2011). Le condizioni dell'ambiente di apprendimento offrono agli

allievi diverse opportunità di eseguire *varianti* dell'abilità motoria (Gallahue et al.,2012), adattate a determinate situazioni che possono essere analoghe ma non identiche. La variabilità delle risposte motorie dei bambini è condizionata dalla situazione (vicino-lontano, pesante-leggero, ecc) già presente nell'ambiente o intenzionalmente proposta dall'insegnante.

L'insegnante secondo il modello didattico tradizionale, propone compiti motori predefiniti, in sequenza lineare e chiusi nelle possibilità di risposta, in cui si procede dal facile e noto al difficile e meno noto o dal semplice al complesso; l'allievo esegue numerose ripetizioni, ricorrendo alla memoria per richiamare continuamente precedenti esperienze motorie.

Secondo l'approccio della teoria dei sistemi dinamici, è la variazione della situazione a condizionare le diverse possibilità di risposta motoria; in tal caso il processo di apprendimento motorio non segue un percorso predefinito e sequenziale ma un *percorso non-lineare*, cioè variabile ed aperto alle interconnessioni tra abilità motorie e varianti esecutive (Chow, 2013).

La progettazione di esperienze di apprendimento consiste nel proporre numerose opportunità per sperimentare, scoprire ed eseguire risposte-soluzioni motorie adattabili e funzionali. In tal modo avviene l'interazione *soggetto-ambiente-compito*; l'acquisizione di abilità motorie è il risultato di una relazione funzionale di adattamento tra un organismo e il suo ambiente che diviene *generatore* di varianti esecutive e di risposte originali, inusuali e creative.

Il modello dello Spettro degli stili di insegnamento (Mosston & Ashworth, 2008), consente di variare le relazioni insegnante-allievo-allievi attraverso gli stili di *riproduzione* e gli stili di *produzione*. La selezione degli stili ha effetti diversi sui processi di apprendimento.

In particolare, proporre compiti motori attraverso stili d'insegnamento di *produzione* sollecita processi di apprendimento, *non lineari*, basati sulla variazione dei vincoli spazio-temporali, quantitativi e qualitativi e sui loro rapporti (Newell 1986; Chow et al.2007).

L'insegnante attraverso gli stili della *scoperta guidata* e del *problem-solving*, richiede agli allievi compiti motori con numerose varianti esecutive, originali e creative, scaturite anche dalla rielaborazione di varianti ed abilità già apprese in contesti diversi. Al contrario, la proposta di compiti motori predefiniti dall'insegnante, attraverso gli stili d'insegnamento di *riproduzione*, caratterizzati da un numero ridotto di varianti esecutive, sollecita nel bambino risposte motorie chiuse e sequenziali, in cui sono richieste, cioè, acquisizioni precedenti, strettamente correlate ed interdipendenti tra loro.

In altri termini, quando l'insegnante propone compiti motori non completamente chiusi e predefiniti ma sollecita una o più risposte/varianti esecutive attraverso specifiche domande, procede secondo una didattica *non lineare*, favorendo innumerevoli connessioni esecutive, logiche e contestuali (Chow, 2013; Chow et al., 2007), allo scopo di generare ponti tra gli apprendimenti.

Nell'approccio pedagogico-didattico non-lineare (Chow, 2013), il processo di apprendimento e l'esecuzione delle abilità motorie dell'allievo sono continuamente modellati dai vincoli delle interazioni tra attività-ambiente-individuo che generano la variabilità del compito e legami tra abilità-capacità, conoscenze, atteggiamenti dell'allievo.

La relazione di cura. Aspetti neuroscientifici ed applicazioni in pedagogia medica

Chiara D'Alessio

Lo studio della relazione di cura in pedagogia medica include gli studi neuroscientifici sulle capacità sociali dell'essere umano legate ai circuiti cerebrali. Secondo la neurobiologia della mente relazionale (Siegel, 2001; D'Alessio, 2019) le connessioni umane si trasformano in c. neurali condizionando esiti di pensieri e comportamenti; il soggetto curante è un neuroscultore dei network neuronali del paziente. Un paziente decide se un medico è affidabile basandosi su stimoli ambientali come le espressioni facciali che allertano l'amigdala: essa aumenta l'attività se l'espressione facciale è ritenuta non affidabile e viceversa (Todorov, 2008). L'ossitocina, ormone che stimola il comportamento prosociale, prodotta nell'ipotalamo e secreta dall'ipofisi, provoca un aumento di fiducia nella persona, dovuto alla presenza nell'amigdala di recettori per l'ossitocina con azione inibitoria. L'attività amigdaloidica è associata alla percezione dell'inattendibilità di una persona (che ispirare diffidenza o paura): l'ossitocina inibisce tale effetto legandosi ai neuroni dell'amigdala. La produzione di ossitocina è legata alla presenza di segnali, verbali e non, con effetto rassicurante. Anche ammirazione e fiducia sono coinvolte nella relazione curante-paziente e correlate tra loro (Immordino-Yang, 2009). L'ammirazione per la virtù morale recluta la parte infero-posteriore delle cortecce posteromediali e quella anteriore del cingolo medio, che elaborano informazioni enterocettive; l'a. per aspetti del compor-

tamento concreto (es. un virtuosismo manuale) recluta la parte superiore anteriore delle corteccie postero-laterali, connessa con le corteccie laterali parietali che gestiscono esterocezione ed informazioni muscolo-scheletriche (Benedetti, 2012). Nell'interazione con il paziente sottili differenze nella comunicazione verbale conducono a risultati diversi; anche gli stimoli visivi non verbali (gesti e posizioni) veicolano informazioni ricche di significato; input somatosensoriali contengono informazioni emotive: essere toccati da una persona amata o di fiducia mentre si prova dolore riduce la spiacevolezza del dolore stesso (Benedetti, *ib.*). Cruciale è il ruolo dei neuroni specchio, la cui attivazione è correlata alla vicinanza per sesso ed età tra paziente e curante. L'attivazione delle aree del dolore fisico e psicologico dovuta al rispecchiamento è automatica: il cervello del curante 'sente' il dolore del paziente pur non trovandosi nella sua condizione clinica (D'Alessio, 2014). La speranza è definita come stato motivazionale positivo basato su un senso di energia vincente orientata ad uno scopo e sulla pianificazione per raggiungere determinati obiettivi; è composta dall'aspettativa che il futuro sia migliore del presente e la motivazione all'adozione di comportamenti adatti a favorirlo. La speranza e sua mancanza influenzano il decorso di una malattia e la mortalità per cui vanno sempre indotti nel paziente alti livelli di speranza (Benedetti, *ib.*). La mancanza di speranza ed il senso di impotenza ad essa collegato coinvolge i sistemi serotoninergico e noradrenergico; attivazione dei recettori della serotonina nella corteccia prefrontale dorsolaterale e mancanza di speranza sono correlati negativamente. Le parole empatiche di conforto, fiducia, motivazione infondono speranza al malato, che spera più di ogni altro (Benedetti, 2018). L'empatia, costrutto centrale nella cura, induce emozioni isomorfiche a quelle altrui ed è diversa dalla comprensione dei sentimenti altrui o dalla compassione. Due meccanismi mediano l'empatia: il contagio emotivo che sostiene la capacità empatica di condividere gli stati altrui e l'assunzione di una prospettiva personale cognitiva che implica componenti complesse grazie alle quali si riesce a dedurre lo stato dell'altra perso-

na (Hojat, 2016). L'assunzione di una prospettiva personale cognitiva attiva le regioni prefrontali mediali, il solco temporale superiore, il polo temporale e la giunzione temporo-parietale, l'empatia emotiva attiva la corteccia somatosensoriale, insulare e anteriore del cingolo. Per la compassione esistono due diverse reti neurali: la c. per il dolore sociale è associata ad attivazione delle parti infero-posteriori delle cortecce posteromediali mentre quella per il dolore fisico attiva la parte supero-anteriore delle cortecce posteromediali (Benedetti, *ib.*). I curanti coinvolti in procedure invasive e dolorose talora sviluppano disagio o meccanismi di difesa che tendono a ridurre le emozioni negative durante l'osservazione delle sofferenze dei pazienti: assistere e presenziare genuinamente alla sofferenza comporta costi neurali che possono trasformarsi in stress se non seguiti da adeguati tempi di recupero (D'Alessio, 2014). I comportamenti empatici tesi a modulare il cervello del paziente tramite l'attivazione dei meccanismi nervosi della fiducia e della speranza a partire dalla diagnosi, possono produrre effetti positivi se attuate nel contesto appropriato. Viceversa, interazioni negative possono indurre iperalgesie o amplificazioni di sintomi indotte dall'ansia e da emozioni negative. La qualità della relazione di cura è dunque cruciale per il risultato terapeutico. La pedagogia medica va centrata sullo sviluppo della capacità, attraverso l'empatia, di suscitare fiducia, speranza, motivazione, aspettative positive nel paziente, non «oggetto» ma soggetto della creazione di un circolo interattivo di cura.

Punti chiave tra neuroscienze ed educazione dalla prospettiva dell' "Embodied Cognition"

Paola Damiani

Filippo Gomez Paloma

Il nostro lavoro si inserisce nel dibattito sulle possibili relazioni tra neuroscienze ed Educational, in riferimento all'interconnessione tra processi evolutivi ed educativi e all'assunzione della trasversalità delle dimensioni corporee, emotive e relazionali, con particolare attenzione alle situazioni di fragilità e alle differenze degli allievi e dei contesti.

Il paradigma dell'Embodied Cognition eredita la tradizione fenomenologica e recepisce i contributi delle neuroscienze nella comprensione dei processi di sviluppo, apprendimento e partecipazione. La sfida è rappresentata dal miglioramento della qualità della scuola attraverso la prevenzione degli insuccessi e delle difficoltà scolastiche, lo sviluppo dei talenti e la promozione del benessere di ciascun allievo (e dei suoi insegnanti). La rilevanza e la cogenza delle dimensioni in campo (inclusione, benessere, co-sviluppo), e la distanza della maggior parte delle realtà scolastiche da questi traguardi, giustificano la necessità di ripensare la cultura e le pratiche educative e didattiche, alla luce di framework attuali e arricchiti che stressino i tanti elementi di valore già presenti nei Framework istituzionali e, al contempo, contribuiscano a identificare nuove conoscenze e prospettive di miglioramento, fondate sulle evidenze scientifiche. Le scuole rivestono un ruolo centrale in questa direzione; la prospettiva epigenetica ha

dimostrato il potere della stimolazione ambientale nello sviluppo del connettoma umano (Burgio, Panisi, 2017); la tempestività e l'adeguatezza delle informazioni ambientali – anche in termini di scelte metodologiche e didattiche – possono fare la differenza per la qualità della salute e dell'apprendimento e, conseguentemente, per le possibilità di capacitazione, libertà e felicità delle persone e delle società.

Il ripensamento della didattica nel contesto dell'Embodiment (Lakoff & Johnson, 1999; Gibbs, 2006; Glenberg, 2008; Sibilio, 2020) delinea traiettorie non lineari, reticolari, che consentono di comprendere le relazioni tra dimensioni e fenomeni e di agire efficacemente per il loro miglioramento nella direzione della formazione di ciascuna persona nella relazione (unica e originaria) con il mondo. Si tratta di traiettorie coerenti con le direzioni tracciate dai nuovi paradigmi scientifici e dal framework Unesco (2015; 2020), il quale identifica dimensioni strettamente interrelate, a livello macro e micro, tra sistema-mondo e sistema-persona, di tipo materiale, fisico e mentale. I processi educativi, didattici e valutativi devono lavorare con/per il rispetto e la valorizzazione di tali dimensioni; l'Embodiment rappresenta uno sfondo concettuale e metodologico, di tipo inter e transdisciplinare, in grado di aiutare gli insegnanti a realizzare questo, anche nello scenario attuale, attraverso le nuove forme di didattica integrate e digitale.

Tra i concetti e gli orientamenti strategici posti a fondamento del modello di *Scuole Embodied Cognition Based* (Scuole ECS) (Gomez Paloma, Damiani, 2021), *l'ambiente di apprendimento esteso* (WEE), le *competenze integrate* e la *co-progettazione arricchita*. Il WEE (*Wide ECS Environment*) rappresenta l'ambiente esteso e integrato in grado di potenziare il curriculum delle scuole secondo una triplice prospettiva: personale (l'ambiente interno che comprende la mente-corpo di allievi e docenti); fisica-materiale (comprende gli spazi, i tempi e i luoghi dell'apprendimento, indoor e outdoor); pedagogico-didattica (comprende i dispositivi educativi e didattici). Il Framework delle competenze integrate (Gomez Paloma, Damiani, 2015), comprende sia le competenze assunte dai quadri ministeriali di tipo disciplinare, metodologico e

trasversale (Key-competences, EU, 2018; Unesco 2020), da noi definite di I livello (di superficie), sia le competenze di “II livello” (profonde, embodied, di tipo affettivo, corporeo, cognitivo, metacognitivo, etico ed estetico) riconosciute dalla letteratura scientifica come funzionali allo sviluppo/acquisizione e manutenzione delle competenze di I livello. Infine, in piena coerenza con il modello tripartito del WEE, la progettazione contempla tutti gli elementi interconnessi, operativizzandosi come *co-design relazionale* - educativo, didattico, architettonico, tecnologico - arricchito dalle dimensioni caratteristiche dell’embodiment, le quali entrano a pieno titolo nel dispositivo progettuale attraverso l’utilizzo di strumenti coerenti costruiti *ad hoc*. A monte, nella scuola ECS viene predisposta una rimodulazione degli spazi e dei tempi che prevede, tra l’altro, l’organizzazione delle pause per una rinnovata “economia del tempo” e l’accorpamento delle discipline. I principi *evidence based* delle neuroscienze e dell’embodied cognition (Fiorella, Mayer, 2015) consentono di migliorare la qualità della scuola, attraverso una didattica più efficace per tutti gli allievi.

Educazione fisica tra neuroscienze e complessità: La prospettiva sistemica applicata alla didattica inclusiva

Cristiana D'Anna

Daniele Albano

Benedetta Romano

Rodolfo Vastola

L'educazione inclusiva negli ultimi decenni è stata oggetto di grande attenzione sia da parte del mondo politico che da parte della ricerca pedagogica e didattica. I documenti nazionali e internazionali (MIUR, 2012; 2018; WHO, 2018), anche alla luce dei recenti report sulla qualità dei processi inclusivi (UNESCO, 2017; 2019) e dell'attuale situazione pandemica, evidenziano le grandi potenzialità dell'Educazione Fisica (EF) sulla salute biopsicosociale (Unesco, 2021). Il miglioramento della qualità dei processi d'insegnamento-apprendimento, pone in primo piano l'esigenza di una flessibilità progettuale che sappia rispondere efficacemente ai molteplici bisogni formativi attraverso una nuova organizzazione e progettazione della didattica (McLennan & Thompson, 2015).

Anche l'EF è coinvolta nel processo di *full inclusion* con la consapevolezza che per far fronte alla complessità del sistema (gruppo-classe), a sua volta costituito da una rete di sistemi adattivi complessi (allievi) - agenti e interagenti tra loro - è necessario un approccio sistemico capace di implementare pratiche didattiche aperte e impreve-

dibili (Sibilio, 2014).

Il presente contributo, alla luce delle recenti scoperte neuroscientifiche (Mandolesi, 2012) e degli studi sulla complessità (Clark, 1997; Davids & Araùjo, 2010; Davis & Sumara, 2012), ha l'obiettivo di ipotizzare un modello di progettazione di ambienti di apprendimento inclusivi in EF. La non linearità dei processi di insegnamento-apprendimento (Chow et al. 2016; Correia et al., 2019) diviene il punto di convergenza tra neuroscienze e complessità. Si assiste al superamento del modello tradizionale della cognizione con una rivalutazione del sistema motorio, non più visto come semplice esecutore, ma come un sistema cognitivo complesso che programma e pianifica atti motori e azioni finalizzate (Lakoff & Johnson 1999; Berthoz, 2011; Berthoz & Petit, 2006; Rizzolatti, & Senigallia, 2006; Gallese et al. 1996). Il paradigma della complessità sulla stessa onda delle neuroscienze, invita ad assumere una prospettiva sistemica, partendo dalla consapevolezza che non esiste un confine tra ciò che è motorio e ciò che è cognitivo e che l'ambiente intorno a noi è in grado di modulare i nostri circuiti cerebrali.

È necessario affrontare *l'imprevedibilità, l'emergenza e l'auto-organizzazione* che agiscono nel e sul processo d'insegnamento-apprendimento attraverso un approccio sistemico che tiene conto della forte interdipendenza tra le diverse variabili in gioco.

L'EF si caratterizza come ambiente di apprendimento *embodied*, nel quale gli individui agiscono attraverso il meccanismo di percezione-azione individuale che a sua volta interagisce dinamicamente e sistemicamente con gli altri individui e l'ambiente. Il modello di didattica inclusiva in EF (DIEF) propone l'integrazione dei principi della pedagogia non lineare applicati alle attività sportive (Chow et al. 2016) e dei sette punti chiave della didattica inclusiva (Zambotti, 2015) per una progettazione efficace che sappia rispondere adeguatamente alle peculiarità e alle caratteristiche degli individui, dell'ambiente e del compito (Newell, 1986) e alle complesse interdipendenze e connessioni che *emergono* nel sistema (Seifert et al., 2017).

Educazione motoria e sportiva innovativa a scuola

Davide Di Palma

Antonio Ascione

Soffermandosi all'interno dei contesti scolastici di livello primario, e specificatamente nella sfera inerente le scienze motorie e sportive, il lavoro di ricerca vuole riflettere sugli aspetti docimologici e la relazione con la metodologia didattica del nuovo sistema scolastico.

Attraverso l'utilizzo di nuovi metodi didattici e valutativi durante il Progetto Ministeriale "Sport di Classe" si è reso "sperimentale" l'approccio pedagogico alla base di tale esperienza ed è stata posta attenzione sulla figura del laureato in scienze motorie, valorizzandone le competenze e le responsabilità che potrebbe, e dovrebbe, ricoprire in ambito scolastico. La struttura del progetto è stata:

Contesto: Scuola Primaria (Classi del 4° e 5° Anno)

Durata: 6 Mesi (2 ore a settimana per Classe)

Soggetti Coinvolti: n. 4 classi del 4° anno – n. 4 classi del 5° anno (Totale: 136 Alunni di cui 58 F e 78 M – età media: 9,12 anni); N. 4 Docenti Scolastici (tutto il Corpo Docente informato ed aggiornato sul Progetto); n. 4 Tutor del progetto Sport di Classe (Laureati Magistrali in Scienze Motorie); n. 2 Ricercatori (M-PED/04 e M-EDF/01)

Finalità: obiettivo del gruppo di lavoro è stato focalizzare l'attenzione sulla proposta di nuovi metodi didattici innovativi e nuovi sistemi di valutazione da proporre agli alunni della scuola primaria in stretta collaborazione con i docenti scolastici.

Nell'attuare il progetto si è cercato di utilizzare nuovi metodi di didattica e di valutazione che potessero rappresentare al meglio una didattica di tipo innovativa con lo Studente al centro della proposta formativa.

Le lezioni hanno preso spunto da vari modelli di didattica innovativa: *Outdoor Training; Problem Solving; Brain Storming; Business Game*.

Le prime 2 lezioni sono state di tipo «teorico» con dimostrazioni pratiche su elementi di Gioco-Sport ed Esercizi Ludico-Motori. Al termine di tale fase i ragazzi sono stati valutati per individuare il loro livello di partenza.

Il nuovo approccio per la Didattica Motoria e Sportiva ha richiesto la progettazione di una Nuova Scheda Docimologica strutturata in modo più afferente agli alunni e al processo di innovazione metodologica che si è voluto attuare nelle classi. Nella nuova griglia di valutazione, pur seguendo le linee guida ministeriali, sono stati inseriti nuovi criteri di riferimento. Il ruolo attivo durante le lezioni e il comportamento degli alunni sono divenuti, infatti, due elementi fondamentali in un'ottica di valutazione continua, da prendere in considerazione in un processo di crescita educativa e formativa del soggetto.

Il processo di Valutazione si è articolato su 2 Prospettive:

4. Misurazione del progresso formativo degli studenti ottenuto attraverso la proposta didattica in relazione alla nuova scheda docimologica
5. Analisi della percezione dell'efficacia della proposta didattica da parte di tutto il corpo docente: attraverso un questionario progettato ad hoc

Nuclei Tematici	% Studenti che ha riscontrato un peggioramento di valutazione	% Studenti che NON ha riscontrato variazioni di valutazione	% Studenti che ha riscontrato un miglioramento di 1 «voto»	% Studenti che ha riscontrato un miglioramento di 2 «voti»
Movimento	0%	0%	36,02% (49 studenti)	63,98% (87 studenti)
Linguaggio del corpo come modalità comunicativo-espressiva	0%	0%	29,41% (40 studenti)	70,59% (96 studenti)
Gioco-sport e fair play	0%	0%	27,20% (37 studenti)	72,80% (99 studenti)
Ruolo attivo durante le lezioni	0%	1,47% (2 studenti)	72,50% (98 studenti)	26,03% (36 studenti)
Comportamento	0%	2,20% (3 studenti)	72,80% (99 studenti)	20,00% (34 studenti)

Fig 1: Risultati del progresso Formativo degli Studenti

Al termine del progetto è stato somministrato un questionario a tutto il corpo docenti dell'istituto al fine di valutare principalmente:

- La percezione dell'efficacia della proposta didattica innovativa (compresa la nuova scheda docimologica);
- L'importanza della figura dell'Esperto per la didattica motoria e sportiva
- La capacità di coordinazione, collaborazione ed integrazione tra le figure degli esperti e quelle dei docenti;
- La percezione della risposta delle classi e dei singoli studenti alla nuova proposta

Analizzando i risultati dei due processi valutativi, è possibile evidenziare che tutti gli alunni, grazie al nuovo percorso formativo, hanno riscontrato un miglioramento evidente in tutti i nuclei tema-

tici della nuova scheda docimologia. Ancora, si nota che le criticità emerse all'interno del progetto non siano legate all'operato del tutor o dell'esperto, ma ad elementi non imputabili a questi ultimi, quali la tempistica del progetto dettata dal CONI, l'inadeguatezza delle strutture scolastiche e degli strumenti messi a disposizione del progetto. I dati da sottolineare sono invece quelli emersi nei confronti della figura professionale dell'esperto e di come il corpo docenti sia stato in grado di integrare al meglio quest'ultimo nel contesto scuola.

A seguito dell'analisi della progettazione, seguono una serie di considerazioni conclusive

- Con questo tipo di attività l'alunno ed il gruppo partecipano attivamente al contesto classe, dove ogni soggetto si sente gratificato e accettato dal gruppo dei pari, in un'ottica non giudicante ma costruttiva.
- È stato notato un netto miglioramento del clima classe, con un incremento della cooperazione dei soggetti anche in attività extra sportive, un miglioramento del grado di integrazione dei soggetti che fino a quel momento ancora rivestivano un ruolo passivo nella comunità classe.
- Si è riscontrata una diminuzione dell'atteggiamento negativo nei riguardi dei processi di apprendimento a favore di un incremento del grado di attenzione ed efficienza degli alunni.
- È notevolmente migliorata la capacità comunicativa e relazionale tra docente e discente con un risvolto positivo in ogni ambito formativo.
- Si è evidenziata l'importanza dell'adozione di metodologie di didattica innovativa e della presenza di una figura professionale con specifiche competenze motorie e sportive. Infatti, l'introduzione della figura del laureato in scienze motorie nel contesto scolastico primario è una vera e propria innovazione positiva per l'influenza che ha sui vari aspetti educativi e pedagogici precedentemente trattati.

Attività fisica e disturbi del sonno durante la pandemia da COVID-19

Ausilia Elce

Clorinda Sorrentino

Angelina Vivona

Armando Sangiorgio

Lucia Martiniello

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), lo stile di vita sedentario rientra tra le prime cause di mortalità e disabilità del mondo. Si stima che il 70% dei decessi mondiali sia causato da errati stili di vita caratterizzati (Allen L et al., 2017).

Lo scorso novembre, l'OMS ha pubblicato nuove linee guida per contrastare, attraverso l'attività fisica, la diffusa sedentarietà determinata dalla pandemia con l'obiettivo di ridurre l'inattività fisica del 15%, entro il 2030 (Khoramipour K et al. 2021). Prima dell'avvento della pandemia da COVID-19, si stimava che un adulto su quattro e quattro adolescenti su cinque non raggiungessero livelli adeguati di attività fisica. Alcuni studi hanno evidenziato come la regolare attività fisica abbia effetti globali sulla salute, riducendo i sintomi di depressione e ansia, contrastando il declino cognitivo e migliorando la memoria e la salute cerebrale (Erickson KI et al., 2019).

Le evidenze hanno sottolineato l'importanza dell'attività fisica quale fattore favorente l'integrazione sociale, contribuendo al mantenimento delle funzioni cognitive e alla riduzione del rischio di de-

menza, ma anche riducendo lo stress e gli stati d'ansia, migliorando la qualità del sonno e l'autostima (Eime et al. 2013).

Molteplici alterazioni mentali sono state descritte nella popolazione cinese durante la pandemia da COVID-19, tra queste la privazione del sonno come conseguenza dell'isolamento sociale (Shi L et al., 2019).

L'Italia è stato il primo paese in cui sono stati imposti periodi di blocco severi e prolungati, tali da determinare la diffusione di comportamenti sedentari.

Il sonno è descritto come uno stato comportamentale reversibile, caratterizzato da isolamento percettivo e assenza di responsività agli stimoli ambientali, ma rappresenta, al tempo stesso, un complesso di processi fisiologici e comportamentali tale da contribuire al mantenimento dello stato di salute (Carskadon, Dement, 2011). L'attività fisica regolare ha effetti sul ritmo circadiano che modula il sonno, con un miglioramento delle fasi del ciclo stesso. Gli studi epidemiologici indicano che l'insonnia, in tutte le sue accezioni (cronica, acuta, iniziale, intermedia e terminale), è uno dei disturbi più frequenti che ha colpito la popolazione in seguito alla pandemia da COVID-19. Una ricerca italiana pubblicata dalla rivista *Environmental Research and Public Health* riporta, tra le conseguenze dovute alla pandemia COVID-19 e alla quarantena, una progressione dei sintomi depressivi, dell'ansia e dei disturbi del sonno nella popolazione Italiana. Dall'analisi di 1515 questionari raccolti da volontari, dopo 14 giorni di confinamento (tra il 19 aprile e il 3 maggio 2020), è emerso che la prevalenza dei sintomi riconducibili a depressione è stata pari al 24,7%, al 23,2% di ansia, al 42,2% di disturbi del sonno. In merito al sonno, il 17,4% degli intervistati ha riportato insonnia di grado moderato e grave (Trumello et al, 2020).

Partendo da queste premesse, lo scopo del nostro studio è stato quello di analizzare la prevalenza dei disturbi del sonno su 26 soggetti sedentari e 34 soggetti agonisti i quali hanno continuato ad allenarsi nonostante la pandemia. Tutti i soggetti arruolati nello studio hanno

età compresa tra 19 e 35 anni. I dati sono stati collezionati attraverso questionari semi strutturati. I dati preliminari hanno evidenziato, in entrambi i gruppi, un'elevata prevalenza di difficoltà ad addormentarsi (oltre il 35%), un'aumentata tendenza al risveglio notturno (oltre il 30%) e disturbi d'ansia in entrambi i gruppi (oltre il 38%), suggerendo che la pandemia di COVID-19 ha parzialmente annullato gli effetti benefici dell'attività fisica sulla salute mentale dei soggetti analizzati.

Effetti dell'esercizio fisico sulla memoria visuo-spaziale

Marianna Liparoti

Il declino cognitivo correlato all'età è una preoccupazione crescente per la salute pubblica. La relativa mancanza di trattamenti farmacologici adeguati ad arrestare la perdita delle capacità cognitive associate all'invecchiamento, ha contribuito ad un crescente interesse per interventi integrati utili a favorire un corretto funzionamento delle abilità cognitive oltre che lo stato di salute.

Tra i vari interventi, l'esercizio fisico sembra essere una strategia efficace. Esso infatti risulta coinvolto nell'aumento del potenziale di salute sia nella dimensione biologica che psicologica e di benessere in generale. Tra i vari effetti indotti dall'esercizio fisico ci sono quelli diretti sul cervello, come ad esempio un incremento della vascolarizzazione e della produzione di fattori neurotrofici, che facilitano la riparazione e la crescita neuronale e i fenomeni di neuroplasticità. Il cervello infatti ha la caratteristica di modificarsi in relazione a diversi fattori ambientali e tra questi, l'esercizio fisico gioca un ruolo determinante perché una corretta e costante pratica dell'attività fisica induce fenomeni di neuroplasticità sia a livello strutturale che funzionale riflettendosi anche sul funzionamento cognitivo. È stato inoltre dimostrato che l'esercizio fisico è un importante fattore neuroprotettivo che consente di guadagnare riserve cognitive, preservando o ritardando il declino cognitivo.

Nel corso degli ultimi anni, diversi studi scientifici hanno posto

l'attenzione su quale tipo di esercizio fisico induca migliori fenomeni di plasticità cerebrale. La maggior parte degli studi evidenziano che l'esercizio fisico di tipo aerobico, con programmi di resistenza diversificati per intensità, durata e consumo di ossigeno, sia quello che maggiormente determina effetti positivi sul cervello e in particolare sui circuiti neuronali sottostanti il comportamento motorio finalizzato. Tali circuiti comprendono ampie porzioni corticali, dalla corteccia occipitale fino alle aree frontali (dorsal stream), sede delle funzioni esecutive, come l'attenzione e la memoria a breve termine.

A partire dalle evidenze sopra citate, uno degli obiettivi del presente studio è stato quello di valutare quale tipo di esercizio fisico aerobico sia in grado di determinare maggiori effetti sulla memoria a breve termine e in particolare sulle capacità di span spaziale. A tale scopo sono stati presi in considerazione due diverse tipologie di esercizio fisico aerobico, il tai chi (esercizio fisico aerobico di intensità moderata, di tipo multimodale, mente-corpo, che incorpora non solo componenti fisiche ma anche meditative) e la corsa (esercizio fisico aerobico unimodale, caratterizzato da un livello intensità di tipo vigoroso). Per lo studio sono stati reclutati 12 praticanti tai chi, 12 runners e 12 persone che non praticavano attività fisica, tutti cognitivamente sani ($MMSE > 26$) e simili per età, genere e scolarità.

Tutti i partecipanti, dopo aver firmato il consenso informato, sono stati sottoposti ad una valutazione della memoria spaziale mediante l'uso del test di *Corsi*, che analizza i processi coinvolti nel mantenimento delle informazioni spaziali per un periodo di tempo limitato. Il test si compone di una tavola dotata di nove blocchi posizionati di fronte al partecipante, ciascun blocco ha una specifica numerazione nota solo all'esaminatore. Quest'ultimo ne tocca un certo numero ad ogni prova. Ai partecipanti viene chiesto di riprodurre l'ordine in cui i blocchi sono stati toccati. Il numero massimo di blocchi che si possono toccare correttamente definisce la misura dello span spaziale.

Un test Anova è stato eseguito per confrontare lo span di memoria spaziale nei tre gruppi. Dall'analisi dei dati si evince che i praticanti

tai chi hanno uno span di memoria spaziale significativamente più alto rispetto al gruppo dei runners ($p < 0.05$) e delle persone che non praticavano attività fisica ($p < 0.05$). Questo risultato evidenzia una migliore capacità dei praticanti tai chi mantenere in memoria una sequenza più lunga di elementi suggerendo una migliore efficienza nelle abilità di memoria a breve termine. Nonostante il dato sia interessante, dovrebbe essere interpretato con una certa cautela anche perché i risultati sono preliminari e sono stati ottenuti su un gruppo ridotto di partecipanti. Probabilmente questa forma di esercizio fisico ha un impatto positivo sul dominio cognitivo a breve termine poiché nella pratica dei tai chi si riflettono anche altre abilità come l'esecuzione di schemi di movimento coreografici di diversa complessità, la respirazione profonda e la concentrazione mentale durante il movimento, utili a raggiungere l'armonia tra corpo e cervello. Questo risultato preliminare potrebbe essere utile per l'elaborazione di programmi di allenamento validi a fronteggiare l'invecchiamento e la neurodegenerazione, ridurre il rischio di infarto, osteoporosi, obesità, diabete, così come le probabilità di ridurre il rischio di cadute e di fratture. Lo studio evidenzia il potenziale terapeutico del tai chi, sebbene siano necessari ulteriori ricerche per trarre delle conclusioni più esaustive, ad esempio sarebbe utile una valutazione cognitiva completa per valutare anche gli effetti di questa pratica sulle altre funzioni cognitive.

Giovani, cibo e attività fisica: uno studio trasversale

Ilaria Loperto

Paola Bonfigli

Clorinda Sorrentino

Angela Vivona

Lucia Martiniello

Lucia De Coppi

L'aderenza alla dieta mediterranea (ADM) e un buon livello di attività fisica (LAF) quotidiana sono associati a una migliore qualità della vita ed a una minore mortalità e morbilità (Dinu, Pagliai, Casini, & Sofi, 2018; Wu et al., 2017).

Questo studio trasversale si pone l'obiettivo di valutare ADM e LAF, in relazione a fattori socioeconomici, dati antropometrici, conoscenze e attitudini.

Tutti i soggetti con età compresa tra 12 e 30 anni, nel rispetto dei limiti stabiliti dagli strumenti utilizzati (IPAQ (Sember et al., 2020) e KIDMED (Štefan et al., 2017)), in grado di comprendere il questionario sono stati considerati eleggibili. Nessun criterio di esclusione riguardante sesso, razza, classe sociale è stato applicato.

Il questionario, un Google Form, è stato diffuso tramite Instagram e TikTok; la piattaforma e la newsletter istituzionale dell'Università Telematica Pegaso; passaparola. Il questionario comprende 63 domande ed è diviso in sezioni: la prima su dati antropometrici e stili

di vita, la seconda relativa alle conoscenze, la terza alle attitudini, la quarta a KIDMED e IPAQ.

Valori di $p < 0.05$ sono stati considerati statisticamente significativi. Le statistiche descrittive sono state eseguite usando il test Chi Quadro, il Test esatto di Fisher e il test di Kruskal-Wallis. Un modello di regressione logistica multivariata è stato utilizzato per valutare l'associazione tra le variabili. Le analisi sono state effettuate con il software STATA v. 15.

Tra Febbraio e Aprile 2021, sono stati reclutati in totale 648 soggetti, 70 maschi e 578 femmine (10.80% vs 89.20%), di età compresa tra 15 e 30 anni. L'età mediana è pari a 19 (IQR 17-22).

Il 57.87% dei soggetti ha un'alta ADM, il 35.80% media e il 6.33% bassa.

Per quanto riguarda il LAF, il 12.96% dei soggetti è inattivo, il 41.98% sufficientemente attivo, il 45.06% attivo o molto attivo.

Stratificando le caratteristiche della popolazione per categoria di ADM, i forti fumatori e i grandi bevitori sono meno aderenti alla DM (54.49% vs 42.11%, $p=0.035$ e 56.16% vs 0%, $p=0.003$, rispettivamente), mentre coloro che praticano sport (63.86% vs 39.75%, $p < 0.000$) e, in particolare, gli sportivi non agonisti (57.02% vs 65.95%, $p < 0.000$) e coloro che sono "attivi" (33.33% vs 65.41%, $p < 0.000$) sono altamente aderenti alla DM.

Infine, coloro che reperiscono le informazioni da personale sanitario (69.32% vs 1.59%, $p < 0.000$) o dall'allenatore (66.67% vs 3.92%, $p=0.006$), totalizzano punteggi più alti nel KIDMED score.

Nessuna differenza tra i tre gruppi si reperta per lo score della conoscenza e le rimanenti variabili analizzate.

Riportando, invece, le medesime variabili stratificate per LAF, i maschi sono più attivi delle femmine (65.71% vs 42.56%, $p=0.001$). I soggetti sottopeso o normopeso sono più attivi rispetto ai soggetti francamente obesi (61.54% e 44.37% vs 32.00%, $p=0.001$). I soggetti che fumano più di 10 sigarette al giorno sono meno attivi dei non fumatori (21.05% vs 43.25%, $p=0.002$).

Coloro che praticano sport e, in particolare, gli atleti agonisti sono più frequentemente attivi (51.95% vs 24.22%, $p < 0.000$; 67.54% vs 47.18%, $p < 0.000$).

I soggetti con alta ADM sono anche più frequentemente attivi rispetto a quelli con bassa ADM (50.93% vs 41.46%, $p < 0.000$).

Infine, coloro che reperiscono informazioni dall'allenatore sono più attivi (56.86% vs 5.39%, $p < 0.000$).

L'analisi multivariata conferma l'associazione negativa tra ADM e fumo (OR:0.553 [95%LC 0.368-0.831], $p = 0.004$) e alcol (OR:0.399 [95%LC 0.228-0.698], $p = 0.001$).

Inoltre, i soggetti che praticano sport hanno una probabilità 14 volte superiore di essere altamente aderenti alla DM (OR:14.345 [95%LC 2.664-77.249], $p = 0.002$). Infine, si registra un'associazione positiva tra alta ADM, livello di conoscenze (OR:1.547 [95%LC 1.204-1.986], $p = 0.001$) e informazioni reperite da personale sanitario (OR:3.969 [95%LC 1.261-12.495], $p = 0.018$).

Secondo l'analisi di regressione logistica multivariata per la valutazione delle associazioni con l'IPAQ score, vi è un'associazione negativa con il BMI (OR:0.909 [95%LC 0.842-0.982], $p = 0.015$). Si conferma, invece, l'associazione positiva con il KIDMED (OR:1.195 [95%LC 1.068-1.337], $p = 0.002$).

In conclusione, i risultati del presente studio sono estremamente incoraggianti poiché pongono l'accento sull'importanza della conoscenza e dell'autorità della fonte di informazioni, oltre a confermare delle cognizioni già note come l'associazione tra stili di vita errati. Risulta, dunque, fondamentale aumentare le opportunità di formazione per i giovani possibilmente tramite figure professionali autorevoli in un determinato setting. Gli operatori sanitari, inclusi medici, dietisti e farmacisti, dovrebbero combinare la loro esperienza con quella di allenatori e preparatori atletici al fine di fornire una guida più completa ai giovani ed indirizzarli verso stili di vita più sani.

Neuroni a specchio: un mezzo per migliorare le prestazioni sportive nei giocatori di hockey su prato

Angela Lucariello

Lorenzo Donini

Domenico Tafuri

L'abilità motoria di un'atleta si basa sulla creazione di rappresentazioni motorie, che gli consentono di ripetere, rafforzare e migliorare le proprie prestazioni (Dushanova & Donoghue, 2010). La rappresentazione motoria del gesto atletico è dimostrata essere utile quando prevede l'intero movimento, compreso il risultato previsto (Kandel et al., 2002). E' documentato che gli stessi neuroni utilizzati durante l'esecuzione dell'azione siano attivati durante l'osservazione dell'azione. Questi neuroni rappresentano il sistema dei neuroni specchio (Rizzolatti & Craighero, 2004; Rizzolatti, et al., 1997).

Le recenti scoperte delle Neuroscienze hanno evidenziato come, tramite i neuroni specchio, il sistema motorio si attivi a livello corticale in atti motori finalizzati e/o attraverso catene motorie più complesse (Rizzolatti & Sinigaglia, 2016; Iacoboni et al., 2005). Il dominio della mente su un corpo non è uno strumento esecutivo, ma legato a funzioni cognitive, come spiega la teoria della Cognizione Incarnata (embodied cognition) insita nel sistema sensomotorio e strettamente correlata alla percezione/interazione con esperienze vissute concretamente (Lucariello & Tafuri, 2019). Atleti e principianti si affidano a diverse operazioni cognitive e neurali durante la produzione di azio-

ni specifiche (Beilock & Carr, 2001; Proctor & Dutta, 1995), pertanto le risorse chiamate a supportare la comprensione del linguaggio potrebbero essere diverse in funzione dell'esperienza di un individuo in merito alle azioni descritte.

Nel presente studio ci siamo chiesti se l'abilità motoria di un atleta si basa sulla creazione di rappresentazioni motorie e se l'esperienza motoria migliora la comprensione del linguaggio correlato all'azione mediante reclutamento di aree motorie anche quando non vi è alcuna intenzione di eseguire un'azione reale.

Il nostro studio ha utilizzato 18 soggetti equamente distribuiti nei seguenti gruppi: giocatori professionisti di hockey su prato, appassionati "fan" di questo sport e neofiti (giocatori di hockey su prato da meno di 4 mesi).

In una prima fase i tre gruppi hanno osservato 3 video di azioni sportive con diverse informazioni fornite, con tre diversi livelli di difficoltà per decidere il destino dell'azione. Al termine ai soggetti sono state poste delle domande relative alle immagini dei video osservati. I risultati dei tempi di risposta hanno mostrato che i giocatori professionisti di hockey erano significativamente più veloci e precisi nel decidere il destino dell'azione rispetto agli altri. Ciò potrebbe rappresentare una conseguenza dell'attivazione di percorsi neuronali che ne anticipavano l'azione all'osservazione. Nella seconda fase ai tre gruppi è stato chiesto di ascoltare passivamente tre frasi che descrivevano azioni di hockey su prato e poi sono state mostrate immagini in cui l'azione ascoltata era: 1) rappresentata esattamente; 2) non completamente corrispondente all'azione ascoltata; 3) un'azione completamente diversa. I tre gruppi durante l'ascolto sono stati sottoposti ad acquisizione mediante scansioni anatomiche ad alta risoluzione tramite Risonanza Magnetica (MRI) e acquisizione di scansioni di Risonanza Magnetica Funzionale (fMRI). Le immagini funzionali sono state allineate manualmente alle immagini strutturali. L'analisi dei risultati ha mostrato che l'esperienza sul campo del giocatore di hockey ha facilitato la comprensione specifica delle frasi e delle loro immagini.

Inoltre anche i fan, semplici osservatori del gioco, hanno mostrato l'effetto match-action relativamente ad alcune azioni di gioco osservate. Durante l'ascolto di frasi di azione di hockey è stata osservata: una minore attività neurale nella corteccia motoria primaria che controlla direttamente l'esecuzione dei movimenti ed una maggiore attività neurale nella corteccia premotoria dorsale sinistra coinvolta nella pianificazione e preparazione del movimento. I dati ottenuti dalle fMRI ci fanno ipotizzare che l'esperienza del gioco facilita la comprensione del linguaggio dell'hockey, in particolare di quello correlato all'azione, attraverso un'attività relativamente aumentata nella corteccia premotoria dorsale sinistra e un'attività relativamente ridotta nella corteccia sensoriale-motoria bilaterale. L'esperienza atletica del gioco dell'hockey implica un coinvolgimento di livello superiore delle regioni del cervello che partecipano alla selezione dell'azione, ma anche un maggiore coinvolgimento delle regioni del cervello che partecipano all'intenzionalità dell'azione effettuata passo dopo passo dai "fan". Questi cambiamenti cerebrali e comportamentali riflettono un livello più profondo di comprensione del linguaggio che non è solo realizzato per esperienza sul campo di gioco, ma anche arricchito dall'esperienza sugli spalti. Questo studio rappresenta un'ulteriore prova del fenomeno dell'"embodiment of action" nella comprensione del linguaggio. In generale lo studio dei meccanismi coinvolti nel pensare, pianificare e organizzare il movimento si è rivelato importante per lo sport e l'esercizio, riconoscendo oggi un legame tra cognizione e azione e quindi tra preparatori atletici e psicologi dello sport.

Integrazione sociale e culturale attraverso lo Sport

*Giuseppe Madonna
Salvatore Napolitano*

Lo sport e l'attività fisica sono fenomeni ormai globali, che grazie alla loro enorme diffusione in tutto il mondo, costituiscono parte integrante delle vite di miliardi di persone. Proprio la grande capacità di penetrazione nel tessuto sociale fa del medium sportivo uno strumento importante dal punto di vista educativo. Lo sport ha quindi tutte le caratteristiche per rappresentare un valido strumento pedagogico in grado di ottenere risultati anche in contesti di disagio ed esclusione sociale. Ciò è ancora più vero negli sport di squadra, dove l'aspetto cooperativo dell'attività facilita i processi di inclusione ed evidenzia i valori positivi derivanti dalla pratica sportiva. E tra i valori positivi che ha la pratica sportiva troviamo la partecipazione sociale, la ricerca di senso, cultura, disciplina e l'apprendimento di corretti stili di vita.

L'Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i rifugiati riconosce "il potere e l'importanza dello sport" (UNHCR, 2008) e sottolinea che lo sport può svolgere "un ruolo particolarmente importante" per rifugiati, migranti e richiedenti asilo.

Nello specifico, lo sport può essere un ottimo volano per l'inclusione sociale nei processi di integrazione dei migranti e dei richiedenti asilo: in particolare, "RETE!" il progetto sportivo realizzato a partire dal 2015 dalla Federazione Italiana Giuoco Calcio utilizza il calcio come facilitatore dell'inclusione sociale dei migranti e minori

richiedenti asilo. Il progetto è stato ideato e lanciato in collaborazione con Ministero dell'Interno e Anci e rivolto ai minori richiedenti asilo ospitati nei centri dello SPRAR e SIPROIMI titolari di protezione internazionale e per i minori stranieri non accompagnati). Attraverso la pratica sportiva, indirizzata e guidata da istruttori della Federazione appositamente formati, vengono avviati, incrementati e accelerati con successo quei processi di inclusione che altrimenti difficilmente si sarebbero verificati.

Il format tecnico-formativo del progetto prevede tre diverse fasi, ciascuna delle quali viene svolta sotto la supervisione tecnica e metodologica del Settore Giovanile e Scolastico della Federazione Italiana Calcio. Nella prima fase i centri SPRAR e SIPROIMI svolgono attività motoria con orientamento calcistico guidati dal tecnico loro assegnato dai coordinatori regionali: questa è la fase più importante dal punto di vista educativo, poiché si instaurano rapporti tra il gruppo formato dai bambini e dai loro educatori e istruttori federali, motivo per cui questo primo approccio è spesso supervisionato anche da uno psicologo dello sport.

Le sessioni di formazione si svolgono 1-2 volte a settimana, in cui sono coinvolti anche i bambini italiani delle scuole calcio locali. La seconda fase avviene attraverso concentrazioni interregionali durante le quali le diverse squadre rappresentanti i centri SPRAR e SIPROIMI partecipanti si sfidano in un torneo di calcio 7 contro 7 per definire le squadre che accederanno alla terza fase, ovvero il torneo finale, che decreta la vincitrice del torneo nazionale.

I ragazzi coinvolti hanno la possibilità attraverso lo sport di migliorare il proprio benessere psicofisico, instaurare rapporti con altri membri della comunità dei loro coetanei e di sentirsi parte e non esclusi dalla società. Il calcio, quindi, diventa la chiave per veicolare messaggi positivi ed educativi, oltre che per abbattere le barriere e stimolare l'integrazione in una società sempre più multiculturale.

L'influenza dello stile di leadership sull'autostima e motivazione allo sport di atleti adolescenti

Anna Maria Mariani

Luigi Piceci

Francesco Maria Melchiori

L'adolescenza è un'età di cambiamenti e costruzione della propria identità, dove l'autostima ha un ruolo determinante (Liu et al., 2014; Vanhalst et al., 2013). Anche il movimento fisico è correlato positivamente con i livelli di autostima, benessere psicologico e negativamente con ansia e rabbia (Mariani et al., 2019; Ekeland et al., 2005). L'allenatore ha un ruolo determinante nel sostenere uno sviluppo equilibrato e in benessere dei giovani. La leadership dell'allenatore influenza l'autopercezione dell'atleta così come uno stile supportivo e incoraggiante produce un impatto positivo sull'autostima degli atleti (Coatsworth et al., 2009). Lo stile influisce anche sulla motivazione allo sport. Borghi et al. (2017) mostrano che comportamenti di supporto sociale (SS) aumentano la motivazione intrinseca, mentre comportamenti autocratici (AT) la diminuiscono, favorendo la mancanza di motivazione e influenzando negativamente la soddisfazione sulle prestazioni e relazioni con gli allenatori (Duarte et al., 2017). Il lavoro presentato indaga la relazione tra lo stile di leadership dell'allenatore e l'autostima e motivazione sportiva di atleti adolescenti. Abbiamo verificato se un comportamento di leadership orientato al Training & Instruction (T&I) e ai feedback positivi (FP) influenzi positivamente

l'autostima di atleti adolescenti (H1); se la motivazione sportiva intervenga nel determinare il loro livello di autostima (H2); se il livello di autostima dell'allenatore sia in relazione ai propri comportamenti di leadership (H3). Il campione è composto di 85 atleti adolescenti (65% maschi; età media 14,5; 71% sport individuale) e di 10 allenatori (70% maschi, età media 30,6). L'analisi dei dati evidenzia una buona percezione degli allenatori dei propri comportamenti (LSS, Chelladurai & Saleh, 1980), con differenze solo nei comportamenti SS e FP che risultano maggiori rispetto a quanto percepito dagli atleti. È stata rilevata una forte correlazione positiva tra l'autostima degli atleti (TMA, Bracken, 1992) e il comportamento dell'allenatore T&I e i comportamenti FP e AT, anche se minore. Per quanto riguarda la motivazione (SMS II, Pelletier et al., 2013) si evidenzia una significativa relazione inversa tra autostima e mancanza di motivazione e una relazione positiva con la motivazione intrinseca. Inoltre, la leadership FP è in relazione positiva con la motivazione definita integrata. Il livello di autostima degli atleti è predetto dai comportamenti dell'allenatore T&I e AT, mentre la mancanza di motivazione predice un minor livello di autostima. Inoltre, il desiderio degli atleti di uno stile di leadership SS e T&I sembra predittivo del livello di autostima, così come la mancanza di motivazione e il desiderio di uno stile democratico lo sono di livelli di autostima minori. Da un campione più ampio di allenatori, 49 soggetti (72% maschi, età media 33,79), abbiamo indagato la relazione tra comportamento di leadership e il proprio livello di autostima (Rosenberg SES, Prezza et al., 1997). I dati evidenziano livelli maggiori di T&I, AT, SS e FP in allenatori con autostima nella media rispetto a quelli con livelli bassi. Inoltre, maggiore è l'autostima degli allenatori, maggiore sembra essere la presenza di comportamenti AT, FP e T&I. I risultati delle analisi confermano le ipotesi di ricerca. Seppur consapevoli delle limitazioni dello studio, legate principalmente a un campionamento non randomizzato e alla presenza di uno strumento non validato in Italia, questi risultati saranno la base per la progettazione di un intervento di formazione per

gli allenatori multidimensionale. Questi ultimi nel loro ruolo possono avere un effetto trasformativo sugli atleti adolescenti ed è importante che abbiano conoscenza e flessibilità negli approcci di leadership per supportare la motivazione sportiva e l'autostima dei propri giovani atleti. La formazione conterrà temi riguardanti i cinque comportamenti di leadership e le differenze situazionali, il rinforzo della propria autostima per avere un approccio più flessibile ed elementi per il rinforzo della motivazione e dell'autostima degli atleti.

La spesa energetica post-esercizio nello Swing e nella corsa: confronto iso-calorico

Natale Marzullo

Umberto Avino

Sono disponibili solo pochi studi sugli effetti e l'efficacia dell'uso del kettlebell come mezzo allenante a favore del condizionamento fisico. Questo studio analizza il gesto fondamentale dello swing a due mani, eseguito con il kettlebell, per valutare il consumo di energia post-esercizio e confrontare le differenze di EPOC rispetto alla corsa eseguita su un tapis roulant, in condizioni isocaloriche. Questo studio, attualmente in corso, prevede la partecipazione di soggetti sia maschi e sia femmine, i quali hanno firmato un documento di consenso scritto approvato dal "Comitato Etico", nel quale sono stati informati sulle procedure, rischi e benefici di questa ricerca. I soggetti, tutti istruiti al gesto dello swing a 2 mani, hanno eseguito una prova di swing con kettlebell (KIT) e una prova di corsa continua (CR) su un tapis roulant fino a raggiungere lo stesso consumo calorico. Durante le prove, sia KIT e sia CR, viene monitorato il costo calorico totale, e prima dei test, viene misurato il tasso metabolico a riposo (RMR). Questa valutazione viene effettuata prima dei test (alle 8.30 del mattino, in condizioni di digiuno e di riposo dall'attività fisica almeno di 24 ore) e dopo i test, ogni ora fino al ritorno dei valori basali. Il KIT consiste in 30 secondi di swing a due mani e 30 secondi di riposo per un totale di 10 min con un carico della kettlebell pari ad un 1/3 del proprio peso corporeo. Invece, la CR, consiste in una corsa continua su tapis

roulant ad una velocità fissa di 8,5 Km / h per le femmine e 10 Km / h per i maschi, con una pendenza fissa dell'1%. La CR è sostenuta fino al raggiungimento del consumo isocalorico, pari a quello raggiunto con il KIT. L'allenamento con il kettlebell (KB), un peso in ghisa formato da un corpo rotondo con un manico, è comunemente usato nelle palestre. Gli esercizi si dividono in due categorie principali: le alzate lente e i balistici. Gli esercizi che rientrano nelle alzate lente e controllate, includono il Military Press, il Deadlift e lo Squat. Invece, gli esercizi balistici, durante i quali è necessario l'equilibrio, la tensione, la connessione e la stabilità, sono lo Swing (SW), il Clean e lo Snatch. Infatti, gli esercizi con i KB stanno vivendo una rinascita, poiché rappresentano una metodologia alternativa per il condizionamento sia del sistema muscolare e sia del sistema cardiovascolare. Per questi motivi, gli esercizi attraverso l'uso del KB enfatizzano l'approccio del movimento total body (5-10). A dimostrazione di quanto detto, alcuni studi supportano gli esercizi con i KB come una valida alternativa di allenamento cardiovascolare (6-9-17), mentre altri autori, non sostengono che lo stimolo aerobico sia sufficiente per essere valido ai fini del condizionamento fisico (3-14). Inoltre, è possibile evidenziare, attraverso altri studi, anche la mancanza di uno stimolo cardiovascolare non sufficiente, attraverso l'uso di KB leggeri, oppure eccessivamente pesanti (3-14). Infine, alcuni studi, mostrano una maggiore intensità metabolica, ma in un contesto dove gli esercizi e gli attrezzi utilizzati erano molti, circuiti ciclici, rendendo difficile così, isolare il costo metabolico di qualche esercizio in particolare (6-9-17). Uno studio di qualche anno fa, ha dimostrato, che l'esercizio dello SW, richiede una meccanica corretta durante le fasi di oscillazione che potrebbero rendere l'esercizio di oscillazione un'utile aggiunta ai programmi di forza e di condizionamento fisico avente come obiettivo lo sviluppo della capacità di applicazione della forza rapida (13). Infatti, tra gli esercizi balistici con il KB, lo SW è stato ampiamente studiato, ma esistono ancora molti dubbi sulla modalità tecnica di esecuzione e sull'intensità dell'allenamento, ai fini dell'ottimizzazione degli adattamenti fi-

siologici dovuti al suo utilizzo (11). In effetti sono disponibili risultati contrastanti sugli adattamenti cardiovascolari a causa delle ripetizioni nello SW. Per Jay K. et al (12), il movimento balistico dello SW con il KB non fornisce un miglioramento sufficiente nella forma fisica aerobica. Al contrario, nello studio di Farrar R. E. et al. (8), l'oscillazione continua con il KB è considerata valida per un aumento del VO₂ max. Il nostro pensiero è che adattamenti specifici o cambiamenti fisiologici devono essere esaminati attraverso il movimento specifico. Questa divergenza di risultati è probabilmente dovuta alla mancanza di standardizzazione della corretta coordinazione, del diverso peso del KB, di volumi e densità di protocolli dei test non adeguati ai fini della valutazione degli adattamenti specifici al gesto specifico. Infatti, tempi prolungati di esecuzione, che non preservano il corretto movimento, conducono a movimenti compensativi e a diversi interventi muscolari. Infatti, l'esercizio dello SW con il kettlebell, essendo un esercizio balistico, il centro di massa dello stesso è sempre lontano dal rispettivo centro di massa del corpo. Di conseguenza la coppia muscolare cambia, in funzione della distanza tra il centro di massa del corpo e quello del kettlebell, durante l'oscillazione (13). L'esecuzione diversa dello SW comporta un consumo supplementare, e di conseguenza nel post esercizio, l'O₂ (EPOC) e il dispendio energetico (EE), sono legati ad un periodo di tempo che varia in base ai fattori condizionati dallo stesso esercizio. Numerosi studi, riportano diversi tempi di durata EPOC, in rispetto ai valori pre-esercizio (19). In letteratura scientifica la maggior parte dei lavori ha impostato l'intensità quale principale indicatore del consumo di ossigeno post-esercizio (4-16). Così, l'EPOC e il dispendio energetico post-esercizio (EE), sono due aspetti del meccanismo adattivo dello stesso organismo, per cui i parametri del VO₂, quindi l'eccesso di O₂ sono strettamente legati al consumo di energia. Conoscendo l'equivalente calorico di 1LT di O₂ (4,82 Kcal) è possibile calcolare il dispendio energetico dai dati del VO₂ (7). Diversi autori, hanno dimostrato che esiste una relazione esponenziale tra l'intensità dell'esercizio e l'EPOC totale, sia durante le prime 2 ore

che nelle successive 5 ore di recupero. Pertanto, l'esercizio prolungato a intensità superiori del 40-50% del VO₂max, sono utili per attivare i processi metabolici responsabili della componente EPOC prolungata, i quali si estendono oltre le 2 ore dopo l'esercizio (1-2-15). Quindi, in conclusione, quest'ultimo studio dimostra che l'allenamento aerobico ad intensità moderata, migliorativo per la potenza aerobica massima, non modifica la capacità anaerobica, ma un allenamento intermittente ad alta intensità adeguatamente impostato, nei volumi e nella densità del lavoro, può migliorare significativamente i sistemi di fornitura di energia sia anaerobica che aerobica e probabilmente entrambi i sistemi, (18). Il focus di questo studio è la valutazione dell'aumento dell'EPOC indotto dallo SW a due mani con il Kettlebell nel protocollo intermittente (30"x30") per confrontarlo con l'aumento dell'EPOC nella corsa continua in condizioni iso-caloriche, poiché, come ampiamente sostenuto, l'esercizio fisico dello SW al massimo dell'intensità, comporta il dispendio energetico e il relativo EE post-esercizio.

Attività sportiva e formazione in età di sviluppo: farmaci e sport

Filomena Mazzeo

Il tema della salute ha assunto negli ultimi decenni, un ruolo sempre più centrale. Le questioni relative alla salute e al benessere sono sempre oggetto di importanti incontri internazionali promossi dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e dalle Agenzie responsabili della protezione della salute e del benessere che includono l'educazione motoria e sportiva.

In questo contesto, l'attività motoria e sportiva gioca un ruolo fondamentale per la salute fisica ed il benessere generale della persona; nel periodo tra l'infanzia e l'adolescenza, in particolare, lo sport acquisisce un'importanza centrale per lo sviluppo fisico, psicologico e sociale dell'atleta, favorendo l'apprendimento delle principali "life-skills" ("abilità di vita"). L'adulto, poi, ricopre un ruolo centrale nelle decisioni iniziali e nelle prime fasi di approccio allo sport.

Evidenze scientifiche definiscono l'efficacia dell'utilizzo dell'esercizio fisico come terapia in un ampio numero di patologie croniche:

- **Patologie correlate alla sindrome metabolica** (insulino-resistenza, diabete tipo 1 e 2, dislipidemia, ipertensione arteriosa, obesità);
- **Patologie cardiache e polmonari croniche** (BPCO, cardiopatia ischemica, scompenso cardiaco cronico, arteriopatia periferica);
- **Patologie dell'apparato muscolo-scheletrico** (osteoartriosi,

reumatoide, osteoporosi, fibromialgia, CFS);

- **Altre patologie:** cancro, depressione, asma.

In età prescolare (dai 3 ai 5 anni), inoltre, l'attività fisica lungo tutta la giornata favorisce la crescita fisica e lo sviluppo cognitivo; il miglioramento della salute ossea e del peso nei bambini tra i 3 e i 5 anni; il miglioramento delle funzioni cognitive tra i 6 e i 13 anni.

L'Inattività è un fattore di rischio per le malattie, mentre l'attività fisica regolare è uno degli elementi più importanti per mantenersi in forma e in salute.

In Italia, dati dell'ISTAT indicano che: 21 % della popolazione svolge regolare attività fisica mentre il 47 % non svolge alcun esercizio. Dal 2013 i numeri dei praticanti sono aumentati in maniera considerevole in tutte le fasce d'età, in entrambi i generi, raggiungendo soglie record. La percentuale di italiani, sopra i 3 anni d'età, che dichiara di praticare sport con continuità nel proprio tempo libero ha raggiunto il 25,1%, ovvero nel 2016 una persona su quattro fa sport. Se a questi si aggiungono coloro che dichiarano di fare sport saltuariamente si arriva al 34,8%. A causa della pressione dell'epidemia del nuovo coronavirus Covid-19, però, nell'ultimo anno è stato difficile fare attività fisica e il dato ha subito un evidente declino.

Lo sport ingloba in sé tre attività diverse: fisica, ludica ed agonistica. La sua pratica consente l'acquisizione di una serie di valori che possono essere racchiusi nel concetto di "fair play": onestà, dignità, rispetto per i compagni di squadra, per gli avversari e per gli arbitri. La parità tra gli atleti, quindi, è un elemento imprescindibile per una corretta competizione sportiva.

Nel corso del tempo c'è stata una crescente attenzione verso la nutrizione umana e dei suoi effetti sul metabolismo che a sua volta ha portato ad una maggiore consapevolezza su cosa assumere e delle sue implicazioni sulle prestazioni fisiche. Si è, poi, rafforzata l'idea che lo sport associato ad una dieta adeguata consenta di raggiungere un ottimo stato di salute e di migliorare le prestazioni sportive.

Negli ultimi anni l'uso di sostanze farmacologiche a scopo di do-

ping, sia in ambito agonistico che non, ha avuto una forte amplificazione, non solo tra chi pratica sport ad alto livello, ma anche nella popolazione generale. È soprattutto l'atleta in formazione che può essere indotto all'uso di sostanze con effetto doping per il miglioramento a tutti i costi delle prestazioni atletiche. Ne consegue che sempre più di frequente ci si avvicina all'uso di farmaci o integratori farmacologici ancor prima di apprendere le tecniche basilari dell'allenamento. I farmaci, usciti dall'ambito sanitario, sono entrati nello sport clandestinamente, non per curare una malattia, ma per migliorare il rendimento atletico e falsare l'esito di una gara. In questo modo ai farmaci vengono attribuite funzioni che nulla hanno a che fare con la salute.

I nuovi Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) Nazionali stabiliti dal Ministero della Salute e pubblicati il 18 marzo 2017 sulla Gazzetta Ufficiale n. 65, auspicano una promozione dell'attività fisica ed una tutela sanitaria dell'attività fisica attraverso la promozione e l'attuazione di programmi finalizzati a incrementare la pratica dell'attività fisica nella popolazione generale e in gruppi a rischio, promuovendo lo sviluppo di opportunità e di supporto da parte della comunità locale. Devono essere, altresì, implementati il *counseling* sull'attività fisica da parte degli operatori sanitari e le campagne informativo-educative rivolte alla popolazione generale e/o a target specifici sui benefici dello sport e gli effetti negativi delle sostanze farmacologicamente attive.

Obiettivo importante per una corretta educazione in ambito sportivo è: far acquisire agli adolescenti e agli adulti informazioni corrette sull'uso di sostanze per migliorare la prestazione sportiva (doping), sulle sue ricadute sulla salute psico-fisica; far conoscere a tutti i benefici di una corretta attività sportiva; offrire strumenti per tenere un comportamento che contrasti la diffusione di stili di vita non sani. Attraverso interventi formativi permanenti, bisogna far capire che: lo sport e l'attività fisica in generale sono prima di tutto una pratica educativa attraverso la quale si possono trasmettere valori essenziali per il cittadino; e inoltre favorire le tre dimensioni della salute intrinsecamente collegate tra loro, cioè la salute fisica, la salute mentale e

quella sociale.

Per raggiungere lo “sviluppo sostenibile” è fondamentale garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti in tutte le fasce di età.

Approccio biopsicosociale all'attività motoria e sportiva in campo educativo: un funzionamento multidimensionale

Valeria Minghelli

Cristiana D'Anna

Filippo Gomez Paloma

Attività fisica e sport sono una forma di prevenzione di malattie e di contrasto alla sedentarietà, *conditio sine qua non* necessaria al raggiungimento del benessere biopsicosociale. Gli studi neuroscientifici e la più recente prospettiva dell'*Embodied Cognition* nel confermare il superamento della dicotomia mente/corpo, pongono quest'ultimo alla base di costrutti quali sviluppo cognitivo, benessere psicofisico, sviluppo di competenze sociali (Gomez Paloma, 2004; WHO, 2006; Pesce et al., 2015). Le attività che coinvolgono la corporeità nelle sue diverse espressioni promuovono lo sviluppo integrale dell'individuo e perseguono il raggiungimento del benessere biopsicosociale, promuovendo l'autodeterminazione nella prospettiva longitudinale del personale Progetto di vita (Schallock & Verdugo Alonso, 2002; Giacomini, 2015).-

I documenti nazionali e internazionali, da anni, coerentemente con la letteratura scientifica, pongono le attività motorio-sportive al centro del dibattito educativo; le Indicazioni Nazionali definiscono l'Educazione Fisica (EF) *disciplina cerniera* (MIUR, 2018) legandone i costrutti a quelli di salute, benessere psicofisico, motivazione, partecipazione, training cognitivo (Bangsbo et al., 2016) invitando le comunità

educative formali e informali a ribadirne le potenzialità, nella pianificazione e attuazione delle attività.

Durante la prolungata situazione pandemica, nella sospensione di tutte le attività, e alla luce delle nuove evidenze emergenti da questa sospensione (Dunton et al. 2020; Ford et al., 2021), si sta riaccendendo il dibattito a proposito dell'EF di Qualità (UNESCO, 2021). Sulla stessa matrice resiliente, in questa sospensione, nasce l'intento di porre le basi per rilanciare le attività motorio-sportive anche alla luce delle nuove considerazioni nate in ambito inclusivo, ponendo queste ultime in un parallelismo terminologico, concettuale e programmatico, con il paradigma dell'*International Classification of Functioning* (WHO, 2001).

Tale documento ancora oggi stenta ad esser declinato in ambito educativo-scolastico, a sottolineare la peculiare complessità di uno strumento che diviene anche paradigma rivoluzionario, nell'approccio all'inclusione. Portatore degli stessi costrutti descritti in apertura, la classificazione, ha molteplici elementi di sovrapposizione con le attività motorie, che invitano a differenti riflessioni di pianificazione condivisa, tra cui l'attribuzione di centralità alle variabili contestuali e all'attività e partecipazione.

Il presente contributo, inquadrando le attività motorio-sportive in ambito scolastico in una prospettiva biopsicosociale, intende strutturare, un modello di progettazione delle attività che miri a produrre effetti in ciascuna delle quattro aree centrali nei nuovi modelli PEI (Ianes et al. 2021). Questo con una duplice finalità, da un lato quella di fornire alle attività motorio-sportive l'occasione di una declinazione multidimensionale, sottolineando contemporaneamente l'importanza della disciplina e di un'adeguata formazione dei docenti di EF. D'altro canto, l'intento è anche quello di implementare le occasioni di applicazione dell'ICF, come già avvenuto e testimoniato in letteratura (Gomez Paloma & Ianes, 2014; Moliterni et al., 2018; Chiappetta Cajo-la, 2015) in ambiti differenti da quello esclusivamente inclusivo, come strumenti trasversali, in una disciplina trasversale per antonomasia,

ma che in piena coerenza con le consapevolezze embodied offre la spalla a tutte le altre discipline, chiamate a rispondere alle necessità inclusive, nel perseguimento per tutti e per ciascuno del personale benessere biopsicosociale.

Analisi della rete dei determinanti degli expert exerciser nella manutenzione della pratica regolare di esercizio.

Francesca Giulia Pecorella

Duarte Araújo

Sebbene esistano innumerevoli studi che confermino i benefici fisici, psicologici e sociali della pratica regolare di attività fisica (AF) (Biddle & Nutrie, 2007) nonché la prevenzione di possibili problemi di salute (Castro et al., 2010) e per quanto le persone con una vita sedentaria siano a conoscenza di questi benefici (Araújo et al., 2005), queste informazioni non sembrano essere sufficienti per aderire alla pratica regolare dell'esercizio (Palmeira, 2010). Una possibile spiegazione è che il mantenimento del comportamento dell'AF é un processo attivo che richiede all'individuo di applicare strategie e tecniche individuali e contestuali (Nigg et al., 2008).

I modelli esplicativi e proposte di intervento in psicologia dell'esercizio si sono concentrati sulla comprensione e la modifica dei processi psicologici dell'individuo (come percezioni e motivazioni) (Pecorella et al., 2012). Tuttavia, queste teorie si concentrano essenzialmente sulle percezioni e probabilmente per questa ragione riescono a spiegare solamente il 15-20% della varianza nel comportamento dell'esercizio (Baranowski et al., 1998). Alla luce di questo é chiaro che si rende necessario tenere conto anche dei fattori ambientali che influenzano il comportamento. Per questa ragione diversi autori hanno proposto l'uso della psicologia ecologica per migliorare sia la teoria che gli in-

terventi che promuovono positivamente l'adesione a comportamenti come la pratica di esercizio (Dzewaltowski, 1997; Spence & Lee, 2003; Owen, 2009).

Detto ciò possiamo suddividere i fattori che consentono la manutenzione in: fattori individuali, fattori ambientali, e fattori legati alla pratica.

Per definire la manutenzione, Marcus et al. (2000) descrivono situazioni in cui individui precedentemente sedentari, che hanno aumentato il loro livello di attività fisica (AF) durante un programma di AF o da soli, continuano a mantenere una pratica regolare di AF per un periodo di tempo (di almeno 6 mesi) dopo la fine del programma.

Gli *Expert Exercisers* sono individui che si adattano al contesto per raggiungere l'obiettivo di mantenere l'abitudine di fare esercizio fisico regolare per tutta la vita (Lindbladh & Lyttkens, 2002; Pecorella et al., 2012). Questa manutenzione eccezionale (Biddle & Mutrie, 2008) richiede un processo decisionale attivo per questi individui (Lindbladh & Lyttkens, 2002) il quale consente agli *Expert Exerciser*, nonostante la variabilità delle opportunità e le difficoltà quotidiane, di procurare e applicare attivamente le strategie che permettono mantenere la pratica regolare (Pecorella et al., 2012). L'esperienza di questi individui gli permette di trovare e applicare attivamente le strategie necessarie (Helf, 2001) per mantenere l'abitudine a lungo termine.

La *Complex Network Analysis* (CNA) è lo studio di reti complesse, e in accordo con Tempesta (2014) i grafici diretti e bipartiti appaiono nel contesto quotidiano del mondo reale. Duch et al. (2010) affermano di aver dimostrato con il loro studio "il potere dei metodi di analisi dei social network nel fornire la conoscenza di fenomeni sociali complessi" (pp.7).

Con la CNA si vuole indagare come le informazioni sono state condivise tra gli articoli di ricerca sul mantenimento dell'esercizio (Amireault et al., 2013), e quali sono i determinanti più utilizzati. Applicando il metodo delle reti possiamo analizzare i percorsi più importanti/rilevanti per l'*Expert Exercisers* (Pecorella et al., 2012).

In un grafo è possibile attribuire peso, direzione e colore a nodi e archi (Duch et al, 2010) che ci permette con ricorso alla CNA di valutare quantitativamente lo stato della letteratura sull'argomento.

Utilizzando PRIMA (2009) sono stati selezionati 64 articoli, rispettando i seguenti criteri di inclusione: studi sperimentali/articoli di ricerca; applicati alla pratica degli esercizi e dell'attività fisica; esplorare i fattori più rilevanti per il successo della manutenzione a lungo termine; lingua inglese, portoghese, italiano, spagnolo, francese; limitazione per la ricerca per testo completo e *peer-reviewed*.

Da un'analisi preliminare dei dati così ottenuti possiamo osservare che il mantenimento della AF è compreso tra 3 settimane e 18 mesi. Per quanto riguarda le variabili più utilizzate sono: lo stato della AF (35), l'autostima (31), il supporto sociale (17), i fattori individuali (17), l'equilibrio decisionale (12), le barriere (10), gli atteggiamenti (8). Infine, solo 11 studi si concentrano su variabili ambientali come l'accesso alle impostazioni di esercizio (solo 1 di loro).

La corteccia prefrontale e il controllo attenzionale inibitorio: tre esperimenti di neurostimolazione in compiti decisionali

Davide Perrotta

Valentina Bianco

Rinaldo Livio Perri

Nel presente lavoro abbiamo investigato il funzionamento della transcranial Direct Current Stimulation, tDCS, in relazione a diversi costrutti delle funzioni esecutive, con particolare riferimento all'inibizione.

Il primo esperimento è stato sviluppato partendo da un'ipotesi che prevedeva la capacità della tDCS nell'incrementare le capacità di inibizione. Il montaggio utilizzato consisteva nell'anodo posizionato sul giro inferiore frontale destro e il catodo sul giro inferiore frontale sinistro. Il task utilizzato per misurare le capacità di inibizione è stato il Go-Nogo test. Il disegno sperimentale scelto è stato within-subjects.

Questo primo esperimento non ha condotto a risultati significativi, dalla cui osservazione sono emerse diverse interpretazioni. In particolare: il disegno within-subjects potrebbe essere stato un fattore determinante l'effetto apprendimento, celando la capacità della tDCS di modulare il funzionamento dell'area stimolata.

Da questi risultati abbiamo sviluppato un secondo esperimento. L'ipotesi circa la possibilità di modulare l'inibizione attraverso la sti-

molazione attiva sul giro inferiore frontale è stata riproposta, sebbene il catodo sia stato spostato sulla corteccia orbitofrontale sinistra.

Una seconda ipotesi concerne il ruolo del carico cognitivo. Si prevede che l'utilizzo di un maggior carico cognitivo conduca a effetti della stimolazione incrementati, analogamente a quanto accade negli studi clinici.

Per verificare queste ipotesi abbiamo utilizzato uno Stroop Test combinato a un 3-back, con due livelli di difficoltà. In particolare modo, nella versione più complessa del compito la richiesta di memoria di lavoro è stata incrementata di molto, conducendo a un grande carico cognitivo. Anche in questo caso, è stato usato un disegno within-subjects.

L'esperimento non ha condotto a risultati significativi, avendoci, comunque, offerto la possibilità di proporre varie interpretazioni. Il disegno within-subjects potrebbe essere stato, ancora una volta, un fattore che ha celato la reale capacità della tDCS nel modulare le capacità di inibizione, anche nella versione più complessa del compito. La decisione di spostare il catodo dal giro inferiore frontale sinistro alla corteccia orbitofrontale sinistra potrebbe essere stata una scelta scorretta in questo caso, dal momento che siamo passati dal contesto di un Go-Nogo test a uno Stroop test.

Dal momento che il giro inferiore frontale sinistro è tipicamente coinvolto nelle capacità di lettura, l'iperpolarizzazione dell'area in questione, attraverso il posizionamento del catodo come nel primo esperimento, era probabilmente un dettaglio del protocollo che conveniva mantenere in questo caso, essendo l'inibizione dell'informazione letta un fattore fondamentale per risolvere stimoli incongruenti nello Stroop test.

Sulla base dei precedenti risultati, abbiamo sviluppato un terzo esperimento, nel quale l'ipotesi principale consisteva nel prevedere la capacità della tDCS nel modulare l'inibizione con un montaggio bilaterale sulla corteccia prefrontale dorsolaterale. Questa area corticale è tradizionalmente associata a funzioni di attenzione o a funzio-

ni esecutive complesse. Tuttavia, attraverso questo lavoro, abbiamo proposto un modello cognitivo definito controllo attenzionale inibitorio (AIC), col quale si discute la complementarità tra attenzione e inibizione. In questo caso, è stato utilizzato uno Stroop test classico e un disegno between-subjects. L'ipotesi è stata verificata: la stimolazione della corteccia prefrontale dorsolaterale ha ridotto gli errori negli stimoli incongruenti dello Stroop test, denotando una maggiore capacità di inibizione, ritenuta strettamente legata anche alle maggiori capacità attenzionali.

In conclusione, questi lavori hanno offerto l'occasione di esaminare a fondo la tDCS e diversi protocolli con cui applicare questo strumento. Gli esperimenti che abbiamo riepilogato possono essere intesi come linee guide, oltreché come evidenze sperimentali, per mostrare tipici protocolli utilizzati nella ricerca cognitiva attraverso l'uso di questo strumento. Gli esperimenti in questione offrono nuovi spunti per discutere questo tema, ed eventualmente sviluppare nuove linee di ricerche che esaminino l'applicazione di protocolli simili in tratti della personalità strettamente legati al funzionamento esecutivo, come la devianza, l'impulsività o l'aggressività.

Stili cognitivi degli studenti e condotte motorie: rilevazione e analisi del segno grafico attraverso l'impiego di masquerade

*Marco Piccinno
Carmen Palumbo
Lucia Pallonetto
Filippo Toriello*

L'assunto teorico da cui muove la presente indagine è che la scrittura esprima gli orientamenti del soggetto verso il mondo (Moretti, 2006; Torbidoni, Zanin, 2013). Il modo di tracciare le lettere e il modo con cui la persona dispone lo scritto sul foglio vengono considerati la manifestazione degli atteggiamenti cognitivi, affettivi e volitivi che essa attiva per rispondere alle sollecitazioni provenienti dal contesto.

Il potenziale espressivo della grafia consente di riconoscere in essa un "dispositivo" in grado di mettere in evidenza i tratti che scandiscono la personalità di colui che scrive.

La scrittura, più specificatamente, la calligrafia, è espressione personale e soggettiva di un'identità, quindi diversa a seconda dell'individuo. È un'abilità complessa che racchiude sia abilità cognitive che grafomotorie sofisticate e può essere raggiunta solo alla fine di diverse fasi di apprendimento.

Tali abilità presuppongono l'acquisizione di una coordinazione della memoria, dell'attenzione e della consapevolezza spazio-tempo-

rale, ma soprattutto derivano dalla capacità di organizzare in sequenza una serie di movimenti fini.

Tutto questo implica l'attività delle reti neurali non solo cognitive, ma anche motorie e, dunque, imparare a scrivere non è un'attività legata al semplice intuito, ma dipende anche dalla capacità di codifica ortografica e di memoria di lettere e sillabe, oltre che di coordinazione dei movimenti. Possiamo dire che *«la scrittura è una combinazione di coordinazione oculo-manuale, movimento e linguaggio che si traduce in segni grafici con significato ed è un atto motorio che richiede abilità, velocità, fluidità e precisione nella produzione del segno scritto»* (Olivaux, 2014).

La grafomotricità è una funzione insita nell'essere umano, la quale *«permette di tracciare un messaggio di qualsiasi tipo, in uno spazio determinato, grazie ai movimenti combinati del braccio e della mano, in stretta connessione con la globalità del corpo, primo luogo di espressione della vita emotiva, cognitiva e di relazione»* (Boscaini, 2008). Tale funzione rappresenta per l'individuo la possibilità di sperimentarsi e di comunicare al mondo il proprio "essere", attraverso i segni che traccia ed imprime su qualunque tipo di superficie.

La traccia, così registrata, è la prova dell'esistenza fisica, cognitiva ed emotiva della persona e del suo modo di essere e, pertanto, la grafomotricità, quale canale espressivo e testimonianza "dell'essere nel mondo", va approfondita allo scopo di valorizzare la piena autodeterminazione dell'individuo.

Lo scopo di questa ricerca è quello di verificare la correlazione tra alcuni tratti della grafia e la configurazione degli stili cognitivi fondamentali (esecutivo, giudiziario e creativo), così come sono stati identificati da J. R. Sternberg (2007).

La conferma di tali correlazioni può rappresentare un risultato di un certo rilievo tanto per la ricerca educativa, quanto per l'intervento educativo sul campo, soprattutto quello scolastico.

La rilevazione degli stili cognitivi (Impulsivo-Riflessivo; Intuitivo-Sistematico; Analitico-Globale; Visuale-Spaziale; Poco autonomo-Molto autonomo) è condotta su circa 300 soggetti di età compresa

tra i 13 e i 19 anni, attraverso la somministrazione del test elaborato da M. Cornoldi (2004). I segni grafici (spazio tra parole, Interlettera, Calibro, Angolosità, Inclinazione del rigo, Allunghi superiori, Allunghi Inferiori) sono invece rilevati da un testo scritto appositamente prodotto dai partecipanti all'indagine. La misurazione di tali tratti grafici è condotta attraverso il software Masquerade, messo a punto dalla Società Spin Off NiTe (Natural Intelligent technologies) dell'Università di Salerno ed è focalizzata sui segni grafici esplorabili attraverso l'impiego di tale strumento.

Il dato più rilevante che emerge dall'analisi dei risultati è che il tratto grafico che presenta una regressione significativa su tutti gli stili cognitivi è quello relativo all'*angolosità della grafia*. In particolare, l'angolosità grafica ridotta risulta espressiva del versante sinistro degli stili (quello che, nella loro definizione è riportato per primo), mentre l'angolosità più intensa correla con il versante destro degli stessi (quello che nella definizione dello stile è riportato come secondo). Una prima conclusione consentita dal lavoro di ricerca, è che i segni grafici che possono essere interpretati come proiettivi degli stili sono quelli che si ricavano dal corpo centrale della grafia, mentre, invece, i segni che si estendono o al di sopra o al di sotto del corpo centrale o non rilevano indici significativi (per es. *l'inclinazione del rigo*), oppure, pur rilevando tale significatività, non consentono una interpretazione agevole della regressione.

Insegnanti e *Burnout*: Biodanza SRT as Embodiment Training nello sviluppo delle competenze emozionali e trasversali

Roberta Rosa
Domenico Tafuri

Numerosi studi evidenziano che gli insegnanti sono sempre più esposti a condizioni di stress elevato e ad una crescente diffusione della *Sindrome del Burnout* derivante da una condizione di stress lavorativo protratto e intenso caratterizzato dall'approccio sequenziale di tre principali dimensioni: esaurimento emotivo e fatica fisica, depersonalizzazione realizzazione personale ridotta (Maslach, 1982). Successivamente Folgheraiter (1994) introduce un quarto elemento: la perdita della capacità del controllo (*reduced self-control*) e di attribuire all'esperienza lavorativa la giusta dimensione.

Attualmente agli insegnanti vengono richieste abilità che non si limitano solo alle competenze didattiche attinenti alla relazione educativa ma anche abilità di natura relazionale e numerose altre variabili (personali, organizzative, legislative, strutturali, sociali) comportando un elevato carico di lavoro ed un investimento sul piano emotivo e psicologico che lo espone a una miriade di fonti stressogene scatenanti la spirale del *Burnout*.

La sindrome del *Burnout* è indice di una non corrispondenza tra quello che le persone sono e quello che debbono fare ed esprime un deterioramento che colpisce i valori, la dignità, lo spirito e la volontà delle persone cioè, una corrosione dell'animo umano (Maslach, 1982).

Tra le cause che concorrono alla genesi della sindrome del Burnout l'eccessivo carico di lavoro "la mancanza di collaborazione e supporto adeguato di colleghi e dirigenti, classi troppo numerose e *classi difficili*, rapporti complicati con le famiglie, eccessiva burocrazia" (Vianello, 2019), perdita del rispetto sociale per il lavoro dei docenti.

Lavorando in una situazione in cui le richieste sono superiori a quanto si riesca effettivamente a dare porta il docente, in base al proprio livello di empowerment, a scivolare in una forma di *adattamento patologico di tipo difensivo* mediante reazioni di adattamento (coping strategies). "*dirette, diversive, di fuga o palliative*" (Cooper, Kelly, 1993). I docenti con "*un alto livello di autoefficacia hanno un basso livello di Burnout, mentre i docenti con un livello alto di Burnout vivono in un clima di scuola negativo*" (Vianello, 2019) e sono proprio quelli fortemente più esposti *alle reazioni palliative* (uso di fumo, alcool, farmaci)

Recenti studi hanno anche evidenziato i livelli di benessere degli insegnanti analizzando i *fattori di protezione*: tutte quelle risorse personali utili ad affrontare problematiche compromettenti il benessere personale ed il percorso di carriera (ansia, irritabilità e abbassamento di autostima) ed a garantire una migliore condizione psicofisica-affettiva, relazionale, sociale (Albanese, Fiorilli, Gabola, Zorzi, 2008).

Favorire negli insegnanti lo sviluppo di fattori di protezione e l'acquisizione di strumenti e risorse personali per affrontare gli eventi stressanti e prevenire o contrastare l'insorgenza del *burnout significa privilegiare l'interesse sullo sviluppo dei fattori di protezione* spostando il focus sulla promozione del benessere.

Se Burnout è una sindrome che coinvolge non solo la sfera emotiva ma anche quella relazionale e personale la promozione delle *Soft Skills* (OMS, 1993) e dell'*Intelligenza emotiva* (Goleman, 1998) gioca un ruolo importante nella performance lavorativa rappresentando quell'insieme di competenze di natura cognitiva, emotiva e relazionale capaci di promuovere il benessere personale in quanto consentono lo sviluppo di fattori di protezione e capacità positive utili a contrastare lo stress lavorativo e l'insorgere del *Burnout*.

Le *Soft Skills* (competenze personali, sociali, metodologiche) contribuiscono alla percezione di autoefficacia, autostima e fiducia in sé stessi e giocano un ruolo importante nella promozione del benessere personale e lavorativo. *L'Intelligenza emotiva* si riferisce ad un insieme di competenze sociali e personali e tutte quelle caratteristiche individuali, quei tratti della personalità e quelle capacità e competenze che risultano fondamentali per emergere e avere successo

Il contributo propone la Biodanza SRT (Sistema Rolando Toro) come metodologia esperienziale innovativa quale possibile linea di intervento formativo sullo sviluppo dei fattori di Protezione. Mediante un *Embodied Training* favorisce il potenziamento delle competenze emotive e le soft skill rafforzando *strategie di coping, resilienz ed empowerment* consolidando una modalità di *fronteggiamento positivo* nei confronti del *Burnout*.

Il Sistema *Biodanza SRT*, pedagogia sociale a mediazione corporea (Toro Araneda, 2007), a partire dalla prospettiva *embodied cognition* “ogni forma di cognizione umana è *incarnata*, cioè radicata nella esperienza corporea” (Gallese, 2016) ed attraverso l’esperienza della corporeità estesa (mente-corpo-emozioni) e l’approccio *learning by doing facilita* l’apprendimento euristico influenzando ed orientando il cambiamento dei comportamenti, l’identità di ogni essere umano.

Biodanza SRT risulta essere una importante strategia di prevenzione del disagio emotivo con variazioni significative sulla *alessitimia* (analfabetismo emotivo) (Giannelli, Giannino, Mingarelli, 2015) un buon metodo per migliorare l’intelligenza emotiva, l’autostima, il senso di competenza ed efficacia, il miglioramento dell’umore (Castañeda, 2009) per ridurre lo stress ed implementare il riconoscimento delle emozioni, la concentrazione e il potenziamento delle abilità sociali (Stueck, Villegas, Terren, Toro, Mazzarella, Schroeder, 2008).

Apprendimento tradizionale ed arti marziali

Fabio Scamardella
Alessandro Daniele

Nell'ambito delle implicazioni tra le neuroscienze e lo sport, il concetto di apprendimento motorio risulta particolarmente stimolante applicato al contesto di alcune arti marziali orientali (taekwondo, judo, karate). Apparentemente limitate appaiono gli studi a proposito di metodologie didattiche non direttive in rapporto all'apprendimento di tali arti marziali. Gli obiettivi del contributo vertono sull'analisi del fenomeno del "non insegnamento" nel panorama delle arti marziali, fattore denominato anche "insegnamento tradizionale".

Per ciò che concerne lo stato dell'arte, innanzitutto sono stati passati in rassegna numerosi siti specializzati che hanno per oggetto l'insegnamento delle arti marziali, al pari dei siti delle federazioni ufficiali delle principali arti marziali coreane e giapponesi (taekwondo, judo, karate). Ancora tra le fonti troviamo principalmente manuali e testi tecnici, che si interessano dei processi di insegnamento – apprendimento nei contesti sportivi ed in particolare nell'ambito delle pratiche marziali. Numerosi lavori vertono sulle pratiche didattiche e pedagogiche delle arti marziali (Vertonghen, 2012), altro filone di ricerca riguarda invece le modalità di apprendimento dei praticanti (Cynarski et al., 2017). Un altro ramo della letteratura passa per la funzione etica e comportamentale intrinseca alle arti marziali orientali (Jianbo, 2010) ed ancora taluni contributi si basano sul rapporto tra arti marziali ed approcci ludici (Nakajima, 2012). Infine vari lavori

sottolineano il rapporto esistenze tra metodologie didattiche multi-mediali ed apprendimento tecnico (Peng, 2013), a tutto questo vanno aggiunte alcune fonti statiche (Istat, 2005).

La metodologia prescelta per tale progetto di ricerca è stata plausibilmente mista, utilizzando sia metodologie analitiche (review), sia sperimentali (analisi dati). Le ipotesi di ricerca sono state fondamentalmente due:

Perché si ritenevano queste metodologie uniche per l'insegnamento delle arti marziali?

In Italia negli anni che vanno dal 1960 al 1980 del secolo scorso, erano già presenti in letteratura sportiva conoscenze didattiche alternative agli approcci tradizionali, tali da essere utilizzate nel processo insegnamento?

I metodi di raccolta e di analisi dei dati sono stati:

1. Appurare se in quel periodo storico, metodologie d'insegnamento non direttive fossero già presenti in letteratura;
2. Verificare che in quel periodo storico, il numero dei praticanti di arti marziali fosse particolarmente elevato;
3. Analizzare il tasso di alfabetizzazione medio della popolazione nel periodo considerato.

Dunque riguardo alle ipotesi di partenza appare al momento impossibile stabilire un legame statistico tra il fascino del "non insegnamento" e lo sviluppo delle varie arti ed in funzione delle ipotesi considerate dunque, se all'inizio del periodo considerato era plausibile aspettarsi un insegnamento delle arti marziali esclusivamente direttivo e quindi "tradizionale", già alla fine degli anni 70' le conoscenze pedagogiche e didattiche erano presenti e conosciute al mondo sportivo. In linea generale gli studi in tema sembrerebbero meritare ulteriori approfondimenti, e dunque le ipotesi di partenza appaiono in parte colmate. I limiti evidenziati in termini di quantità di alcuni dati sono un fattore che in modo visibile blocca il processo di conoscenza dell'ambito considerato ma contemporaneamente, conoscere con

maggior precisione il numero esatto dei praticanti in un determinato periodo considerato, conoscere con esattezza il grado di scolarizzazione dei quadri tecnici nel tempo, sono solo due esempi di come partendo da tale contributo, sia possibile sviluppare ulteriormente le ipotesi di partenza, aggiungendo un ulteriore apporto al legame tra neuroscienze, apprendimento ed attività motoria.

La didattica enattiva come opportunità innovativa per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento delle abilità sportive

Stefano Scarpa

Elena Zambianchi

Considerando la didattica come sapere autonomo strettamente interdipendente con altre discipline (pedagogia in primo luogo) e condividendo la definizione tradizionale di Galliani (1998) quale “scienza della prassi pedagogica” e “organizzazione sistemica delle azioni formative” finalizzata all’ottimizzazione dei processi di insegnamento e apprendimento, che richiede sia competenza disciplinare (conoscere la disciplina) che metodologica (conoscere le strategie migliori per insegnarla), con la presente relazione congressuale vorremmo approfondire e mettere in evidenza come il connubio tra didattica e «paradigma enattivo» possa attualmente costituire un’opportunità innovativa per migliorare l’insegnamento e l’apprendimento delle abilità sportive.

Pier Giuseppe Rossi (2011) è stato uno dei primi pedagogisti in Italia che si è dedicato allo studio nell’applicazione del modello enattivo alla didattica generale, con conseguenti implicazioni utili alla didattica delle scienze motorie e dello sport. Di fatto, proprio nel momento in cui descrive il difficile ma affascinante rapporto tra l’uomo e i robot nell’espressione artistico/sportiva della danza, si comprende come la connessione tra enattivismo, danza e robotica è di partico-

lare rilevanza per la didattica dello sport e il relativo miglioramento nell'insegnamento/apprendimento delle abilità motorie, anche di alto livello (Krein, Ilundáin-Agurruza, 2017). È così che la didattica fondata sul paradigma enattivo – ancora troppo teorizzata in occidente – diventa improvvisamente un brillante esempio di didattica praticata fuori aula quando Roberto Bolle danza con un robot (Rossi, 2011). Tanti discorsi, tanti libri e troppi convegni per spiegare quello che in tre minuti di danza diviene improvvisamente chiarissimo. È sufficiente una scena in cui il grande ballerino sperimenta un passo a due con un braccio robotico di oltre una tonnellata, non facendo dimenticare al fruitore che un danzatore è, al tempo stesso, anche un artista e un atleta. Tale incontro con il braccio meccanico “danzante”, in una modalità incredibilmente umana, non lascia spazio a descrizioni teoretiche: si possono solo ammirare quelle linee disegnate dai corpi umano-robotici nello spazio-tempo dell'esibizione che svaniscono nel momento stesso in cui vengono messe in scena, per rimanere impresse solo nella mente dei partecipanti a quell'unico e irripetibile spettacolo.

I concetti di enazione, di enattivismo e di cognizione incarnata sono stati introdotti da Varela, Thompson e Rosch nel 1991 nel volume *The Embodied Mind*, dove hanno avanzato l'ipotesi secondo cui sia l'ambiente che l'esperienza soggettiva contribuirebbero – allo stesso modo e con la stessa forza – alla conoscenza, la quale si palese-rebbe come “cognizione incarnata” (*embodied cognition*). In sostanza, l'approccio enattivo sostiene che la conoscenza umana – in ogni sua forma – avvenga attraverso l'esperienza corporea o, meglio, che ogni conoscenza sia da ritenersi l'esito di continue reciproche relazioni fra mente, corpo e mondo. La cognizione risulta pertanto incarnata in senso sia strutturale, essendo essa supportata da processi neurali, corporei e ambientali, che fenomenologico, essendo essa attività mentale esperita soggettivamente tale da includere anche l'esperienza di noi stessi in quanto soggetti corporei situati nel mondo.

Il ruolo del corpo è dunque fondamentale nei processi di conoscen-

za, ruolo che è di natura sia causale che costitutiva, in quanto il soggetto cosciente, attraverso il suo agito corporeo, può tanto facilitare quanto ostacolare i processi di acquisizione di abilità motorie e sportive, ponendo funzioni vincolanti (Stein, 1917). Secondo l'enattivismo la cognizione scaturisce dall'interazione dinamica tra un organismo che agisce e il suo ambiente, in quanto il "proprio" ambiente è quello che ciascuno crea in modo selettivo attraverso le personali capacità di interagire col mondo. Tale visione consente di esplorare nuovi scenari negli studi di pedagogia e didattica dello sport, proponendosi come paradigma elettivo anche per le scienze motorie. Solo per fare qualche esempio, dal punto di vista educativo e psicopedagogico, l'apporto dell'enattivismo allo sport e alla motricità potrebbe contribuire al sorgere di riflessioni e ricerche su come la meccanica del corpo può sostituire la necessità del calcolo fornendo anche soluzioni a vari compiti percettivi e motori. Potrebbe, altresì, guidare la disamina delle basi neurali per la cognizione sociale tali da condurre a perfezionamenti nell'interazione dell'atleta col proprio ambiente (costituito non solo da persone ma anche da oggetti) e così via.

Assodato che l'enattivismo – e le inerenti teorie sull'*embodied cognition* – a differenza di altri approcci è in grado di fornire un principio di definizione del corpo come "sistema autopoietico e di auto-individuazione", lo stesso viene avanzato per spiegare il processo di acquisizione delle abilità sportive e di controllo del movimento umano. Il vantaggio è tuttavia reciproco, sia a livello teorico che pratico, in quanto le scienze motorie e sportive consentono di convalidare l'enattivismo, coniugando sia il *sapere teorico praticato* sia il *sapere pratico teorizzato* nell'insegnamento e apprendimento delle abilità motorie. L'eccesso di teorizzazione sull'enattivismo e la parallela mancanza di competenze pratiche e metodologiche per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento delle abilità sportive è emerso chiaramente nel proficuo dibattito della sessione congressuale comprendente i contributi centrati sui temi dell'attività motoria e dell'enattivismo (cfr. Bellantonio-Colella e Scarpa-Zambianchi). Ciò non può che essere

attribuito alla concezione dualistica mente-corpo che trae origine già dalla tradizione orfico-pitagorica, per essere poi ripresa in modo sistematico da Platone e diffusa in modo negativamente alterato dai suoi seguaci, contrassegnando per più di due millenni buona parte del pensiero occidentale che ha assegnato il primato della mente sul corpo fino all'avvento della fenomenologia di Husserl e dei suoi seguaci. Le conseguenze della tradizione filosofica occidentale di matrice platonica/neoplatonica – e in un secondo tempo cartesiana che suddivide la realtà in *res cogitans* e *res extensa* nonché il cosiddetto *fossato galileiano* che meriterebbero maggiori approfondimenti (cfr. Melchiorre, 1984) – nello studio della pedagogia dello sport sono, solo per citarne alcune, la negazione del corpo a favore della mente, delle emozioni a favore della cognizione, dell'intelligenza motoria/cinestesica a favore di quelle linguistiche e logico-matematica o, peggio ancora, dell'intelligenza artificiale astratta e disincarnata. Tutto ciò attraverso un processo che potremmo definire *atteggiamento pedagogico disincarnato* nella relazione educativa, soprattutto a discapito dei contesti sportivi. Solo successivamente, con l'avvento dell'enattivismo che, riprendendo la fenomenologia della percezione di Merleau-Ponty, oltre alla riscoperta della corporeità, renderà evidente il ruolo imprescindibile dell'ambiente in interazione dinamicamente riflessiva con mente e corpo.

Rimanendo nel *focus* del tema della discussione congressuale sopracitato è emerso nuovamente come in occidente facciamo ancora fatica ad applicare le teorie enattive in un'ottica del *learning by doing* nella didattica delle attività motorie e sportive. Gomez Paloma già nel 2009 è stato antesignano, nel panorama pedagogico italiano, del ruolo delle neuroscienze nella ricerca educativa e didattica, consentendo tuttora (vedi anche Gomez Paloma, 2013) di applicare le teoretiche dell'enattivismo all'ambito delle scienze motorie, in una analisi puntuale della concezione autopoietica della corporeità, del contributo dell'*embodied cognition*, delle attuali teorie sui neuroni specchio e sull'applicazione della *mindfulness*, consentendo al docente, anche e

soprattutto di scienze motorie, di acquisire competenze migliorative per l'insegnamento delle abilità motorie, generando un ampio spazio di intermediazione euristica e culturale.

Alla luce di tutto ciò, non a caso, l'ultima edizione rivisitata di *The Embodied Mind* (2017), oltre a chiarire le argomentazioni sostanziali a favore dell'approccio enattivo, esplicita un rinnovato interesse teorico ma soprattutto pratico per il buddhismo, con particolare riferimento alla consapevolezza di sé e alla consapevolezza corporea, che può avvenire attraverso specifiche pratiche buddhiste di riduzione e controllo dello stress. L'accostamento della filosofia e scienza occidentale al buddhismo, in questo frangente, è sostenuto da una molteplicità di ragioni che abbiamo già provato ad esporre (cfr. Varela et al., 1991). Pur nella molteplicità di letture, visioni, interpretazioni delle regole di Buddha, tra i principi fondamentali di tale corrente filosofico-religiosa ve ne sono due che riteniamo fondamentali: il principio di *non sostanzialità* e il principio di *impermanenza* (Pasqualotto, 2008). È importante dunque ricordare come il concetto estremamente originale di "enazione" a cui l'opera introduce, trae spunto dall'intreccio di teoretiche sviluppate in più di duemila anni nella filosofia occidentale (da Aristotele a Merleau-Ponty) con le dottrine buddhiste.

In conclusione, crediamo che la pedagogia e la didattica dello sport possano proficuamente avvalersi del paradigma enattivo per testare punti di connessione tra i suoi studi empirici e l'approccio incarnato alle scienze della mente. L'enattivismo offre un paradigma assai adatto per perseguire quell'auspicata collaborazione interdisciplinare e transdisciplinare tra specialisti dello sport sia teorici che applicati, riconoscendo che i risultati e i modelli dell'*embodied cognition* possono consentire di sviluppare metodi di allenamento ancor più efficaci. Dall'altra parte, è indubbio l'apporto delle scienze dello sport alle scienze cognitive, in quanto lo studio empirico delle prestazioni atletiche può ispirare e validare nuovi modelli esplicativi delle capacità sensomotorie oltre che dei processi attentivi, mnestici, decisionali e di controllo, definendo confini dinamici tra il soggetto – sistema cogni-

tivo – e l’oggetto – dominio cognitivo (Zambianchi & Scarpa 2020).

Il ruolo dell'educazione Motoria e Sportiva nei contesti sociali, culturali e ricreativi

Domenico Tafuri
Giuseppe Madonna

L'Educazione Motoria e Sportiva sta assumendo sempre maggiore rilievo nei processi educativi, con particolare riferimento a quei contesti dove l'attività sportiva è utilizzata come uno strumento pedagogico e non rappresenta un mero mezzo per raggiungere un fine prettamente tecnico: contesti sociali, culturali, ricreativi sono un chiaro esempio di come lo Sport possa essere considerato alla stregua di qualsiasi altro strumento didattico, con il grande vantaggio dell'universalità del linguaggio e della semplicità di comprensione anche in ambienti non formali. Infatti, una delle principali caratteristiche dell'attività motoria e sportiva è quella di essere universale, e quindi utilizzabile anche in contesti in cui barriere culturali e sociali potrebbero rendere difficile il lavoro dell'educatore e del discente. Questo dato deve portare a una riflessione e una conseguente revisione degli approcci tradizionali all'attività fisica. Non si può più parlare solo di educazione fisica come insieme di tecnicismi legati al miglioramento della prestazione sportiva, ma bisogna allargare la visione, inserendo l'attività motoria in un discorso più ampio di educazione e cultura pedagogica. La pratica motoria e sportiva è quindi senza dubbio un mezzo educativo privilegiato e di enorme diffusione e sta diventando una delle più importanti aree di intervento e applicazione della Pedagogia. Essendo lo Sport un fenomeno culturale consolidato che

abbraccia diversi aspetti della società moderna e ne costituisce parte integrante, per aspetti che vanno ben oltre la semplice attività fisica, è evidente che un approccio pedagogico all'intervento sociale non può prescindere dalla pratica motoria e sportiva.

L'utilizzo di metodologie legati agli aspetti motori può creare un ambiente educativo virtuoso in cui l'attenzione è concentrata sulle persone e sullo sviluppo della loro corporeità, sia dal punto di vista fisico che culturale e cognitivo. Il corpo, quindi, diventa strumento di conoscenza e crescita della consapevolezza di sé: il percorso formativo, in questo approccio, diventa più importante della performance stessa.

In questo contesto, è l'ambiente educativo e la formazione adeguata degli educatori ad avere un ruolo sempre più fondamentale nell'approccio pedagogico-educativo all'attività motoria. E ciò è vero soprattutto nei contesti sociali, culturali e ricreativi: a un approccio metodologico adeguato deve corrispondere una formazione specifica degli operatori coinvolti nei processi educativi: se questa condizione non è adeguatamente soddisfatta, anche la pratica sportiva può diventare uno strumento che, nel migliore dei casi, non porta benefici educativi; nel peggiore dei casi, può diventare addirittura controproducente.

Arti performative e neuroscienze, corpo e specchi nell'espressività teatrale.

Cristina Zappettini

Antonio Borgogni

Le neuroscienze, la pedagogia e il teatro costituiscono tre differenti epistemologie che, specchiandosi, riflettono da diverse prospettive, generando aperture e moltiplicando significati.

Il fenomeno teatrale è caratterizzato da una complessità pratica, estetica e teorica che lo rende di non facile indagine poiché appartenente alla dimensione dell'*esperienza*. Si realizza nel *qui e ora e dal vivo*, nella *relazione* tra le persone.

Le neuroscienze offrono una luce nuova sui fenomeni teatrali giungendo a suggerire la creazione di un neologismo: *embodied theatreology* (De Marinis, 2014). Il concetto vuole indagare la relazione attore spettatore nei processi corporei coinvolti, sia il modo in cui il corpo del performer pensa e decide, sia il modo in cui lo spettatore e il ricercatore percepiscono e partecipano all'evento performativo (Falletti et al., 2016).

Il teatro, nel dialogo fecondo con pedagogia e neuroscienze, può costruire legami, reti, relazioni di senso e trovare strategie creative e resilienti che possono generare bellezza attraverso l'incontro, la relazione, la creazione di spazi condivisi d'azione. Il performer è chiamato a essere anche oggi, citando Grotowski, *pontifex* (Sofia, 2009), costruttore di ponti sopra i vuoti immensi delle voragini della tragedia, quella tragedia che vorrebbe che l'essere umano viva ad un livello di

vita che sia enormemente al di sotto delle sue possibilità.

Quale sfida interroga l'educatore, l'insegnante, il ricercatore, l'operatore teatrale? Il dialogo può tracciare la strada e indicare una direzione.

L'evento teatrale appare contraddistinto propriamente dall'*esperienza*, che rende scivolosa la riflessione. De Marinis (2014) riprende il dibattito su uno dei dogmi della teatrologia dagli anni Settanta in avanti, circa la natura *inafferrabile* del teatro per il suo essere effimero, inconsistente. Sofia (2013), riprendendo Cruciani (1991) e Barba (2009) sostiene che il teatro, è invece *durevole* in quanto «permane negli spettatori, nella loro esperienza e nella loro memoria. Può condizionare un comportamento, può reiterare una scelta, può produrre un *cambiamento di stato*. Da questa prospettiva attore e spettatore sono coinvolti in una mobile *danza creatrice nell'essere*, avendo come traguardo del suo *dover essere* l'armonia. La relazione pedagogica come *passo di danza relazionale* (Bertagna, 2018) in cui in armonia i due soggetti si muovono insieme anche a teatro è «*danza, o peripezia di intenzioni*» (Sofia, 2009). Faletti descrive le intenzioni motorie come una *mappa danzante* nel cervello di chi la fa, e di chi guarda. Attore e spettatore si rispecchiano reciprocamente, in una spirale ascensionale che porta ognuna delle due parti verso un cambiamento, dato dalla *risonanza* che si realizza.

Realizzare l'azione è stimolare lo spettatore: una doppia necessità, un doppio obiettivo che cambia la natura di ogni intenzione scenica, «un'*intenzione dilatata*, dilatata perché diretta sia verso l'azione scenica che, verso lo spettatore» (Sofia, 2013), per dare vita all'*agire esposti*, del mostrarsi, dell'essere guardati, per rafforzare la propria presenza scenica.

Le *affordances* (Gibson, 1979), a teatro si moltiplicano in una vera e propria *deflagrazione* (Sofia, 2013). Il performer lavora in quello che Barba (2009) chiama, uno *spazio potenziale*, creando *affordances* e lasciando lo spettatore in un fluttuare di co-costruzioni previste ed impreviste.

In neuroestetica, Gallese (2010) propone un approccio in cui il guardare è un *processo attivo, multiforme*, in cui il mondo esterno implica l'unione relazionale pragmatica di chi lo guarda. Un'opera teatrale, come «*simulazione liberata*» (Gallese, 2010), poiché nella *finzione* artistica, il legame all'azione narrata è totalmente libero da coinvolgimenti personali diretti. «Siamo liberi di amare, odiare, provare terrore, facendolo da una distanza di sicurezza. Questa rende la *mimesi catartica* e può mettere in gioco in modo più totalizzante la nostra naturale apertura al mondo. [...] Fruire dell'arte, in fondo, significa liberarsi del mondo per ritrovarlo più pienamente» (Gallese, 2010).

I tre paradigmi epistemologici, come specchi che, messi uno di fronte all'altro, mostrano la loro immagine ripetuta all'infinito, estendono la riflessione ampliandola, generando aperture, nuove vie, che trasformano gli orizzonti. Il dialogo consente di avviare un discorso sulle dinamiche e sui processi della relazione teatrale e accresce il valore del teatro offrendo una consapevolezza dei processi di attivazione della via cortico-spinale che induce al movimento alla base delle arti performative per giungere allo sviluppo di una intersoggettività.

Da questa prospettiva, che tra luci e ombre ci viene offerta dal fecondo dialogo, possiamo indagare i soggetti teatrali da un nuovo punto di vista, per accogliere l'attuale ferita della fragilità come una feritoia che ci permette di svelarne le oscurità.

**DIVERSITA', INCLUSIONE,
MARGINALITA' E DEVIANZA**

Antropologia e neuroscienze: l'umano e il suo cervello

Maurizio Ali

Le scienze, come altri campi dell'attività umana, sono spesso vittime di pregiudizi. Tradizionalmente, il discorso stereotipato di certi *mass media* e generatori d'opinione ha sviluppato e diffuso un'immagine banalizzata e poco realista della ricerca scientifica, contribuendo ad accrescere il divario che separa le scienze umane e sociali (come l'antropologia) dalle scienze esatte e naturali (come le neuroscienze). Eppure, come ha magistralmente dimostrato Micheal Brooks (2011), tale divario si è costruito artificialmente e poco ha a che vedere con la realtà oggettiva e con la quotidianità dei ricercatori: si ha spesso la tendenza ad associare gli scienziati sociali ai *flâneurs*, passeggiatori che attraversano le culture, osservando e sistematizzando -più o meno soggettivamente- strutture e logiche sociali (come romanticamente suggeriva, già un secolo fa, Walter Benjamin, 1923), quando invece i "veri" scienziati, quelli in camice bianco, sono tendenzialmente associati ad un immaginario asettico fatto di macchinari, tecnologia e strumenti di precisione atti a garantire l'oggettività del loro lavoro. Una menzogna ben orchestrata, questa, che non rende merito al processo dialogico che ha permesso ad entrambi i versanti della scienza (quella "molle", delle scienze umane e sociali, e quella "dura", delle scienze esatte e naturali) di costruire quel sapere polifonico che costituisce la nostra modernità.

L'antropologia e le neuroscienze, per esempio, andrebbero con-

siderate come due discipline “amiche” che, sin dalle origini, si sono stimolate a vicenda, dato che condividono temi e metodi di ricerca. Le discipline demo-etno-antropologiche (grazie, soprattutto, al lavoro dei ricercatori che si occupano di antropologia biologica e fisica, di paleoantropologia, di paleontologia o d’etologia) ci hanno permesso di comprendere la struttura fisica del nostro corpo -e del nostro cervello- mettendola in relazione con quei comportamenti sociali che rendono unica la nostra specie, *Homo Sapiens*. Se da un lato, dunque, l’antropologia si dedica allo studio del comportamento sociale osservandolo (ed, eventualmente, campionandolo e misurandolo), le neuroscienze si preoccupano dei processi mentali che sono all’origine di quel dato comportamento, studiandoli grazie alla neuroanatomia, all’*imaging* biomedico (strutturale e funzionale), alla radiomica (ed all’analisi del *Big Data* biomedico) e, come per l’antropologia, grazie all’osservazione sistematica dei processi funzionali e dei comportamenti che vi sono associati (campionandoli e misurandoli).

Il progresso tecnico e la disponibilità di nuovi strumenti di ricerca, d’analisi e d’interpretazione dei dati, hanno permesso alla ricerca neuroscientifica di continuare, con altri mezzi, i lavori iniziati da certi etnologi e di rispondere ad una serie di domande -apparentemente trascendentali- sulla nostra umanità. Basti pensare al dibattito che ha animato, tra la fine del XIX e la prima metà del XX secolo, la comunità antropologica riguardo alla supposta universalità del linguaggio (a proposito della quale si sono espressi Ferdinand de Saussure, padre della linguistica moderna, Claude Lévi-Strauss, fondatore dell’antropologia strutturale, o Noam Chomsky, profeta della sociolinguistica) e che è stato risolto piuttosto recentemente grazie alle opportunità offerte dall’*imaging* biomedico, che hanno permesso d’identificare il ruolo giocato dalla circonvoluzione supramarginale ed angolare del cervello umano (una regione del lobo parietale coinvolta nella percezione e l’elaborazione del linguaggio. Una sintesi recente è esposta in Kemmerer, 2015). Od a quello, apparentemente più faceto, riguardo le capacità di memorizzazione ed elaborazione spaziale dei tassisti

delle grandi metropoli: dubbio che è stato risolto qualche anno fa da Eleanor Maguire e dai suoi colleghi (2000), i quali hanno identificato i cambi indotti alla parte posteriore dell'ippocampo dalla ripetizione di certe routine legate alla memoria dichiarativa e semantica.

Purtroppo, tale prossimità disciplinare è stata resa visibile assai tardi e le prime pubblicazioni che hanno esplicitamente menzionato quest'approccio transdisciplinare sono apparse solamente a partire dagli anni '90 del secolo scorso (si pensi ai celebri lavori di Giacomo Rizzolati, 1996, sui neuroni specchio o quelli di Antonio Damasio, 1995, su "l'errore di Cartesio") e bisognerà aspettare l'alba del terzo millennio per veder apparire i primi lavori che integrano a tale prospettiva il campo, vastissimo, delle scienze dell'educazione (vedasi Theureau, 2000; Geake e Cooper, 2003; Tommerdahl, 2010; Ansari, Coch e De Smedt, 2011; Lende e Downey, 2012; Immordino-Yang, 2015). Oggigiorno le neuroscienze vanno di moda e, come altri campi del sapere, sono spesso vittime di strumentalizzazione politica al fine di convincere un elettorato sempre più inquieto ed esigente. Alcuni governi hanno proposto vaste riforme educative richiamandosi esplicitamente alla ricerca neuroscientifica al fine di migliorare la performance degli studenti e, *en passant*, la posizione nelle classifiche internazionali, come quelle del Programma per la valutazione internazionale dello studente (Programme for International Student Assessment, PISA), l'indagine internazionale promossa dall'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE), com'è stato il caso di Singapore o della Francia (Ali, 2020). Certo è che nonostante le riforme, in realtà le questioni più importanti non sono state ancora affrontate, benché siano state messe in evidenza da tante ricerche nel campo delle neuroscienze, dell'antropologia, dell'educazione e dell'educazione comparata:

- La questione degli orari e dei cicli di apprendimento, così come quella dei calendari scolastici, che sono ancora lungi dal rispondere alle necessità biologiche ed ai bisogni umani degli studenti;

- Il problema del numero di studenti per classe e la necessità di diminuire la *ratio* studenti/docenti;
- I limiti imposti dagli spazi e dall'architettura degli ambienti educativi che, troppo spesso, non prendono in conto le specificità della nostra specie umana.

È allora necessario immaginare altre utopie per un approccio integrale alle questioni educative, che prendano in considerazione la nostra umanità. Fortunatamente, tante sono le sperimentazioni che si stanno realizzando in differenti parti del mondo e che sembrano seguire quest'approccio (penso, ad esempio, alla Green School di Bali od al Fuji Kindergarten di Tokyo). Le ricerche realizzate nell'ultimo decennio da tanti etnografi (Merewether e Fleet, 2014; Susanti, 2019) ci hanno mostrato che tali proposte sperimentali condividono, al di là delle ovvie differenze generate dal contesto, una serie di elementi comuni che ne costituiscono l'ideologia educativa:

- Il primato della natura (che definisce cicli ed ambienti d'apprendimento);
- La valorizzazione della differenza (socioculturale, intellettuale, mentale e fisica);
- La valorizzazione del corpo, dell'igiene e dell'attività sportiva;
- La formazione al metodo scientifico;
- La tecnologia messa al servizio dell'educazione (e non viceversa).
- Tali esperienze ci consentono d'essere ottimisti e di pensare che sì, un'altra scuola è possibile.

“Familiarizzare” con l’acqua: un percorso inclusivo in piscina

Alessandro Bortolotti

Il presente contributo fa riferimento al progetto di attività ludico motoria svolto in piscina chiamato *Famiglie in Acqua*, finalizzato all’inclusione sociale di bambini affetti da un Disturbo dello Spettro Autistico. Ogni partecipante è accompagnato da un genitore, la cui presenza è essenziale per permettere esperienze acquatiche e la ricerca di soluzioni alle tipiche questioni poste dal nuoto: entrare in acqua, galleggiare, respirare, avanzare, orientarsi e così via.

I movimenti di bambini e adulti, tuttavia, non sono considerati tanto dal lato tecnico-motorio, quanto come espressioni comunicative emesse nei confronti di un contesto socio-relazionale e ambientale. Tale impostazione epistemologica è basata sulla *Prasseologia Motoria* (Parlebas, 1999; Bortolotti, 2016), la quale propone d’interpretare i comportamenti messi in atto dai soggetti coinvolti durante il gioco come segni comunicativi. Puntualmente definiti ed esaminati come “etogrammi” attraverso la griglia d’osservazione sviluppata a partire dalla declinazione degli *Universali ludici*, le azioni mostrano se, e in che misura, i dispositivi ludici sono in grado di promuovere le relazioni umane, contribuendo a fornire esperienze capaci di contrastare isolamento e dipendenza, di favorire autonomia e benessere. Le attività ludico motorie, dunque, lungi dall’essere svolte per il mero perseguimento di obiettivi tecnici, sarebbero invece da considerare come processi profondamente incisivi a livello socioeducativo.

Il coinvolgimento dei genitori sembra essere un fattore centrale, in quanto (in modo apparentemente paradossale) facilita lo sviluppo dell'autonomia (Lieber et al.: 1997). Va sottolineato che il progetto concepisce le relazioni triangolari che si stabiliscono tra l'educatore e la diade bambino-genitore in base al principio della "dissoluzione progressiva": mentre all'inizio è il genitore che fa da mediatore tra il bambino e il suo ambiente, gradualmente tale rapporto si modifica, portando alla fine del corso l'insegnante a condurre le attività e ad interagire anche fisicamente con il bambino, mentre il genitore stesso finisce sullo sfondo.

Questo tipo di corsi, infatti, è in genere estremamente stimolante per le persone con difficoltà motorie, relazionali o cognitive, al punto che gli stessi genitori scoprono spesso capacità inaspettate nei bambini disabili che partecipano a questi corsi (Brunet, Blanc, Margot: 2009).

Il contesto è caratterizzato da due dimensioni principali: da un lato la piscina, spazio artificiale, stabile e prevedibile, e dall'altro relazioni sociali di tipo cooperativo. Ci troviamo quindi in un ambiente caratterizzato da assenza d'incertezze ambientali e da una comunicazione motoria positiva, quindi piuttosto rassicurante. Le azioni analizzate sono solo quelle di gioco spontaneo che sorgono durante le attività, poiché ritenute le espressioni personali tipiche, quindi valide nel mostrare interessi e grado di sviluppo del soggetto in relazione al contesto considerato.

È interessante notare che i partecipanti hanno emesso messaggi apparentemente simili ma in realtà con significati diversi: questo conferma una specificità del codice prassemico, che non è una lingua in senso stretto ma una forma comunicativa con forte dipendenza dal contesto (Garfinkel, 1967).

Il progetto ha inoltre ben evidenziato l'esistenza di tre livelli nel "gioco di sguardi": da parte del bambino, in relazione alla sua personale percezione e rappresentazione dell'ambiente; quello dei genitori sul loro bambino, fondamentale nel dare un senso all'attività; infine,

il punto di vista del formatore esperto, indispensabile nel proporre, modulare e sintonizzare attività efficaci per le persone nel contesto. Il formatore esperto si differenzia quindi dal principiante per la sua capacità di interpretare i diversi comportamenti, in modo da intuire ciò che riguarda le competenze del soggetto e il ruolo del contesto. Quest'ultimo dipende in gran parte dalle norme socioculturali, per questo può influenzare lo sviluppo: tali contesti instillano *sub specie ludi* i valori profondi della nostra società (Geertz, 1987).

Da un punto di vista educativo e pedagogico, l'interesse di queste esperienze non risiede tanto negli aspetti didattici, quanto piuttosto in quelli socio-relazionali: questi ultimi sembrano fondamentali per l'acquisizione della consapevolezza di sé e delle relazioni con gli altri, per stimolare trasformazioni e costruire identità. Le pratiche ludico corporee sollecitano questioni strategiche: il gioco richiede osservazioni, analisi e decisioni, portando così ad una "riflessione agente" che unisce teoria e pratica. Attività come queste, quindi, possono favorire riflessioni e pratiche per un'educazione veramente aperta a tutti.

L'esperienza pandemica in carcere: la rilevazione e lo sviluppo della resilienza per l'efficacia degli interventi sulla persona detenuta

Cristiana Cardinali

Rodolfo Craia

La persona detenuta, già soggetta ai processi di alienazione, disculturazione e perdita di identità (Goffman, 1961), a seguito dell'emergenza Covid-19 vede amplificarsi la condizione di deprivazione già propria dell'istituzione. Il necessario obbligo di ulteriore separazione dall'esterno, fondamentale a tutela dei ristretti, analogamente alle misure anti-contagio previste per ogni spazio sociale, si ripercuote sui detenuti, estremizzando la condizione d'isolamento. La pandemia ha evidenziato la necessità che il sistema penitenziario consideri la coltura della resilienza uno strumento indispensabile per compensare e controbilanciare le vulnerabilità individuali. Secondo un modello multidimensionale, che chiama in causa una molteplicità di elementi, tra i quali, la biografia del soggetto, la percezione positiva del proprio sé, il livello di autostima e di autoefficacia, la resilienza permette la ri-costruzione di un percorso di vita nuovo che non rimuove la sofferenza e le ferite, ma al contrario le utilizza come base dalla quale ripartire (Vanistendael, Lecomte 2000). Questa ricerca, basata sul progetto di *vulnerability screening*, *vulnerability assessment* e *adaptation design*, è finalizzata ad incrementare le risorse del detenuto in termini di resilienza, offrendo strumenti e indicazioni per migliorare

l'efficacia dei percorsi trattamentali. Lo studio è stato condotto su un totale di 55 detenuti nel carcere di Latina (30 detenuti sezione maschile e 25 detenute sezione femminile in Alta Sicurezza). L'approccio metodologico adottato è di tipo misto, inteso quale prospettiva unitaria che integra metodi qualitativi con metodi quantitativi, nella convinzione che esso costituisca un presupposto ottimale per poter accedere ad un livello più elevato di comprensione del costrutto resilienza in una condizione di privazione della libertà. La metodologia qualitativa considerata come la più appropriata per questo studio è l'Analisi Interpretativa Fenomenologica (Smith, Osborn, 2008) che, in campioni di piccole dimensioni, attraverso il suo aspetto interpretativo, offre l'opportunità di comprendere le esperienze personali dei partecipanti alla ricerca. La fase di screening soggettivo della vulnerabilità ha raccolto le interazioni con i detenuti emerse nei focus group riguardanti la gestione personale dell'esperienza pandemica, condotti a partire dal mese di marzo 2020. Le pratiche di narrazione dell'esperienza personale, permettono infatti di costruire e ricostruire continuamente la nostra identità e il senso di sé e generare quelle resilienze alla base di ogni percorso costruttivo di revisione critica. Per la fase di assessment oggettivo della resilienza è stato somministrato il test self-rating Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC), già validato e ufficialmente tradotto in lingua italiana. I punteggi ottenuti al test CD-RISC hanno consentito di suddividere il campione in detenuti ad alta vulnerabilità e ad alta resilienza, con una prevalenza del livello medio-alto di resilienza. Al di là della rilevanza statistica, in linea con la finalità rieducativa della pena, si è cercata conferma dei raggruppamenti rilevati con il test, attraverso l'analisi delle interazioni emerse nei focus group, con l'obiettivo non solo di rilevare, ma di rendere operativi gli indicatori di vulnerabilità/resilienza ai fini dell'efficacia del trattamento individualizzato previsto dal nostro Ordinamento. Si sottolinea pertanto la necessità di procedere anche in ambito penitenziario, sul piano del trattamento rieducativo del detenuto, secondo metodologie elaborate con rigore scientifico, ma che non sostituiscano

no, bensì valorizzino, le risorse umane ed esperienziali. Lo studio conferma che la resilienza sia alla base di ogni percorso costruttivo di revisione critica necessario a realizzare un apprendimento trasformativo (Mezirow, 2003) anche nel soggetto deviante e che sia doveroso, da parte del sistema rieducativo penitenziario, continuare a garantire le azioni che permettano di individuare il potenziale trasformativo della persona e avviare un percorso trattamentale condiviso. Allo stesso modo, oltre ad integrare gli interventi tradizionali con nuovi metodi e strumenti, si evidenzia la necessità di condividere l'esperienza implementata e le prassi adottate con le altre realtà carcerarie, permettendo così: la confrontabilità dei risultati ottenuti; il riconoscimento delle prassi rivelatesi più efficaci; la possibilità di "esportare" i modelli di intervento considerati più validi in molteplici e differenti contesti esperienziali.

Enhancement ed uso di device: responsabilità negli sport adattati? (Lo sport nel suo destino transumano)

Franco Bruno Castaldo

Nel 1956 G. Anders, scriveva il suo più importante testo: “L’uomo è antiquato”, analizzando i sentimenti umani con le tecnologie, e sintetizzando che queste “oltrepassano l’umano facendo dell’uomo qualcosa, di antiquato”. Dopo cinquant’anni si parlerà di Quarta Rivoluzione Industriale, quella delle Tecnologie Convergenti (TC) cioè “tecnologie abilitanti e sistemi di conoscenze che si supportano reciprocamente nel raggiungimento di un obiettivo comune” (EU-Cordis, 2004). Nascerà l’Industria 4.0, inerente settori quali *Nanotechnology, Biotechnology, Infotechnology e Cognitive science* (NBIC). Nelle Scienze Cognitive, avranno spazio privilegiato le Neuroscienze; queste indicano le discipline scientifiche che studiano l’organizzazione ed il funzionamento del sistema nervoso periferico e centrale. E’ in questo brodo di coltura che inseriamo lo *Human Enhancement* (HE). Il termine si riferisce al potenziamento *non necessario* di attività nei campi della genetica, farmacologia e bioingegneria (Giglio, 2014). L’assioma diventa: se curiamo le patologie, cosa possiamo per chi è in salute? Il concetto di salute della postmodernità corrisponde a *Better than well*, (Elliott, 2003). Il laboratorio privilegiato per le sperimentazioni di HE, sono i campi militare e sportivo, che “coltivano esperimenti per trascendere le prestazioni umane con tecnoscienza e biomedicina” (Le Dévédec, 2020). Con la Tecnoetica (Pallanzani, 2017), abbiamo do-

mande per lo sport: Vi sono limiti, o incognite, precauzioni? Sono il *core* di questo studio.

Alle Olimpiadi del 1896, nel salto con l'asta (in bambù) vince Hoyt con 3,30 m; il record 2020 con fibra di vetro è di 6,18; gli sport muovono nazioni e tifosi su frazioni di secondo o decimi di centimetro. La letteratura su TC e sport, è corposa; una sintesi la troviamo in Dyer (2015); analizza 56 autori con 31 casi di tre decenni; in rilievo il Golf, seguito da Atletica e Ciclismo. Il settore sportivo però con maggiori questioni, è quello paralimpico (Purdue & Howe, 2012; Burkett, 2011; Wolbring, 2012;). Secondo Howe (2011) la tecnologia spinge il movimento paralimpico perché gli atleti dipendono da protesi o carrozzine altamente tecnologiche. Le TC sportive, oggi rispondono pienamente alla cultura NBIC, tant'è che si parla di *Sport Digital Transformation* e/o di Sport4.0 (Toledo, 2019).

Nel 2016 si è svolto il primo Cybatlon: è un tipo di competizione dedicato ai disabili che utilizzano tecnologie assistive avanzate (casci BCI *Brain-Computer Interface*, dispositivi FES *Functional electrical stimulation* per tetraplegici con protesi innervate o esoscheletri; i media la considerano la prima Olimpiade per cyborg (Wolbring 2018). Nasce il mito della panacea protesica con tecnologie per sostituire il corpo o renderlo obsoleto, maggiormente conosciuto come transumanesimo.

I Giochi Paralimpici nel tempo hanno guadagnato un'alta presenza di pubblico e di sponsor; accompagnano un vasto mercato di carrozzine aerodinamiche, leggere e resistenti, nonché protesi biomeccaniche ergonomiche funzionali ed adattabili; le *performance* con tali tecnologie, talvolta superano quelle dei normodotati. Gli atleti di maggior successo vengono definiti *Supercrips*, superstorpi (Howe&Silva,2012). Secondo Berger (2008) i *supercrips* sono individui le cui storie ispiratrici di coraggio e duro lavoro dimostrano che si può fare, si può sfidare l'impossibile; hanno un'ottimo *appeal* mediatico e minore stigma sociale sulla loro disabilità (in Italia avremmo Bebe Vio e -nonostante l'incidente- A. Zanardi). Il termine è accettato anche

dall'*International Paralympic Committee* IPC che a Londra 2012, e Rio 2016, ha sponsorizzato campagne promozionali con video aventi una parola in comune: *superhuman!*

La ricaduta purtroppo è stata –oltre l'enorme pubblicità– una diminuzione di disabili nello sport del 10% (Coles, 2018); inoltre, i *device hightech* hanno costi alti, inarrivabili per molti paesi ed atleti. Altro elemento critico viene da A. Iossa Fasano (psichiatra) che nel 2013 ha posto il problema della protesizzazione delle persone rilevando *il paradosso di una mutazione del corpo vissuta come alterazione patologica dell'identità psichica [...] connotata da perturbante spaesamento che può paralizzare o spingere all'azione impulsiva e rabbiosa*. Sembra quasi una spiegazione dell'omicidio del caso Pistorius. Analoga domanda viene dal caso C. Hallam, primo uomo con trapianto di braccio (1998): dopo meno di tre anni ne vorrà l'amputazione trovandolo un corpo estraneo (Repubblica, 2011). Perché?

Le questioni del rapporto tra corpo e tecnologia sono ora un'area di studi consolidata; l'uso di tecnologie *high-tech* nei paralimpici, sono fattore chiave per vincere. Le protesi *high-tech* cambiano: non più un semplice dispositivo per sostituire la parte mancante o camuffarla, ma entrare a far parte dell'identità incarnata e della materialità visibile del disabile (Tamari, 2017). Non vi sono questioni di preclusioni mentali o posizione morali; vi sono solo questioni di incognite: le TC influenzano il comportamento umano o sportivo? Occorrono atleti paralimpici Supercrip? Le neuroscienze potrebbero aiutare la risoluzione di queste domande.

L'inclusione scolastica degli studenti con disabilità. Dentro e oltre la pandemia

Giuliano Costa

Questo lavoro considera il tema dell'inclusione scolastica degli studenti con disabilità in chiave giuspubblicistica, con particolare riguardo alle implicazioni prodotte dalla pandemia. Le radici costituzionali del tema si rinviengono nel disegno sociale delineato con i principi personalista (art. 2 Cost.) e di eguaglianza (art. 3 Cost.); con l'apertura della scuola «a tutti», indipendentemente dalle proprie condizioni (art. 34, comma primo, Cost.); con il riconoscimento, per gli inabili e i minorati, del diritto all'istruzione (art. 38, comma terzo, Cost.). Queste premesse, con il contributo scientifico che ha determinato il superamento delle resistenze culturali imperniate sulla presunzione di irrecuperabilità delle persone con disabilità, hanno aperto la prospettiva a quel percorso che, con l'*inserimento* (l. 4 agosto 1977, n. 517) e l'*integrazione* nella scuola (l. 5 febbraio 1992, n. 104), ha condotto verso l'*inclusione* (l. 8 ottobre 2010, n. 170; l. 13 luglio 2015, n. 107) degli studenti con disabilità, mediante strumenti idonei a calibrare la didattica in funzione delle esigenze specifiche (Matucci, 2019; Amatori, 2019).

L'irrompere della pandemia ha posto un considerevole ostacolo, mettendo in discussione l'ordinario svolgersi dei percorsi didattici per ogni ordine e grado, piegando l'agenda di governo e imponendo scelte decisive e divisive, anche ove necessitate, nel bilanciamento tra i diritti costituzionali e modalità di assunzione delle stesse (Ronga,

2020). In materia di istruzione, in una prima fase riguardante il secondo quadrimestre dell'a.s. 2019/2020, si è passati da una generale sospensione delle attività in presenza (d.l. 23 febbraio 2020, n. 6) ad una torsione digitale nell'erogazione della didattica (a partire dal d.P.C.M. del 4 marzo 2020). In questa transizione, l'adeguamento delle attività per gli studenti con disabilità è stato rimesso alle scelte degli istituti, attraverso la previsione di disposizioni derogatorie ispirate alla valorizzazione dell'autonomia scolastica di cui all'art. 117, comma terzo, Cost. (Calvano, 2020). Nella seconda fase, che interessa l'anno scolastico in corso, il tema resta centrale anche nell'ambito delle politiche del Ministero dell'Università e della Ricerca (come dimostrato da specifiche iniziative messe in campo dal Ministro Manfredi; *ex multis*, si v. Portinari, 2020). Cambia il metodo di governo dell'emergenza, passando ad una gestione differenziata che segue l'andamento dei contagi (dd.P.C.M. 3 novembre 2020; 3 dicembre 2020; 2 marzo 2021). Le maggiori questioni problematiche si pongono nelle c.d. "zone ad alto rischio", dove la didattica mantiene la forma telematica. Tuttavia, in un regime derogatorio fondato sulle scelte autonome degli istituti, per gli studenti con disabilità si prevede la possibilità di svolgere le attività didattiche in presenza (art. 42, d.P.C.M. del 2 marzo 2021). Sulla portata di tale dispositivo, una recente nota protocollare del Dipartimento per il Sistema Educativo di Istruzione e di Formazione (n. 662 del 12 marzo 2021, p. 2) ha chiarito che «al fine di rendere effettivo il principio di inclusione [gli istituti] valuteranno di coinvolgere nelle attività in presenza anche altri alunni appartenenti alla stessa sezione o gruppo classe» promuovendo la «relazione nel gruppo dei pari, in costante rapporto educativo con il personale docente e non docente presente a scuola».

Il passaggio alla didattica a distanza privo di adeguamenti temporanei ha impattato significativamente sul processo di inclusione, segnando, nel periodo tra aprile e giugno 2020, un calo di partecipazione di oltre il 23% degli studenti con disabilità – per un totale di circa settantamila su scala nazionale – con un incremento nel Mezzogiorno,

dove tale quota raggiunge il 29% (ISTAT, 2020). Questi dati sollevano delle questioni ataviche, che si sono riproposte in una forma diversa in ragione dell'emergenza sanitaria, chiamando in causa una riflessione sulla materia dell'istruzione, che ha risentito – e risente – dell'«intreccio di competenze» (Calvano, 2019) ripartite tra Stato, Regioni e istituzioni scolastiche; e sul tema delle disparità territoriali. Perché l'autonomia scolastica non si risolva in una sostanziale abdicazione dello Stato (Calvano, 2020), incentivando le discrezionalità e aggravando le disparità, si rende pertanto opportuno l'intervento statale nella fissazione dei livelli essenziali delle prestazioni relativi ai diritti sociali, perché si pongano parametri solidi, di matrice legislativa, a garanzia dell'unità del sistema, e si forniscano al contempo risorse e strumenti utili a colmare il divario territoriale. Si tratterebbe di una possibile via per la riaffermazione del principio di eguaglianza, dove le autonomie si collocano in un contesto solidale (e non competitivo), e attraverso cui la Repubblica potrebbe rimuovere gli ostacoli che si frappongono allo sviluppo della persona, in ossequio agli impegni costituzionalmente assunti.

La persona con sindrome di down e il mondo del lavoro. Il modello biopsicosociale per l'inclusione di successo

Elena Mantovani

Questo contributo ha l'obiettivo di illustrare come sia possibile strutturare una formazione lavorativa, di stampo biopsicosociale, per persone con Sindrome di Down, al fine di garantire loro i prerequisiti lavorativi per una reale inclusione nel mondo del lavoro.

La formazione si basa sul modello biopsicosociale (Engel, 1977), modello ecologico perché congruente ai contesti di vita della persona e strategia sistemica di approccio alla persona, che attribuisce i risultati della disabilità alla complicata e variabile interazione di fattori biologici, psicologici e personali, sociali ed ambientali e consegna una nuova visione di disabilità definita anche nell'ICF (OMS, 2001): è il contesto che rende la persona disabile.

L'intervento educativo e la formazione mirano a rendere abile ed indipendente il lavoratore con disabilità attraverso la modifica degli ambienti (fisici e non) al fine di renderli accessibili e tramite lo studio, la progettazione e la creazione di strumenti di lavoro finalizzati al supporto e al potenziamento delle risorse e abilità esistenti, allo sviluppo di nuove performance e al consolidamento degli apprendimenti. Le trasformazioni ed i facilitatori renderanno il lavoratore produttivo, in grado di organizzare il proprio lavoro e di svolgerlo in autonomia. (Bruner, Wood, Ross, 1976, Vygotskji, 1934).

Il 21 grammi® è un bar ristorante in cui lavorano persone con sindrome di Down e l'équipe di professionisti che opera all'interno del locale ha tre obiettivi principali: la persona, il contesto e la comunità.

Attraverso il lavoro si cerca di creare al lavoratore con SD, una propria identità per far sì che si senta come gli altri (Cottini, 2016): riconosciuto e retribuito, un cittadino con diritti e doveri, in grado di gestire le proprie scelte e le spese personali.

Gli ambienti e gli strumenti facilitatori creati dall'équipe, sono a sostegno di quelle capacità che nella SD sono compromesse: attenzione, memoria, discriminazione percettiva, a fronte di un taccuino spaziale pressoché intatto (Contardi, Vicari, 2005).

L'obiettivo contesto riguarda la formazione e la sensibilizzazione di colleghi, tutor e clienti soprattutto per quanto riguarda il tema dei pregiudizi, con il fine ultimo di creare quella consapevolezza che riconosca il lavoratore, indipendentemente dalla SD (Soresi, 2016).

L'obiettivo comunità intende creare delle reti sociali per dimostrare che lavorare con la disabilità intellettiva non solo è possibile, ma è anche vantaggioso. Attraverso l'organizzazione di seminari, convegni e incontri, alcuni titolari e manager di aziende che hanno nel proprio organico persone con SD e che hanno, quindi, riconosciuto nella disabilità un vantaggio per la propria competitività d'impresa, raccontano la loro esperienza positiva: personale più motivato, meno assenteismo, maggiore apertura alle esigenze e nuove richieste del mercato.

L'équipe del 21 grammi® è composta da uno psicologo responsabile dei progetti, da un educatore professionale, da due tutor: un responsabile di sala e un responsabile di cucina; si tratta quindi di una équipe multiprofessionale e questo perché, per la prima volta, l'introduzione di variabili biologiche, psicologiche, personali e sociali, ha fatto capire come sia indispensabile un intervento integrato e quanto e come l'ambiente ed i diversi contesti di vita in cui ciascuno è inserito, incidano significativamente sul comportamento umano (Bronfenbrenner, 1979).

Uno degli strumenti fondamentali, utilizzato dall'équipe, è la scheda di valutazione dei prerequisiti lavorativi. La scheda si divide in due parti: la prima valuta la persona e le sue performance, la seconda prende in esame il contesto. La valutazione della persona e delle performance vede la scheda dividersi in due: l'area del saper essere in cui vengono valutati, tra i numerosi item, l'aspetto e l'abbigliamento, il rispetto di regole e degli orari e le relazioni instaurate. Gli item dell'area del saper fare riguardano la comprensione delle consegne, il modo in cui una persona esegue un compito, i tempi di esecuzione e la motivazione.

Nella seconda parte della scheda viene valutato il contesto: fra gli item, si riportano a titolo di esempio, i mezzi di trasporto, la struttura del luogo di lavoro, la dinamicità, i ritmi, e il clima di lavoro.

Secondo l'ICF il contesto può fungere da barriera nel momento in cui limita le attività, non favorisce le performance o reprime le risorse, mentre è facilitatore nel momento in cui enfatizza le performance, consolida le abilità e fa emergere o crea talenti.

La scheda è compilata mensilmente e ciò permette un monitoraggio della persona e del suo progetto educativo continuo e sottoponibile ad eventuali modifiche derivanti dalle esigenze e dai bisogni della persona stessa o del contesto.

La scheda permette inoltre un linguaggio comune ed unificato oltre ad essere necessaria per accertare che il lavoratore abbia realmente acquisito quei prerequisiti lavorativi che gli saranno essenziali per un'entrata di successo nel mondo del lavoro.

PSD Perception of Sexuality in Disability Questionnaire: creazione e validazione

Stefania Morsanuto

Questo lavoro di “ricerca-azione” analizza la tematica della sessualità nella disabilità cognitiva dal punto di vista psicologico, neuroscientifico ed educativo. Considerando il delicato equilibrio delle strutture imputate nel desiderio sessuale, la compromissione cognitiva del disabile potrebbe sollecitare l’agito di comportamenti-problema e devianti. Attraverso un approccio bio-psico-sociale ed antropologico si stanno indagando non solo le cause principali di devianza della condotta sessuale dei soggetti con disabilità, ma anche lo stile educativo degli operatori e l’efficacia degli interventi, tentando di concepire la globalità dell’azione pedagogica che accompagna la persona disabile nel suo progetto di vita (Dolfini, 2017). L’obiettivo del progetto è lo sviluppo di percorsi di prevenzione, educazione e rieducazione rivolti all’utenza e di percorsi di improvement e empowerment per il personale educativo, affinché sia consapevole delle proprie credenze relative alla tematica ed ai limiti di legalità degli interventi, non soltanto per tutelare l’utente da una violazione dell’intimità, ma anche per evitare che l’operatore possa incorrere in una denuncia penale.

Secondo l’ipotesi di partenza di questo lavoro, non tutti gli educatori che operano con utenza disabile cognitiva sono preparati ad agire interventi efficaci con modalità adeguate, relativamente alle competenze professionali e all’ambito personale e culturale.

Come risultato avremo quindi una formazione specifica degli ope-

ratori, analizzando prima il loro approccio verso la tematica. Con modalità concentrica estenderemo il progetto educativo alle famiglie fino a sensibilizzare la comunità (McGrath, Livingston, Falk, 2007).

Il campione coinvolto al momento è costituito da 200 utenti e 100 educatori e operatori educativi di 10 strutture diurne per disabili adulti delle provincie di MI, MB e VA. Per comprendere la percezione della sessualità da parte degli educatori ed operatori è stato messo a punto un test in fase di validazione, nato per proporre attività consone allo stile educativo dell'operatore in relazione al suo bagaglio culturale. Il questionario è stato suggerito da una ricerca del 2009 dell'Università del Queensland in Australia, il ASQ-ID (Cuskelly & Bryde, 2004) e dall'indagine (DSM V) relativa all'inquadramento culturale. Nella prima parte (20 Item) si definisce l'identità culturale dell'individuo facendo emergere il gruppo di riferimento culturale del soggetto che può influenzarne la relazione con gli altri, l'accesso alle risorse, lo sviluppo e le sfide attuali, i conflitti o le situazioni difficili. Viene registrato il grado e il tipo di coinvolgimento sia con la cultura d'origine sia con la cultura ospitante o maggioritaria, le abilità linguistiche, le preferenze e le abitudini. La seconda parte (28 Item) descrive l'atteggiamento nei confronti della sessualità in individui con disabilità intellettiva. Il questionario è associato ad una scheda di osservazione per gli operatori che annoteranno comportamenti-problema e frequenza. Le risposte sono basate su Scala Likert, accordo/disaccordo, a 5 modalità. Con la loro analisi si vuole ottenere: l'ispezione qualitativa degli istogrammi delle risposte del campione, ricercandone la similarità con la distribuzione normale; l'analisi fattoriale, dei valori di asimmetria, curtosi e della varianza; l'emergenza di una serie di quesiti riguardanti la determinazione del numero dei fattori da estrarre e la loro interpretazione; la costruzione relativa di una definizione caratterizzante quella specifica area dell'atteggiamento; l'analisi dell'attendibilità; il calcolo dell'alpha di Cronbach; la regressione multipla, l'influenza di variabili su altre variabili; la valutazione dell'eventuale presenza di relazioni tra le variabili di tipo categoriale

o ordinale con l'atteggiamento. In correlazione al questionario è stata sviluppata una scheda di osservazione della condotta dell'utente per rilevare la tipologia del comportamento sessuale, la modalità, la frequenza ed il coinvolgimento emotivo e sociale. Gli obiettivi principali sono:

- Rilevare le modalità di approccio degli operatori alla sessualità nella disabilità per renderli consapevoli dei loro agiti a livello conscio o inconscio.
- Conoscere e riconoscere i limiti di legalità degli interventi educativi.
- Riflettere sulla costruzione di un codice deontologico interno all'azienda che possa normare i comportamenti degli operatori.
- Stimolare l'osservazione dei comportamenti-problema e contestualizzarli, con il duplice scopo di evitare un'ipersessualizzazione del disabile e di circoscriverne i comportamenti.
- Calibrare interventi e strategie educative in relazione alle necessità delle singole strutture.
- Sviluppare interventi educativi mirati di prevenzione, educazione e riabilitazione.

I risultati previsti sono molteplici. Innanzi tutto poter identificare un'unità di misura che valuti il grado di consapevolezza degli operatori e analizzare il risultato rilevato dal delta fra T0 e T1 dopo un training formativo specifico. Rilevare dati specifici (schede di osservazione) che descrivano il comportamento sessuale dei soggetti e la loro reiterazione per progettare gli interventi educativi. Fornire linee guida in grado di orientare gli interventi educativi ad uno stile efficace. Condividere un codice deontologico che possa guidare l'intervento nei limiti della legalità a tutela dell'educatore.

Sport e disabilità dall'*Embodied Cognition* all'inclusione sociale

Stefano Scarpa
Corrado Muscarà

La ricerca si colloca nell'ambito dell'enattivismo dello sport (Capuccio 2019; Csikszentmihalyi 1990; Di Paolo & Thompson 2017; Gallesse 2001; Varela et al. 1991) con particolare riferimento allo stato di Embodiement fragile e vulnerabile (Sen 1999) in persone con disabilità motoria, la cui embodied cognition (Gomez Paloma 2013; Peluso Cassese & Torregiani 2017) – ovvero lo stato di io-incarnato, in cui la condizione corporea costituisce il radicamento e al tempo stesso l'apertura dell'io al mondo (Henry 2000; Husserl 1913; Merleau-Ponty 1945; Scarpa 2019) – è condizionata da una peculiare situazione di menomazione fisica per la quale si ritiene che la pratica sportiva autentica possa contribuire all'inclusione sociale e prevenire stati di marginalizzazione e devianza. La pedagogia speciale dello sport può consentire alle persone con disabilità motoria non solo di superare la condizione di svantaggio sociale e di convivere in modo compatibilmente felice con la menomazione (cfr. Canevaro 2007), ma addirittura di superare positivamente alcuni stati della menomazione fisica stessa (Scarpa 2011).

I principali obiettivi della ricerca sono i seguenti: (a) descrivere il sé corporeo in un gruppo di adolescenti e giovani con disabilità motoria; (b) analizzare e confrontare le differenze tra persone disabili con paraplegia di origine congenita o acquisita rispetto al sé corporeo; (c)

analizzare e confrontare le differenze di genere rispetto al sé corporeo; (d) analizzare l'influenza del tipo di sport praticato sull'auto-descrizione del proprio corpo e delle proprie abilità motorie, in particolare modo differenziando gli sport individuali da quelli di squadra (cfr. Merritt et al. 2019).

Lo studio prevede un disegno di ricerca cross-sectional randomized block (RBD).

Il campione della ricerca è costituito da 201 persone con disabilità motoria acquisita e 185 con disabilità motoria congenita (entrambi gruppi con paraplegia), praticanti diverse tipologie di sport o sedentari. Parallelamente sono stati casualmente estratti 200 partecipanti senza disabilità conclamate, suddivisi in due gruppi: 100 sportivi e 100 sedentari. Per rispettare il disegno di ricerca RDB, abbiamo utilizzato una funzione specifica di SPSS 29.0 per creare e confrontare vari campioni casuali comprendenti: 100 partecipanti con disabilità congenita e 100 partecipanti con disabilità acquisita, distribuiti equamente in base al tipo di sport (individuale o di squadra) e al sesso (maschi e femmine). Lo stesso criterio è stato utilizzato per i partecipanti non disabili sia sportivi che sedentari, suddivisi in base al sesso e al tipo di sport. L'età dei partecipanti è compresa tra 12 e 28 anni.

Tutti i partecipanti con disabilità motoria hanno completato una versione adattata e validata del Physical Self Description Questionnaire (PSDQ-S), sia nelle espressioni verbali sia concettuali degli item, al fine di rispettare le istanze della popolazione di riferimento; mentre ai partecipanti senza disabilità conclamata è stato somministrato il PSDQ-S nella forma classica (cfr. Marsh et al. 1994; Scarpa et al. 2010).

I dati sono stati raccolti direttamente in occasione di varie manifestazioni sportive, di promozione dell'inclusione delle persone con disabilità o in contesti scolastici e universitari. Inoltre, è stato dato particolare risalto alla nostra ricerca dal sito web 'www.superando.it', che ha configurato una pagina web dedicata alla spiegazione e alla compilazione del questionario.

Per le analisi statistiche di validazione del questionario sono stati

utilizzati i software *lisrel* e *r*. Per le 11 sottoscale del PSDQ-S sono state testate la coerenza interna e l'affidabilità utilizzando il coefficiente Alfa di Cronbach media e la rilevanza degli indici esistenti nello studio di Scarpa et al. (2010) per rilevare la regolazione e la bontà di adattamento del modello originale alla popolazione dello studio. Inoltre è stata testata l'invarianza tra genere ed età. Tutte le altre analisi statistiche sulle 11 scale del PSDQ sono state eseguite utilizzando il software SPSS versione 29.0 per testare le ipotesi sottostanti gli obiettivi della ricerca: statistiche descrittive (media e deviazione standard); analisi della varianza (unidirezionale ANOVA) con un test post-hoc (Bonferroni); analisi multivariata della varianza (MANOVA) che è stata condotta per esaminare le interazioni tra gruppi e altre variabili indipendenti come sesso, età, tipo di menomazione, tipo di sport sulle 11 scale del PSDQ-S. I livelli di significatività sono stati posti a tre livelli: $p\text{-value} < .001$; $p\text{-value} < .01$; $p\text{-value} < .05$. Infine è stato utilizzato l'Effect Size Calculator per calcolare il valore della D di Cohen.

L'Alfa di Cronbach media delle 11 sottoscale del PSDQ-S nei vari gruppi è pari a .89 (.78-.93) dimostrando una buona coerenza interna e affidabilità nelle risposte da parte dei partecipanti. Anche gli indici di bontà di adattamento al modello originale hanno raggiunto risultati positivi rilevando una buona regolazione del modello originale alla popolazione del presente studio: RMSEA = .053, NFI = .965, NNFI = .972, CFI = .975, GFI = .874, AGFI = .852, PGFI = .744. L'invarianza rispetto al genere e all'età si è dimostrata più che accettabile. Rispetto ai principali obiettivi della ricerca previsti nel quadro teorico i risultati hanno dimostrato che la popolazione di persone disabili che pratica sport ha ottenuto punteggi medi più che positivi in tutte le 11 scale del PSDQ-S, ad eccezione della sottoscala relativa alla salute. I partecipanti con disabilità acquisite hanno ottenuto punteggi medi significativamente ($p < .001$) più elevati rispetto a quelli con disabilità congenite su quasi tutte le 11 scale del PSDQ-S (fanno eccezione quelle meno legate alla pratica sportiva). Tale risultato può essere spiegato con il probabile segregamento e mancanza di intera-

zioni sociali significative durante l'età evolutiva da parte delle persone con disabilità congenita, periodo in cui si sviluppa e si consolida l'identità che, secondo Taylor (1994), è plasmata in gran misura dal riconoscimento sociale degli altri significativi. Le ragazze con disabilità motoria presentano una concezione significativamente ($p < .001$) peggiore del proprio corpo (aspetto e fisico globale), nonché di alcune capacità motorie come la forza e la resistenza ($p < .01$) mentre si percepiscono significativamente più flessibili rispetto ai ragazzi ($p < .001$). Non si rilevano differenze statisticamente significative tra praticanti sport di squadra e praticanti sport individuali rispetto al sé corporeo in quanto entrambi inseriti in un contesto sociale ben strutturato in cui è probabilmente vi sia un riconoscimento sociale positivo da parte degli altri significativi e si creino vincoli di amicizia con gli altri atleti (cfr. Taylor 1994). Tuttavia le persone disabili che praticano sport individuali hanno ottenuto punteggi medi significativamente più elevati nella scala relativa alla resistenza ($p < .05$). Viceversa punteggi medi significativamente più elevati sono stati rilevati nell'altro gruppo per quanto concerne la forza e l'aspetto ($p < .05$). Infine i partecipanti che praticano sport di squadra hanno ottenuto punteggi medi più elevati per quanto concerne l'autostima globale senza raggiungere tuttavia la significatività statistica. Probabilmente andrebbero integrati altri strumenti di rilevazione per valutare, tra le tante variabili, il senso di autoefficacia e la leadership negli sport di squadra e la loro relazione con il costrutto multidimensionale relativo al PSD in atleti con disabilità motoria.

In conclusione, sembra possibile sostenere che lo sport costituisca una formidabile opportunità di inclusione sociale, poiché migliora l'autostima, il senso di autoefficacia, l'autoconsapevolezza del proprio corpo, le relazioni sociali e altre dimensioni fondamentali in persone con disabilità motoria. In futuro si potrebbe anche analizzare l'influenza di altre variabili sul PSD, come la personalità e l'analisi dei vissuti individuali e del contesto familiare nell'età evolutiva; altresì, valutare l'opportunità di integrare altri strumenti oltre al PSDQ-S,

così come le informazioni ottenute dalla presente ricerca quantitativa con ricerche e analisi di tipo qualitativo per ottenere maggiori informazioni, per esempio attraverso l'utilizzo delle griglie di repertorio per la rilevazione di altre variabili importanti. Sarebbe, infine interessante strutturare e realizzare ricerche di tipo longitudinale in questo settore investigativo inerente "sport, disabilità, inclusione", per valutare l'efficacia di interventi basati sul rapporto tra en-attività corporea ed embodied cognition, mente incarnata e ambiente (cfr. Rivoltella 2011; Zambianchi & Scarpa 2020), allo scopo di trovare anche vie strategiche per lo sviluppo e il consolidamento di una pedagogia speciale dello sport capace di condurre ad una inclusione sociale autentica in persone con disabilità, in condizioni di svantaggio sociale o situazioni di vulnerabilità e marginalità (Sen 1999).

Progettare la didattica con il contributo delle Neuroscienze per sostenere l'apprendimento degli studenti con Disturbo Specifico dell'Apprendimento.

Raffaella Tore

Educazione e formazione sono un diritto fondamentale per garantire la realizzazione di altri diritti. In questa prospettiva le Neuroscienze possono provvedere ai docenti vantaggiose informazioni per progettare adeguatamente la didattica per lo sviluppo di competenze funzionali all'apprendimento e alla cittadinanza attiva (Frauenfelder, Rivoltella, Rossi e Sibilio, 2013; Tino, Fedeli e Mapelli, 2019). È indispensabile infatti sostenere il successo formativo di tutti i discenti, in ottica inclusiva (Gomez Paloma, Damiani e Ianes, 2014), dalla scuola dell'infanzia all'università, senza tralasciare coloro che sono interessati da Disturbo Specifico dell'Apprendimento (DSA).

Il presente lavoro proprio concentrandosi sul contributo degli studi di neuroscienze, che indagano le basi neurali e funzionali dei processi di apprendimento, propone un esperimento che utilizza le ricerche scientifiche provenienti da quest'ambito per implementare l'azione didattica riferita ai discenti interessati da DSA.

A questo proposito è stata utile la ricerca di Franceschini, Bertoni, Giancesini, Gori e Facoetti (2017) che riferisce sul cervello, il quale in condizioni normali percepisce prima le caratteristiche generali (utilizzando l'emisfero destro) e successivamente i dettagli, le caratteristiche locali (con l'emisfero sinistro). Gli studiosi hanno scoperto che gli

individui interessati da dislessia tendono ad invertire l'ordine pertanto faticano a ricostruire la scena nel suo insieme ma sono del parere che stimolando la percezione globale avvenga un miglioramento della lettura. A questa descrizione aggiungiamo gli studi empirici che indagano l'uso della didattica attiva e partecipativa (Fedeli, Grion e Frison, 2016) che propongono l'apprendimento attraverso il coinvolgimento attivo, fisico ed emotivo (Peluso Cassese, 2017) predisponendo alla comprensione del significato delle discipline per lo sviluppo di competenze metacognitive e trasversali (Cornoldi, 1995).

La sperimentazione è stata sviluppata come Ricerca- Azione (R-A) (Coggi e Ricchiardi, 2005) e guidata dalla seguente domanda 'La scoperta delle neuroscienze, che prevede nei DSA l'apprendimento locale antecedente a quello globale, se trasferita nella didattica, accompagnata dal coinvolgimento attivo dei discenti, incide sui risultati di apprendimento attesi?

Il campione di 30 studenti, 15 frequentanti la scuola primaria e 15 la secondaria di primo grado, scelto sulla base di un'analisi funzionale (diagnosi per Disturbo Specifico e giudizi scolastici insufficienti in lettura, comprensione del testo e studio autonomo), ha lavorato con la didattica sperimentale presso un laboratorio extrascolastico, per circa due mesi, al termine del quale è stato valutato sulle aree non performanti emerse dall'analisi funzionale, evidenziando un miglioramento per l'83 % del totale dei partecipanti.

I risultati hanno permesso di esplorare la domanda guida della ricerca facendo emergere tre categorie: Implementazione della letto-scrittura; Implementazione della comprensione del testo e didattica attiva; Implementazione dello studio autonomo.

La prima ha collegato la scoperta delle neuroscienze all'attività didattica sperimentale per l'ambito della letto-scrittura, svolta attraverso esercizi simili a quelli dello studio neuroscientifico. La seconda ha restituito il significato di studenti attivi, durante il processo di apprendimento, informandoli sulle caratteristiche del loro modo di apprendere e predisponendoli alla condivisione degli strumenti per

l'analisi della lettura, lo studio del testo e la valutazione rappresentando il feedback trasformativo per l'apprendimento (Tore, 2019). La terza categoria ha documentato il cambiamento verso l'apprendimento autonomo.

L'implicazione pratica che ne deriva potrebbe contribuire al miglioramento delle pratiche didattiche dei docenti perciò spendibile in ambito educativo e formativo.

Tratti di psicopatia precoce, apprendimento e problemi di condotta

Margot Zanetti

Di recente i cosiddetti tratti callous-unemotional sono stati trovati anche nella popolazione giovane e giovanissima. Essi sono considerati precursori del disturbo di personalità psicopatica adulto e includono caratteristiche come l'insensibilità, il disinteresse verso gli altri e l'anaffettività (Gritti et al., 2014; Frick et al., 2014). I tratti callous-unemotional, quando presenti in maniera rilevante, sono stati correlati dalla letteratura ad un onset precoce di carriera deviante e allo sviluppo di condotte antisociali gravi (Urban et al., 2018). Non solo. Questi tratti sono stati riscontrati in comorbidità con diversi disturbi del comportamento, come il disturbo oppositivo provocatorio e l'ADHD (Tye, 2017). Ed ecco le ragioni per cui si ritiene necessario parlarne nel contesto educativo: sono presenti fin dall'infanzia, si manifestano nei contesti in cui i ragazzi trascorrono più tempo, creano problematiche di gestione ma anche di grande dolore personale. Questi studenti infatti, solitamente hanno difficoltà ad integrarsi, fanno sentire spaventati gli altri, con il risultato di soffrire e recare sofferenza. Inoltre, è stato osservato che questi bambini e ragazzi, oltre ad avere problemi di condotta, ottengono anche risultati scolastici più bassi e sono molto meno sensibili al meccanismo ricompensa-punizione (Ciucci & Baroncelli, 2013). Ci si trova dunque di fronte ad un sottoinsieme di ragazzi problematici, spesso autori dei più gravi atti di bullismo e con voti al limite della sufficienza (Thornton, 2013). Questi stessi ragazzi e

ragazze vedono ampiamente aumentate le probabilità di incorrere in una carriera deviante e criminale.

La ricerca presentata alla REN Conference 2021 ha preso in esame 689 studenti di scuola superiore, 227 maschi e 460 femmine, una del Veneto e una del Lazio, una privata e una pubblica. L'età media è di 16 anni. Gli scopi sono stati:

- Valutare la presenza di tratti CU nella popolazione italiana di età scolare;
- Esaminare la loro relazione con outcome comportamentali;
- Investigare eventuali differenze di genere e tra locazioni geografiche;
- Analizzare correlazioni tra la loro presenza e il rendimento scolastico;
- Indagare relazioni tra presenza di tratti CU e stili di apprendimento.

I test utilizzati sono stati: l'Inventory Callous-Unemotional (ICU), Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) e Questionario sugli Stili di Apprendimento di L. Mariani. La metodologia utilizzata è l'analisi delle corrispondenze.

I primi risultati appaiono coerenti con la letteratura: i tratti CU sono stati trovati in maniera leggermente maggiore nei maschi e sono correlati a maggiori problemi esternalizzanti. Non sono risultati determinanti lo status socioeconomico e la provenienza geografica (Zanetti & Rossi, 2020). Inoltre, sono stati confermati i dati presenti in letteratura, che vedono i ragazzi con elevati tratti CU avere voti più bassi. I risultati hanno anche mostrato che questi ragazzi hanno un peculiare stile di apprendimento preferenziale: visivo-verbale, analitico ed individuale. In altre parole, prediligono apprendere tramite lettura o schemi, da regole chiare e precise, che diano una visione particolare del fenomeno studiato, e farlo da soli. Certo, ciò è coerente con i tratti CU e c'è da chiedersi se la loro preferenza vada almeno parzialmente implementata, per verificare se davvero i voti aumen-

terebbero, o se invece possa essere presa come un punto di partenza per educare gradualmente all'apertura verso l'altro e ad una visione più globale delle cose.

I risultati confermano la necessità di prendere seriamente anche i programmi di educazione emotiva e sentimentale nelle scuole, che però devono essere pensati su misura per gruppi di studenti ed improntati sulla pratica e il lavoro insieme (Jones & Bouffards, 2012).

TECNOLOGIE DIGITALI E ROBOTICA

Un sistema didattico progettato in un momento di vulnerabilità e crisi: un approccio incarnato alla progettazione di esperienze significative con l'educazione al media learning

Laura Cancellara

Luigi Piccini

Lo scenario emergenziale dovuto alla rapida diffusione pandemica SARS-CoV-2 ha richiesto cambiamenti sostanziali e situazionali degli ambienti di vita, delle reti relazionali, educative, sanitarie e dei mezzi di comunicazione. Gestire la complessità in contesti di emergenza, caratterizzati dunque da condizioni di alta vulnerabilità individuale, socio-relazionale ed istituzionale, impone alle agenzie educative il mandato urgente di ripensare, adattare, riorganizzare e innovare le proprie modalità di erogazione della didattica.

L'interazione con l'ecosistema digitale ha accelerato la necessità di attingere da strategie di decision making e problem solving creativo, di tinkering, di attenzione al design della stanza di apprendimento per via del distanziamento, e di riconsiderare competenze trasversali, necessarie per promuovere lo sviluppo di nuove strategie cognitivo-apprenditive.

Questo contributo di ricerca segue l'indirizzo programmatico dell'Obiettivo 4 dell'Agenda ONU 2030, dove risulta impellente la necessità di co-creare strategie metodologiche utili a rafforzare sistemi

educativi nazionali e internazionali, per adempire ad una risposta di un'educazione di qualità, equa e inclusiva. La road map per raggiungere tale obiettivo prevede, un'azione radicale che sia ampiamente risolutiva e connettivista, sia in termini umanitari che pedagogici, che sia in linea con il "design emergente", che sia basata sull'indagine, che sia adattiva e al contempo generativa. L'attuazione di tali direttive di implementazione educativo-formativa, l'integrazione di quadri relazionali critici in un approccio pedagogico adattivo e complesso, hanno dato l'opportunità al nostro team di ricerca di predisporre un'apertura verso "expertise situazionali", consentendo così la formulazione di una progettazione ad impostazione "umanizzante e trasformativa" (Piceci, Cancellara, 2020), appunto Human-Centered attraverso il *Design Thinking* (DT).

Il DT, è una metodologia che si utilizza per risolvere problemi complessi; è << un modo di utilizzare il ragionamento sistemico e l'intuizione, per esplorare il valore predittivo ideale dell'organizzazione e della pianificazione organizzativa >> (Langenfeld 2019).

La centralità del lavoro di ricerca sarà focalizzata sulla riflessione dell'interazione delle tecnologie e della loro incidenza sui fattori umani, sull'ergonomia dell'elaborazione delle informazioni e sui dispositivi connessi.

La metodologia del protocollo sperimentale, parte dalle recenti applicazioni evidence-based offerte dall'Embodied Cognition & Design Thinking, dall' Emotional Design in Digital Media for E-Learning e dalla Personal Learning Environment (personalizzazione degli apprendimenti).

Valida riflessione a supporto di tale ricerca, è la recente metodologia IDeAL – Iterative Design for Active Learning proposta da INDIRE, un percorso di apprendimento basato sul problem solving e sulle capacità creative e analitiche, che ruota intorno alla realizzazione di un prodotto fisico, virtuale o concettuale.

L'attività di progettazione diventa il punto centrale del processo di insegnamento-apprendimento: lo studente (o il docente) è coinvolto

in prima persona nell'ideare/realizzare un prodotto e nel valutare le possibili soluzioni creative ad un problema. Saranno promossi la discussione, i focus group narrativi, le tecniche di brainstorming e lo sviluppo di competenze trasversali, in un ambiente centrato sull'utente (metodologia UX Designer).

Inoltre, il presente lavoro, si allinea con il quadro di competenze definite dagli indicatori di apprendimento, abilità e skills, proposti dal P21 (Framework for 21st Century Learning), necessarie per avere successo nel lavoro, nella vita e nel quadro più ampio di sviluppo di una cittadinanza attiva e consapevole, nonché di supporto a sistemi necessari per raggiungere risultati di apprendimento formativo Life Long Learning del 21° secolo. Le competenze P21 sono divise in 4 macroaree:

1. Conoscenza del contenuto e temi del 21° secolo;
2. Capacità di apprendimento e innovazione e creatività;
3. Capacità di informazione, media e tecnologia (Alfabetizzazione informatica, Media Literacy, ICT Literacy, consapevolezza digitale embodied e narrazione);
4. Abilità di vita e carriera (flessibilità e adattabilità, iniziativa e direzione personale competenze sociali e interculturali, produttività e responsabilità, leadership e responsabilità).

Il Disegno di Ricerca. Nello specifico ci si avvarrà delle linee sperimentali del Design-Based Research (DBR) per implementare una strategia di intervento educativo-didattica e formativa partendo dal costruito «Design Thinking Embodied Approach». Tale ricerca, coinvolgerà direttamente l'utente nella co-progettazione, nel testing e nella sperimentazione design experiment embodied in contesti di distance learning. Lo studio di ricerca può assumere una forma flessibile e ricorsivo-ciclica che si adatta al contesto emergente. Si esaminerà il ruolo delle tecnologie digitali emergenti nel generare esperienze di apprendimento "embodied", esaminando in particolare la relazione tra determinati fattori individuali personologici (attitudine

embodied verso le tecnologie, senso di agency, self-efficacy, usabilità delle affordance) e di contesto (supporto dei colleghi, supporto tecnico-organizzativo) e tendenza all'utilizzo razionale delle tecnologie digitali in funzione del miglioramento delle strategie didattiche e di apprendimento in distance learning settings. In tal modo, il progetto mira a sviluppare ulteriormente le competenze trasversali di decision making e problem solving creativo, nel contesto delle tecnologie digitali e a comprendere meglio il ruolo delle molteplici modalità di rappresentazione nella comunicazione e nella creazione di significato.

La ricerca si snoda attraverso tre fasi di lavoro, organizzate per cicli ricorsivi:

Time T0:

Fase preliminare: analisi dei bisogni per la progettazione partecipata e incentrata sul ciclo di analisi-esplorazione (Brainstorming)

- Analisi della situazione di partenza
- Amministrazione e valutazione psicometrica iniziale

Time T1: Protocollo di Training

Fase prototipale di sviluppo, testing e revisione fondata sul ciclo di progettazione costruzione e animata da micro-cicli interattivi di design e re- design (implementazione, analisi, implicazioni, implementazione ecc.);

- Training Scenario 1: Il Digital Storytelling Embodied
- Training Scenario 2: "Digital Thinking Approach" declinato ai contesti di insegnamento-apprendimento secondo un'ottica Embodied.
- Training Scenario 3: attività di Self-Awareness per studenti e insegnanti (es. Self-Talk, pensieri limitanti / pensieri potenzianti / narrazione del vissuto emotivo, competenze trasversali e strategie metacognitive);

Time T2:

Monitoraggio, ricalibrazione e riaggiustamento fase "Time T2" (in itinere)

Time T3:

Amministrazione e valutazione psicometrica finale (inclusiva di pratiche migliorative e positive)

Confronto dei risultati raggiunti

Consegna dell'e-tivity (o Project Work finale) al termine del corso e conseguente valutazione

Strategie valutative con l'utilizzo delle tecnologie in una prospettiva inclusiva

Giuseppe Filippo Dettori

Barbara Letteri

Il contributo intende descrivere i risultati di un'indagine su 200 corsisti del corso di specializzazione per il sostegno del primo ciclo di istruzione presso l'Università degli Studi di Sassari. La finalità di tale rilevazione era quella di comprendere se, nella valutazione degli apprendimenti degli alunni con BES, vengono utilizzate tecnologie per rendere le prove a loro più "accessibili".

L'ottica valutativa è quella della valutazione *per* l'apprendimento, che ha carattere formativo, poiché le informazioni rilevate sono utilizzate anche per adattare l'insegnamento ai bisogni educativi concreti degli alunni, modificando le attività in funzione di ciò che è stato osservato e a partire da ciò che può essere valorizzato. Infatti, come definito dalle Linee guida allegate alla L.182/2020, il principio guida della valutazione dell'alunno con BES è «il progresso dell'allievo in rapporto alle sue potenzialità e ai livelli di apprendimento iniziali». Tale processo valutativo deve avvenire quindi con una rigorosa corresponsabilità tra i docenti disciplinari e di sostegno nell'ambito della progettazione e formulazione degli obiettivi, tra valutazione e riprogettazione. Se "...l'inclusione si realizza nell'identità culturale, educativa, progettuale, nell'organizzazione e nel curriculum delle istituzioni scolastiche, nonché attraverso la definizione e la condivisione

del progetto individuale fra scuole, famiglie e altri soggetti...” (D.Lgs. 66/2017), si evince quindi l’importanza di una collaborazione sinergica tra gli attori in scena.

Per l’indagine è stato somministrato un questionario sull’utilizzo di tecnologie per la didattica e di software e applicativi per la valutazione degli allievi con i disturbi più frequenti (DDAI, sindrome dello spettro autistico, disabilità cognitiva, disabilità sensoriale -vista e udito-, sindrome di Down).

Il campione di ricerca era distribuito in maniera eterogenea con la partecipazione del 34,3% appartenente alla scuola primaria, il 33,6% alla secondaria di I grado e il 32,1% alla secondaria di II grado, con il 70% dei partecipanti che insegnano da 0 a 5 anni e solo il 30% che insegna da oltre 5 anni. La maggioranza del campione (67,9%) effettua la valutazione degli apprendimenti con gli alunni con BES a loro affidati. Il restante 32,1%, che non la effettua, motiva ciò con il fatto che prevalentemente viene svolta dai docenti disciplinari e quindi non viene coinvolto nel processo valutativo dell’alunno.

Le rilevazioni vertevano quindi sulle modalità valutative somministrate agli alunni con BES:

- *prove oggettive o strutturate*: test a risposta multipla, prove si/no, vero/falso, testi a completamento, corrispondenze, etc. La maggioranza (il 77,9%) del campione predilige i test a risposta multipla, le prove vero o falso o i testi a completamento; solo una minoranza effettua prove si/no o corrispondenze. Tali prove vengono somministrate però prevalentemente (il 62,1%) con modalità tradizionali (carta e penna) e solo il 37,9% conosce e utilizza applicativi tecnologici per creare strumenti valutativi di tipo oggettivo.
- *prove soggettive o non strutturate*: testi scritti, interrogazioni orali, testi collaborativi, etc. Ben l’83,2% effettua interrogazioni orali o richiede la compilazione di testi scritti (53,7%) con i propri alunni con BES. Il 41,1% svolge in prevalenza testi collaborativi. Anche tali prove vengono però somministrate prevalen-

temente (l'84,2%) con modalità tradizionali e solo il 15,8% del campione conosce e utilizza applicativi tecnologici per creare strumenti valutativi di tipo soggettivo. Va rilevato inoltre che per effettuare questa modalità valutative solo il 55,8% predispone check list o griglie di rilevazione/osservazione con appositi indicatori e descrittori valutativi.

- *Prove intersoggettive o semi-strutturate*: mappe concettuali o mentali, testi non continui, riassunti, esperimenti pratici, etc. La maggioranza del campione (il 92,6%) utilizza organizzatori grafici quali mappe, solo una minoranza fa creare o utilizzare infografiche, privilegiando eventualmente riassunti o esperimenti pratici. Anche per questa ultima categoria di prove vengono somministrate prevalentemente (il 73,7%) con modalità tradizionali e solo il 26,3% conosce e utilizza applicativi tecnologici per creare i suddetti strumenti valutativi di tipo intersoggettivo.

Dalla ricerca emerge quindi che le competenze tecnologiche dei docenti sono piuttosto esigue e che sono state acquisite prevalentemente in rete (56,7%) o da colleghi più esperti (50%) e il 34% le ha acquisite in corsi di formazione specifici sulle tecnologie per la didattica. Si evince pertanto una scarsa conoscenza di applicativi che la letteratura ha invece mostrato essere molto utili ed efficaci come strumenti compensativi e facilitatori dell'apprendimento, soprattutto per gli alunni con difficoltà. Ultimo dato ritenuto interessante è che la quasi totalità (l'86,4%) dei corsisti chiede ai formatori percorsi mirati per acquisire strumenti efficaci e modalità progettuali anche attraverso le tecnologie, per migliorare la qualità della valutazione.

Emorobot: Design e sviluppo di un robot per l'interazione uomo-macchina basata sul riconoscimento delle emozioni

*Diletta Chiusaroli
Pio Alfredo Di Tore*

Il lavoro documenta lo sviluppo di EmoRobot. Emorobot è una evoluzione di EmoTracker (Chiusaroli & Di Tore, 2020), un software che utilizza un algoritmo di intelligenza artificiale per la ricognizione del livello di attenzione e per il riconoscimento delle emozioni. Il software utilizza come input lo stream video proveniente dalla webcam ed è in grado di rilevare età e sesso dell'utente, il livello di attenzione, basato sui movimenti oculari, e le sei Basic Emotions identificate nell'ambito della Basic Emotion Theory (Ekman & Friesen, 1969). Il software si basa sul Software Development Kit di MorphCast (Dupré, Krumhuber, Küster, & McKeown, 2019), che combina machine learning e face recognition con analisi del sesso, dell'età e delle emozioni per stimare il livello di attenzione degli utenti, senza fare uso di dati personali. Il lavoro nasce originariamente dal tentativo di individuare possibili soluzioni operative alla denuncia, da parte di molti docenti (provenienti da ordini e gradi diversi), di mancanza di feedback, di difficoltà a stabilire relazioni dialogiche con gruppi di studenti nell'ambito di esperienze educative basate su piattaforme di videoconferenza come Ms Teams, GMeet o WeSchool. L'obiettivo originario di EmoTracker era quello di restituire agli insegnanti alcune delle informazioni non disponibili nel contesto digitale, come

il livello medio di attenzione e l'atmosfera generale del gruppo, la risposta alle varie richieste proposte. Il software però ha da subito rivelato l'opportunità di un utilizzo nell'ambito dei Bisogni Educativi Speciali. Il riconoscimento delle espressioni facciali legate agli stati emotivi è, infatti, un topic molto indagato nella letteratura scientifica relativa, ad esempio, ai disturbi dello spettro autistico. Harms et al. offrono una revisione esaustiva, pur se leggermente datata, degli studi sull'argomento (Harms, Martin, & Wallace, 2010), mentre Berggren et al. (Berggren et al., 2018), più recentemente, si concentrano sugli studi legati alla possibilità di training del riconoscimento delle emozioni. La letteratura scientifica recente ha indagato, infatti, la possibilità che i soggetti nello spettro autistico imparino a leggere la mente (Baron-Cohen, 1997) e sono documentati diversi tentativi per verificare l'efficacia di questo approccio metodologico.

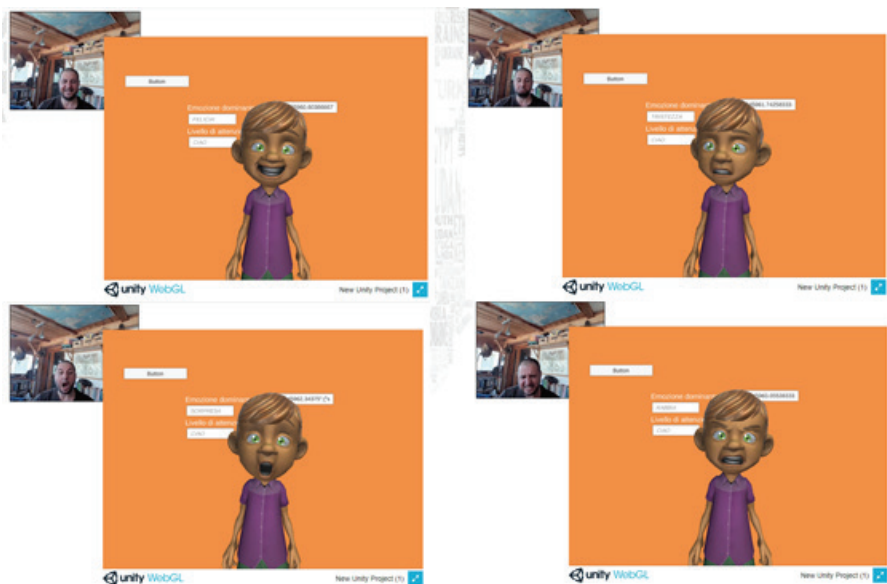
Howlin, Baron-Cohen e Hadwin (Howlin, Cohen, & Hadwin, 1999) hanno promosso l'elaborazione del programma di intervento ispirato ai principi della teoria della mente che attualmente riscuote maggior interesse, in quanto prevede l'insegnamento progressivo degli stati mentali in tre aree:

- Emozioni
- Il sistema di credenze e false credenze
- Il gioco della finzione

Secondo gli autori, i bambini autistici generalmente hanno problemi nel riconoscere emozioni complesse. I soggetti autistici di 4 anni sono in grado di abbinare foto relative a felicità o tristezza, ma non foto relative a sorpresa o orgoglio. In genere, le foto relative alla sorpresa sono state scambiate per foto che non ritraggono stati cognitivi (sbadigli o tosse). Il primo obiettivo perseguito da Howlin et al. (1999) è quello di aiutare i soggetti nello spettro autistico a discriminare e riconoscere le diverse emozioni su sé stessi e sugli altri. Le proposte di intervento sono organizzate, come per tutte le altre fasi del programma, in cinque livelli:

- 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; Frauendelder & 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

e il pensiero computazionale, approcciandosi e acquisendo le prime conoscenze relative alla tecnologia e alla scienza in maniera ludica e avventurosa. Tuttavia, pur essendo noto il ruolo e le potenzialità degli artefatti e delle attività da essi sostenute, spesso si tende a sottovalutare la formazione iniziale e in servizio, in ambito STEM, degli/ delle insegnanti della scuola dell'infanzia. La mancanza di conoscenze approfondite circa le potenzialità offerte dalla robotica educativa, le convinzioni e le credenze implicitamente messe in atto nella prassi didattica, limitano di fatto le opportunità esperienziali in questi campi. La formazione professionale rappresenta l'elemento essenziale per innescare un'inversione di tendenza sia sul piano dell'azione didattica sia della scelta metodologica: un percorso lungo e complesso, dunque, che necessita di una messa in sistema in tale direzione al fine di sperimentare nuove strategie e costruire itinerari idonei ad accogliere il cambiamento e trasferirlo nella propria pratica didattica.

Robotica educativa nei processi di apprendimento: un'analisi sistematica

Chiara Panciroli

Manuela Fabbri

Anita Macauda

Gli studi di settore fermano l'attenzione sul significativo dialogo tra neuroscienze, intelligenza artificiale (IA) e robotica educativa (RE), con un riferimento specifico alla relazione tra corpo, mente e conoscenza (Floreano et al. 2014; Chen et al. 2020). A questo proposito, si evidenzia come l'impatto delle conoscenze acquisite dalle neuroscienze sullo sviluppo di algoritmi di IA (Panciroli et al. 2020), attraverso una maggiore collaborazione tra i ricercatori e l'identificazione di un linguaggio comune tra i due campi (Marblestone et al. 2016), può portare a una migliore comprensione dei processi di pensiero (Hassabis et al. 2017). Le neuroscienze infatti ribadiscono la natura ecologica, relazionale, sistemica dell'apprendimento, processo cognitivo interrelato con le dimensioni senso-motorie ed emozionali scaturenti dall'essere in uno specifico ambiente fisico, sociale e culturale (Damiani et al. 2015; Rivoltella & Rossi 2019).

Negli ultimi anni, molte iniziative hanno coinvolto le scuole primarie e secondarie in progetti innovativi che applicano RE e IA in vari ambiti e in particolare nelle discipline STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica). La letteratura scientifica più accreditata, dalla creazione del Logo ai giorni nostri, individua nella RE impiega-

ta nei contesti scolastici un elemento chiave per incidere in maniera significativa sull'apprendimento delle giovani generazioni (Lepuschitz, Merdan & Koppensteiner 2018). Questi progetti mostrano come la tecnologia robotica sia in grado di promuovere lo sviluppo di competenze disciplinari insieme a competenze digitali, di soft skills e del pensiero computazionale, essenziali per la formazione di cittadini attivi, consapevoli e responsabili, costruttori della propria conoscenza e, insieme, learners riflessivi.

Partendo da questi presupposti, la RE è attualmente adottata nelle scuole di primo e secondo ciclo per promuovere strategie di didattica attiva miranti al coinvolgimento e alla partecipazione degli studenti al proprio processo di apprendimento, stimolandone le dimensioni cognitive, socio-relazionali, volitive ed estetico-emotive (González & Muñoz-Repiso 2017) attraverso la costruzione e manipolazione di robot, la predisposizione di algoritmi di programmazione, la soluzione di problemi autentici, lo sviluppo di riflessività, di pensiero critico e creativo. Le giovani generazioni, infatti, sono in grado di costruire, attraverso la robotica, nuovi spazi di azione e comunicazione tra le diverse aree del sapere.

Da qui il ruolo di mediatore didattico del docente e la necessità di agire sulla sua formazione a livello di Media Literacy e di Learning Design, in vista di inserire la RE all'interno di progettazioni interdisciplinari curricolari basate su strategie di didattica attiva (Game Based learning; Problem Based learning; Inquiry Based Learning...), promuovendo negli studenti processi di apprendimento co-costruttivo, collaborativo e metariflessivo (Komis, Romero & Misirli 2017).

Con riferimento all'ampia letteratura scientifica, il paper vuole focalizzare l'attenzione sul tema "robotica educativa tra neuroscienze e intelligenza artificiale". Viene pertanto qui presentata la fase iniziale di un'analisi sistematica della letteratura scientifica a livello nazionale e internazionale, finalizzata a indagare la ricerca e le sperimentazioni sulla RE, in relazione all'ambito delle neuroscienze e dell'IA. Per esplorare il tema, la principale domanda che ha guidato la selezione

e indirizzato l'analisi è la seguente: quali sono gli apporti delle neuroscienze e dell'IA sulla RE? La ricerca è stata condotta su banche dati online accessibili attraverso il Sistema Bibliotecario dell'Università di Bologna. Il criterio scelto per la selezione delle fonti è stato quello di considerare gli articoli e i contributi scientifici che restituiscono lo stato dell'arte degli studi dell'ultimo decennio 2010-2020. Sono stati individuati 97 contributi a partire dai quali sono stati selezionati esclusivamente quelli con focus pedagogico-educativo orientato alle neuroscienze e all'IA. Sono state inoltre escluse 5 analisi sistematiche al fine di concentrare l'attenzione su fonti primarie di natura teorica e/o empirica. L'analisi si è così circoscritta a 45 contributi. La review ha evidenziato come gli articoli selezionati si focalizzino maggiormente sul target 3-6 e 7-12 anni. È emersa inoltre una netta prevalenza di ricerche e sperimentazioni in cui la RE è orientata al potenziamento dei processi cognitivi superiori e alla progettazione di ambienti di apprendimento stimolanti. Viceversa, risultano ancora in numero ridotto le iniziative in cui la RE è connessa all'alfabetizzazione e all'educazione all'IA.

Validazione di uno strumento di misurazione delle Competenze per la Cittadinanza Digitale dei docenti

Luigi Picci

Anna Maria Mariani

Francesco Maria Melchiori

La finalità di questo contributo è la presentazione del processo di validazione di un Questionario sulle Competenze di cittadinanza digitale per insegnanti. Il raggiungimento di uno strumento di misurazione attendibile e accurato costituisce un primo passo nella direzione di ricerca longitudinale focalizzata sulla creazione di un protocollo di intervento psicoeducativo che sviluppi e rafforzi le competenze digitali di cittadinanza nei docenti, ai quali indicazioni ministeriali attuali richiedono di favorire lo sviluppo delle stesse competenze negli studenti.

L'Unione Europea attraverso i suoi organismi ha lanciato la sfida digitale ai propri cittadini, con l'obiettivo di ridurre il digital divide e introdurre un nuovo concetto che è quello della cittadinanza digitale, che presuppone la possibilità di valutare le competenze digitali. Il tema della competenza digitale, su cui già nel 2010 l'OECD (Patrick, 2010) aveva posto l'accento, parlando di riconoscimento e certificazione, viene definito in letteratura come «il saper usare le tecnologie digitali in modo creativo per creare nuova conoscenza, innovare processi e prodotti» (Troia, 2017).

Nel 2013 compare la prima versione del Digital Competence Fra-

mework, un documento della Commissione Europea (DigComp1.0) (Ferrari, Punie & Brečko, 2013) che poi assume la sua forma attuale nel 2017 con la pubblicazione del DigiComp2.1 (Carretero, Vuorikari, & Punie, 2017), che costituisce una griglia di riferimento teorico utile all'identificazione delle dimensioni rilevanti e dei livelli individuabili.

La letteratura di riferimento in ambito educativo propone diversi questionari valutativi delle Competenze Digitali che esibiscono come principale criticità quella di non considerare altre dimensioni (oltre al dominio di contenuto tecnologico) che occorre valutare in un processo complesso come quello della formazione di queste competenze (Petrucco, 2019). Per questo motivo si è voluto procedere creando un test specifico sulle Competenze Digitali che fosse in linea con il DigiComp2.1, verificandone la validità di costruito e contenuto e la sua coerenza interna attraverso una batteria di test nomologicamente collegati:

- Intrapersonal Technology Integration Scale (adattamento italiano Benigno, Vincenza, et al., 2013);
- Scala sull'Autoefficacia dei Docenti S.A.E.D. (adattamento italiano Teacher Self-Efficacy Scale Biasi, Valeria, et al. 2014). Per misurare l'atteggiamento degli insegnanti rispetto al mondo dell'ICT.
- Work Task Motivation Scale for Teachers (WTMST), strumento originale di Fernet, Senécal, Guay, Marsh e Dowson (2008) nel quadro della teoria SDT, valuta l'a-motivazione, la motivazione controllata (regolazione esterna e introiettata) e la motivazione autonoma (regolazione identificata e motivazione intrinseca). Secondo la SDT, la motivazione autonoma è il modo più autodeterminato di motivazione e il più adattivo al lavoro. Per questo motivo, ci si aspetta che la motivazione autonoma sia positivamente correlata con le altre variabili (predittori ed esiti) valutate nel presente studio.
- Utrecht Work Engagement Scale (UWES) (Schaufeli, Salanova, GonzalezRoma, Bakker, 2002, validazione Italiana Pisanti,

Paplomatas & Bertini, 2008).

Il Questionario sulla valutazione delle Competenze di cittadinanza digitale (QCCD) degli insegnanti è composto da 21 domande che sono suddivise nelle 5 aree del DigiComp2.1, considerandola specificità delle stesse aree:

1. information e data literacy: 3 domande;
2. comunicazione e collaborazione: 6 domande;
3. creazione di contenuti digitali: 4 domande;
4. sicurezza: 4 domande;
5. problem solving: 4 domande.

I partecipanti volontari allo studio sono stati 351 insegnanti (eterogeneo rispetto all'ordine e grado), 78% femmine, di età media $M = 38.6$ e $DS = 9.1$, con una distribuzione del grado di istruzione asimmetrica negativa (diploma 8,8%, Laurea Triennale 17,9%, Laurea Magistrale 73,2%). Tra questi circa il 48% insegnano (32,8% non di ruolo, 15,1% di ruolo), mentre il restante 52% sono in attesa di assegnazione o abilitazione o di concorso. A tutti i partecipanti si è chiesta un'autovalutazione sulle proprie competenze tecnologiche (con una scala da nessuna a specializzato risposte distribuite normalmente) e se avessero fatto dei corsi per apprendere nozioni, metodi o strumenti informatici (63,8% sì, 36,2% no). È stato effettuato un controllo su quest'ultima variabile per valutare eventuali influenze sui risultati, ma è risultata non determinante così come l'ANCOVA con genere e grado di istruzione come fattori.

Riguardo l'attendibilità della scala completa e delle sottoscale i valori dell'alfa di Cronbach indicano un'alta coerenza interna (rispettivamente $\alpha_{totale} = .947$ e $\alpha_{sottoscale} = da .72 a .88$) e possono essere considerati ottimali.

Rispetto la validità dello strumento, due principali sfaccettature sono state analizzate (contenuto e costruito), con gli items dell'Area1 maggiormente correlati con l'Area3 ($r = .69$) mentre l'Area5 con Area3, Area4 e Area5 ($r\ medio = .72$) così come

previsto dal dominio teorico delle aree e suggerendo validità di contenuto dello strumento.

Conseguentemente, per la verifica della validità di costruito sono state prese in esame le sottoscale ITIS di Self-Efficacy (misura del livello di confidenza percepito dal soggetto nell'uso delle ICT in classe) e di Interesse per le tecnologie didattiche che risultano correlate in modo simile con tutte le aree a conferma della teoria che vede questi costrutti sono trasversale alle aree di competenza.

Mentre per il QCCD l'area 5 del problem solving (nel complesso) è quella che correla in modo più rilevante con l'insieme delle scale dell'ITIS ed anche questo è teoricamente ipotizzato perchè l'atteggiamento verso le tecnologie didattiche ha una forte connotazione verso la risoluzione di criticità.

AREA1_AID_TOT	AREA2_CC_TOT	AREA3_CCD_TOT	AREA4_SIC_TOT	AREA5_RP_TOT
0.433***	0.582***	0.531***	0.484***	0.632***
0.194***	0.322***	0.285***	0.303***	0.368***
0.123*	0.251***	0.248***	0.241***	0.314***
0.018	0.135*	0.220***	0.152**	0.248***
0.247***	0.376***	0.327***	0.319***	0.388***

In ultimo un'analisi fattoriale confermativa è stata utilizzata per confermare l'ipotizzato modello fattoriale di secondo ordine. La struttura fattoriale valutata tenendo conto congiuntamente della sua adeguatezza globale e dell'adeguatezza dei parametri, trovando fit globali ottimali e parametri perfettamente conformi alle nostre attese, indicanti chiaramente come il modello sia molto capace di riprodurre i dati osservati.

In conclusione, i risultati di questo studio confermano lo strumento QCCD come valido e attendibile per la misurazione del costruito obiettivo e sarà pertanto utile nello studio dei risultati di ricerca sull'intervento (training) per le competenze di Cittadinanza Digitale per i docenti basato su principi individuati dalla letteratura evidence based neuroscientifica.

La formazione su salute e sicurezza per gli studenti degli Istituti Secondari di secondo grado: il progetto Sicuri si diventa

Sara Stabile

Emma Pietrafesa

Rosina Bentivenga

Con questo contributo viene presentato un progetto di ricerca¹ finalizzato alla realizzazione di un *serious game* per accrescere la consapevolezza dei rischi e del valore della salute e sicurezza sul lavoro (SSL) degli studenti coinvolti nei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO).

I *serious game*, possono offrire un contributo rilevante nella società della conoscenza in diversi settori, quali l'istruzione, la salute e il business (Argenton, 2014). Sono strumenti digitali che hanno elementi educativi inseriti nell'intrattenimento. In essi si integrano conoscenze dichiarative e procedurali, mantenendo bilanciate le dimensioni simulativa, ludica e formativa che rendono più efficace l'apprendimento e favoriscono il coinvolgimento (Anolli, 2011).

I PCTO hanno l'obiettivo di avvicinare i giovani al mondo del lavoro integrando la formazione d'aula con l'apprendimento esperienzia-

1 Bando di Ricerca in Collaborazione (BRIC) 2016-2018 - ID 48 - finanziato dall'Inail e realizzato in collaborazione con il Dipartimento di scienze politiche e sociali dell'Università "Alma Mater Studiorum" di Bologna – AUSL Modena, AUSL Viterbo e ASUR Marche A.V. 4 – Fermo.

le presso contesti pubblici o privati (Stabile, 2019). In tale ambito, gli studenti acquisiscono lo status di lavoratori² in quanto operando in contesti inediti, diversi da quelli scolastici, potrebbero essere esposti a rischi lavorativi. È necessario, pertanto, garantire loro una adeguata formazione quale tutela in termini di SSL utilizzando metodologie che stimolino il loro interesse, anche avvalendosi delle opportunità offerte dalle Information Communication Technologies (ICT) e dai nuovi strumenti e linguaggi digitali che, per la loro natura, sono più familiari ai ragazzi.

La ricerca, basata sulla partecipazione attiva e finalizzata alla co-progettazione di un videogioco, ha coinvolto 7 istituti secondari di secondo grado di 3 diversi settori lavorativi a rischio medio-alto dal punto di vista infortunistico: agricoltura (28,5%), costruzioni (42,6%) e manifatturiero (28,9%), distribuiti in 3 Regioni: Lazio, Emilia Romagna e Marche.

Hanno preso parte allo studio 12 docenti e circa 300 studenti, dell'ultimo triennio (22,7% classe III; 44,1% classe IV; 33,2% classe V) degli istituti coinvolti.

È stata somministrata un'intervista semi-strutturata ai docenti, sono stati realizzati 4 world café/focus groups con la creazione di 3 gruppi di lavoro su piattaforma di messaggistica istantanea (WhatsApp).

È stato somministrato un questionario anonimo, costruito ad hoc, a 277 studenti (63% ragazzi e 37% ragazze), per approfondire la rappresentazione del rischio in ambito lavorativo e le esigenze formative, anche in termini metodologici, in relazione alla SSL.

I dati ottenuti dalle diverse rilevazioni sono stati analizzati attraverso metodi qualitativi e quantitativi.

Sulla base delle analisi dei principali risultati e dal confronto con gli esperti di SSL, dei ricercatori e dei docenti, è stato realizzato un

2 Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, articolo 2, comma 1, lettera a. (GU Serie Generale n.101 del 30-04-2008 - Suppl. Ordinario n. 108).

videogioco denominato “Sicuri si diventa”³.

È stato, infine, effettuato un sondaggio relativo alla soddisfazione/ utilità del videogioco, coinvolgendo alcuni utenti.

Dall’analisi dei dati emerge che il 62,8% dei ragazzi ritiene che la formazione in SSL sia certamente utile e il 69,7% che il rispetto della normativa garantisca di lavorare in sicurezza. Per circa il 50% degli intervistati la formazione più efficace è quella sul campo, mentre solo per il 5,5% lo è quella realizzata attraverso la proiezione di slide e spiegazioni.

I ragazzi associano il rischio principalmente a pericolo (67,5%), danno (39%), farsi male (30,3%), imprevisto (28,9%) e disattenzione (27,4%). Secondo gli intervistati, le persone sul lavoro rischiano prevalentemente per disattenzione (61,3%), fretta (56,8%), comodità (36,5%) e per proprie abitudini (31,1%). Il 90% dei ragazzi ha gradito il videogioco nel suo complesso, il 55% lo ritiene molto utile per apprendere divertendosi, il 43% per conoscere le regole della sicurezza sul lavoro, il 42% per diventare più consapevoli dei rischi sul lavoro e, infine, il 26% per ricordare le regole della sicurezza sul lavoro.

Lo studio conferma che elementi relativi alla SSL possono essere integrati nei videogiochi per essere acquisiti dai giocatori durante il gioco stesso accrescendo la consapevolezza, le conoscenze e le competenze in materia di SSL nei giovani che saranno i futuri lavoratori e datori di lavoro (Pietrafesa, 2020).

3 Il videogioco è disponibile in versione desktop o mobile (per android) sul sito <https://site.unibo.it/sicuri-si-diventa/it/gioca>.

Modalità di utilizzo delle tecnologie digitali, caratteristiche di personalità e performance accademica in un campione di studenti universitari

**Eugenia Treglia
Rosella Tomassoni
Monica Alina Lungu**

La tecnologia informatica, basata primariamente sull'uso di internet, permea la nostra vita a tal punto che non è facile tracciare un quadro coerente delle caratteristiche psicologiche degli utilizzatori di internet ed individuare con certezza i fattori che predispongono all'abuso di questo strumento (Bath, 2007). Diverse ricerche valutano i comportamenti di abuso dei soggetti alla luce di eventuali variabili psicologiche e psicosociali preesistenti (si veda ad es. Randler, 2014; Servidio, 2014), mentre altre si soffermano sulle ricadute di questi comportamenti disfunzionali nei vari ambiti, tra cui il rendimento scolastico o accademico (ad es. Akhter, 2013; Wu JY et al. 2016). La ricerca qui presentata si propone di migliorare la comprensione delle modalità di utilizzo di internet tra i giovani indagando il tempo medio trascorso settimanalmente su internet e le tipologie di fruizione della rete, di valutare il rischio di *internet addiction* e di approfondire la relazione tra comportamenti di consumo tecnologico, caratteristiche di personalità e performance accademica. Il campione indagato è costituito da 870 studenti universitari, 450 femmine e 420

maschi, con un'età media di 21,2 anni, frequentanti l'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale. La metodologia di ricerca ha previsto la somministrazione online di una scheda anagrafica per la raccolta delle informazioni generali (età, sesso, tipo di facoltà frequentata, anno di corso, numero di esami universitari sostenuti e media dei voti conseguiti) e di alcune informazioni specifiche relative all'utilizzo di internet (tempo di connessione e scopo di utilizzo della rete). Successivamente è stato somministrato agli studenti un reattivo di personalità, il *Multidimensional Personality Profile* (MPP) (Caprara, Barbaranelli, De Carlo, Robusto, 2006), che misura cinque aree fondamentali della personalità (Agentività, Intelligenza socio-emotiva, Autoregolazione, Capacità di far fronte a situazioni critiche, Innovazione, Auto-presentazione) ed il *Questionario per l'Uso, Abuso e Dipendenza da Internet* (UADI) di Del Miglio, Gamba e Cantelmi (2001), uno strumento capace di rilevare variabili psicologiche e psicopatologiche legate all'uso di internet come l'Evasione Compensatoria, la Dissociazione, l'Impatto sulla vita, la capacità di Sperimentazione e la Dipendenza. Si è poi proceduto con l'attribuzione dei punteggi ai due test e con l'analisi descrittiva dei dati relativi alla parte anagrafica. È stata in seguito condotta un'analisi correlazionale per misurare l'intensità dell'associazione tra le variabili considerate (dimensioni indagate dal test UADI, caratteristiche di personalità degli utenti misurate con l'MPP e prestazione accademica) e successivamente è stato eseguito il Test T per verificare la significatività statistica delle correlazioni. L'analisi delle risposte fornite dai soggetti rivela che il tempo medio settimanale trascorso in Internet risulta superiore alle 20 ore settimanali per circa il 32% dei soggetti del campione. Una minoranza di questi (3%) dichiara inoltre di utilizzare internet per più di 40 ore settimanali. Per quanto riguarda le modalità di utilizzo della rete, i giovani coinvolti nella ricerca si allineano alle statistiche riportate in letteratura in quanto complessivamente il 97% di loro utilizza Internet prevalentemente per comunicare attraverso chat e social network; il 73% dei soggetti intervistati utilizza la rete anche per ricerca e condivisio-

ne di informazioni. L'uso di internet per giocare online e visitare siti per adulti risulta essere meno diffuso. Dall'analisi del questionario UADI emerge che l'uso di Internet da parte degli studenti del nostro campione è prevalentemente non problematico e rientra come modalità di relazione, comunicazione e ricerca di informazioni. Una percentuale dei soggetti esaminati pari a circa il 9% del campione risulta però "a rischio" di un uso problematico di internet e cioè i soggetti i cui punteggi ottenuti nelle scale UADI sono superiori, in almeno una delle 5 scale, ai *cut off*. L'analisi correlazionale evidenzia: una debole correlazione negativa ($r = -0.24$) tra la dimensione dell'*Agentività* e quella della *Dissociazione*; una debole correlazione negativa ($r = -0.20$) tra l'*Intelligenza socioemozionale* e la *Sperimentazione*; la dimensione dell'*Autoregolazione* risulta negativamente correlata con l'*Evasione*; la capacità di *Autoregolazione* risulta correlata negativamente con l'*Evasione* ($r = -0.28$) e con la *Sperimentazione* ($r = -0.26$). Si rileva inoltre una correlazione statisticamente significativa tra l'*Autoregolazione* e la *Dissociazione* ($r = -0.36$); il *Machiavellismo/cinismo* risulta significativamente correlato con l'*Evasione* ($r = 0.36$), la *Dissociazione* ($r = 0.33$) e la *Sperimentazione* ($r = 0.34$). Si rileva infine una correlazione negativa statisticamente significativa ($r = -0.34$) tra *Dipendenza* da internet e performance accademica. Per concludere le tecnologie informatiche sembrano, come Giano bifronte, portatrici di un'ambivalenza di fondo: se un volto guarda verso il progresso e l'evoluzione, la semplificazione e l'arricchimento dei processi di scambio delle informazioni, l'altro è rivolto verso aree di rischio, non sempre facilmente valutabili. I dati di questa ricerca sostengono la necessità di non minimizzare o negare il possibile effetto negativo dell'uso massiccio di internet, dal momento che – seppur in un ridotto numero di soggetti – questo si associa al rischio di problematiche psicologiche che possono avere un impatto significativo sulla vita del soggetto e sulla performance accademica. Ci sembra, d'altro canto, importante non "patologizzare" l'utilizzo della rete, dal momento che i risultati mostrano come la maggioranza dei soggetti riesca a gestire in maniera efficace le tecno-

logie e ad utilizzarle in modo funzionale per raggiungere i propri fini.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Scuola, Università e Long-Life Learning

Quale apprendimento contro il “ritiro” sociale? Riflessioni pedagogiche

Antonia Cunti – Università degli Studi di Napoli Parthenope - antonia.cunti@uniparthenope.it

Verdelli, C., (2021). Una generazione interrotta: chi pensa ai nostri ragazzi?, 11 gennaio 2021, <https://www.corriere.it/opinioni>

Cunti, A., Priore, A. (2020), *Aiutami a scegliere. L'orientamento nella relazione educativa*, Franco Angeli, Milano.

Damasio, A.R. (1995), *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*, Adelphi, Torino.

Striano, M., Oliverio, S. (2012). Cerchiamo talenti. Un'esperienza di orientamento agli studi universitari nella scuola secondaria di secondo grado a Napoli e provincia. *MeTis*, 2 (1). <http://www.metisjournal.it>

Morin, E. (2020), *Cambiamo strada. Le 15 lezioni del coronavirus*, Raffaello Cortina, Milano.

Stanghellini, G. (2017), *Noi siamo un dialogo. Antropologia, psicopatologia, cura*, Raffaello Cortina, Milano.

La valutazione delle competenze attraverso lo sviluppo dell'autovalutazione negli alunni

Giovanni Arduini - Università di Cassino e del Lazio Meridionale - g.arduini@unicas.it

- Barbier, J. M. (1989). *La valutazione nel processo formativo*. Torino, Loescher.
- Benvenuto, G. (2015). *Mettere i voti a scuola*. Roma, Carocci Editore.
- Black, P. & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment, *Educational Assessment Evaluation Accountability*, 21, 5-31.
- Bondioli, A., Ferrari, M. (2004). *Verso un modello di valutazione formativa. Ragioni, strumenti e percorsi*. Bergamo: Edizioni Junior.
- Burke, K. (2009). *How to assess authentic learning*. USA, Corwin.
- Capperucci, D. (2011). *La valutazione degli apprendimenti in ambito scolastico*. Milano, Franco Angeli.
- Castoldi, M. (2018). *Valutare e certificare le competenze*. Roma, Carocci Editore.
- Galliani, L., Bonazza, V., Rizzo, U. (2011). *Progettare la valutazione educativa*. Lecce, Pensa Multimedia.
- Ryan, D. C. (1999). *Authentic Assessment*, Westminster, CA, Teacher Created Materials, Inc.
- Schunk, D. H. (2004). *Learning Theories: An Educational Perspective*. Upper Saddle River, N.J., Merrill Prentice/Hall.
- Trincherò, R. (2012). *Costruire, Valutare, certificare competenze. Proposte di attività per la scuola*. Milano: Franco Angeli.
- Wiggins, G. P. (1998). *Educative Assessment: designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco, California: Jossey-Bass Inc.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview. In *Theory into Practice*. 41, 2, 64-70.

Il lavoro emotivo tra gli studenti di infermieristica: dagli studi nell'ambito delle neuroscienze alle implicazioni per la formazione emotiva dei futuri infermieri

Natascia Bobbo - Dipartimento FISPPA – Università degli studi di Padova -

natascia.bobbo@unipd.it

Paola Rigoni - Dipartimento FISPPA – Università degli studi di Padova -

paola.rigoni.1@phd.unipd.it

- Bert, G. (2010). Evidence-Based Medicine e Narrative-Based Medicine: fronti opposti o facce di un poliedro? *Evidence-Based Medicine e Narrative-Based Medicine*, 1000-1017.
- Breithaupt, F. (2012). A three-person model of empathy. *Emotion Review*, 4(1), 84-91.
- Bobbo, N. (2014). *Medical Education*, Padova, Padova University press.
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2004). The functional architecture of human empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3(2), 71-100.
- Goldman, A. I. (2012). Theory of mind. The Oxford handbook of philosophy of cognitive science, 1. http://diabeto.enseeiht.fr/download/perception/Goldman_2012.pdf
- Hochschild A.R. (2012). *The Managed Heart: Commercialization of Human Feeling*. Berkeley (CA), University of California Press.
- Maynes, J. (2015). Critical thinking and cognitive bias. *Informal Logic*, 35(2), 183-203.
- Mortari, L. (2008). Conoscere sé stessi per aver cura di sé. *Studi sulla formazione*, 2, 45-58
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2008). Further reflections on how we interpret the actions of others. *Nature*, 455, 7213, 589-589.
- Sclavi, M. (2003). *Arte di ascoltare e mondi possibili*. Milano: Pearson Italia Spa.
- Watt, D. (2007). Toward a neuroscience of empathy: Integrating affective and cognitive perspectives. *Neuropsychanalysis*, 9, 2, 119-140.

La didattica delle arti nelle scuole italiane: l'educazione teatrale e musicale, fra tradizione e cambiamento

Catia Cantini - Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazio-

ne e Ricerca Educativa (Indire) - c.cantini@indire.it

Claudia Chellini - Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (Indire) - c.chellini@indire.it

Berti E. (2008). *In principio era la meraviglia. Le grandi questioni della filosofia antica*, Bari: Laterza.

Baldacci, M. (2009) (a cura di), *I profili emozionali dei modelli didattici. Come integrare istruzione e affettività*, Milano: FrancoAngeli.

Damasio, A. (1995). *L'errore di Cartesio*, Milano: Adelphi.

Gallese, V. (2007). Il corpo teatrale: mimetismo, neuroni specchio, simulazione incarnata, *Culture teatrali. Studi, interventi e scritture sullo spettacolo*, 16, 13-37.

Mado Proverbio, A. (2019). *Neuroscienze cognitive della musica. Il cervello musicale tra arte e scienza*, Bologna: Zanichelli.

UE (2018). *Raccomandazione del Consiglio europeo sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente del 22 maggio 2018*.

World Economic Forum (2020). *The Future of Jobs*.

Zuliani S. (2019). Nuove stanze della meraviglia, musei e mostre che incantano, *Storia della critica d'arte. Annuario della S.I.S.C.A. 2018*, 533-543.

Innovazione didattica e pedagogia trasformativa ai tempi del Covid 19: la sperimentazione dello Spaced Learning (SL)

Rosaria Capobianco - Università degli Studi di Napoli Federico II - rosaria.capobianco@unina.it

Caprino, F., Garzia, M., Tosi, L., Moscato, G. et al. (2016) (a cura di). *Avanguardie educative. Linee guida per l'implementazione dell'idea Spaced learning (Apprendimento intervallato)*. Firenze: Indire.

Fields, R.D. (2005). Making memories stick. *Scientific American*. 292(2),75-81.

Fields, R. D. (2012), *L'altro cervello. Come le nuove scoperte sul cervello*

- stanno rivoluzionando medicina e scienza*. Edizione italiana a cura di Alessandro Zennaro. Torino: Espress Edizioni.
- Kelley, P., (2008). *Making Minds: What's wrong with education-and what should we do about it?* London/ New York: Routledge.
- Mezirow, J. (2016), *La teoria dell'apprendimento trasformativo. Imparare a pensare come un adulto*. Milano: Raffaello Cortina.
- Rivoltella, P.C. (2012). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Milano: Raffaello Cortina.

Insegnamento a distanza come esperienza performativa

Nadia Carlomagno -Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli - nadia.carlomagno@unisob.na.it

Valeria Minghelli - Università degli Studi di Salerno - vminghelli@unisa.it

- Barba, E., Savarese, N. (2011). *L'arte segreta dell'attore. Dizionario di antropologia teatrale*. Bari: Edizioni di Pagina.
- Berthoz, A. (2011). *La semplicità*. Torino: Codice.
- Carlomagno, N. (2020a). La complessità della progettazione di un percorso formativo fondato sulla relazione tra arti sceniche e didattica in chiave inclusiva. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, V. 8 N.1, pp. 613-631. DOI: 10.7346/sipes-01-2020-42
- Carlomagno, N. (2020b). Le potenzialità didattiche delle arti sceniche. *Education Sciences & Society*. 1. ISSN 2038-9442, Doi: 10.3280/ess1-2020oa9941
- Fischer-Lichte, E. (2008). *The Transformative Power of Performance: A New Aesthetics*. London: Routledge Taylor e Francis Group.
- Husserl, E. (1973). Cartesianische Meditationen und Pariser Vorträge. In S. Strasser (Ed.) Den Haag, NL: Martinus Nijhoff.
- Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L., Rizzolatti, G. (1996). Action recognition in the premotor cortex. *Brain*, 119 (Pt 2).
- Gallese, V., Morelli, U. (2011). *Il teatro come metafora del mondo e il tea-*

tro nella mente. Castiglioncello (Pi), <https://www.ugomorelli.eu/pp/Gallese-Morelli-Teatro-metafora-mondo.pdf>

Gallese, V., Cuccio, V. (2020). Il corpo paradigmatico. Simulazione incarnata, intersoggettività, Sé corporeo e linguaggio. *Setting*. ISSN 1124-3899, 2020, 44. Pp. 5-43.

Laurillard, D. (2014). *Insegnamento come scienza della progettazione. Costruire modelli pedagogici per apprendere con le tecnologie*. Rossi, P.G., Rivoltella, P.C. (trad.it). Milano: Franco Angeli.

Matteucci, G. (2019). *Eстетica e natura umana. La mente estesa tra percezione, emozione ed espressione*. Roma: Carocci editore.

Mezirow, J. (2003

). *Apprendimento e trasformazione*. Milano: Cortina.

Potter, L., McDougall, J. (2017). *Media digitali, cultura e istruzione Teorizzare l'alfabetizzazione del terzo spazio*. Springer.

Rivoltella, P.C., Rossi, P.G. (a cura di) (2017). *L'agire didattico. Manuale per l'insegnante*. Brescia: La Scuola.

Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V., Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, 3: 131-141. DOI: 10.1016/0926-6410(95)00038-0.

La Working Memory nelle Prove INVALSI. Uno studio esplorativo

Savina Cellamare - Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione - savina.cellamare@INVALSI.it

Claudia Di Cresce - Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione - claudia.dicresce_ext@INVALSI.it

Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. H. Bower (ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp. 47-89). Academic Press.

Baddeley, A. (1986). *Oxford psychology series*, 11. Working memory. Clarendon Press/Oxford University Press.

- Baddeley, A. (2000). *The episodic buffer: a new component of working memory?* *Trends in cognitive sciences*, 4(11), 417-423. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01538-2](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2)
- Cornoldi, C., Vecchi, T. (2003). *Visuo-spatial working memory and individual differences*. Psychology Press Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780203641583>
- Friso-Van den Bos, I., Van der Ven, S. H., Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. (2013). Working memory and mathematics in primary school children: A meta-analysis. *Educational research review*, 10, 29-44. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.05.003>
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B., & Wearing, H. (2004). *The Structure of working memory from 4 to 15 years of age*. *Developmental Psychology*, 40(2), 177-190. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.2.177>
- Hambrick, D., & Engle, R. (2003). *The Role of Working Memory in Problem Solving*. In J. Davidson & R. Sternberg (Eds.), *The Psychology of Problem Solving* (pp. 176-206). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511615771.007>
- INVALSI (2018a). *Quadro di Riferimento delle Prove INVALSI di Italiano*. Scaricabile dal seguente link: https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/OdR_ITALIANO.pdf
- INVALSI (2018b). *Quadro di Riferimento delle Prove INVALSI di Matematica*. Scaricabile dal seguente link: https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/OdR_MATEMATICA.pdf
- Mammarella I. C. (2008). La Memoria di Lavoro Visuo-Spaziale: una rassegna di studi recenti, in *Giornale italiano di psicologia*, Rivista trimestrale 35(3), 509-540, doi: 10.1421/27930
- Nouwens, S., Groen, M. A., & Verhoeven, L. (2017). *How working memory relates to children's reading comprehension: the importance of domain-specificity in storage and processing*. *Reading and writing*, 30, 1, 105-120. <https://doi.org/10.1007/s11145-016-9665-5>

Metacognizione, literacy e numeracy come fattori predittivi del suc-

cesso universitario degli studenti: analisi preliminare.

Annamaria De Santis - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - annamaria.desantis@unimore.it

Katia Sannicandro - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - katia.sannicandro@unimore.it

Claudia Bellini - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - claudia.bellini@unimore.it

Alessia Cadamuro - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - alessia.cadamuro@unimore.it

Tommaso Minerva - Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia - tommaso.minerva@unimore.it

Al-Sheeb, B.A., Hamouda, A.M., & Abdella, G.M. (2019). Modeling of student academic achievement in engineering education using cognitive and non-cognitive factors. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 11, 2, 178-198.

De Smedt, B., Ansari, D., Grabner, R.H., Hannula, M.M., Schneider, M., Verschaffel, L. (2010). Cognitive neuroscience meets mathematics education. *Educational Research Review*, 5, 1, 97-105.

Hertel, S., & Karlen, Y. (2020). Implicit theories of self-regulated learning: Interplay with students' achievement goals, learning strategies, and metacognition. *British Journal of Educational Psychology*, e12402.

Miyatsu, T., Nguyen, K., & McDaniel, M.A. (2018). Five popular study strategies: Their pitfalls and optimal implementations. *Perspectives on Psychological Science*, 13, 3, 390-407.

Schleifer, L.L., Dull, R.B. (2009). Metacognition and performance in the accounting classroom. *Issues in Accounting Education*, 24, 3, 339-367.

Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary educational psychology*, 19, 4, 460-475.

Shimamura, A. P. (2000). Toward a cognitive neuroscience of meta-

cognition. *Consciousness and Cognition*, 9, 313-323.

Formazione e addestramento per lavoratori in ambienti confinati: aspetti cognitivi e non solo.

Luciano Di Donato – INAIL, DIT, Laboratorio Macchine e Attrezzature di lavoro - l.didonato@inail.it

Daniela Freda – INAIL, DIT, Laboratorio Macchine e Attrezzature di lavoro - d.freda@inail.it

Marco Pirozzi – INAIL, DIT, Laboratorio Macchine e Attrezzature di lavoro - m.pirozzi@inail.it

Buiatti E. (2016). *Forma mentis. Neuroergonomia sensoriale applicata alla progettazione*, Franco Angeli, Milano.

Calvert, G.A, Spence, C, Stein, B.E, (2004). *The handbook of multisensory processes*. Cambridge, MA: MIT Press, 625–42.

D.P.R. 177/2011 - *Regulation laying down rules for the qualification of companies and self-employed workers operating in suspected pollution or confined environments*.

Di Donato, L., Longo, F., Ferraro, A., Pirozzi, M. (2020). An advanced solutions for operators' training working in confined and /or pollution suspected space, *Procedia Manufacturing Volume 42*, 254-258
<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.02.080>

Falcinelli, R. (2011). *Guardare, pensare, progettare. Neuroscienze per il design*, Stampa alternativa & Graffiti, Roma.

Inail (2012). *Manuale illustrato per lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati ai sensi dell'art. 3, comma 3, del DPR 177/2011*, Roma.

Inail (2020)a. Fact sheet, *Ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento e assimilabili. Aspetti legislativi e caratterizzazione*, Roma. ISBN 978-88-7484-676-4.

Inail, (2020)b. Fact sheet - *Ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento e assimilabili. Prodotti di ricerca dell'Istituto*. ISBN 978-88-7484-677-1.

- José Antonio, I.G., Agus, M. (2008). Interfacce uomo-macchina nella Realtà Virtuale, In *Human computer interaction. Fondamenti e prospettive*, *Polimetrica*, 289-330.
- Riccò, D. (1998) Multimedialità vs Multisensorialità: una rivalutazione del ruolo dei sensi per la progettazione di comunicazioni intercodice. Esemplicazioni fra i software per la musica, NIR-IT.
- Stein B.E, Meredith, M.A. (1993). *The merging of the senses*. Cambridge, MA: MIT Press.
- USA patent N° US10, 923,000 B2 Date of Patent feb. 16, 2021 - Brevetto ITALIANO N° 102017000035950 Classifica G09B9001. Data del brevetto 19 luglio 2019.

Teaching Brain. Un nuovo quadro al di là della scienza dell'insegnamento e delle neuroscienze.

Giancarlo Gola – Dpt. of Teaching and Learning - University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland (SUPSI) - giancarlo.gola@supsi.ch

- Battro A.M. (2010). The Teaching Brain, *Mind, Brain and Education*, 4, 1, 28-33.
- Editorial (2005). Bringing neuroscience to the classroom. *Nature*, 435, 1138. <https://doi.org/10.1038/4351138a>.
- Gola G. (2020). Conoscere l'insegnamento attraverso il cervello. Prospettive di interazione tra neuroscienze e processi didattici dell'insegnante, *Formazione & Insegnamento*, XVIII, 8, 64-74.
- Gola G. (2021a). Cosa succede nel cervello quando si insegna? La prospettiva Teaching Brain, RTH - Research Trends in Humanities. *Education & Philosophy*, 8, 56-60.
- Gola G. (2021b). Teaching Brain. A new framework beyond the science of teaching and neuroscience (submitted International peer-review Journal).
- Goswami U. (2004). Neuroscience and education. *Brit. J. Edu. Psychol.*

74, 1-14. doi: 10.1348/000709904322848798.

Rodriguez V. (2013). The Potential of Systems Thinking in Teacher Reform as Theorized for the Teaching Brain Framework. *Mind, Brain, and Education*, 7, 2, 77-85.

Dal «diritto all'istruzione» al «dovere di educare»? La legge n. 92/2019 sull'insegnamento dell'Educazione civica e la Costituzione come compito.

Raffaele Marzo - Università degli Studi Niccolò Cusano - raffaele.marzo@unicusano.it

Corradini, L. (2014). *La Costituzione nella scuola. Genesi, difficoltà e prospettive*. In *La scuola e l'uomo*, n. 3-4, pp. 1-5.

Fracchia F., Pantalone P. (2016), *Il sistema di istruzione in Italia e lo sviluppo della personalità del discente: una complessa interazione tra libertà, diritti, doveri e oneri*, in *Ius Gentium*, n. 2/2016, pp. 105-124.

Laneve, G. (2012). *Istruzione, identità culturale e Costituzione: le potenzialità di una relazione profonda, in una prospettiva interna ed europea*. In *Federalismi.it*, 24, pp. 1-20.

Marzo, R. (2020). *Costituzione, scuola, educazione civica*. In Cuccodoro, E., Scorza, R. (Eds.). *Legalità, Educazione Civica, Costituzione* (pp. 47-61). Editoriale Scientifica: Napoli.

Mingardo, L. (2020, a). *Il diritto a imparare diritto. Cultura della cittadinanza e istruzione giuridica nelle scuole superiori*. In *Calumet – intercultura law and humanities review*, n. 2/2020, pp. 26-49.

Mingardo, L. (2020, b). *Educazione civica e Diritto. Una ricognizione di normativa e percorsi per la didattica giuridica nelle scuole superiori*. In *Amministrazione in cammino*, 6.04.2020, pp. 1-20.

Moro, P. (2015). *Educazione giuridica e didattica performativa*. In *Cultura e diritti*, n. 4/2015, pp. 85-86.

Panizza, S. (2019). *La reintroduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica da parte della legge n. 92/2019, con a fondamento la*

- conoscenza della Costituzione. Tra buone intenzioni e false partenze. In *Dirittifondamentali.it*, n. 2/2019, pp. 1222-1230
- Panizza, S. (2020). *Le linee guida ministeriali per l'insegnamento dell'educazione civica a partire dall'anno scolastico 2020/2021*. In *Dirittifondamentali.it*, n. 2/2020, pp. 1222-1230.
- Rivoltella, P.C. (2012). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Raffaello Cortina: Milano, spec. p. VIII.
- Scandurra, S.A. (2015). *L'educazione alla democrazia nel sistema educativo di istruzione e formazione italiano*. In *Nuova Secondaria*, n. 3/2015, pp. 38-45.
- Zagrebelsky, G. (2019), *Mai più senza maestri*. Il Mulino, Bologna, 48 ss.

Neuroplasticità nell'apprendimento: qual è la miglior metodo di insegnamento dell'anatomia umana? Revisione e direzioni future

Veronica Papa -Dpt. Scienze motorie e del Benessere - Università degli Studi di Napoli Parthenope & FAPAB Research Center - veronica.papa@uniparthenope.it

Mauro Vaccarezza - Curtin Medical School & Curtin Health Innovation Research Institute (CHIRI), Faculty of Health Sciences, Curtin University, Bentley, Perth - mauro.vaccarezza@curtin.edu.au

Domenico Tafuri – Dpt. Scienze motorie e del Benessere - Università degli Studi di Napoli Parthenope - domenico.tafuri@uniparthenope.it

Andrea Soricelli – Dpt. Scienze motorie e del Benessere - Università degli Studi di Napoli Parthenope - andrea.soricelli@uniparthenope.it

Blumenfeld-Katzir, T., Pasternak, O., Dagan, M., & Assaf, Y. (2011). Diffusion MRI of Structural Brain Plasticity Induced by a Learning and Memory Task. *PLoS ONE*, 6, 6, 9.

Dickerson, E., Babiayan, C., Curby, K., Hershey, B., Faro, S. H., Mohamed, F. B. (2015). A Functional MRI (fMRI) Study Showing

- Neuroanatomical Correlates of Medical Image Interpretation and Effects of Art Instruction on Visuo-spatial skills in Medical Education. *Haps-Educator*, 19, 2, 11–19.
- Mazzotti, G., Falconi, M., Teti, G., Zago, M., Lanari, M., & Manzoli, F. A. (2010). The diagnosis of the cause of the death of Venerina. *Journal of Anatomy*, 216, 2, 271–274. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2009.01151.x>
- McMenamin, P. G., McLachlan, J., Wilson, A., McBride, J. M., Pickering, J., Evans, D. J. R., & Winkelmann, A. (2018). Do we really need cadavers anymore to learn anatomy in undergraduate medicine? *Medical Teacher*, 40, 10, 1020–1029. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1485884>
- Moro, C., Štromberga, Z., Raikos, A., Stirling, A. (2017). The effectiveness of virtual and augmented reality in health sciences and medical anatomy: VR and AR in Health Sciences and Medical Anatomy. *Anatomical Sciences Education*, 10, 6, 549–559. <https://doi.org/10.1002/ase.1696>
- Papa, V., Vaccarezza, M. (2013). Teaching anatomy in the XXI century: New aspects and pitfalls. *The Scientific World Journal*. <https://doi.org/10.1155/2013/310348>
- Papa, V., Varotto, E., Vaccarezza, M., Ballestriero, R., Tafuri, D., Galassi, F. M. (2019). The teaching of anatomy throughout the centuries: From Herophilus to plastination and beyond. *Medicina Historica*, 3, 2, 69–77.
- Ross, C. F., Pescitelli, M. J., Smith, H. F., Williams, J. M. (2020). Teaching anatomy with dissection in the time of COVID-19 is essential and possible. *Clinical anatomy* (New York, N.Y.). <https://doi.org/10.1002/ca.23640>
- Saverino, D. (2020). Teaching anatomy at the time of COVID-19. *Clinical Anatomy*, April, 23616. <https://doi.org/10.1002/ca.23616>
- Vaccarezza, M., Papa, V. (2015). 3D printing: A valuable resource in human anatomy education. *Anatomical Science international*, 90, 64–65. <https://doi.org/DOI.10.1007/s12565-014-0257-7>

Wilson, A. B., Miller, C. H., Klein, B. A., Taylor, M. A., Goodwin, M., Boyle, E. K., Brown, K., Hoppe, C., Lazarus, M. (2018). A meta-analysis of anatomy laboratory pedagogies. *Clinical Anatomy*, 31, 1, 122–133. <https://doi.org/10.1002/ca.22934>

L'onnipresenza dei corpi. Riconfigurazione degli spazi e delle relazioni familiari nella situazione pandemica

Alessandra Priore - Università degli Studi di Reggio Calabria Mediterranea - alessandra.priore@unirc.it

Bachelard, G. (1957). *La poétique de l'espace*. Presses universitaires de France.

Bellingreri, A. (2014). *La famiglia come esistenziale. Saggio di antropologia pedagogica*. La Scuola.

De Sousa Santos, B. (2020). *La crudele pedagogia del virus*. Lit Edizioni s.a.s.

Gamelli, I. (2005). *Sensibili al corpo. I gesti della formazione della cura*. Meltemi.

Gennari, M. (1997). *Pedagogia degli ambienti educativi*. Armando.

Goffman, E. (1956). *The presentation of Self in Everyday life*. Random House.

Goffman, E. (1971). *Relations in Public. Microstudies of the public order*. Transaction Publishers, New Brunswick.

Iori, V. (2003). Spazio e tempo: fulcri educativi della pedagogia familiare. In L. Pati (Ed.), *Ricerca pedagogica ed educazione familiare. Studi in onore di Norberto Galli* (pp. 271-298). Vita e Pensiero.

Munro, M. & Madigan, R. (1999). Negotiating space in the family home. In I. Cieraad (Ed.), *At home: an anthropology of domestic space*. Syracuse University Press, 107-118.

Pennartz, P. J. J. (1999). Home: the experience of atmosphere. In I. Cieraad (Ed.), *At home: an anthropology of domestic space*. Syracuse University Press, 99-106.

Priore, A. (2018). *Tempi e spazi del familiare. Percorsi pedagogici*. Pensa-Multimedia.

Save the children (2020). *L'impatto del Coronavirus sulle povertà educative*.

Neuroscienze per migliorare la continuità educativa

Alessia Rosa – Università Telematica degli Studi IUL - a.rosa@iuline.it

Sara Mori – Università Telematica degli Studi IUL - s.mori@iuline.it

Silvia Panzavolta – Indire - s.panzavolta@indire.it

Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. London: SAGE Publications.

Dehaene, S. (2019). *Imparare. Il talento del cervello, la sfida delle macchine*. Milano: Raffaello Cortina.

Denes, G. (2016). *Plasticità cerebrale, come cambia il cervello nel corso della vita*. Roma: Carocci.

Dewey, J. (1916). *Democrazia e educazione*. Firenze: La Nuova Italia 1992.

Douglas Fields, R. (2012). *L'altro cervello*. Torino: Edizioni, CDM.

Immordino-Yang, M.H. (2017). *Neuroscienze affettive ed educazione*. Milano: Raffaello Cortina.

Kandel E.R., Schwartz J.H., Jessell T.M., Siegelbaum S.A., Hudspeth A.J. (2015). *Principi di Neuroscienze*. Milano: Editrice Ambrosiana.

Magnoler P., Sorzio P. (2012), *Didattica e competenze. Pratiche per una nuova alleanza tra ricercatori e insegnanti*. Macerata: EUM.

Oliverio, A. (2017). *Il cervello che impara. Neuropedagogia dall'infanzia alla vecchiaia*. Firenze: Giunti.

Scurati C, Autonomia. In Prellezo, Nanni, Malizia (1997). *Dizionario di scienze dell'educazione*. Torino: Elle Di Ci.

Benessere psicofisico, educazione motoria e sportiva ed embodiment

Abilità motorie, talento, plusdotazione e apprendimento

Maria Assunta Zanetti – Dpt. Sistema Nervoso e del Comportamento, Università degli Studi di Pavia - zanetti@unipv.it

Elisa Tamburnotti – Dpt. Sistema Nervoso e del Comportamento, Università degli Studi di Pavia - elisa.tamburnotti@unipv.it

Davis, E. E., Pitchford, N. J., Limback, E. (2001). The interrelation between cognitive and motor development in typically developing children aged 4-11 years is underpinned by visual processing and fine manual control. *British Journal of Psychology*, 102 (3), 569-584.

Dellatolas, G., Braga, L., Souza, L., Filho, G., Queiroz, E., Deloche, G. (2003). Cognitive consequences of early phase of literacy. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9 (5), 771-782.

Grissmer, D., Grimm, K. J., Aiyer, S. M., Murrah, W. M., Steele, J. S. (2010). Fine motor skills and early comprehension of the world: Two new school readiness indicators. *Developmental Psychology* (46), 1008-1017.

Luo, Z., Jose, P. E., Huntsinger, C. S., Pigott, T. (2007). Fine motor skills and mathematics achievement in East Asian American and European kindergartners and first graders. *British Journal of Developmental Psychology*, 25 (4), 595-614.

Pagani, L. S., Fitzpatrick, C., Archambault, I., Janosz, M. (2010). School readiness and later achievement: A French Canadian replication and extension. *Developmental Psychology* (46), 984-994.

Stoeger, H., Suggate, S., Ziegler, A. (2013). Identifying the causes of underachievement: A plea for the inclusion of fine motor skills. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 55 (3), 274-288.

Stoeger, H., Ziegler, A., Martzog, P. (2008). Deficits in fine motor skill

- as an important factor in the identification of gifted underachievers in primary school. *Psychology Science Quarterly*, 50 (2), 134-146.
- Tramontana, M. G., Hooper, S. R., C., S. S. (1998). Research on the preschool prediction of later academic achievement: A review. *Developmental Review* (8), 89-146.
- Ziegler, A., Stoeger, H. (2010). How fine motor skills influence the assessment of high ability and underachievement in math. *Journal for the Education of the Gifted*, 34 (2), 195-219.

Istruzione verbale: un elemento cognitivo nella performance sportiva

Valeria Agosti - Università degli Studi di Bergamo - valeria.agosti@unibg.it

- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., Renshaw, I. (2015). *Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction*. Routledge.
- Hauk, O., Shtyrov, Y., & Pulvermüller, F. (2008). The time course of action and action-word comprehension in the human brain as revealed by neurophysiology. *Journal of Physiology-Paris*, 102(1-3), 50-8.
- Hébert-Losier, K., Hanzlíková, I., Zheng, C., Streeter, L., Mayo, M. (2020). The 'DEEP' landing error scoring system. *Applied Sciences*, 10(3), 892.
- Milner, C.E., Fairbrother, J.T., Srivatsan, A., Zhang, S. (2012). Simple verbal instruction improves knee biomechanics during landing in female athletes. *The Knee*, 19(4), 399-403.
- Schenk, M., & Miltenberger, R. (2019). A review of behavioral interventions to enhance sports performance. *Behavioral Interventions*, 34(2), 248-279.
- Zhang, Z., Sun, Y., Wang, Z. (2018). Representation of action semantics in the motor cortex and Broca's area. *Brain Lang*, 179, 33-41.

Il movimento e il gioco nella scuola

Patrizia Belfiore - Università degli Studi di Napoli Parthenope - patrizia.belfiore@uniparthenope.it

De Mennato, P. (2006). *Per una cultura educativa del corpo*, I laboratori, Lecce: Pensa multimedia.

Corazza, M., Dyer, J. (2017). *A New Model for Inclusive Sports? An Evaluation of Participants' Experiences of Mixed Ability Rugby*, Cogitatio, Social Inclusion, 5, 2

Lo Piccolo, A. (2012). *Corpo ed emozioni. Prospettive educative per la valorizzazione delle espressioni personali*. Lecce: Pensa Editore.

Mancuso, A. (2014). *Dalla pedagogia generale alla pedagogia del movimento. Problematiche educative e modelli di intervento*. Universalitalia

Simonetti, C. (2013). *Educare la persona al movimento: dalle attività motorie alla pedagogia della corporeità e dello sport*. Bari: Ed. Insieme

Uithol S. e Gallese V. (2015). *The role of the body in social cognition*. WIREs Cognitive Science. DOI: 10.1002/wcs.1357

Ciceliani A, (2020). *L'educazione motoria nella scuola primaria*. Carocci Editore ISBN 978-88-290-0088-3

Promuovere l'attività fisica all'interno del contesto familiare. La dimensione enattiva della relazione educativa.

Sergio Bellantonio - Università degli Studi di Foggia - sergio.bellantonio@unifg.it

Dario Colella - Università degli Studi di Foggia - dario.colella@unifg.it

Allen-Collinson, J. & Hockey, J. (2009) The essence of sporting embodiment: Phenomenological analyses of the sporting body. *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 4(4), 71-81. DOI:

Anderson, M.L. (2003). Embodied Cognition: A field guide. *Artificial Intelligence*, 149(1), 91-130. DOI: <https://doi.org/10.1016/S0004->

[3702\(03\)00054-7](#).

Damiano, E. (2016). La sindrome dello specchio. Apprendimento e Insegnamento nella prospettiva dell'Enattivismo. *Education, Sciences and Society*, 7(2), 11-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.3280/ess2-2016oa3949>.

Frauenfelder E., Santoianni F. (a cura di) (2002). *Le scienze bioeducative. Prospettive di ricerca*. Napoli: Liguori.

Frauenfelder, E. (2001). *Pedagogia e biologia. Una possibile "alleanza"*. Napoli: Liguori.

Galimberti, U. (2002). *Il corpo*. Milano: Feltrinelli.

Messing, S., Rütten, A., Abu-Omar, K., Ungerer-Röhrich, U., Goodwin, L., Burlacu, I., Gediga, G. (2019). How Can Physical Activity Be Promoted Among Children and Adolescents? A Systematic Review of Reviews Across Settings. *Frontieres in Public Health*, 7(55), 1-15. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00055>.

Stewart, J., Gapenne, O., & Di Paolo E.A. (Eds.) (2010). *Enaction: Toward a New Paradigm for Cognitive Science*, Cambridge: MIT Press.

Telama, R., Yang, X., Leskinen, E., Kankaanpää, A., Hirvensalo, M., Tammelin, T., Raitakari, O.T., (2014). Tracking of Physical Activity from Early Childhood Through Youth into Adulthood. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46(5), 955-962. DOI: <https://doi.org/10.1249/mss.0000000000000181>.

Varela, F.J., Thompson, E., Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*, Cambridge: MIT Press.

Wilson, M. (2002). Six Views of Embodied Cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 625-636. DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03196322>.

Winnicott, D.V. (1965). *The Family and Individual Development*. Oxford: Basic Books.

Esercitare l'unità mente-corpo.

Rita Casadei – Dipartimento di scienze dell'educazione – Università di Bologna - rita.casadei@unibo.it

- Block J., Cardaciotto L.A. (2016), *The Mindfulness informed educator. Building acceptance and psychological flexibility in higher education*, Routledge, New York – London.
- Cavana L., Casadei R. (2016), *Pedagogia come direzione. Ricerca di senso tra dinamiche esistenziali ed esigenze professionali*, Aracne, Roma.
- Mortari L. (2015), *Avere cura della vita della mente*, Carocci, Roma.
- Oliverio S. (2017), *Il cervello che impara. Neuropedagogia dall'infanzia alla vecchiaia*, Giunti, Firenze.
- Pagliari G., Martino E. (2010), *La mente non localizzata. La visione olistica e il modello mente-corpo in psicologia e medicina*, Domeneghini, Padova.

Apprendere attraverso la teatralità: approccio sperimentale e analisi dei dati

Elèna Cipollone – Laboratorio HERACLE – Università Niccolò Cusano - el.cipollone96@gmail.com

Serena Pilotto - CRT Teatro Educazione Fagnano Olona - serena.pilotto@unicatt.it

Marco Miglionico - CRT Teatro Educazione Fagnano Olona - marco.miglionico@unicatt.it

- Cinti F., Troiano G., Valentini M. (2018), *Growth and learning through body in movement*, Formazione&Insegnamento XVI
- Lo Presti F. (2016), La funzione della corporeità nello sviluppo della conoscenza, *Formazione & Insegnamento*, supplemento n.1/2016
- Meraviglia M. (2012), *Sistemi motori. Nuovi paradigmi di apprendimento e comunicazione*, Springer-Verlag, Italia
- Miglionico M. (2019), *Educazione alla Teatralità. La prassi*, Arona, XY.IT Editore
- Morsanuto S., Cipollone E., Peluso F.C.(2019), Theatral Education as a unstructured didactic form, *Italian Journal of Health Education, Sports and Inclusive Didactics*, vol3. n.1
- Oliva G. (2005), *L'Educazione alla Teatralità e la formazione: dai fonda-*

menti del movimento creativo alla form-a-zione, Milano, LED

Oliva G. (2010), *L'Educazione alla Teatralità: il gioco drammatico*, Arona, XY.IT Editore

Oliva G. (2017), *Educazione alla Teatralità: la teoria*, Arona, XY.IT Editore

Pilotto S. (2007), *Creatività e crescita personale attraverso l'educazione alle arti: danza, teatro, musica, arti visive. Idee, percorsi, metodi per l'esperienza pedagogica dell'arte nella formazione della persona*, Piacenza, L.I.R

Salati E.M., Zappa C. (2011), *La pedagogia della maschera: Educazione alla Teatralità nella scuola*, Arona, XY.IT Editore

Stili di apprendimento e insegnamento non lineari nell'educazione fisica e sport. Un nuovo paradigma per gli Insegnanti?

Dario Colella – Dpt. Studi Umanistici, Lettere, Beni Culturali, Scienze della Formazione – Università di Foggia - dario.colella@unifg.it

Domenico Monacis - Dpt. Studi Umanistici, Lettere, Beni Culturali, Scienze della Formazione – Università di Foggia - domenico.monacis@unifg.it

Nicola Mancini - Dpt. Studi Umanistici, Lettere, Beni Culturali, Scienze della Formazione – Università di Foggia - nicola.mancini@unifg.it

Cristina d'Arando - Dpt. Studi Umanistici, Lettere, Beni Culturali, Scienze della Formazione – Università di Foggia - cristina.darando@unifg.it

Chow, J.Y., Davids, K., Button, C., Shuttleworth, R., Renshaw, I., Araújo, D. (2007). The Role of Nonlinear Pedagogy in Physical Education. *Review of Educational Research*, 77, 3, 251-278. <https://doi.org/10.3102/003465430305615>.

Chow, J.Y. (2013). Nonlinear Learning Underpinning Pedagogy: Evidence, Challenges, and Implications. *Quest*, 1, 65(4), 469–84. <https://doi.org/10.1080/00130208.2013.788888>

doi.org/10.1080/00336297.2013.807746

- Edwards, W. H. (2011). *Motor learning and control: From theory to practice*. Belmont, CA: Wadsworth, Cengage Learning.
- Gallahue, D.L., Ozmun, J.C., Goodway, J.D. (2012). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*, 7th Edition, New York: McGraw-Hill.
- Mosston, M., Ashworth, S. (2008). Teaching physical education. First online edition available at: <http://www.spectrumofteachingstyles.org/e-book-download>
- Newell, K., M. (1986). Constraints on the development of coordination. In M. G., Wade & H.T.A. Whiting (Eds.) *Motor development in children: Aspects of coordination and control*, The Netherlands: Martinus Nijhoff, Dordrecht. http://dx.doi.org/10.1007/978-94-009-4460-2_19

La relazione di cura. Aspetti neuroscientifici ed applicazioni in pedagogia medica

Chiara D'Alessio - Università degli Studi di Salerno - chdalessio@unisa.it

- Benedetti, F. (2012). *Il cervello del paziente*. Roma: Fioriti.
- Benedetti, F. (2018). *La speranza è un farmaco*. Milano: Mondadori
- Hojat, M. (2016). *Empathy in healthy professions: Education and patient care*. New York: Springer.
- Siegel, D. (2001). *La mente relazionale. Neurobiologia dell'esperienza interpersonale*. Milano: Cortina.
- D'Alessio, C. (2015). Educazione alla salute e processo di cura. In Felaco, R. & Clarizia, L. (a cura di) *I luoghi del benessere*. Napoli: Ed. Ordine degli Psicologi della Campania.
- D'Alessio, C. (2019). *Pedagogia e Neuroscienze*. Lecce: Pensa.
- Todorov, A. (2008). Evaluating faces from trustworthiness. *Annals of the New York Academy of Science*, 1124, 208-24.
- Immordino-Yang, M.H. et alii (2009). Neural correlates of admira-

tion and compassion. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 106, 8021-6.

Punti chiave tra neuroscienze ed educazione dalla prospettiva dell' "Embodied Cognition"

Paola Damiani - Università di Torino - paola.damiani@unito.it

Filippo Gomez Paloma - Università di Macerata - filippo.gomezpaloma@unimc.it

Burgio, E., Panisi, C. (2017). La pandemia silenziosa dei disturbi del neurosviluppo. *PNEI Rivista della Società Italiana di Psiconeuroendocrinologia*, 1., Franco Angeli.

Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2015). *Learning as a generative activity: Eight learning strategies that promote understanding*. Cambridge University Press.

Gibbs, R.W. (2006). *Embodiment and Cognitive Science*. Cambridge University Press.

Glenberg, A.M. (2008). *Embodiment for education*, In Calvo P. & Gomila A. (Eds.), *Handbook of Cognitive Science: An Embodied Approach*. Elsevier.

Gomez Paloma, F., Damiani, P. (2015). *Cognizione corporea, competenze integrate e formazione dei docenti. I tre volti dell'Embodied Cognitive Science per una scuola inclusiva*. Centro Studi Erickson.

Gomez Paloma, F., Damiani, P. (2021). *Manuale delle Scuole ECS. The Neuroeducational Approach*. Scholè.

Lakoff, G., Johnson, M. (1999). *Philosophy in the Flesh. The Embodied Mind and its Challenge to Western Thought*. Basic Books.

Sibilio, M. (2020), *L'interazione didattica*. Scholè.

Educazione fisica tra neuroscienze e complessità: La prospettiva sistemica applicata alla didattica inclusiva

Cristiana D'Anna - Università degli Studi di Salerno - cdanna@unisa.it

Daniele Albano - Università degli Studi di Salerno - dalbano@unisa.it

Benedetta Romano - Università degli Studi di Salerno - b.romano4@studenti.unisa.it

Rodolfo Vastola - Università degli Studi di Salerno - rvastola@unisa.it

Berthoz, A., & Petit, J.L. (2006). *Phénoménologie et physiologie de l'action*. Paris: Odile Jacob.

Berthoz, A. (2011). *La semplicità*. Torino: Codice.

Chow, J., Davids, K., Button, C. & Renshaw, I. (2016). *Nonlinear Pedagogy in Skill Acquisition: An Introduction*. New York, NY: Routledge.

Clark, A. (1997). *Being there: putting brain, body and world together again*. Cambridge MA: MIT Press.

Correia, V., Carvalho, J., Araújo, D., Pereira, E., Davids, K. (2019). Principles of nonlinear pedagogy in sport practice, *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24:2, 117-132.

Davids, K., & Araújo, D. (2010). The Concept of 'Organismic Asymmetry' in Sport Science. *Journal of Science and Medicine in Sport*.13: 633–640.

Davis, B. & Sumara, D. (2012). Fitting teacher education in/to/for an increasingly complex world. *Complicity: An International Journal of Complexity and Education*, 9(1).

Gallese, V. et al. (1996). Action, recognition in the premotor cortex. *Brain*, 119,593-609.

Lakoff, G. & Johnson, M. (1999). *Philosophy In The Flesh: the Embodied Mind and its Challenge to Western Thought*. Basic Books.

Mandolesi, L. (2012). *Neuroscienze dell'attività motoria. Verso un sistema cognitivo motorio*. Milano: Springer.

McLennan, N., & Thompson, J. (2015). *Quality Physical Education*

- (QPE): *Guidelines for Policy Makers*. Paris: UNESCO Publishing.
- MIUR (2012). *Indicazioni nazionali per il curricolo per la scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione*.
- MIUR (2018). *Nazionali e Nuovi Scenari*, Comitato Scientifico Nazionale per le Indicazioni 2012 della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione.
- Newell K. M. (1985). Coordination, control and skill. In *Advances in Psychology*. 27, 295-317.
- Rizzolatti, G. & Sinigaglia, C. (2006). *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Raffaello Cortina
- Seifert, L., Araújo, D., Komar, J. & Davids, K. (2017). Understanding Constraints on Sport Performance From the Complexity Sciences Paradigm: An Ecological Dynamics Framework. *Human Movement Science* 56: 178–180
- Sibilio, M. (2014). *La didattica semplessa*. Napoli: Liguori
- UNESCO (2017). *A guide for ensuring inclusion and equity in education and equity in education. The Global Education 2030 Agenda*. Paris: Unesco.
- UNESCO (2019). *Final report of the International forum on inclusion and equity in education –Every learner matters*, Cali, Colombia, 11-13 September 2019.
- UNESCO (2021). *Making the case for inclusive quality physical education policy development: A policy brief*. Paris, France.
- WHO/Europe (2018). *Global action plan on physical activity 2018-2030: More active people for a healthier world*. Copenhagen.
- Zambotti, F. (2015). *BES a scuola. I 7 punti chiave per una didattica inclusiva*. Trento: Erickson.

Educazione motoria e sportiva innovativa a scuola

Davide Di Palma – Università di Napoli Parthenope - davide.di-palma@uniparthenope.it

Antonio Ascione – Università di Bari Aldo Moro - antonio.ascio-

ne@uniba.it

- Damiano, E. (1993). *L'azione didattica: per una teoria dell'insegnamento*. Armando Editore.
- De Landsheere, G. (1994). *Storia della pedagogia sperimentale. Cento anni di ricerca educativa nel mondo*. Armando Editore.
- Di Palma, D., Iovino, S., Ascione, A. (2019). The importance of sports education in the primary school: An experimental pedagogical project. *JOURNAL OF HUMAN SPORT AND EXERCISE*.
- Gentili, G. (2016). *Prove di competenza, compiti di realtà e rubriche di valutazione*. Erickson.
- Iavarone, M. L., Lo Presti, F. (2015). *Apprendere la didattica*. Pensa multimedia.
- Maccario, D. (2012). Valutare per promuovere il successo scolastico. *Education Sciences & Society*.

Attività fisica e disturbi del sonno durante la pandemia da COVID-19

Ausilia Elce - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica Pegaso; CEINGE, Biotecnologie avanzate - ausilia.elce@unipegaso.it

Clorinda Sorrentino - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica Pegaso - clorinda.sorrentino@unipegaso.it

Angelina Vivona - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica Pegaso - angela.vivona@unipegaso.it

Armando Sangiorgio - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica Pegaso - armando.sangiorgio@unipegaso.it

Lucia Martiniello - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica Pegaso - lucia.martiniello@unipegaso.it

Allen L, Williams J, Townsend N, Mikkelsen B, Roberts N, Foster C, Wickramasinghe K. (2017). Socioeconomic status and non-communicable disease behavioural risk factors in low-income and lower-middle-income countries: a systematic review. *Lancet Glob*

Health., 5(3):e277-e289.

- Carskadon, M.A., Dement, W.C. (2011). *Monitoring and staging human sleep*. In M.H. Kryger, T. Roth, & W.C. Dement (Eds.), *Principles and practice of sleep medicine*, 5th edition, St. Louis: Elsevier Saunders, 16-26.
- Eime, R.M., Young, J.A., Harvey, J.T., Charity, M.J., Payne, W.R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *Int J Behav Nutr Phys Act.*,15, 10-98.
- Erickson, K.I., Hillman, C., Stillman, C.M., Ballard, R.M., Bloodgood, B., Conroy, D.E., Macko, R., Marquez, D.X., Petruzzello, S.J., Powell, K.E., et al. (2019). Physical Activity, Cognition, and Brain Outcomes: A Review of the 2018 Physical Activity Guidelines. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 51, 1242–1251.
- Grimani, A., Aboagye, E., Kwak, L. (2019). The effectiveness of workplace nutrition and physical activity interventions in improving productivity, work performance and workability: a systematic review. *BMC Public Health.*, 19, 1, 1676.
- Khoramipour, K., Basereh, A., Hekmatikar, A.A., Castell, L., Ruhee, R.T., Suzuki, K. (2021). Physical activity and nutrition guidelines to help with the fight against COVID-19. *J Sports Sci.*, 39, 1, 101-107.
- Shi, L., Lu, Z.A., Que, J.Y., Huang, X.L., Liu, L., Ran, M.S., Gong, Y.M., Yuan, K., Yan, W., Sun, Y.K., Shi, J., Bao, Y.P., Lu, L. (2020). Prevalence of and Risk Factors Associated With Mental Health Symptoms Among the General Population in China During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic, *JAMA Netw Open.*, 3, 7:e2014053.
- Trumello, C., Bramanti, S.M., Ballarotto, G., Candelori, C., Cerniglia, L., Cimino, S., Crudele, M., Lombardi, L., Pignataro, S., Viceconti, M.L., Babore, A. (2020). Psychological Adjustment of Healthcare Workers in Italy during the COVID-19 Pandemic: Differences in Stress, Anxiety, Depression, Burnout, Secondary Trauma, and Compassion Satisfaction between Frontline and Non-Frontline

Professionals. *Int J Environ Res Public Health*, 17, 22:8358.

Effetti dell'esercizio fisico sulla memoria visuo-spaziale

Marianna Liparoti – Università di Napoli Parthenope - marianna.liparoti@uniparthenope.it

Corsi, P. M. (1972). *Human memory and the medial temporal region of the brain*. McGill University, Montreal: Unpublished doctoral dissertation.

Colcombe, S.J. et al. (2006). Aerobic exercise training increases brain volume in aging humans. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 61, 1166–1170.

Lista, I., Sorrentino, G. (2010). Biological mechanism of physical activity in preventing cognitive decline. *Cell. Mol. Neurobiol.*, 30, 493–503.

Mandolesi, L. et al. (2018). Effects of physical exercise on cognitive functioning and wellbeing: biological and psychological benefits. *Frontiers in Psychology*, 9.

Wayne, P.M. et al. (2014). The impact of Tai Chi on cognitive performance in older adults: systematic review and meta-analysis. *J.Am. Geriatric Soc*, 62, 25-39.

Giovani, cibo e attività fisica: uno studio trasversale

Ilaria Loperto - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica Pegaso - ilaria.loperto@unipegaso.it

Paola Bonfigli - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica Pegaso - paolacli2@libero.it

Clorinda Sorrentino - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica Pegaso - clorinda.sorrentino@unipegaso.it

Angela Vivona - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica Pegaso - angela.vivona@unipegaso.it

Lucia Martiniello - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica Pegaso - lucia.martiniello@unipegaso.it

Lucia De Coppi - Dpt. Scienze Umanistiche, Università Telematica

Pegaso - luciadecoppi@gmail.com

- Dinu, M., Pagliai, G., Casini, A., Sofi, F. (2018). Mediterranean diet and multiple health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. *Eur J Clin Nutr*, 72(1), 30-43.
- Sember, V., Meh, K., Sorić, M., Starc, G., Rocha, P., & Jurak, G. (2020). Validity and Reliability of International Physical Activity Questionnaires for Adults across EU Countries: Systematic Review and Meta Analysis. *Int J Environ Res Public Health*, 17(19).
- Wu, X. Y., Han, L. H., Zhang, J. H., Luo, S., Hu, J. W., & Sun, K. (2017). The influence of physical activity, sedentary behavior on health-related quality of life among the general population of children and adolescents: A systematic review. *PLoS One*, 12(11), e0187668.
- Štefan, L., Prosoli, R., Juranko, D., Čule, M., Milinović, I., Novak, D., et al. (2017). The Reliability of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) Questionnaire. *Nutrients*, 9(4).

Neuroni a specchio: un mezzo per migliorare le prestazioni sportive nei giocatori di hockey su prato

Angela Lucariello – Dpt. Scienze Motorie e del Benessere, Università degli Studi di Napoli Parthenope - angela.lucariello@uniparthenope.it

Lorenzo Donini – Dpt. Scienze Motorie e del Benessere, Università degli Studi di Napoli Parthenope - lorenzo.donini@uniparthenope.it

Domenico Tafuri – Dpt. Scienze Motorie e del Benessere, Università degli Studi di Napoli Parthenope - domenico.tafuri@uniparthenope.it

Dushanova, J, & Donoghue, J. (2010). Neurons in primary motor cortex engaged during action observation. *Eur J Neurosci*, 31, 386-98.

- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., & Jessel, T. M. (2000). *Principles of Neural Science*, 4th Edn. New York: McGraw-Hill.
- Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). [The mirror-neuron system](#). *Annu Rev Neurosci*; 27,169-92.
- Rizzolatti, G., & Sinigaglia, C. (2016). [The mirror mechanism: a basic principle of brain function](#). *Nat Rev Neurosci*, 17, 757-765.
- Iacoboni, M., Molnar-Szakacs, I., Gallese, V., Buccino, G., Mazziotta, J.C., & Rizzolatti, G. (2005). [Grasping the intentions of others with one's own mirror neuron system](#). *PLoS Biol*, 3, 79.
- Lucariello, A., Tafuri, D. (2019). Mirror neurons and embodied cognition. *Acta Medica Mediterranea*, 35 ,353-356.
- Rizzolatti, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (1997). [Parietal cortex: from sight to action](#). *Curr Opin Neurobiol*, 7, 562-567.
- Beilock, S., & Carr, T. (2001). On the fragility of skilled performance: What governs choking under pressure? *J Exp Psychol Gen*, 130, 701-725.
- Proctor, R., & Dutta, A. (1995). *Skill Acquisition and Human Performance* (Sage Publications, Thousand Oaks, CA).

Integrazione sociale e culturale attraverso lo Sport

Giuseppe Madonna - Università degli Studi di Napoli Parthenope
- giuseppe.madonna1984@gmail.com

Salvatore Napolitano - Università degli Studi di Napoli Parthenope
- salvatore.napolitano2013@gmail.com

- Bradbury, S. (2011). From racial exclusions to new inclusions: Black and minority ethnic participation in football clubs in the East Midlands of England. *International Review for the Sociology of Sport*, 46, 23.
- Calidoni P., Cunti A., De Anna L., De Mennato P., Gamelli I., Tarozzi M (2004), *Pedagogia ed educazione motoria*, Milano, Guerini.
- Cunningham, G. B., Fink, J. S. (2006). Diversity Issues in Sport and

Leisure. *Journal of Sport Management*, 20 (4): 455–465.

Freire, P. (1970). *Pedagogia degli oppressi*. Arnoldo Mondadori Editore, Milano.

Garland, J.R.M., (2001). *Racism and antiracism in football*. Palgrave Macmillan, basingstoke. In Giusti M., (2011). *Immigrazione e consumi culturali. Un'interpretazione pedagogica*. Laterza, Roma.

Isidori, E., Fraile, A. (2008). *Educazione, sport e valori. Un approccio critico-riflessivo*. Roma: Aracne.

Makarova, E., Herzog, W. (2014). Sport as a Means of Immigrant Youth Integration: An Empirical Study of Sports, Intercultural Relations, and Immigrant Youth Integration in Switzerland. *Sportwissenschaft*, 44, 1: 1–9.

Moliterni, P. (2013). *Didattica e Scienze Motorie. Tra mediatori e integrazione*. Armando Editore, Roma

Spaaij, R. (2012). Beyond the playing field: Experiences of sport, social capital, and integration among Somalis in Australia. *Ethnic and Racial Studies*, 35(9), 1519–1538.

L'influenza dello stile di leadership sull'autostima e motivazione allo sport di atleti adolescenti

Anna Maria Mariani - Laboratorio HERACLE, Università Niccolò Cusano - annamaria.mariani@unicusano.it

Luigi Piceci - Laboratorio HERACLE, Università Niccolò Cusano - luigi.piceci@unicusano.it

Francesco Maria Melchiori - Facoltà di psicologia, Università Niccolò Cusano - francesco.melchiori@unicusano.it

Bracken, B.A. (1992). *Multidimensional Self Concept Scale*, Austin, TX, PRO-ED Inc.

Borghi, G., Borges P.H., Menegassi, V.M., Rinaldi, G.S.W. (2017). Relationship between preferred leadership style and motivation in young soccer regional players. *Journal of Physical Education and*

- Sport (JPES)*, 17, 4, Art 296, 2599 – 2603.
- Chelladurai, P., Saleh, S.D. (1980). Dimensions of Leader Behavior in Sports: Development of a Leadership Scale, *Journal of Sport Psychology*, 2, 34-45.
- Coatsworth, J.D., Conroy, D.E. (2009). The Effects of Autonomy-supportive Coaching, Need Satisfaction and Self-Perceptions on Initiative and Identity in Youth Swimmers, *Dev Psychol.*, 45, 2, 320–328.
- Duarte, D., Teques, P., Silva, C. (2017). Leadership and satisfaction in soccer: testing congruence with structural equation modeling. *Ibero-American Journal of Psychology of Exercise and Sport*, 12, 1, 71-82.
- Ekeland, E., Heian, F., Hagen, K.B. (2005). Can exercise improve self esteem in children and young people? A systematic review of randomised controlled trials, *Br J Sports Med*, 39, 792–798.
- Liu, Y., Wang, Z., Zhou, C., Li, T. (2014). Affect and self-esteem as mediators between trait resilience and psychological adjustment, *Personality and Individual Differences*, 66, 92-97.
- Mariani, A.M., Marcolongo, F., Melchiori, F.M., Peluso Cassese, F. (2019). L'influenza di interventi di rinforzo dell'autostima sul grado di resilienza in atleti adolescenti, *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, Anno 3, n. 1, 8-22.
- Pelletier, L. G., Rocchi, M. A., Vallerand, R. J., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2013). Validation of the Revised Sport Motivation Scale (SMS-II). *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 329-341.
- Prezza, M., Trombaccia, L., Armento, F. (1997). La scala dell'autostima di Rosenberg: traduzione e validazione italiana, *Bollettino di psicologia applicata*, 223, 35-44
- Vanhalst, J., Luyckx, K., Scholte, R.H.J., Engels, R.C.M.E., Goossens, L. (2013). Low self-esteem as a risk factor for loneliness in adolescence: Perceived – but not actual – social acceptance as an underlying mechanism, *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41, 1067-1081.

La spesa energetica post-esercizio nello Swing e nella corsa: confronto

iso-calorico

Natale Marzullo - Università degli Studi di Napoli Parthenope -
natale.marzullo001@studenti.uniparthenope.it

Umberto Avino - Università degli Studi di Napoli Parthenope -
u.avino@youunix.it

- Bahr, R., Maehlum, S., Excess post-exercise oxygen consumption. A short review, PMID: 3471063, *Acta Physiol Scand*, Suppl.1986;556:99-104.
- Bahr, R., Sejersted, O. M. (1991). *Effect of intensity of exercise on excess postexercise O₂ consumption*, PMID: 1861633 DOI: 10.1016/0026-0495(91)90012-1.
- Bishop, E., Collins, M.A., Lanier, A. B. (2005). Cardio respiratory responses to kettlebell training exercise, *Med Sci Sports Exerc*, 37: S219.
- Broeder, C. E., Brenner, M., Hofman, Z., Paijmans, I. J., Thomas, E.L., Wilmore, J.H. (1991). The metabolic consequences of low and moderate intensity exercise with or without feeding in lean and borderline obese males, *Int J Obes*, 15(2):95-104.
- Brown, K. (2010). Kettlebell swings for hockey players, *Performance Training J*, 9:6.
- Castellano, J. (2009). Metabolic demand of a kettlebell workout routine, *Med Sci Sports Exerc.*, 41: S289.
- Da Silva, R. L., Brentano, M. A., Krueel, L. F. M. (2010). Effects of different strength training methods on postexercise energetic expenditure, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24, 8, 2255-2260 doi: 10.1519/JSC.0b013e3181aff2ba.
- Farrar, R. E., Mayhew, J. L., Koch, A. J. (2010). Oxygen cost of kettlebell swings, *Journal of strength and conditioning*, 24(4):1034-6. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181d15516.
- Fung, B. J., Shore, S. L. (2010). Aerobic and anaerobic work during kettlebell exercise: A pilot study, *Med Sci Sports Exerc*, 42: S589.

- Harrison, J. S., Schoenfeld, B., Schoenfeld, M.L. (2011). Application of kettlebells in exercise program design, *Strength Cond J*, 33: 86–89.
- Hulsey, C. R, Soto, D. T., Koch, A. J, Mayhew (2012). Comparison of kettlebell swings and treadmill running at equivalent rating of perceived exertion values, *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26, 5, 1203-1207 doi: 10.1519/JSC.0b013e3182510629.
- Jay, K., Frisch, D., Hansen, K., Zebis, M. K., Andersen, C. H., Mortensen, O. S., Andersen, L. L., (2011). Kettlebell training for musculoskeletal and cardiovascular health: a randomized controlled trial, *Scand J Work Environ Health*, 37(3):196-203 doi:10.5271/sjweh.3136.
- Lake, Jason, P., Mike, A., Lauder (2012). Mechanical Demands of Kettlebell Swing Exercise, *Journal of Strength & Conditioning Research*.
- Lanier, A. B., Bishop, E., Collins, M. A. (2005). Energy cost of a basic kettlebell training program, *Med Sci Sports Exerc* 37: S51.
- Melanson, E. L., Sharp, T. A., Seagle, H. M., Donahoo, W. T., Grunwald, G. K., Peters, J. C., Hamilton, J. T., Hill, J. O. (2002). Resistance and aerobic exercise have similar effects on 24-h nutrient oxidation, *Med Sci Sports Exerc.*, 34(11):1793-800. doi: 10.1097/00005768-200211000-00016.

Attività sportiva e formazione in età di sviluppo: farmaci e sport

Filomena Mazzeo - Dpt Scienze Motorie e del Benessere- Università di Napoli Parthenope

- Khoroshukha, M., Griban, G., Terentieva, N., Tkachenko, P., Petrachkov, O., Semeniv, B., . . . Lytvynenko, A. (2021). Influence of different training activities on development of junior athletes' logical thinking. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 9(1), 62-70. doi:10.13189/saj.2021.090109.
- Loland, S. (2000). The logic of progress and the art of moderation in competitive sports in Tännsjö T. e Tamburrini C. (a cura di), *Values in Sport: Elitism, nationalism, gender equality and the scientific manu-*

fracture of winners, E & FN Spon, London - New York.

Mazzeo, F., Di Onofrio, V. (2019). Sport, drugs and health promotion: Pharmacological and epidemiological aspects. *Sport Mont*, 17(2), 81-85. doi:10.26773/smj.190614.

Mazzeo, F., Monda, V., Santamaria, S., Nigro, E., Valenzano, A., Villano, I., Cibelli, G., Messina, A., Messina, G. (2018). Antidoping program: An important factor in the promotion and protection of the integrity of sport and athlete's health. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58 (7-8), pp. 1135-1145

Piercy, K.L., Troiano, R.P. et al. (2018). The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*, 320(19):2020-2028

Approccio biopsicosociale all'attività motoria e sportiva in campo educativo: un funzionamento multidimensionale

Valeria Minghelli - Università degli Studi di Salerno - vminghelli@unisa.it

Cristiana D'Anna - Università degli Studi di Salerno - cdanna@unisa.it

Filippo Gomez Paloma - Università degli Studi di Macerata - filippo.gomezpaloma@unimc.it

Bangsbo, J., Krstrup, P., Duda, J., et al. (2016). The Copenhagen Consensus Conference 2016: children, youth, and physical activity in schools and during leisure time. In *British Journal of Sports Medicine*.

Chiappetta Cajola, L. (2015). *Didattica inclusiva valutazione e orientamento. ICF-CY, portfolio e certificazione delle competenze degli allievi con disabilità*. Roma: Anicia.

Dunton, G.F., Do, B. & Wang, S.D. (2020). Early effects of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behaviour in children living in the U.S. In *BMC Public Health* 20, 1351.

Ford, T., John, A., Gunnell, D. (2021). Mental health of children and young people during pandemic. In *BMJ*, 372:614.

- Giaconi C. (2015). *Qualità della vita e adulti con disabilità*. Percorsi di ricerca e prospettive inclusive. In C. Giaconi, N. Del Bianco (2018). *Inclusione 3.0* (p. 13). Milano: Franco Angeli.
- Gomez Paloma F. (2004). *Corporeità ed emozioni. Una didattica psicomotoria per la costruzione del saper ... essere*. Napoli: Guida.
- Ianes, D., Gomez Paloma, F. (2014). *Dall'EF e Sportiva alle Prassi Inclusive*. Trento: Erickson.
- Ianes, D., Cramerotti, S., Fogarolo, F. (2021), *Il nuovo PEI in prospettiva biopsicosociale ed ecologica*. Trento: Erickson.
- MIUR (2018), *Indicazioni Nazionali e Nuovi Scenari*, Comitato Scientifico Nazionale per le Indicazioni 2012 della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione. Roma.
- Moliterni, P, Magnanini, A., Ferraro, A. (2018). L'ICF-CY in EF: uno strumento per la valutazione delle competenze sociali e civiche. In *Formazione & Insegnamento XVI*, 1, pp. 83-94.
- Pesce, C., Marchetti, R., Motta, A., Bellucci, M., (2015). *Joy of moving. Movimenti e Immaginazione. Giocare con la variabilità per promuovere lo sviluppo motorio, cognitivo e del cittadino*. Torgiano (PG): Calzetti e Mariucci Editori.
- Schalock, R.L., Verdugo Alonso, M.A. (2002). *Handbook of Quality of Life for Human Service Practitioners*. Whashington, DC., *American Association on Mental Retardation*.
- UNESCO (2021). *Making the case for inclusive quality physical education policy development: A policy brief*. Paris, France.
- WHO (2001). *The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*.
- WHO/Europe (2006). *Physical activity and health in Europe: evidence for action*. Vienna, Austria.

Analisi della rete dei determinanti degli expert exerciser nella manutenzione della pratica regolare di esercizio.

Francesca Giulia Pecorella - Ciper, Faculdade de Motricidade Hu-

mana, Spertlab, Universidade de Lisboa - fgpecorella@gmail.com

Duarte Araújo - Ciper, Faculdade de Motricidade Humana, Spertlab, Universidade de Lisboa - daraujo@fmh.ulisboa.pt

Amireault, S., Godin, G., Vézina-Im, L.A. (2013). Determinants of physical activity maintenance: a systematic review and meta-analyses. *Health Psychology Review*, 7(1), 55-91.

Araújo, D., Calmeiro, L., Palmeira, A. (2005). Intenções para a prática de actividades físicas. *Cuadernos de Psicología del deporte*, 5 (1 y 2), 257-269.

Baranowski, T., Anderson, C., Carmack, C. (1998). Mediating variable frame work in physical activity intervention. *American Journal of Preventive Medicine*, 15, 266-297.

Biddle, S. J., Mutrie, N. (2007). Psychology of physical activity: determinants, well-being, and interventions. Taylor & Francis e-Library.

Castro, M., Silva, N., Monteiro, W., Palma, A., & Resende, H. (2010). Motivos de permanência dos praticantes nos programas de exercícios físicos oferecidos pelo Serviço Social do Comércio – Brasil. *Motricidade*, 6 (4), 23-33.

Duch, J., Waitzman, J. S., Amaral, L. A. N. (2010). Quantifying the Performance of Individual Players in a Team Activity. *Plos One*, 5(6).

Dzewaltowski, D.A. (1997) The ecology of physical activity and sport: merging science and practice. *Journal of Applied Sport Psychology (JASP)*, 9 (2), 254-276

Heft, H. (2001). Ecological psychology in context: James Gibson, Roger Barker, and the legacy of William James's radical empiricism. *Psychology Press*.

Lindbladh, E., Lyttkens, C. (2002). Habit versus choice: The process of decision-making in health-related behaviour. *Social science & medicine* (1982), 55, 451-65.

Marcus, B. H., Forsyth, L. H., Stone, E. J., Dubbert, P. M., McKenzie, T. L., Dunn, A. L., Blair, S. N. (2000). Physical activity behavior

- change: Issues in adoption and maintenance. *Health Psychology*, 19 (1, Suppl), 32–41.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D.G., The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*, 6 (7): e1000097.
- Nigg, C.R., Borrelli, B., Maddock, J., Dishman, R.K. (2008). A Theory of Physical Activity Maintenance. *Applied Psychology*, 57 (4), 544–560.
- Owen, N. (2009). Exercise Psychology: Building ecological underpinnings for public-health action. *International Journal of Sport Psychology*, 40, 177-181.
- Palmeira, A. (2010). Análise do poder preditivo da teoria do comportamento planejado na adesão ao exercício. *Revista Gymnasium*, 1, 1 (3), 98-180.
- Pecorella, F.G., Madeira, L., Araújo, D.A. (2012). Expert Exerciser: Desenvolvimento da perícia na manutenção dos comportamentos de exercício. *Revista Gymnasium*, 1, 4, (5), 92-117.
- Spence, J. C. & Lee, R. E. (2003). Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, 4 (1), 7–24.
- Tempesta, P. (2014). Bipartite and directed scale-free complex networks arising from zeta functions. *Commun Nonlinear Sci Numer Simulat*. 19, 2493–2504.

La corteccia prefrontale e il controllo attenzionale inibitorio: tre esperimenti di neurostimolazione in compiti decisionali

Davide Perrotta – Università Niccolò Cusano - davide.perrotta@unicusano.it

Valentina Bianco – IRCCS Fondazione Santa Lucia – Laboratorio Neuroscienze Cognitive, Dpt. Lingua e Letteratura, Comunicazione, Educazione e Società, Università di Udine - valentina.bianco@uniud.it

Rinaldo Livio Perri – Università Niccolò Cusano – Dpt. Movimen-

to, Scienze Umane e Salute, Università di Roma Foro Italico - rinaldo.perri@unicusano.it

- Aron A.R, Robbins T. W and Poldrack R. A. (2014). Inhibition and the right inferior frontal cortex: one decade on, *Trends in Cognitive Science*, 18, 4.
- Cunillera T., Fuentemilla L., Brignani D., Cucurell D., Miniussi C. (2014). A simultaneous modulation of reactive and proactive inhibition processes by anodal tDCS on the right inferior frontal cortex, *PLoS One*, 9 (11), e113537.
- Jacobson L., Ezra A., Berger U., Lavidor M. (2012). Modulating oscillatory brain activity correlates of behavioral inhibition using transcranial direct current stimulation, *Clinical Neurophysiology*, 123, 979-984.
- Kalanthroff, E., Avnit, A., Henik, A., Davelaar, E. J., Usher, M. (2015). Stroop proactive control and task conflict are modulated by concurrent working memory load. *Psychonomic Bulletin & Review*, 22(3), 869-875.
- Miller, E. K., Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual review of Neuroscience*, 24, 167-202.
- Miniussi C., Harris, J. A., Ruzzoli, M. (2013). Modelling non-invasive brain stimulation in cognitive neuroscience, *Neuroscience and Bio-behavioral Reviews*, 37, 1702-1712.
- Nitsche M. A. and Paulus W. (2000). Excitability changes induced in the human motor cortex by weak transcranial direct current stimulation. *Journal of physiology*, 527.3, 633-639.
- Perri, R. L. (2019). Is there a proactive and a reactive mechanism of inhibition? Towards an executive account of the attentional inhibitory control model. *Behavioural brain research*, 112243.
- Perrotta, D., Bianco, V., Berchicci, M., Quinzi, F., Perri, R. L. (2021). Anodal tDCS over the dorsolateral prefrontal cortex reduces Stroop errors. A comparison of different tasks and designs. *Behavioural*

Brain Research, 405, 113215.

Stili cognitivi degli studenti e condotte motorie: rilevazione e analisi del segno grafico attraverso l'impiego di masquerade

Marco Piccinno - Università del Salento - marco.piccinno@unisalento.it

Carmen Palumbo - Università degli Studi di Salerno - capalumbo@unisa.it

Lucia Pallonetto - Università degli Studi di Salerno - lpallonetto@unisa.it

Filippo Toriello - MIUR - toriellof@libero.it

Boscaini, F. (2008). *Psicomotricità e grafismo. Dalla grafomotricità alla scrittura*. Cosenza: AISIS.

Galazzetti Muscinelli, M.L. (2012). *Significati e significanti nel linguaggio della grafologia*. Bologna: Clueb.

Moretti, G. (2006). *Trattato di grafologia. intelligenza, sentimento*. Padova: Il messaggero.

Olivaux, R. (2014). *Pedagogia della scrittura e grafoterapia*. Roma: Epsilon. Ed. or. (2005). *Pédagogie de l'écriture et graphothérapie*. Paris: L'Harmattan.

Pezzuto, G. (1998). *Trattato di grafometria*. Lecce: Milella.

Sterneberg, R. (2007). *Stili di pensiero*. Trento: Erikson.

Torbidoni, L., Zanin L. (2013). *Grafologia*. Brescia: La scuola.

Insegnanti e Burnout: Biodanza SRT as Embodiment Training nello sviluppo delle competenze emozionali e trasversali

Roberta Rosa – Università della Basilicata - robertarosa68@gmail.com

Domenico Tafuri – Università di Napoli Parthenope - domenico.tafuri@uniparthenope.it

- Albanese, O., Fiorilli, C., Gabola, P., Zorzi, F. (2008), *Promozione del benessere negli insegnanti*. In C. Guido e G. Verni (a cura di), *Educazione al benessere e nuova professionalità insegnante*, Bari, Ragusa Grafica Moderna, pp. 85-108.
- Castañeda, G. M. (2009). La biodanza como práctica corporal. En relación con la promoción de la salud. *Educación Física y Deporte*, 28(2), 81-90.
- Cooper, CL., Kelly, M. (1993). Occupational stress in head teachers: a national UK study. *British Journal of Educational Psychology*, 63- 1, 130–143
- Folgheraiter, F. (1994) Introduzione all' edizione italiana. In G. BERNSTEIN e J. Halaszyn, *Io operatore sociale*. Trento: Centro studi Erickson.
- Gallese, V. (2006) *Corpo vivo, simulazione incarnata, intersoggettività. Una prospettiva neuro-fenomenologica*, in *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, a cura di M. Cappuccio, Milano, 293-326.
- Giannelli, M.T., Giannino, P., Mingarelli, A., (2015). Efficacia sulla salute di un corso annuale di Biodanza: uno studio empirico con 235 persone. *Psicologia della Salute*, in rivista *Psicologia della Salute Fascicolo 1*
- Goleman D. (1998). *Lavorare con intelligenza emotiva. Come inventare un nuovo rapporto di lavoro*. BUR.
- Maslach, C. (1982), *Burnout: The cost of caring*. New York: Prentice Hall
- Stueck, M., Villegas, A., Terren, R., Toro, V., Mazzarella, L., Schroeder, H. (2008). Dance the stress? Biodanza as a new body oriented psychological method of intervention for reduction of stress for teachers. *Ergomed*, 2, 34–43.
- Toro Araneda R. (2007). *Biodanza: musica, movimento, comunicazione espressiva per lo sviluppo armonico della personalità*. Edizioni Red, Como, 2013
- Vianello L. (2019). Gli insegnanti italiani e il burnout. Italian teachers and burnout. *Formazione & Insegnamento XVII – 1 – Supplemento*

Apprendimento tradizionale ed arti marziali

Fabio Scamardella – Dpt. Scienze dello Sport e Benessere, Università di Napoli Parthenope - fabioscamardella1@gmail.com

Alessandro Daniele – Dpt. Scienze dello Sport e Benessere, Università di Napoli Parthenope - aledan83@gmail.com

Cynarski, W., et al. (2017). Technical forms in teaching karate and taekwondo, *Journal of Combat Sports & Martial Arts*.

Cynarski, W. (2013). The training of a warrior following the teaching of the classical Japanese and Korean schools of martial arts, *Journal of Martial Arts Anthropology*.

Hao, X. F., (2016), *Research on the application of multimedia teaching in martial arts teaching based on computer platform*, [Http://dx.doi.org/10.3991/](http://dx.doi.org/10.3991/).

ISTAT, (2005), *Lo sport che cambia, I comportamenti emergenti e le nuove tendenze della pratica sportiva in Italia*, CSR, Roma.

La didattica enattiva come opportunità innovativa per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento delle abilità sportive

Stefano Scarpa - Università Giustino Fortunato di Benevento - s.scarpa@unifortunato.eu

Elena Zambianchi - Università Giustino Fortunato di Benevento - e.zambianchi@unifortunato.eu

Aristotele. (1979). *Etica Nicomachea*, (a cura di C. Mazzarelli). Milano: Rusconi.

Galliani, L. (1998). Didattica e comunicazione. «*Studium Educationis*». *Lineamenti di Didattica*: n. 4. Padova: Cedam.

Gomez Paloma, F. (2013). *Embodied Cognitive Science. Atti incarnati della didattica*. Roma: Nuova Cultura.

Gomez Paloma F. (2009), (a cura di). *Corporeità, didattica e apprendi-*

- mento. *Le nuove neuroscienze dell'educazione*. Salerno: Edisud.
- Husserl, E. (1913). *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*. Halle: Max Niemeyer Verlage. Trad. it. *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica*. Torino: Einaudi, 1950.
- Krein, K., Ilundáin-Agurruza, J. (2017). High-level Enactive and Embodied Cognition in Expert Sport Performance. *Sport, Ethics and Philosophy*. 11(3): 370-384.
- Noë, A. (2004). *Action in Perception*. Cambridge: MIT Press.
- Melchiorre, V. (1984). *Il corpo*. Brescia: La Scuola.
- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard. Trad. it. *Fenomenologia della percezione*. Milano: Il Saggiatore 1965.
- Pasqualotto, G. (2008). *Dieci lezioni sul buddhismo*. Venezia: Marsilio.
- Rossi, P.G. (2011). *Didattica enattiva. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*. Milano: Franco Angeli.
- Stein, E. (1917). *Zum Problem der Einfühlung*. Halle: Buchdruckerei des Waisenhauses. Trad. It. *Il problema dell'empatia*. A cura di Costantini E. & Costantini E.S., Roma: Studium (1985).
- Varela, F.J., Thompson, E., Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press. Trad. it. 1992, *La via di mezzo della conoscenza. Le scienze cognitive alla prova dell'esperienza*. Milano: Feltrinelli. Revised edition 2017.
- Zambianchi, E., Scarpa, S. (2020). *En-attività della relazione educativa e costruzione del sé*. Roma: Tab Edizioni.

Il ruolo dell'Educazione Motoria e Sportiva nei contesti sociali, culturali e ricreativi

Domenico Tafuri - Università degli Studi di Napoli Parthenope - domenicotafuri@inwind.it

Giuseppe Madonna - Università degli Studi di Napoli Parthenope - giuseppe.madonna1984@gmail.com

- Arnold, P. J. (2002). *Educazione motoria, sport e curricolo*. Milano: Guerini
- Canevaro, A. (1986). Introduzione. In P. Zanelli. Bologna: Cappelli.
- Caruana F., Borghi A.M. (2013). Embodied cognition: Una nuova psicologia. *Giornale Italiano di Psicologia*, 1, 23-48.
- Commissione Europea (2007). *Libro Bianco dello Sport*
- Di Palma, D., Ascione, A., Peluso Cassese, F. (2017). Gestire lo sport per uno sviluppo educativo. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa - Italian Journal of Educational Research*.
- Margiotta, U. (2015). *Teoria della formazione. Ricostruire la Pedagogia*, Roma: Carocci.
- Mari, G. (2007). Sport e educazione. *Pedagogia e Vita*, 65 (3-4), 154-175.

Arti performative e neuroscienze, corpo e specchi nell'espressività teatrale.

Cristina Zappettini - Università degli studi di Bergamo - cristina.zappettini@unibg.it

Antonio Borgogni - Università degli studi di Bergamo - antonio.borgogni@unibg.it

- Barba, E. (2009). *Bruciare la casa. Origini di un regista*. Ubulibri.
- Bertagna, G. (2018). *Educazione e formazione*. Studium.
- Cruciani, F. (1991). Intervista su "La trilogia" di Roberto Bacci. In G. Sofia, (2013). *Le acrobazie dello spettatore. Dal teatro alle neuroscienze e ritorno*. Bulzoni editore.
- De Marinis, M. (2014). Il corpo dello spettatore. Performance Studies e nuova teatrologia. In *Atti del convegno Le scienze cognitive in Italia. Bilanci e prospettive*, Codisco.
- Faletti, C., Sofia, G., Jacono, V. (2016). *Theatre and Cognitive Neuroscience*. Bloomsbury Publishing.
- Gallese, V. (2010). Corpo e azione nell'esperienza estetica. Una pro-

spettiva neuroscientifica. In U. Morelli, (2010), *Mente e Bellezza. Arte, creatività e innovazione*. Umberto Allemandi Editore.

Gibson, J. J. (1979). *Un approccio ecologico alla percezione visiva*. Il mulino.

Sofia, G. (2009). *Dialoghi tra teatro e neuroscienze*. Alegre edizioni.

Diversità, inclusione, marginalità e devianza

Antropologia e neuroscienze: l'umano e il suo cervello

Maurizio Ali – Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation de Martinique, Université des Antilles
maurizio.ali@inspe-martinique.fr

Ali, M. (2020). Educación inclusiva para los pueblos autóctonos: límites y logros del modelo francés. In: A. Ocampo Gómez (Dir.), *Tarea crítica de la educación inclusiva: contingencias epistémicas, emergencias metodológicas y discusiones para el presente* (pp. 13-39). Santiago de Chile: Centro de Estudios Latinoamericanos de Educación Inclusiva – CELEI.

Ansari, D., Coch, D. e De Smedt, B. (2011). Connecting Education and Cognitive Neuroscience: Where will the journey take us?. *Educational philosophy and theory*, 43(1), 37-42.

Benjamin, W. (1923 [1986]). *Parigi, capitale del XIX secolo. Progetti appunti e materiali 1927-1940*. Torino: Einaudi.

Brooks, M. (2012). *Free radicals: The secret anarchy of science*. New York, NY: Overlook Press.

Damasio, A. (1995). *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*. Milano: Adelphi.

Geake, J. e Cooper, P. (2003). Cognitive Neuroscience: implications for education?. *Westminster Studies in Education*, 26(1), 7-20.

Immordino-Yang, M. H. (2015). *Neuroscienze affettive ed educazione*. Mi-

lano: Raffaello Cortina.

Kemmerer, D. (2014). *Cognitive neuroscience of language*. New York e Londra: Taylor and Francis, Psychology Press.

Lende, D. H. e Downey, G. (Dir.). (2012). *The encultured brain: an introduction to neuroanthropology*. Boston, MA: MIT Press.

Maguire, E. A., Gadian, D. G., Johnsrude, I. S., Good, C. D., Ashburner, J., Frackowiak, R. S. e Frith, C. D. (2000). Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(8), 4398-4403.

Merewether, J. e Fleet, A. (2014). Seeking children's perspectives: A respectful layered research approach. *Early Child Development and Care*, 184(6), 897-914.

Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V. e Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive brain research*, 3(2), 131-141.

Susanti, I. L. M. A. (2019). Directives Used in Class Interactions by Grade 4A and 4B During Teaching and Learning Process at Primary School of Green School. *Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris undiksha*, 7(2), 52-56.

Theureau, J. (2000). Anthropologie cognitive et analyse des compétences. In : Centre de recherche et formation du Conservatoire national des arts et métiers (Ed.), *L'Analyse de la singularité de l'action* (pp. 171-212). Parigi: Presses Universitaires de France.

Tommerdahl, J. (2010). A model for bridging the gap between neuroscience and education. *Oxford Review of education*, 36(1), 97-109.

“Familiarizzare” con l’acqua: un percorso inclusivo in piscina

Alessandro Bortolotti – Dpt Scienze per la Qualità della Vita –
Università di Bologna, Rimini Campus - alessandro.bortolotti@unibo.it

Bortolotti, A. (2016). La Prasseologia motoria: per un rinnovamen-

to epistemologico dell'attività motoria e sportiva. *Formazione & Insegnamento*, XIV (3), 75-83.

Brunet, F., Blanc, C., Margot, A. C. (2009). *Handicap severe. Activites motrices et sensorielles*. Joinville le Pont: Actio.

Garfinkel. H. (1967). *Studies in ethnomethodology*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

Geertz, C. (1987). "Gioco profondo": note sul combattimento di galli a Bali, in: Id., *Interpretazione di culture*, Il Mulino: Bologna, 399-449 (ed. originale: 1973).

Lieber, J., Beckman, P. J., Hanson, M. J., Janko, S., Marquart, J., Horn, E., & Odom, S. L. (1997). The impact of changing roles on relationships between professionals in inclusive programs for young children. *Early Education and Development*, 8(1), 67-82.

Parlebas, P. (1999). *Jeux, Sport et Sociétés. Lexique de Praxéologie Motrice*. Paris: INSEP.

L'esperienza pandemica in carcere: la rilevazione e lo sviluppo della resilienza per l'efficacia degli interventi sulla persona detenuta

Cristiana Cardinali - Università LUMSA - c.cardinali1@lumsa.it

Rodolfo Craia - Ministero della Giustizia D.A.P. / C.C. di Latina - rodolfo.craia@giustizia.it

Connor, K. M., & Davidson, J. R. (2003). Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC). *Depression and anxiety*, 18(2), 76-82.

Skowronski, B., Talik, E. (2020). Resilience and Quality of Life Among People Serving Prison Sentences in Penitentiary Institutions: The Mediating Role of Social Support. *Social Research*, 4(44), 1-13.

Pyrooz, D. C., Labrecque, R. M., Tostlebe, J. J., & Useem, B. (2020). Views on COVID-19 from inside prison: Perspectives of high-security prisoners. *Justice Evaluation Journal*, 1-13.

- Associazione Antigone (2020). *Il carcere al tempo del coronavirus. XVI Rapporto sulle condizioni di detenzione*. Roma.
- Mezirow, J. (2003). *Apprendimento e trasformazione*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Goffman, E. (1967). *Asylums*. Torino: Einaudi.
- Vanistendael S., Lecomte J. (2000) *Le bonheur est toujours possible*. Paris: Bayard.
- Smith, J.A., Osborn, M. (2008). Interpretative phenomenological analysis. In J.A. Smith (Ed.), *Qualitative psychology: A practical guide to research methods*, 53-80. London: Sage.

Enhancement ed uso di device: responsabilità negli sport adattati? (Lo sport nel suo destino transumano)

Franco Bruno Castaldo - Università degli Studi di Foggia - franco.castaldo@unifg.it

- Dyer, B. (2015) *The controversy of sports technology: a review*. Springer-plus. Sep18, 4-524.
- Howe, P.D., Silva, C.F. (2017). The cyborgification of paralympic sport. *Mov Sport Sci*, 97,17-25
- Iossa Fasano, A. (2013). *Fuori Di Sé. Da Freud all'analisi del cyborg*, ETS Ed.
- Le Dévédec, N. (2020). The biopolitical embodiment of work in the era of H.E. *Body & Society*, 26, 1,55-81
- Purdue, D.E., Howe, P.D. (2012). See the sport, not the disability: exploring the Paralympic paradox. *QRSEH*, 4-2
- Tamari, T. (2017) Body Image and Prosthetic Aesthetics: Disability, Technology and Paralympic Culture. *Body & Society*, 23(2)
- Toledo, H.C., Bara, M.G. (2019). *Esporte 4.0: Uma realidade na era digital*. S Paulo: Nova Literarte
- Wolbring, G. (2018) *Prostheses and Other Equipment: The Issue of the Cyborg Athlete*. Palgrave McMillan London, p 439-459

L'inclusione scolastica degli studenti con disabilità. Dentro e oltre la pandemia

Giuliano Costa - Università degli Studi di Foggia giuliano.costa@unifg.it – giuliano.costa@unina.it

Amatori, G. (2019). *Il ruolo dell'insegnante di sostegno nella co-costruzione di contesti inclusivi*. FrancoAngeli, Milano.

Calvano, R. (2019). La scuola, gli insegnanti e l'art. 116, comma 3, Cost. L'istruzione al tempo del regionalismo differenziato. *QuestioneGiustizia.it*, 4.

Calvano, R. (2020). L'istruzione, il Covid-19 e le diseguaglianze. *Costituzionalismo.it*, 3.

Ferrari, M. & Matucci, G., Morandi, M. (Cur.). (2019). *La scuola inclusiva dalla Costituzione ad oggi*. FrancoAngeli, Milano.

ISTAT (2020). *Report L'inclusione scolastica degli alunni con disabilità, a.s. 2019-2020*. www.istat.it.

Matucci, G. (2019). Il diritto/dovere all'inclusione scolastica. *Rivista del Gruppo di Pisa*, 1.

Ronga, U. (2020). Il Governo nell'emergenza (permanente). Sistema delle fonti e modello legislativo a partire dal caso Covid-19. *Nomos. Le attualità del diritto*, 1.

Portinari, A. (2020) *Incontro con il ministro Manfredi per la formazione sui Disturbi del neurosviluppo nelle università*. ANGSA.

La persona con sindrome di down e il mondo del lavoro. Il modello biopsicosociale per l'inclusione di successo

Elena Mantovani – Università degli Studi Niccolò Cusano
mantovani.elena.01@gmail.com

Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: a challenge for

biomedicine, *Science*, 13-32.

Wood, D., Bruner, JS, Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 17 (2): 89-100

OMS. (2004). *ICF Classificazione Internazionale del Funzionamento, della disabilità e della Salute*, Edizioni Erikson.

Cottini, L. (2016), *L'autodeterminazione nelle persone con disabilità. Percorsi educativi per svilupparla*, Erikson.

Contardi, A., Vicari, S. (2005), *Le persone Down. Aspetti neurologici, educativi e sociali*. Franco Angeli.

Soresi, S. (2016), *Psicologia della disabilità e dell'inclusione*. Il Mulino.

Bronfenbrenner, U. (1979), *Ecologia dello sviluppo umano*. Il Mulino.

PSD Perception of Sexuality in Disability Questionnaire: creazione e validazione

Stefania Morsanuto - Università degli Studi Niccolò Cusano - Stefania.morsanuto@unicusano.com

Bancroft, J., (2010). Sexual desire and the brain, *Sexual and Relationship Therapy*

Brown-Lavoie, S.M., Viecili, J. M.A., WeissJournal, A., (2014). Sexual knowledge and victimization in adults with autism, *Journal of autism and developmental disorders*

Cuskelly M., Bryde R. (2009). *Attitudes towards the sexuality of adults with an intellectual disability: parents, support staff, and a community sample*, Schonell Research Centre, University of Queensland, Australia

DenBoer J., Hough S., (2010). The role of clinical neuropsychology in the study of sexuality and disability, *Sex Disability*

Dolfini D., (2017). *Il diritto alla sessualità e la disabilità, tra bisogni e desideri*, Erikson

McGrath, Livingston, Falk, (2007). *Community Management of Sex Offenders With Intellectual Disabilities: Characteristics, Services,*

and Outcome of a Statewide Program

Pasqualotto L. (2014). *La valutazione multidimensionale e il progetto personalizzato*, Erikson

Sport e disabilità dall'Embodied Cognition all'inclusione sociale

Stefano Scarpa – Università Giustino Fortunato di Benevento

s.scarpa@unifortunato.eu

Corrado Muscarà - Università di Catania

corrado.muscara@alice.it

Canevaro, A. (2007), (a cura di). *L'integrazione scolastica degli alunni con disabilità*. Trento: Erickson.

Cappuccio, M. L. (2019), (edited by). *Handbook of Embodied Cognition and Sport Psychology*. Cambridge: MIT Press.

Csikszentmihalyi M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper Perennial.

Di Paolo, E., Thompson, E. (2017). *The Enactive Approach*. London: Routledge.

Gallese, V. (2001). The 'Shared Manifolds' Hypothesis: From Mirror Neurons to Empathy. *Journal of Consciousness Studies*. 8: 33-50.

Gomez Paloma, F. (2013). *Embodied Cognitive Science. Atti incarnati della didattica*. Roma: Nuova Cultura,

Henry, M. (2000). *Incarnation. Une philosophie de la chair*. Paris: Seuil.

Husserl, E. (1913). *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie*. Halle: Max Niemeyer, Verlage. Trad. it. *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica*. Torino: Einaudi, 1950.

Marsh, H.W., Richards G.E., Johnson S., Roche L., Tremayne P. (1994). Physical Self-Description Questionnaire: Psychometric properties and multitrait-multimethod analysis of relations to existing instruments. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 16, 270-305.

Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gal-

- limard. Trad. it. Fenomenologia della percezione. Milano: Il Saggiatore 1965.
- Merritt, M., Yap, A., Comley, C. Diehl, C. (2019). *Stereotype Threat and the Female Athlete: Swimming, Surfing, and Sport Martial Arts* In M. L. Cappuccio (edited by). *Handbook of Embodied Cognition and Sport Psychology*. Cambridge: MIT Press, pp. 485-510.
- Peluso Cassese, F., Torregiani, G. (2017). *Corpo e neurodidattica. From body language to embodied cognition*. Roma: Edizioni Universitarie Romane.
- Rivoltella, P.C. (2011). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Milano: Cortina Raffaello.
- Scarpa, S. (2011). *Il corpo nella mente. Adolescenza, disabilità, sport*. Perugia: Calzetti-Mariucci.
- Scarpa, S. (2019). *Filosofia fenomenologica e scienze motorie*. Roma: Tab Edizioni.
- Scarpa, S., Gobbi, E., Paggiaro, A., Carraro, A. (2010). Un contributo alla validazione italiana del Physical Self-Description Questionnaire Short. *Giornale Italiano di Psicologia dello Sport*, 8, 25-30.
- Sen A.K. (1999). *Development as freedom*. New York: Knopf.
- Taylor, C. (1994). *Radici dell'io. La costruzione dell'identità moderna*. Milano: Feltrinelli.
- Varela, F.J., Thompson, E., Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press. (Trad. it. 1992, *La via di mezzo della conoscenza. Le scienze cognitive alla prova dell'esperienza*. Milano: Feltrinelli) Revised edition 2017.
- Zambianchi, E., Scarpa, S. (2020). *En-attività della relazione educativa e costruzione del sé*. Roma: Tab Edizioni.

Progettare la didattica con il contributo delle Neuroscienze per sostenere l'apprendimento degli studenti con Disturbo Specifico dell'Apprendimento.

Raffaella Tore - Università degli Studi di Padova - raffaella.tore@uni-

pd.it

- Coggi, C., Ricchiardi, P. (2010). *Progettare la ricerca empirica in educazione*. Roma: Carocci Editore.
- Cornoldi, C. (1995). *Metacognizione e apprendimento*. Bologna: Il Mulino
- Fedeli, M., Grion, V.& Frison D. (A cura di). (2016). *Coinvolgere per apprendere. Metodi e tecniche partecipative per la formazione*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Frauenfelder, E., Rivoltella, P.C., Rossi, P.G., Sibilio, M. (2013). Bio-education, simplexity, neuroscience and enactivism. A new paradigm? *Education Sciences & Society*, 4(1), 11-25. Disponibile in: https://riviste.unimc.it/index.php/es_s/article/view/695/475 (25.03.2021).
- Franceschini, S., Bertoni, S., Gianesini, T. et al. (2017). A different vision of dyslexia: Local precedence on global perception. *Sci Rep* 7, 17462. Disponibile in: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-17626-1> (25.03.2021).
- Gomez Paloma, F., Damiani, P., Ianes, D. (2014). ICF, BES e didattica per competenze. La ricerca EDUFIBES. *L'integrazione scolastica e sociale*. V. 13, n. 3, 2014, 258-277. Disponibile in: <https://rivistedigitali.ericson.it/integrazione-scolastica-sociale/archivio/?anno=2014>
- Peluso Cassese, F. (2017). Corporeity and Movement Education. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 1 (3), 7-8. Disponibile in: <https://doi.org/10.32043/gsd.v0i3.24> (25.03.2021).
- Tino, C., Fedeli, M., Mapelli, D. (2019). Neurodidattica: uno spazio dialogico tra saperi per innovare i processi di insegnamento e apprendimento. *RTH*, 6, 34- 43. Disponibile in: <https://doi.org/10.6093/2284-0184/6013> (25.03.2021).
- Tore, R. (2019). Implementare capacità metacognitive attraverso la Zona di Sviluppo Prossimale e condividere il processo di valuta-

zione formativa con i discenti. Atti del Convegno Internazionale SIRD, 219-230. *Sird - Studi e ricerche sui processi di apprendimento-insegnamento e valutazione*. Lecce: Pensamultimedia.

Tratti di psicopatologia precoce, apprendimento e problemi di condotta

Margot Zanetti - Università degli Studi Niccolò Cusano - margot.zanetti@gmail.com

- Ciucci, E., Baroncelli, A. (2013). The emotional core of bullying: Further evidences of the role of callous-unemotional traits and empathy. *Personality and Individual Differences*, 67, 69- 74.
- Frick, P., J., Ray, V., J., Thornton, L., C., Khan, R., E. (2014). Annual Research Review: A developmental psychopathology approach to understanding callous-unemotional traits in children and adolescents with serious conduct problems. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55, 6, 532-548.
- Gritti, A, Bravaccio C, Signoriello S, et al. (2014). Epidemiological study on behavioural and emotional problems in developmental age: prevalence in a sample of Italian children, based on parent and teacher reports. *Italian Journal of Pediatrics*, 40(1) 19.
- Jones, S., M., Bouffard, S., M. (2012). Social and Emotional Learning in Schools. From Programs to Strategies. *Society for Research in Child Development Social Policy Report*, 26(4), pp. 1-33.
- Thornton, L., C., Frick, P., J.,Crapanzano, A.,Terranova, A., M. (2013). The incremental utility of callous-unemotional traits and conduct problems in predicting aggression and bullying in a community sample of boys and girls. *Psychological Assessment*, 25(2), 366-378.
- Tye, C., Bedford, R., Asherson, P., et al. (2017). Callous-unemotional traits moderate executive function in children with ASD and ADHD: A pilot event-related potential study. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 26, 84-90. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.06.002>
- Urban, S., Habersaat, S., Pihet, S. et al. (2018). Specific Contributions

of Age of Onset, Callous-Unemotional Traits and Impulsivity to Reactive and Proactive Aggression in Youths with Conduct Disorders. *Psychiatric Quarterly*, 89, 1–10. <https://doi.org/10.1007/s11126-017-9506-y>

Zanetti, M., Rossi, L. (2020). Callous unemotional traits in two Italian Secondary Schools: environmental and scholastic variables related to an emotional poverty. *QTimes, Journal of Education, Technology and Social Studies*, XII (4), 396- 406.

Tecnologia digitale e robotica

Un sistema didattico progettato in un momento di vulnerabilità e crisi: un approccio incarnato alla progettazione di esperienze significative con l'educazione al media learning

Laura Cancellara - Laboratorio HERACLE, Università degli Studi Niccolò Cusano

laura.cancellara@unicusano.it

Luigi Piceci- Laboratorio HERACLE, Università degli Studi Niccolò Cusano

luigi.piceci@unicusano.it

Battelle for Kids, (2019) "P21Framework for 21st Century Learning" at http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf [Retrieved 19/04/2021]

Desmet, P.M.A., Porcelijn, R., van Dijk, M.B. Emotional Design; Application of a Research-Based Design Approach. *Know Techn Pol* 20, 141 (2007). <https://doi.org/10.1007/s12130-007-9018-4>

Guasti,L (2019) INDIRE -Foligno at https://usr.istruzione.umbria.gov.it/news/news2019/pnsd/materiali/_Lorenzo_Guasti.pdf [Retrieved 19/04/2021]

Harmelen van, M. (2006) *Personal Learning Environments*, Procee-

- dings of the Sixth International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'06)
- INDIRE (2020), IDEAL -Iterative Design for Active Learning (IDeAL) at <https://ideal.indire.it> [Retrieved 19/04/2021]
- Langenfeld K. (2019). *Design Thinking for Beginners*. Editore: Kilian Langenfeld Formato EPUB
- Picci, L.; Cancellara, L. (2020). Pedagogy of emergency and vulnerability and Covid-19: psychological aspects and links with technology; *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 4, 2: Research and reflections on education, technologies and psychophysical well-being during the covid-19 pandemy.
- Poulsen, S., Thøgersen, Ulla. (2011). Embodied design thinking: A phenomenological perspective. *CoDesign*. 7. 29-44. 10.1080/15710882.2011.563313
- UNESCO Moving Forward the 2030 Agenda for Sustainable Development (Ob.4 ONU) at <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247785> [Retrieved 19/04/2021]

Strategie valutative con l'utilizzo delle tecnologie in una prospettiva inclusiva

Giuseppe Filippo Dettori - Università degli Studi di Sassari - fdettori@uniss.it

Barbara Letteri - Università degli Studi di Sassari - barbara.letteri68@gmail.com

- Rueda, M., & Cerero, J. F. (2019). Main Barriers to ICT Teacher Training and Disability. *Research in Social Sciences and Technology*, 4(2), pp. 96-114.
- Alper, M., & Goggin, G. (2017). Digital technology and rights in the lives of children with disabilities. *New Media and Society*, 19(2), 726-740.
- Cottini L., *Didattica speciale e inclusione scolastica*, Carocci, Roma 2017

Ianes D., *La valutazione iniziale delle abilità nell'alunno con disabilità. Schede operative per l'insegnante*, Erickson, Trento, 2016.

Dettori, G.F., Letteri, B. (2019). Il ruolo delle TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione) nell'inclusione dei bambini con disabilità e DSA che frequentano la scuola primaria. *Nuova Secondaria*, 37 (4) 2019, pp.84-97.

Emorobot: Design e sviluppo di un robot per l'interazione uomo-macchina basata sul riconoscimento delle emozioni

Diletta Chiusaroli - Università di Cassino e del Lazio Meridionale
- diletta.chiusaroli@unicas.it

Pio Alfredo Di Tore - Università di Cassino e del Lazio Meridionale
- Pioalfredo.ditore@unicas.it

Baron-Cohen, S. (1997). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*: MIT press.

Berggren, S., Fletcher-Watson, S., Milenkovic, N., Marschik, P. B., Bölte, S., & Jonsson, U. (2018). Emotion recognition training in autism spectrum disorder: A systematic review of challenges related to generalizability. *Developmental neurorehabilitation*, 21(3), 141-154.

Berthoz, A., Jorland, G. (2004). *Empathie (L')*. Paris: Editions Odile Jacob.

Chiusaroli, D., Di Tore, P. A. (2020). EmoTracker: Emotion Recognition between Distance Learning and Special Educational Needs. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 4(4 sup).

Dupré, D., Krumhuber, E., Küster, D., McKeown, G. (2019). *Emotion recognition in humans and machine using posed and spontaneous facial expression*.

Ekman, P., Friesen, W. V. (1969). The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and coding. *Nonverbal communication, interaction, and gesture*, 57-106.

- Harms, M. B., Martin, A., Wallace, G. L. (2010). Facial emotion recognition in autism spectrum disorders: a review of behavioral and neuroimaging studies. *Neuropsychology review*, 20(3), 290-322.
- Howlin, P., Cohen, S. B., Hadwin, J. (1999). *Teoria della mente e autismo. Insegnare a comprendere gli stati psichici dell'altro*, Edizioni Erickson.

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

Francesca Marone -Università degli studi di Napoli Federico II - f.marone@unina.it

Francesca Buccini -Università degli studi di Napoli Federico II - francesca.buccini@unina.it

- Biemmi, I., Leonelli, S. (2016). *Gabbie di genere. Retaggi sessisti e scelte formative*. Torino: Rosenberg & Sellier.
- Buccini, F. (2020). L'educazione di genere tra teoria e prassi: itinerari di ricerca per l'infanzia. *Education sciences and society*, 11, 2, 355-366.
- Cheng, A.W., Sun, P.C., & Chen, N.S. (2018). The essential applications of educational robot: Requirement analysis from the perspectives of experts, researchers and instructors. *Computers & Education*, 126, 399-416,
- Danniels, E., & Pyle, A. (2018). Defining Play-based Learning. *Encyclopedia on Early Childhood Development*.
- Frauenfelder, E. (2001). *Pedagogia biologia: una possibile "alleanza"*. Napoli: Liguori.
- Frauenfelder, E. & Santoianni, F. (2002). *Percorsi per l'insegnamento*. Roma: Armando.
- Lopez A. G. (2015). *Scienza, genere, educazione*. Milano: FrancoAngeli.
- Marone, F. (2003). *Narrare le differenze*. Milano: Unicopli.
- Marone, F. Cucca, A. (2012). Smart cities, pari opportunità e tecnologie informatiche. Un approccio pedagogico di genere. *Education sciences and society*, Vol. 11 N.1, pp. 442-462

Moro, M., Menegatti, E., Sella, F., & Perona, M. (2011). *Imparare con la robotica: applicazioni di problem solving*. Trento: Erickson

Papert, S. (1994). *I bambini e il computer. Nuove idee per i nuovi strumenti dell'educazione*. Bologna: Rizzoli.

Komis, V., Romero, M., & Misirli, A. (2017). A scenario-based approach for designing educational robotics activities for co-creative problem solving. *International Conference EduRobotics 2016*, 158–169.

Robotica educativa nei processi di apprendimento: un'analisi sistematica

Chiara Panciroli – Dpt. Scienze dell'Educazione, Università di Bologna chiara.panciroli@unibo.it,

Manuela Fabbri – Dpt. Scienze dell'Educazione, Università di Bologna - m.fabbri@unibo.it

Anita Macauda – Dpt. Scienze dell'Educazione, Università di Bologna - anita.macauda@unibo.it

Chen, X., Xie, H., G. Zou, D., Hwang, G.-J. (2020). Application and theory gaps during the rise of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1.

Damiani, P., Santaniello, A., Gomez Paloma, F. (2015). Ripensare la Didattica alla luce delle Neuroscienze. Corpo, abilità visuospaziali ed empatia: una ricerca esplorativa. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 14, 83-105.

Floreano D., Jan Ijspeert, A., Schaal, S. (2014). *Robotics and Neuroscience*. *Current Biology*, 24(18), R910-R920.

González, Y.A.C., Muñoz-Repiso, A.G.V. (2017). Educational robotics for the formation of programming skills and computational thinking in childish. *Computers in Education (SIIE)*, 1-5.

Hassabis, D., Kumaran, D., Summerfield, C., Botvinick, M. (2017). Neuroscience-inspired artificial intelligence. *Neuron*, 95 (2), 245-

258.

- Lepuschitz W., Merdan M., Koppensteiner, G. (2018). (Eds.), *Robotics in Education: Methods and Applications for Teaching and Learning*, Springer, Cham.
- Komis, V., Romero, M., Misirli, A. (2017). *A scenario-based approach for designing educational robotics activities for co-creative problem solving*. International Conference EduRobotics 2016, Springer, Cham.
- Marblestone, A.H., Wayne, G., Kording, K.P. (2016). Toward an integration of deep learning and neuroscience. *Front. Comput. Neurosci.*, 10, 94.
- Panciroli, C., Rivoltella, P.C., Gabbrielli, M., Zawacki-Richter, O. (2020). Artificial Intelligence and education: new research perspectives, *Form@re*, 20, 1-12.
- Rivoltella, P.C., Rossi, P.G. (2019). *Il corpo e la macchina. Tecnologia, cultura, educazione*. Editrice Morcelliana, Brescia.

Validazione di uno strumento di misurazione delle Competenze per la Cittadinanza Digitale dei docenti

Luigi Piceci - Laboratorio HERACLE, Università degli Studi Niccolò Cusano - luigi.piceci@unicusano.it

Anna Maria Mariani - Laboratorio HERACLE, Università degli Studi Niccolò Cusano - annamaria.mariani@unicusano.it

Francesco Maria Melchiori - Facoltà di psicologia, Università degli Studi Niccolò Cusano - francesco.melchiori@unicusano.it

Benigno, V., Chiorri, C., Chifari, A., Manca, S. (2013). Adattamento italiano della Intrapersonal Technology Integration Scale, uno strumento per misurare gli atteggiamenti degli insegnanti nei confronti delle TIC. *Giornale italiano di psicologia*, 40(4), 815-838.

Biasi, V., Domenici, G., Patrizi, N., & Capobianco, R. (2014). Teacher Self-Efficacy Scale (Scala sull'auto-efficacia del Docente-SAED): adattamento e validazione in Italia. *Journal of Educational, Cultural*

- and Psychological Studies (ECPS Journal)*, (10), 485-509.
- Carretero, G. S., Vuorikari, R., Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use. EUR–Scientific and Technical Research Report Information Society. Publications Office of the European Union
- Fernet, C., Guay, F., Sénécal, C., Austin, S. (2012). Predicting intraindividual changes in teacher burnout: The role of perceived school environment and motivational factors. *Teaching and Teacher Education*, 28, 514–525.
- Fernet, C., Sénécal, C., Guay, F., Marsh, H., & Dowson, M. (2008). The work task motivation scale for teachers (WTMST). *Journal of Career Assessment*, 16(2), 256–279.
- Fernet, C., Sénécal, C., Guay, F., Marsh, H., Dowson, M. (2008). The work tasks motivation scale for teachers (WTMST). *Journal of Career assessment*, 16(2), 256-279.
- Fernet, C., Trépanier, S. G., Austin, S., & Levesque-Côté, J. (2016). Committed, inspiring, and healthy teachers: How do school environment and motivational facilitate optimal functioning at career start?. *Teaching and Teacher Education*, 59, 481–491.
- Ferrari, A., Punie, Y., Brečko, B. N. (Eds.). (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- Kaldi, S., Xafakos, E. (2017). Student teachers' school teaching practice: The relation amongst perceived self-competence, motivation and sources of support. *Teaching and Teacher Education*, 67, 246–258.
- “Patrick, W. (2010). ““Recognising non-formal and informal learning outcomes, policies and practices””. OECD publishing. <http://www.oecd.org/education/innovationeducation/recognisingnon-formalandinformallearningoutcomespoliciesandpractices.Htm> [Retrieved 21.02.2021]”
- Petrucchio, C. (2019). La valutazione delle competenze digitali in ambiti informali online. *Italian Journal of Educational Technology*, 27(1), 65-81.

- Pisanti, R., Paplomatas, A., Bertini, M. (2008). Misurare le dimensioni positive nel lavoro in sanità: un contributo all'adattamento italiano della UWES – Utrecht Work Engagement Scale. *Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia*, 30, Suppl. A Psicologia, A111-A119. <http://gimle.fsm.it> ISSN: 1592-7830
- Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants* part 1. On the Horizon, 9, 1e6
- Troia, S. (2017). DigComp 2.1: presentazione del modello italiano <http://www.cittadinanzadigitale.eu/blog/2017/11/23/digcomp-2-1/> [Retrieved 21.02.2021]

La formazione su salute e sicurezza per gli studenti degli Istituti Secondari di secondo grado: il progetto Sicuri si diventa

Sara Stabile – Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale - sa.stabile@inail.it

Emma Pietrafesa – Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale - e.pietrafesa@inail.it

Rosina Bentivenga – Inail, Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale - r.bentivenga@inail.it

Anolli, L., Mantovani, F. (2011). *Come funziona la nostra mente. Apprendimento, simulazione e Serious Games*. Il Mulino.

Argenton, L., Schek, E., Mantovani, F. (2014). Serious games as positive technologies. In *International Conference on Virtual, Augmented and Mixed Reality*, 169-177. Springer, Cham.

Pietrafesa, E., Bentivenga, R., Lalli, P., Capelli, C., Farina, G., Stabile, S. (2020, June). Becoming Safe: A Serious Game for Occupational Safety and Health Training in a WBL Italian Experience. In *International Conference in Methodologies and intelligent Systems for Technology Enhanced Learning* (pp. 264-271). Springer, Cham.

Stabile, S., Milana, C., Bentivenga, R., Pietrafesa, E. (2019). Alternanza Scuola Lavoro: sviluppo di nuove competenze e tutela della salute

e sicurezza sul lavoro. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 17(1), 259-272.

Modalità di utilizzo delle tecnologie digitali, caratteristiche di personalità e performance accademica in un campione di studenti universitari

Eugenia Treglia - Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale - e.treglia@unicas.it

Rosella Tomassoni - Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale - r.tomassoni@unicas.it

Monica Alina Lungu - Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale - monica.lungu@unicas.it

Akhter, N. (2013). Relationship between Internet Addiction and Academic Performance among University Undergraduates. *Educ Res Rev.* 8, 1793-6

Bhat, M. (2007). Internet revolution. *Br Dent J.*, 202, 645.

Caprara, G. V., Barbaranelli, C., De Carlo, N. A., Robusto, E. (2006). Multidimensional Personality Profile (MPP). A New Generation Questionnaire for the Assessment of Personality. Milano, Italy: Franco Angeli

Del Miglio, C., Gamba, A., Cantelmi, T. (2001). Costruzione e validazione preliminare di uno strumento (U.A.D.I.) per la rilevazione delle variabili psicologiche e psicopatologiche correlate all'uso di internet. *Giornale Italiano di Psicopatologia*, 7, 293-306.

Wu, J.Y., Ko, H.C., Lane, H.Y. (2016). Personality Disorders in Female and Male College Students With Internet Addiction. *J Nerv Ment Dis.*

Randler, C., et al (2014). Internet Addiction and Its Relationship to Chronotype and Personality in a Turkish University Student Sample. *Social Science Computer Review*, 32,4, 484-495

Servidio, R. (2014). Exploring the effects of demographic factors, Internet usage and personality traits on Internet addiction in a sam-

ple of Italian university students. *Computers in human behavior*, 35,85-92.

Sommario

Prefazione (Filippo Gomez Paloma).....	5
Le neuroscienze applicate all'insegnamento, dall'educazione dei bambini alla formazione continua passando per l'importanza del contesto e la valorizzazione delle individualità (Francesco Peluso Cassese).....	8
SCUOLA, UNIVERSITA' E LONG-LIFE LEARNING	11
Quale apprendimento contro il "ritiro" sociale? Riflessioni pedagogiche (Antonia Cunti).....	12
La valutazione delle competenze attraverso lo sviluppo dell'autovalutazione negli alunni (Giovanni Arduini)	16
Il lavoro emotivo tra gli studenti di infermieristica: dagli studi nell'ambito delle neuroscienze alle implicazioni per la formazione emotiva dei futuri infermieri (Natascia Bobbo, Paola Rigoni)	19
La didattica delle arti nelle scuole italiane: l'educazione teatrale e musicale, fra tradizione e cambiamento (Catia Cantini, Claudia Chellini)	22
Innovazione didattica e pedagogia trasformativa ai tempi del Covid 19: la sperimentazione dello Spaced Learning (SL) (Rosaria Capobianco)	25
Insegnamento a distanza come esperienza performativa (Nadia	

Carlomagno, Valeria Minghelli)	28
La Working Memory nelle Prove INVALSI. Uno studio esplorativo (Savina Cellamare, Claudia Di Cresce).....	31
Metacognizione, literacy e numeracy come fattori predittivi del successo universitario degli studenti: analisi preliminare (Annamaria De Santis, Katia Sannicandro, Claudia Bellini, Alessia Cadamuro, Tommaso Minerva).....	34
Formazione e addestramento per lavoratori in ambienti confinati: aspetti cognitivi e non solo (Luciano Di Donato, Daniela Freda, Marco Pirozzi)	39
Teaching Brain. Un nuovo quadro al di là della scienza dell'insegnamento e delle neuroscienze (Giancarlo Gola)	45
Dal «diritto all'istruzione» al «dovere di educare»? La legge n. 92/2019 sull'insegnamento dell'Educazione civica e la Costituzione come compito. (Raffaele Marzo)	
Neuroplasticità nell'apprendimento: qual è la miglior metodo di insegnamento dell'anatomia umana? Revisione e direzioni future (Veronica Papa, Mauro Vaccarezza, Domenico Tafuri, Andrea Soricelli).....	51
L'onnipresenza dei corpi. Riconfigurazione degli spazi e delle relazioni familiari nella situazione pandemica (Alessandra Priore)	54
Neuroscienze per migliorare la continuità educativa (Alessia Rosa, Sara Mori, Silvia Panzavolta).....	57
Abilità motorie, talento, plusdotazione e apprendimento (Maria Assunta Zanetti, Elisa Tamburnotti).....	61

Istruzione verbale: un elemento cognitivo nella performance sportiva (Valeria Agosti).....	64
Il movimento e il gioco nella scuola (Patrizia Belfiore)	67
Promuovere l'attività fisica all'interno del contesto familiare. La dimensione enattiva della relazione educativa. (Sergio Bellantonio, Dario Colella)	70
Esercitare l'unità mente-corpo (Rita Casadei)	73
Apprendere attraverso la teatralità: approccio sperimentale e analisi dei dati (Elèna Cipollone, Serena Pilotto, Marco Miglionico).....	76
Stili di apprendimento e insegnamento non lineari nell'educazione fisica e sport. Un nuovo paradigma per gli Insegnanti? (Dario Colella, Domenico Monacis, Nicola Mancini Cristina d'Arando).....	79
La relazione di cura. Aspetti neuroscientifici ed applicazioni in pedagogia medica (Chiara D'Alessio)	82
Punti chiave tra neuroscienze ed educazione dalla prospettiva dell' "Embodied Cognition" (Paola Damiani, Filippo Gomez Paloma)	85
Educazione fisica tra neuroscienze e complessità: La prospettiva sistemica applicata alla didattica inclusiva (Cristiana D'Anna, Daniele Albano, Benedetta Romano, Rodolfo Vastola).....	88
Educazione motoria e sportiva innovativa a scuola (Davide Di Palma, Antonio Ascione).....	90
Attività fisica e disturbi del sonno durante la pandemia da	

COVID-19 (Ausilia Elce, Clorinda Sorrentino, Angelina Vivona, Armando Sangiorgio, Lucia Martiniello)	94
Effetti dell'esercizio fisico sulla memoria visuo-spaziale (Marianna Liparoti).....	97
Giovani, cibo e attività fisica: uno studio trasversale (Ilaria Loperto, Paola Bonfigli, Clorinda Sorrentino, Angela Vivona Lucia Martiniello, Lucia De Coppi)	100
Neuroni a specchio: un mezzo per migliorare le prestazioni sportive nei giocatori di hockey su prato (Angela Lucariello, Lorenzo Donini, Domenico Tafuri).....	103
Integrazione sociale e culturale attraverso lo Sport (Giuseppe Madonna, Salvatore Napolitano).....	106
L'influenza dello stile di leadership sull'autostima e motivazione allo sport di atleti adolescenti (Anna Maria Mariani, Luigi Piceci, Francesco Maria Melchiori)	108
La spesa energetica post-esercizio nello Swing e nella corsa: confronto iso-calorico (Natale Marzullo, Umberto Avino)	111
Attività sportiva e formazione in età di sviluppo: farmaci e sport (Filomena Mazzeo).....	115
Approccio biopsicosociale all'attività motoria e sportiva in campo educativo: un funzionamento multidimensionale (Valeria Minghelli, Cristiana D'Anna, Filippo Gomez Paloma) ..	119
Analisi della rete dei determinanti degli expert exerciser nella manutenzione della pratica regolare di esercizio. (Francesca	

Giulia Pecorella, Duarte Araújo).....	122
La corteccia prefrontale e il controllo attenzionale inibitorio: tre esperimenti di neurostimolazione in compiti decisionali (Davide Perrotta, Valentina Bianco, Rinaldo Livio Perri).....	125
Stili cognitivi degli studenti e condotte motorie: rilevazione e analisi del segno grafico attraverso l'impiego di masquerade (Marco Piccinno, Carmen Palumbo, Lucia Pallonetto, Filippo Toriello)	128
Insegnanti e Burnout: Biodanza SRT as Embodiment Training nello sviluppo delle competenze emozionali e trasversali (Roberta Rosa, Domenico Tafuri)	131
Apprendimento tradizionale ed arti marziali (Fabio Scamardella, Alessandro Daniele)	134
La didattica enattiva come opportunità innovativa per migliorare l'insegnamento e l'apprendimento delle abilità sportive (Stefano Scarpa, Elena Zambianchi)	137
Il ruolo dell'Educazione Motoria e Sportiva nei contesti sociali, culturali e ricreativi (Domenico Tafuri, Giuseppe Madonna)	143
Arti performative e neuroscienze, corpo e specchi nell'espressività teatrale. (Cristina Zappettini, Antonio Borgogni)	145
DIVERSITA', INCLUSIONE, MARGINALITA' E DEVIANZA	148
Antropologia e neuroscienze: l'umano e il suo cervello (Maurizio Ali)	149

“Familiarizzare” con l’acqua: un percorso inclusivo in piscina
(Alessandro Bortolotti)..... 153

L’esperienza pandemica in carcere: la rilevazione e lo sviluppo
della resilienza per l’efficacia degli interventi sulla persona
detenuta (Cristiana Cardinali, Rodolfo Craia)..... 156

Enhancement ed uso di device:responsabilità negli sport
adattati? (Lo sport nel suo destino transumano). (Franco Bruno
Castaldo) 159

L’inclusione scolastica degli studenti con disabilità. Dentro e
oltre la pandemia (Giuliano Costa) 162

La persona con sindrome di down il mondo del lavoro. Il
modello biopsicosociale per l’inclusione di successo (Elena
Mantovani) 165

PSD Perception of Sexuality in Disability Questionnaire:
creazione e validazione (Stefania Morsanuto) 168

Sport e disabilità dall’Embodied Cognition all’inclusione
sociale (Stefano Scarpa, Corrado Muscarà) 171

Progettare la didattica con il contributo delle Neuroscienze
per sostenere l’apprendimento degli studenti con Disturbo
Specifico dell’Apprendimento. (Raffaella Tore)..... 176

Tratti di psicopatologia precoce, apprendimento e problemi di
condotta (Margot Zanetti)..... 179

TECNOLOGIE DIGITALI E ROBOTICA.....182

Un sistema didattico progettato in un momento di vulnerabilità
e crisi: un approccio incarnato alla progettazione di esperienze

significative con l'educazione al media learning (Laura Cancellara, Luigi Piceci)	183
Strategie valutative con l'utilizzo delle tecnologie in una prospettiva inclusiva (Giuseppe Filippo Dettori, Barbara Letteri)	188
Emorobot: Design e sviluppo di un robot per l'interazione uomo-macchina basata sul riconoscimento delle emozioni (Diletta Chiusaroli, Pio Alfredo Di Tore).....	191
Plasticità cerebrale e formazione scientifica: buone prassi nella scuola dell'infanzia per combattere gli stereotipi di genere (Francesca Marone, Francesca Buccini)	194
Robotica educativa nei processi di apprendimento: un'analisi sistematica (Chiara Panciroli, Manuela Fabbri, Anita Macauda) .	197
Validazione di uno strumento di misurazione delle Competenze per la Cittadinanza Digitale dei docenti (Luigi Piceci, Anna Maria Mariani, Francesco Maria Melchiori)	200
La formazione su salute e sicurezza per gli studenti degli Istituti Secondari di secondo grado: il progetto Sicuri si diventa (Sara Stabile, Emma Pietrafesa, Rosina Bentivenga)	204
Modalità di utilizzo delle tecnologie digitali, caratteristiche di personalità e performance accademica in un campione di studenti universitari (Eugenia Treglia, Rosella Tomassoni, Monica Alina Lungu).....	207
BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE	211

Scuola, Università e Long-Life Learning	211
Benessere psicofisico, educazione motoria e sportiva ed embodiment	226
Diversità, inclusione, marginalità e devianza.....	255
Tecnologia digitale e robotica	265