

**Nuovi percorsi per la Pedagogia Speciale e Sperimentale  
applicata all'Educazione Motoria e Sportiva**

**New paths for Special and Experimental Pedagogy  
applied to Motor and Sports Education**

a cura di / editor  
Domenico Tafuri

**With the contribution of / Con i contributi di:**

A. Ascione, P. Belfiore, S. Bellantonio, C. Buongiovanni, S. Caglioti, F. Caso, V. Cesarano, D. Colella, P. Cusano, R. Di Fuccio, D. Di Palma, L. Donini, A. Fabiano, F. Finestrone, S. Iannaccone, M. Kovač, B. Leskošek, M. Liparoti, D. Lombardi, G. Madonna, M. C. Maietta, A. M. Mariani, E. Marsico, L. Martiniello, N. Marzullo, C. Maulini, S. Miranda, V. Molisso, D. Monacis, S. Morsanuto, A. R. Pezzella, L. Picci, A. Priore, R. Rosa, F. Scamardella, C. Sorrentino, G. Spadafora, D. Tafuri, F. Tafuri, G. A. Toto, M. Tul, L. Valentino, R. Vegilante, A. Vivona

La Rivista è promossa dalla S.I.R.E.F. (Società Italiana per la Ricerca Educativa e Formativa) e - a partire dal 2019 - è promossa anche dalla S.I.E.M.eS. (Società Italiana Educazione Motoria e Sportiva)

Journal classified as "A" by the National Agency for the Evaluation of University and Research (ANVUR)

**RIVISTA FONDATA DA:** UMBERTO MARGIOTTAT (Università Ca' Foscari, Venezia)

**DIRETTORE RESPONSABILE:** RITA MINELLO (Università degli Studi Niccolò Cusano, Roma).

**DIRETTORE ASSOCIATO:** MARIO LIPOMA (Università Kore, Enna) per i numeri della sezione "Educazione Motoria e Sportiva" curati dalla S.I.E.M.eS.

**COMITATO SCIENTIFICO ITALIA della S.I.R.E.F.:** Fabrizia Abbate (Università degli Studi del Molise), Giuditta Alessandrini (Università degli Studi Roma Tre), Massimo Baldacci (Università di Urbino), Monica Banzato (Università Ca' Foscari, Venezia), Mirca Benetton (Università degli Studi di Padova), Roberta Caldin (Università di Bologna), Mario Caligiuri (Università della Calabria), Gabriella Calvano (Università A. Moro di Bari), Giovanna Del Gobbo (Università degli Studi di Firenze), Liliana Dozza (Libera Università di Bolzano), Piergiuseppe Ellerani (Università del Salento), Anita Gramigna (Università di Ferrara), Pierluigi Malavasi (Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano), Alessandro Mariani (Università di Firenze), Francesco Melchiori (Università degli Studi Niccolò Cusano), Roberto Melchiori (Università degli Studi Niccolò Cusano), Marisa Michelini (Università di Udine), Daniele Morselli (Libera Università di Bolzano), Paolina Mulè (Università degli Studi di Catania), Antonella Nuzzaci (Università dell'Aquila), Giorgio Olimpo (CNR Istituto Tecnologie Didattiche), Stefano Salmeri (Università "Kore" di Enna), Vincenzo Salerno (IUSVE Venezia), Marcello Tempesta (Università del Salento), Fiorino Tessaro (Università Ca' Foscari Venezia), Renata Viganò (Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano).

**COMITATO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE della S.I.R.E.F.:** Yenny Aguilera (Facultad de Ciencias de Educacion, Universidad Católica de Asunción, Paraguay), Marguerite Altet (CREN, Université de Nantes), Jean Marie Barbier (CNAM, Paris), Paul Benedict (University of Ohio), Gustavo Daniel Constantino (CNR Argentina, CIAFIC), Rosemary Dore (Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil), Kristiina Kumpulainen (University of Helsinki), Yrjö Engeström (University of emeritus) (University of Helsinki), Louis H. Falik (ICEPL, Jerusalem), Jussi Hanska (University of Tampere), Jarkko Hautamaki (University of Helsinki), Yves Hersant (Ecole des Hautes Etudes, Paris), Anu Kajama (University of Helsinki), Paula Kyro, (University of Aalto, Helsinki), Sami Pavola, (University of Helsinki), Andy Penaluna (University of Wales Trinity Saint David), Kathrin Penaluna (University of Wales Trinity Saint David), Thomas Pilz (University of Koln), Luke Pittaway (University of Ohio), John Polesel (University of Melbourne), Juliana E. Raffaghelli (Universitat Oberta de Catalunya), Antti Rajala (University of Helsinki), Annalisa Sannino (University of Tampere), Jaana Seikkula Leino (University of Turku), Marianne Teräs (Università di Stoccolma), Anna Toivianen (University of Tampere), David Tzuril (Bar Hillal University, Tel-Aviv), Jarkko Virkkunen (emeritus) (University of Helsinki).

**COMITATO SCIENTIFICO ITALIA della S.I.E.M.eS.:** Maurizio Bertollo (Università di Chieti-Pescara), Antonio Borgogni (Università di Bergamo), Attilio Carraro (Università di Bolzano), Francesco Casolo (Università Cattolica di Milano), Andrea Cecilian (Università di Bologna), Francesca D'Elia (Università di Salerno), Ario Federici (Università di Urbino), Francesco Fischetti (Università di Bari), Massimo Lanza (Università di Verona), Salvatore Pignato (Università "Kore" di Enna), Gaetano Raiola (Università di Salerno), Francesco Sgrò (Università di Enna), Manuela Valentini (Università di Urbino).

**COMITATO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE della S.I.E.M.eS.:** Domenico Cherubini (University of Murcia, Spain), Lind Haiwon Chung (University of Murcia, Spain), Manuel del Castillo (University of Cordoba, Spain), Monika Fikus (University of Bolzano), Hans Peter (University of Ausburg, Germany), Diego Medina Morales (University of Cordoba, Spain), Beate Weiland (University of Bolzano).

**COMITATO EDITORIALE:** **Coordinatore:** Demetrio Ria (Università del Salento, Lecce) • **Collaboratori:** Giancarlo Gola (SUPSI - Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana); Andrea Mattia Marcelli (Università Niccolò Cusano, Roma) • **Coordinatore per i numeri della sezione "Educazione Motoria e Sportiva" curati dalla S.I.E.M.eS.:** Francesco Sgrò (Università "Kore" di Enna).

**Codice ISSN 1973-4778 (print) • ISSN 2279-7505 (on line)**  
**Registrazione del Tribunale di Venezia N° 1439 del 11/02/2003**  
**FINITO DI STAMPARE GENNAIO 2022**

# Referees' evaluation



The journal *Formazione & Insegnamento* started an evaluation system of the articles to be published in 2009, setting up a committee of referees. The Referees Committee's objective is to examine publications and research that may have an academic and scientific value.

In accordance with international guidelines, the journal adopted the following criteria:

- 1. Choice of referees:** the choice is made by the Editor among university teachers and researchers of national and / or international level. The referees' committee is updated annually. At least two members of the referees' committee are chosen among university teachers and researchers belonging to universities or research centers abroad.
- 2. Anonymity of the referees system (double-blind review):** to preserve process integrity of peer review, the authors of the papers do not know the identity of referees. Referees, instead, will know the identity of the authors.
- 3. Evaluation methods:** the Editor will collect the papers of the authors, ensuring that articles meet the technical requirements of the journal (requiring changes and / or additions in case these requirements have not been met). The Editor will, then, make the articles available to the referees using a reserved area within the website of the journal (<<https://ojs.pensamultimedia.it/index.php/siref/index>>, "reserved area for referees"). An e-mail from the journal's administration will announce to referees the presence of the items in the reserved area, and which items should be assessed. Referees will read the assigned articles and provide their assessment through an evaluation grid, whose template is made available by the Editor within the restricted area. Referees will be able to fill out the template directly online within the reserved area (through the use of lime survey software) within the deadlines set by the Editor. The evaluation will remain anonymous and advice included in it may be communicated by the editorial board to the author of the paper.
- 4. Traceability of the assessment and electronic archive:** the reserved area, within the journal website, is planned and organized in order to have traceability of electronic exchanges between Editor and referees. In addition, evaluated papers and evaluation forms will be also included in an electronic archive within the restricted area. This it allows the Journal to maintain transparency in the procedures adopted, in case of assessments by external assessors and accredited institutions. The latter may require access to the private area to check the actual activation of the evaluation of the papers by the referees' committee.
- 5. Type of evaluation:** referees will express their assessments only through the evaluation template, previously placed in the restricted online area by the Editor of the Journal. Foreign referees will use an English version of the template. The evaluation board consists of a quantitative part (giving a score from 1 to 5 to a series of statements that meet criterias of originality, accuracy, methodology, relevance to readers, and structure of content) and a qualitative part (discursive and analytical judgments about strengths and weaknesses of the paper). In a third part, referees will express approval about the publication of the article, or advice about a publication after revision. In the latter case, referees will be able to provide guidance or suggestions to the author, in order to improve the paper. The evaluation template is available to authors, in order to have transparency of evaluation criteria.
- 6. Limitations of the evaluation:** the referees' power is advisory only: the editor may decide to publish the paper anyway, regardless of the assessment provided by referees (though still taking it into account).
- 7. Acknowledgements to referees:** The list of referees who contributed to the journal is published in the first issue of the following year (without specifying which issue of the journal and for what items) as acknowledgements for their cooperation, and as an instance of transparency policy about the procedures adopted (open peer review).

# La valutazione dei referee

---

La rivista *Formazione & Insegnamento* ha attivato, a partire dal 2009, un sistema di valutazione degli articoli in fase di pubblicazione, istituendo un comitato di *referee*.

Il Comitato dei *referee* si pone l'obiettivo di prendere in esame quelle pubblicazioni e ricerche che possono avere un valore scientifico ed accademico.

In linea con le indicazioni internazionali in materia, la rivista *Formazione & Insegnamento* ha adottato i seguenti criteri:

- 1. Scelta dei referee:** la scelta viene fatta dall'Editor tra i docenti universitari o ricercatori di fama nazionale e/o internazionale. Il comitato dei referee viene aggiornato annualmente. Nel comitato dei referee vengono scelti almeno due membri tra i docenti universitari e ricercatori stranieri appartenenti a Università o a Centri di ricerca stranieri.
- 2. Anonimia dei referee (sistema "doppio-cieco", double-blind review):** Per preservare l'integrità del processo di revisione dei pari (*peer review*), gli autori dei *paper* candidati non conoscono l'identità dei *referee*. L'identità degli autori sarà invece nota ai *referee*.
- 3. Modalità di valutazione:** L'Editor raccoglierà i *paper* degli autori, avendo cura di verificare che gli articoli rispettino gli aspetti di *editing* della rivista *Formazione & Insegnamento* (richiedendo modifiche e/o integrazioni nel caso che non siano stati rispettati questi aspetti). L'Editor poi fornirà gli articoli ai *referee* tramite l'uso di un'area riservata all'interno del sito della rivista *Formazione & Insegnamento* (<<http://www.univirtual.it/drupal/protect>>, "area riservata *referee*"). Un'e-mail da parte della segreteria redazionale della rivista annuncerà ai *referee* la presenza degli articoli nell'area riservata e quale articolo dovrà essere valutato. I *referee* leggeranno l'articolo assegnato e forniranno la propria valutazione tramite una scheda di valutazione, il cui modello viene predisposto dall'Editor e messo a disposizione all'interno dell'area riservata. I *referee* potranno compilare tale scheda direttamente via web all'interno dell'area riservata (tramite l'uso del software *lime survey*), entro i termini stabiliti dall'Editor. Tale scheda di valutazione rimarrà anonima e i suggerimenti in essa inseriti potranno essere comunicati dalla segreteria redazionale all'autore del *paper*.
- 4. Rintracciabilità delle valutazioni e archivio elettronico:** l'area riservata all'interno del sito della rivista *Formazione&Insegnamento* è stata pensata e organizzata al fine di avere rintracciabilità elettronica degli scambi avvenuti tra l'Editor e i *referee*. Inoltre, tutti i *paper* sottoposti a valutazione e le relative schede di valutazione verranno inseriti in un archivio elettronico, sempre all'interno dell'area riservata del sito della rivista. Ciò permette alla rivista *Formazione&Insegnamento* di mantenere la trasparenza nei procedimenti adottati, anche in vista della possibilità di essere valutata da enti e valutatori esterni accreditati. Questi ultimi potranno richiedere alla Direzione della rivista *Formazione & Insegnamento* la chiave di accesso all'area riservata e constatare l'effettiva attivazione del sistema di valutazione dei *paper* tramite il comitato dei *referee*.
- 5. Tipo di valutazione:** I *referee* dovranno esprimere la propria valutazione esclusivamente tramite la scheda di valutazione, il cui modello è stato disposto dall'Editor all'interno dell'area riservata del sito della rivista. La scheda di valutazione si compone di una parte quantitativa (attribuzione di un punteggio da 1-5 ad una serie di affermazioni che rispondono a criteri di originalità, di accuratezza metodologica, di rilevanza per i lettori, e di correttezza della forma e della buona strutturazione del contenuto) e di una parte qualitativa (giudizi analitici e discorsivi circa i punti di forza e di debolezza del *paper*). In una terza parte i *referee* esprimeranno un giudizio sintetico circa la pubblicabilità o meno dell'articolo o alla sua pubblicabilità con riserva. In quest'ultimo caso, i *referee* potranno infatti fornire indicazioni o suggerimenti all'autore, al fine di migliorare il *paper*. Il *format* di valutazione è accessibile da parte degli autori, allo scopo di rendere trasparenti i criteri di valutazione.
- 6. Limiti nella valutazione:** Il potere dei *referee* è in ogni caso esclusivamente consultivo: l'Editor può decidere di pubblicare o meno il *paper* indipendentemente dal giudizio espresso (anche se comunque ne terrà debitamente conto).
- 7. Ringraziamento ai referee:** L'elenco dei *referee* che hanno collaborato alla rivista viene reso noto nel primo numero dell'anno successivo (senza specificare in quale numero della rivista e per quali articoli) come ringraziamento per la collaborazione fornita e come forma di trasparenza rispetto al procedimento adottato (*open peer review*).

- IX Editoriale / Editor's note**  
by **Domenico Tafuri**  
Nuovi percorsi per la Pedagogia Speciale e Sperimentale applicata all'Educazione Motoria e Sportiva / *New paths for Special and Experimental Pedagogy applied to Motor and Sports Education*
- 1 Giusi Antonia Toto**  
Una revisione sistematica sulle tecnologie digitali sulla scienza dello sport: *Didattica dello Sport / A Systematic Review on Digital Technologies on Sport Science: Didactic of Sport*
- 13 Fabio Scamardella, Pompilio Cusano**  
Giochi didattici per l'apprendimento / *Teaching games for understanding*
- 19 Francesca Caso, Mattia Caterina Maietta**  
Potenzialità dell'esercizio fisico nel miglioramento della sintomatologia dell'ADHD / *Potential of Physical exercise in improvement of symptoms of ADHD*
- 35 Patrizia Belfiore**  
La pedagogia nell'era digitale: il ruolo dei social media nella promozione dell'attività motoria / *Pedagogy in the digital age: the role of social media in promoting physical activity*
- 48 Antonio Ascione**  
L'attività motoria nella scuola dell'infanzia / *Motor activity in kindergarten*
- 63 Claudia Maulini, Domenico Tafuri**  
Il gioco del calcio nelle classificazioni sportive. Riflessioni pedagogiche e didattiche / *The game of football in sports classifications. Pedagogical and educational reflections*
- 75 Sergio Miranda, Rosa Vigilante**  
Stimolare lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali attraverso l'uso di applicazioni software per LIM / *Stimulate the development of visual-spatial skills by means of software applications for IWB*
- 91 Lucia Martiniello, Clorinda Sorrentino, Simona Iannaccone, Angelina Vivona**  
Strategie di inclusione e partecipazione nella formazione universitaria. Indagine sui risultati di apprendimento raggiunti dagli studenti in Scienze motorie in periodo pandemico / *Inclusion and participation strategies in the University education. Survey on learning outcomes achieved by students in Sports Science in the pandemic period*
- 99 Anna Maria Mariani, Emanuele Marsico, Sarah Caglioti**  
Confronto tra *exergames* ed esercizio aerobico. Valutazione degli effetti sulle emozioni e le funzioni esecutive / *Comparing exergames and aerobic exercise. Evaluation of the effects on emotions and executive functions*
- 112 Davide Di Palma**  
Una Proposta Formativa Sperimentale per migliorare il Benessere Scolastico degli Alunni della Scuola Primaria attraverso lo Sport / *An Experimental Formative Proposal to improve the Scholastic Wellbeing of Primary School Students through Sport*
- 125 Raffaele Di Fuccio, Dario Lombardi, Francesca Finestrone**  
Nuove tecnologie per garantire il benessere fisico: strategie didattiche e motivazionali / *New technologies to guarantee physical well-being: didactic and motivational strategies*
- 136 Natale Marzullo, Francesco Tafuri**  
Approccio didattico nei disturbi del movimento / *Didactic approach in movement disorders*

- 151 **Dario Colella, Domenico Monacis**  
Il contributo degli Exergames per lo sviluppo delle funzioni esecutive dei bambini con disturbi dello spettro autistico. Revisione sistematica della letteratura / *Exergames for the development of executive function in children with Autism Spectrum Disorders. A systematic review*
- 167 **Lucia Martiniello, Clorinda Sorrentino, Simona Iannaccone, Angelina Vivona**  
Uno studio pilota per identificare strategie educative volte alla promozione della salute nelle donne adulte nell'era del COVID 19 / *A pilot study identifying educational strategies for health promotion in adult women in the COVID-19 era.*
- 175 **Roberta Rosa, Mattia Caterina Maietta**  
*Biodanza SRT: sfide educative in carcere/ Biodanza SRT: educational challenges in prison*
- 189 **Francesca Caso, Lorenzo Donini**  
L'allenamento funzionale come processo pedagogico / *Functional training as a pedagogical process*
- 202 **Marianna Liparoti**  
Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività:l'esercizio fisico come strategia educativa utile a migliorare il funzionamento cognitivo / *Attention Deficit Hyperactivity Disorder:physical exercise as an educational strategy useful for a better cognitive functioning*
- 209 **Natale Marzullo, Lucia Valentino**  
Educazione alla performance / *Performance education*
- 217 **Miloš Tul, Bojan Leskošek, Marjeta Kovač, Domenico Tafuri, Claudia Maulini**  
Autopercezione delle competenze negli insegnanti di educazione fisica in differenti condizioni lavorative nel Nord-Est italiano / *Self-perception of competences in physical education teachers with different working conditions in North-Eastern Italy*
- 230 **Vittoria Molisso, Domenico Tafuri**  
Lo sport come elemento compensativo ed educativo nei disturbi specifici dell'apprendimento / *Sport as a compensatory and educational element in specific learning disorders*
- 240 **Sergio Bellantonio**  
Sport d'élite e transizioni identitarie. Uno studio qualitativo su un ginnasta di classe mondiale di trampolino elastico / *Sport & Identity Transitions. A Qualitative Study on a World Class Trampoline Gymnast*
- 252 **Claudia Buongiovanni, Angela Rosaria Pezzella**  
Progetto educativo inclusivo: lo spettacolo teatrale motorio / *Inclusive educational project: motor theatrical performance*
- 260 **Natale Marzullo, Giuseppe Madonna**  
Educazione al Movimento Funzionale: lo Swing / *Functional movement education: the Swing*
- 270 **Valentina Cesarano, Lucia Valentino**  
Promuovere l'inclusione scolastica mediante l'educazione fisica: formare gli insegnanti nell'ottica UDL / *Promote school inclusion through physical education: train teachers in the UDL perspective*
- 280 **Luigi Picci, Stefania Morsanuto**  
Sviluppo delle life skills nella disabilità cognitiva adulta attraverso lo sport / *Life skills development in adult cognitive disabilities through sport*
- 298 **Francesca Caso, Francesco Tafuri**  
Lo sport come pratica educativa / *Sport as an educational practice*
- 307 **Giuseppe Spadafora, Alessio Fabiano**  
Scuola inclusiva e corporeità tra reale e virtuale nelle persone con disabilità. Una ipotesi / *Inclusive School and the Body between Real and Virtual in people with Disability. An Hypothesis*
- 314 **Alessandra Priore**  
Significati, vissuti e narrazioni del corpo nella disabilità / *Meanings, experiences and narratives of the body in disability*



## Nuovi percorsi per la Pedagogia Speciale e Sperimentale applicata all'Educazione Motoria e Sportiva

### New paths for Special and Experimental Pedagogy applied to Motor and Sports Education

Domenico Tafuri

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – domenico.tafuri@uniparthenope.it

The growing awareness of the importance of motor and sports activities has made it assume great relevance in different everyday life contexts, and as a result, the educational nature that sport has taken on over time has been acknowledged, thus becoming a crucial component in all the main social interaction contexts. Among the areas of pedagogical reflection that have gained considerable space in the contemporary debate in recent decades, those relating to the body, movement and sport represent a very important cross-section as specific training tools, which should be highlighted the conditions of educability necessary for sport to represent a life context oriented towards emancipation for all subjects. Through this pedagogical dimension, in fact, young people can be offered a balanced growth from a socialization point of view and aimed at healthy lifestyles, thus highlighting the positive repercussions that it generates throughout one's life. This is why, in Italy, sports practice in the educational context, among which the university one stands out, is assuming such an importance as to be considered one of the fundamental elements to take care of both psycho-physical and educational well-being. What emerges, therefore, is the need to provide children, families and universities with clarity regarding the promotion of sports education and didactics, with particular attention to its importance in the primary, secondary and academic education system, and with the arduous task of enhancing its educational, sports, preventive, cultural and social purposes. The school and university system is certainly one of the places where people meet and relate, where the person's growth does not depend only on didactic contents, but it needs an educational offer that is varied and considers the main protagonists of social interest, and a privileged environment for the development of a social culture that starts from childhood, offering a preventive intervention capable of intervening on the whole society. For this reason, it is worth highlighting the elements and modalities that characterize the educational value of motor sciences at school and of sport in leisure time, emphasizing that education to sport must be a path that covers several dimensions. In this regard, it is essential to start from the motor activity practiced at school, up to the introduction to sport and finally to its professional practice, in order to allow everyone to find his/her place and to work according to the maturity of his/her motor function and learning levels. Motor practice must be regarded as a tool for manifesting and training one's potentials. Therefore, in the formal training dimension, it is fundamental precisely because the contents

are subject to an active type of learning and to an effective participation, significantly incorporated through association mechanisms between the students' cognitive dimension and motor potentials. The integration of motor and sports activity carried out in the educational context with the one that is practiced every day at an extracurricular level, has led to clear successes: students appear to be more focused in the classroom and more able to learn, demonstrating that the school/university-sport synergy is a valuable support for the teaching-learning pair, participating in major social challenges such as health and well-being improvement, management of conflict situations and inclusion of people with disabilities and from different cultural backgrounds. This issue plays a central role for the whole school and university education system, which increasingly deals with a heterogeneous environment with many social, psycho-physical and cultural differences; this system is called upon to equally guarantee the pursuit of both the "learning" and the "inclusion" objectives. In order to include students with disabilities, it is essential to remember that the fundamental objective of Italian Law n. 104/92, art. 12, par. 3, is the development of learning through communication, socialization and interpersonal relationships. Therefore, the educational project for students with disabilities, which can be extended to all those who are marked by diversity with respect to the peer group, must be developed with this priority in mind. An educational project based on the principle of the individual's right to study and formation, also according to the logic of building a life project that allows the student to "have a future", can only be defined within inclusive work groups. The Disabled person is included in a context in which he/she experiences and learns with others, when he/she shares objectives and work strategies and not when he/she lives, works and sits only next to others without playing an active role. In this regard, all approaches to educational work defined as innovative are of considerable interest, which, by adopting techniques and technologies, guarantee the centrality of the student, whether disabled or non-disabled, stimulating his/her active participation and improving his/her learning and training levels.

The educational and training aspects concerning students, special pedagogical approaches, the main innovative teaching techniques and methodologies, and the motor and sports education fields, are deepened with clarity and effectiveness within this Special Issue, which stands as a valuable contribution to research in the field of didactic, pedagogical, motor and sports sciences.

### Riferimenti Bibliografici

- Colella, D. (2019). Insegnamento e apprendimento delle competenze motorie. Processi e Relazioni. *Formazione & Insegnamento. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 17(3), 73-88.
- Di Palma, D., & Ascione, A. (2020). Training in school through motor education: an experimental pedagogical protocol. *Sport Science*, 13, 1.
- Enright, E., Hill, J., Sandford, R., & Gard, M. (2014). Looking beyond what's broken: towards an appreciative research agenda for physical education and sport pedagogy. *Sport, Education and Society*, 19(7), 912-926.
- Kirk, D., & Haerens, L. (2014). New research programmes in physical education and sport pedagogy. *Sport, education and society*, 19(7), 899-911.
- Renshaw, I., & Chow, J. Y. (2019). A constraint-led approach to sport and physical education pedagogy. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 24(2), 103-116.





# Una revisione sistematica sulle tecnologie digitali sulla scienza dello sport: Didattica dello Sport A Systematic Review on Digital Technologies on Sport Science: Didactic of Sport

---

Giusi Antonia Toto

University of Foggia – giusi.toto@unifg.it

---

## ABSTRACT

*Background.* Several reviews have analyzed studies on the effect digital technologies have had on sports science from a didactic point of view. This research seeks to review select studies on digital technologies in sports science.

*Methods.* A systematic search for studies published up to November 25, 2021, was carried out on Sportdiscus, Science Direct, PsycINFO, and Medline bibliographic. The search and review process was carried out following steps provided in the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) 2009 guidelines.

*Results.* The initial database search returned 3256 results for inclusion in the systematic review. After removal of duplicates and non-full-length texts, scanning title and abstracts, and full-text analysis, 13 articles were selected for inclusion.

*Discussion and Conclusion.* Digital technologies have been very impactful in the development of sports science. This advancement has occurred in teaching (didactic of sport) and helping the population learn about the principles of exercising and sport science.

*Background.* Diverse review hanno analizzato gli studi sull'effetto che le tecnologie digitali hanno avuto sulla scienza dello sport da un punto di vista didattico. Questa ricerca mira a rivedere studi selezionati sulle tecnologie digitali nella scienza dello sport.

*Metodi.* Una ricerca sistematica degli studi pubblicati fino al 25 novembre 2021 è stata effettuata su Sportdiscus, Science Direct, PsycINFO e bibliografia Medline. Il processo di ricerca e revisione è stato eseguito seguendo i passaggi forniti nelle linee guida Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) 2009.

*Risultati.* La ricerca iniziale nel database ha restituito 3256 risultati da includere nella revisione sistematica. Dopo la rimozione di duplicati e testi non integrali, la scansione del titolo e degli abstract e l'analisi del testo completo, sono stati selezionati 13 articoli per l'inclusione.

*Discussione e conclusione.* Le tecnologie digitali hanno avuto un grande impatto nello sviluppo della scienza dello sport. Questo progresso è avvenuto

nell'insegnamento (didattica dello sport) e nell'aiutare la popolazione a conoscere i principi dell'esercizio e della scienza dello sport.

#### **KEYWORDS**

Technologies, exercise health, sports applications, sport science, sport science technology

Tecnologie, salute fisica, applicazioni sportive, scienza dello sport, tecnologia della scienza dello sport

## **1. Background**

Technology is rapidly changing, with newer and better processes being developed each day. The field is quickly expanding, resulting in significant improvement in machine learning and artificial intelligence. Scientists are even estimating that the world is just three decades away from reaching a singularity. This is defined as a situation where machine intelligence will surpass human intelligence. According to Loland (2009), the advancement of technology has been in all fields, and sport science has not been left behind. The development and continuous improvement of artificial intelligence and technologies such as wearable devices with multi-sensor systems and intelligent analytics have set a center stage in research and innovation. It has provided a stepping ladder for human society to achieve higher relevance in the field of sports science.

Compared to post-practice review and whiteboards, technology has significantly increased athletic potential. Technology is revolutionizing sports science by enhancing live-tracking performances, improving communication and the virtual elimination of injuries, and perfecting the performance of athletes. Sports science is a discipline that studies how the human body works during exercise and how sport and physical activity promote health and performance from cellular to whole body perspectives. To gain knowledge of the body's response during exercise, monitoring is required. In the previous years, monitoring was done through paper measurements and graphs that had to be drawn by analysts or trainers. The trainer and trainee would analyze these drawings later, meaning a lot of time and energy was lost. Over the past few decades, the involvement of technology in sport science has enabled the development of intelligent sensor systems and modern information analytics systems, automatically revolutionizing sports efficiency. With artificial intelligence integrated into the systems, the information produced is utilized to expand knowledge in sports science to all stakeholders. Artificial intelligence (AI) systems are presently widely used to provide information for monitoring the body's responses to exercise stimuli under different study conditions across various study groups.

With the influx of technology in sports, the field of sport and exercise science has dramatically changed (Ratten, 2020). The understanding of the human body during exercise has significantly improved, and advanced research is enabling the gradual elimination of aspects such as injury (Vera-Rivera et al., 2019). Several studies on the effect of digital technologies on sports science exist, some quantitative and most qualitative. The problem is that they do not summarize in detail the di-

dactic impact of digital technologies on sport sciences. This raises the issue of indirect inferences and hence poor advancement in research. This paper sought to resolve such issues by analyzing the impact of sports technology on sports training, sports performance, and sports competitions. This was done considering top improvements in machine learning and artificial intelligence.

## 2. Methods

### *Eligibility Criteria*

The studies selected for the systematic review were both quantitative and qualitative. The studies had to have been published later than 2010, and only studies were written in the English language. The articles had to majorly focus on sports science technologies associated with the improvements in machine learning and artificial intelligence. The studies conducted on aspects of sports science had to have been reported objectively based on the technology under question.

### *Search Strategy*

The systematic review was carried out following steps provided in the Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis (PRISMA) 2009 guidelines. This approach was modified by incorporating the article screening process as each article was individually identified. Articles from 2010 – 2021 were considered for the analysis. The search strategy involved a systematic search of e-databases, including Sportdiscus, Science Direct, PsycINFO, and Medline bibliographic. The article selection excluded articles not published in the English language. The reference lists of selected papers were also searched for as per the PRISMA protocol to find and include relevant articles. The search was restricted to scholarly articles hence no gray literature was included. The keywords used in the search were digital technologies, exercise apps, exercise health, sports applications, sports apps, sport science, and sport science technology. The titles and abstracts of the selected articles were scanned to identify eligibility, considering the given inclusion criteria. After their selection, full-text reading was done to justify their inclusion in the review and analysis.

### *Data Extraction, Quality Assessment, and Synthesis*

Independent authors extracted the data. The information from included articles was extracted into pre-defined excel extraction spreadsheets using a pre-defined list of variables. The name of the authors, year of publication, and type of study and/or technology, data measuring approaches, and outcomes in sports were recorded. Microstates of play and significant findings were extracted and collected from each included article. The Crowe Critical Appraisal Tool (CCAT) was utilized to assess the quality of reporting of each of the included studies. The approach was considered as it can accommodate an extensive range of study designs. The quality assessment approach also entails eight independently scored domains. These are preamble, introduction, Design, Sampling, Data Collection, results, ethical considerations, and discussion. Every domain received a score ranging from 0-5, with 5 being the highest possible score and 0 the lowest. The Research and Quality Scoring Method was also used to determine the quality of the included articles. The approach used an excel spreadsheet with selected variables. The range of the total quality score ranged from 0 to 9, with 9 representing the highest quality. Scores from 6-9 represented high quality, while those below six were re-

garded as low quality. Synthesis of the data involved analysis of the discussion to establish the reports of the impact of technology on sports science.

### 3. Results

The initial database search returned 3256 results to be considered for inclusion in the systematic review. Of the results, 1987 were excluded as duplicates, and 697 were not full-length original research articles. The majority of the 697 articles excluded were theses, books, and government reports. Of the remaining 572 articles, 76 were excluded from not being available in English. The remaining articles were scanned based on their abstracts to satisfy inclusion criteria. During this process, 437 studies were eliminated, and the remaining 59 studies were further evaluated through full-text analysis, through the search of their reference lists, and in data extraction. 13 studies were considered for review considering that they utilized technology, carried out a quantitative measure or analysis of exploration, had English full-text and focused on sports science technology.

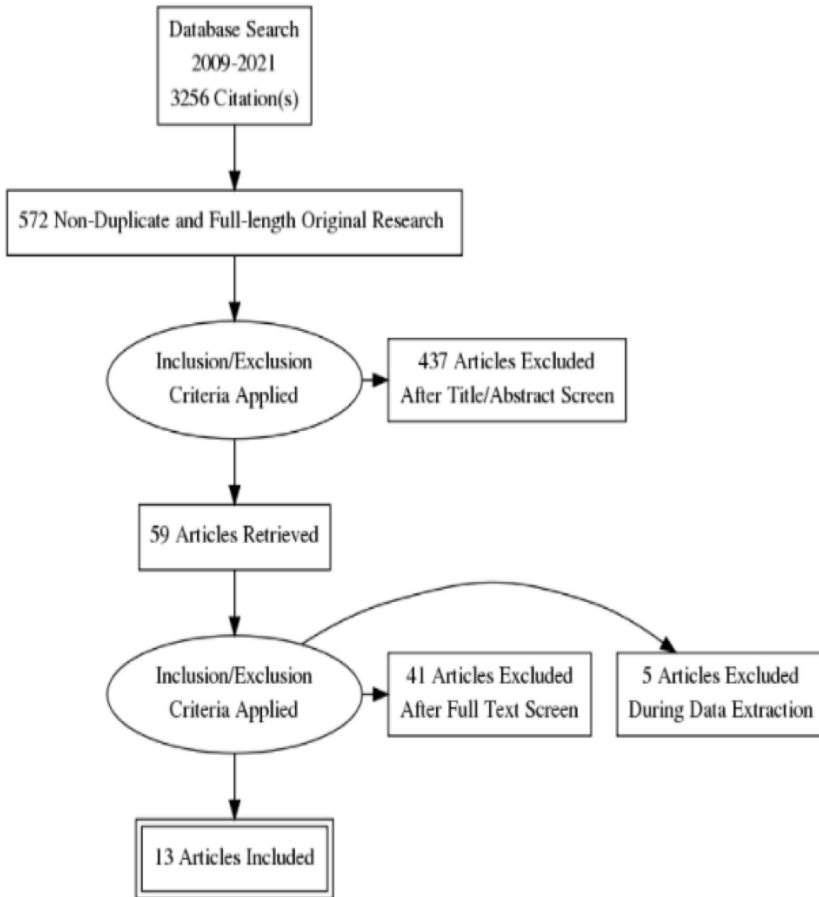


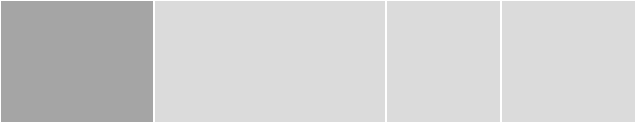
Figure 1: Study Characteristics

Author and Year	Study aim	Technology	Population	Findings and recommendation
(Mataruna-Dos-Santos et al., 2020)	Analysis of the most critical technologies that are currently allowing significant progress in sports performance and in the impartiality of competitions through the study of the collected data	Video-assisted data collectors, wearable technologies, and scouting tech-based techniques	Amateurs and professional athletes	Innovations in the field of materials and tools for the verification of proper training have revolutionized training and performance.
(Ráthonyi et al., 2018)	Determine the interlocks of sports and information technology and show how to increase fan experience with digital technologies underpropping them with practical examples	Augmented reality, big data, virtual reality, and social media	Athletes and sports fans	Four macro-areas show the linking between sport and informatics: athletic performance, sports club, event management, fan experience. Mobil fan experience augmented (AR), and virtual reality (VR), big data, social media are those technologies that even popular are these days in order to enhance the fan experience in sport
(Hughes et al., 2021)	Address some of the novel technologies being increasingly utilized within sports biomechanics and highlight critical factors to be considered in best practice	Wearable sensors and smartphone sensors	Athletes	Emerging technological developments that are applicable to movement analysis offer exciting opportunities for biomechanics to bridge the gap between research and practice and allow Biomechanists to move away from the laboratory increasingly and to the field where athletes train and compete. They could provide a chance to increase the ecological validity of measurements
(Loland, 2009)	Present a normative the framework within which to reason systematically about where to draw the line between valuable, acceptable, and nonacceptable technologies in sport	Sport technology	Athletes	Technology policies are generally linked to more or less clearly articulated normative theories of sport. Narrow theories challenge the attitudes and preconceptions of people. Therefore, critical reflection in the utilization of technology in sports can never be made to focus on progress and records alone.

(Vera-Rivera et al., 2019)	Analyze through research results in some sports how the application of technology affects the diagnosis and planning of sports training	Sport machines such as contact platforms , linear encoders, sports preparation software, tablets, and mobile devices	Athletes	The use of technology applied to sports training represents a significant advance in reducing costs, time, and processes in the training of athletes with a view to professional sports.
(Dyer, 2015)	Conduct a systematic review of peer-reviewed literature to identify any case studies of controversial events surrounding the implementation or use of sports technology	Sport technology	Athletes	Long periods without intervention or resolution by a governing body often increase the peer-reviewed attention paid to such cases.
(Haake, 2009)	assess the effect of technology on sports by analyzing performance statistics for four disciplines: the 100-m sprint, pole vault, javelin, and cycling.	Sports technology in the javelin, 100-m sprint, cycling, and pole vault	Athletes	The performance improvement index could be extended to amateur as well as elite sports where distance or time is used as a measure of performance. For instance, technological advancements in simple equipment such as pole vault and javelin affected the performance improvement index by about 30%
(Strenge et al., 2020)	Outline Cognitive Interaction Technology (CIT) area of research, address ethical issues, and present an empirical study in the context of a new measurement and assessment system for karate training.	Cognitive interactive technology	Karate athletes	The potential benefits of such an assistance system for intermediate and advanced practitioners include more effective and flexible practice, as well as supportive effects and more flexible training schedules.
(West et al., 2020)	Detail the challenges and contextual factors that must be considered when interpreting training load data. Highlight the complexity associated with the use of training load in the management of injury risk.	Sport technology	Athletes	Monitoring of athletes is an essential tool in modern-day sports science. At the same time, recent framing has extensively emphasized medicalized rationale for athlete monitoring. Maximization of performance may help sports scientists, players, and coaches buy-in.



(Wei et al., 2021)	Explore three specific cases of AI application in sports training and explains the main principles. Discuss the strong relationship between AI technology and physical education training and highlights the advantages of AI, including utilization, convenience, and innovation	Artificial intelligence	Athletes	Artificial intelligence in sports science can be considered as assistive technology. Therefore, the technology can be used to provide specific support to training during the physical education of athletes. This can be in the form of data analysis and simulation of training scenarios.
(Fong & Chan, 2010)	Review the literature related to the usage of inertial sensors in human lower limb biomechanics studies	Wearable motion sensors consisting of accelerometers, gyroscopes, and magnetic sensors	Athletes	Motion sensors are critical tools for the analysis of human motion in sports. Wearable inertial motion sensors are highly transportable. For the devices, no stationary units, as for the case of cameras and receivers, are required in data collection. Advancement in the development of micro-electro-mechanical systems has made them efficient for lower limb joint kinematics studies. However, data logging, data processing, and fixation method are the areas to be improved in the near future
(Arogam et al., 2019)	Discuss the trends and projections for wearable technology in the consumer sports sector (excluding professional sport)	Wearable technologies for different users (specifically Inertial measuring unit (IMU) and Global Positioning System (GPS) sensors)	Consumer sports sector excluding professional sport)	Sensors are influential in the delivery of different readings, which are critical in various ways in sports science. By integrating technology, wearables are increasing in function, and users can utilize them to collect data about themselves. With improvements in technology, different sensors can be customized for various other needs.
(De Pasquale & Ruggeri, 2019).	Provide a general description of the technologies relating to wearable sensors that have been adopted in medicine and sport, and to review device typologies, sensing strategies, and future perspectives	Non-invasive wearable devices (Focus on wearable sensing systems)	Subjects in medical and sports disciplines	Non-invasive wearable devices allow real-time evaluation of the physiological conditions of patients. The sensors allow monitoring of the body, including aspects such as heart rate, heart rate variability, skin temperature, metabolic parameters, body motion, and breathing. However,



to allow efficiency in use, wearable systems must provide excellent and acceptable accuracy, repeatability, and noise.

#### 4. Discussion

This systematic review was done to establish the implications of technology on sports science over the past few years. Technological advancement in the past three decades has had a huge developmental impact on the field of sports science. The progress has brought changes making athletes (both professional and amateurs) and fitness enthusiasts to integrate technological solutions to improve their performance (Mataruna-Dos-Santos et al., 2020). According to Ráthonyi et al. (2018), performance enhancement has been the pivotal play of new technologies. This means athletes have been made to provide their best possible performance. Hughes et al. (2021) mention that gadgets used in sports have become smaller, more resilient, and less burdensome over recent years. Such advancements have created new opportunities for athletes.

According to Mataruna-Dos-Santos et al. (2020) and Rathonyi et al. (2018), the development of wearable technologies with sensors has been critical in improving sports safety. Sensors presently convey real-time information to the devices of athletes. Conveying of such information to devices such as smartwatches, for instance, enables the pinpointing of optimal performance positions resulting in the prevention of injuries. When compared to tools such as paper charts and graphs that were used before, the performance of the athlete is significantly increased. An advancement in motor learning by athletes with the aid of sensors sports activity signal acquisition and metric analysis of signals has dramatically improved the quality of sports and, consequently, elevated competition standards (Loland, 2009).

Overall, the application of digital technologies was a consistent topic in all articles, with a considerable proportion terming the application positively. Four major themes emerged from the review of the studies: Sports training, artificial technologies, data analysis, biomechanics, and wearable technologies. Most articles contained not just one theme but had overlaps in several themes. The articles had to be categorized into the most agreeable groups with the article content.

#### 5. Sports training

The introduction of newer technology can influence how a game is played and how the participants prepare for competing (Vera-Rivera et al., 2019). The author alludes that the utilization of technology in sports training represents a considerable advancement in reducing costs, time, and processes in athletes' training. The authors in their study obtained reliable information for the realization and control of various training plans. This resulted in the generation of inputs for decision-making that brought out a clear picture of aspects of computerized management of sports. Preparation is critical, and as stated by Dyer (2010), most athletes who train with technological aids have a winning edge over athletes using traditional means of training. The author claims that any significant gains in the future will

be majorly due to sports technology made possible by technical innovation. However, the author notes that the merits of non-human-based decision-making systems are still not resolved in various sports, and this will need to be considered in the future.

Haake (2009) states that technology plays a growing role in supporting professional athletes, amateur runners to compete. The author assessed the effect of technology on sports by studying four disciplines: a 100-m sprint, javelin, pole vault, and cycling. The following improvements were reported having been measured using indices: 100-m sprint, 24% over 108 years; pole vault, 86% over 94 years; javelin, 95% over 76 years; 4-km individual pursuit, 35% over 32 years; one-hour cycling record, 221% over 111 years. This demonstrates that sports technology, to a great extent, can improve training and allow the realization of the best possible performance in sports events.

Use of sensors placed on the body, a trainer can measure and track the performance of the trainee. Strenge et al. (2020) studied cognitive interactive technology and established that it offers a range of benefits. One aspect of these is smart clothing, an activewear sports clothing with inbuilt sensing fibers woven into it (Strenge et al., 2020). This type of clothing can help the trainer track performance of the status of the trainee in real-time. Overall, the authors concluded that the potential benefits of technical assistance in sports for intermediate and advanced practitioners include flexibility and effectiveness of practice. However, they emphasize that the development of such systems should strictly consider ethical concerns. Vitals such as heart and breathing rates, amount of body moisture or hydration levels, and even both exothermal radiations and temperatures can be measured (Ráthonyi et al., 2018). Some innovative kits are even capable of helping the trainer to predict the outcome of a hypothetical competition based on the trainee's results during a training session (Hughes et al., 2021).

With the acquired data from live metrics being analyzed, the trainer can determine which aspects the athlete needs to focus on more and which factors negatively affect the desire for improvement (West et al., 2020; Wei et al., 2021). West et al. (2020) allude that training load monitoring is a primary aspect of modern-day sports science practice. They indicate that with improved investment in training load monitoring, practitioners can be able to transform data into informed and valuable decisions. Some kits are athlete tailored, and if they are not, the real-time data generated by biometric sensors are unique to the individual athlete or trainee (Wei et al., 2021). The authors mention this after analyzing three practical examples of the use of artificial intelligence in physical education training. The authors note that through data analysis and simulation, artificial intelligence provides avenues for training and thus performance improvement. Such results help the trainer or coach create a detailed training timetable or scheme for that athlete, incorporating individual resting time and durations, recommended diet and body-building routine, either calisthenics or gym blocks.

## **6. Artificial Intelligence and Data Analysis**

Training load monitoring is an essential aspect of modern-day sports science practice (West et al., 2020). This aspect includes collecting, cleaning, analysis, interpretation, and dissemination of data. Data analysis and interpretation are made to improve athlete or player performance and manage injury risk (West et al., 2020; Wei et al., 2021). Performance analysis in sports has undergone dramatic changes over the past three decades, from shorthand notations to the use of analysis soft-

ware (O'Donoghue, 2014). Modern study has incorporated advanced statistical modeling and new analytical frameworks and technologies like GPS tracking and time-lapsed notational analysis software.

Performance analysis is an observational analysis task that includes data collection and analysis and feedback delivery. Performance data analysis aims to improve sports performance by involving coaches, trainers, analysts, and athletes. Most performance analysis is in real-time, using specialized software, such as SportsCode, Dartfish, or NacSPORT, as Mataruna-Dos-Santos et al. (2020) presented. In their study, statistical reports were generated to summarize key performance metrics and highlights during the sport. A post-session analysis is also essential as it allows for a detailed evaluation of performance using complementary data sources. O'Donoghue (2014) alludes that in a post-session analysis, data beyond the analysts' observation is incorporated in the system for analysis using artificial intelligence. Such data include qualitative statistics, video playbacks, and athletes' vitals measurements, including breathing rates, heart rates, blood lactate levels, aspiration and respiration levels, speed, and GPS location metrics collected through wearable technology devices.

## 7. Biomechanics

A proficient understanding of how living organisms move with regard to mechanical laws has been a must-know for most elite athletes and trainers or coaches. Advancement in technology has led to the development of new types of sports equipment that adhere to the principles of biomechanics. Most of the pieces of equipment are wearables and can measure motion and inertial forces acting on the athlete during body movement (Fong & Chan, 2010). The authors mention that wearable inertial motion sensors, for instance, are highly transportable and do not require additional stationary units, as in the case of cameras and receivers. Due to technological advancement, power consumption, size, and designs of these devices have been greatly improved, making them even more efficient for sport utilization. However, there are challenges that more improvements will need to resolve. These challenges include data processing, logging, and fixation frameworks (Fong & Chan, 2010). Generally, though, the technology is critical in ensuring reduction of costs and easy attachment on users for ambulatory concerns.

There are more established and used sports technologies that are based on inertia (Inertial Measurement Units [IMUs]) which are used often together with magnetic field sensors (MIMUs) (Aroganam et al., 2019). The authors mention that these developments are trends and projections or wearable technology in the consumer sports sector. They claim that wearable technology is about tracking if performance and can also be used as a health monitoring system. Sensors can give players and doctors more significant interaction using technology in monitoring live time health status. Wearable tech clothing has, for instance, been found to improve the biomechanics of a baseball pitcher. This benefits the performance of the pitcher and minimizes the chances of potential injuries. With innovations in medical and training wearable technology, injury tracking and performance will be improved (Aroganam et al., 2019). De Pasquale & Ruggeri (2019) agrees with this and mention that the main application of this area of sports mechanics is performance improvement and injury risk prevention and mitigation. These new technologies in biomechanics are essential to the athlete in that they are cost-effective and efficient in the provision of results.

## 8. Wearable technologies

Wearable technologies have been around for quite a while, but never have they been sport-oriented as they are now (De Pasquale & Ruggeri, 2019). These wearable technologies have become a part of daily life for professional athletes and fitness enthusiasts. They measure the physical and physiological quantities of the individual wearer for the predetermined range of time. These simple devices output statistical values that will later need analyzing (Aroganam et al., 2019). The provided analysis needs to be timely, spatial, and productive. The wearable devices can collect data due to multivariable system sensors incorporated into the machines and the presence of algorithms that compute secondary data based on the primary input data (from inbuilt sensors). Sport wearables contain real-time biofeedback systems for conveying data to the wearer or trainer's tablet as vitals change in real-time (Aroganam et al., 2019; Fong & Chan, 2010).

Some examples of wearable devices are fitness trackers. They can monitor steps taken, heart rate, breathing rate, calories burned, and a bunch of other fitness metrics (Mataruna-Dos-Santos et al., 2020). Implantable devices have also gained popularity in the field of sports science. Proteus had produced sensor-containing pills that could monitor blood pressure and other health metrics, so patients had to swallow the pill (Aroganam et al., 2019). Implantable devices make contact with the user's body from the inside and, via communication, produce data from within the body that can be monitored using an external device (De Pasquale & Ruggeri, 2019). The author mentions that while the relevance of wearable and implantable devices has tremendously increased in the recent past years, developers must focus on the performance effectiveness of the devices if they are to promote efficiency in sports science. In this case, the author mentions that the basic requirements for wearable devices are low power consumption, reliability, flexibility, and lightness. Therefore, manufacturers should focus on appropriate innovations to develop products with acceptable noise, accuracy, and repeatability.

## Conclusion

In conclusion, technology in sports science has changed things significantly. Teams and athletes can presently get real-time data on performance, flexibility, technique, endurance, injury, and more. Advancement in technology can also allow stakeholders in sports science to compare such data with previous benchmarks to understand the condition of athletes' bodies and situations in sports. New medical technologies mean that recovery from training sessions, games, and injuries is better than ever. Also, advances in medical technologies mean that improvements will be made in terms of the prevention of such injuries. The sports science technological trends receiving prominence over the past decade include injury recovery systems, analytics to prevent injuries, wearable technologies, sweat analysis.

Most of the technology developments incorporate big data and artificial intelligence, meaning that their efficiencies and functions will keep improving with time. Wearable technologies, for instance, play a critical role in how athletes are evaluated in real-time and during training sessions. With continued advancement in sensor technology, these devices will give athletes and coaches more ability to understand performance, prevent injuries, and ensure quick recovery in case of injury. Recovery from injuries and improvement in performance is about the body and the mind. Future technologies must incorporate aspects of mental and emotional support to athletes to enhance performance.

## Reference

- Arogam, G., Manivannan, N., & Harrison, D. (2019). Review on Wearable Technology Sensors Used in Consumer Sport Applications. *Sensors*, 19(9), 1983. <https://doi.org/10.3390/s19091983>
- Can, H., Lu, M., & Gan, L. (2011). The Research on Application of Information Technology in sports stadiums. *Physics Procedia*, 22, 604–609. <https://doi.org/10.1016/j.phpro.2011.11.093>
- De Pasquale, G., & Ruggeri, V. (2019). Sensing strategies in wearable bio-mechanical systems for medicine and sport: a review. *Journal of Micromechanics and Microengineering*, 29(10), 103001. <https://doi.org/10.1088/1361-6439/ab2f24>
- Dyer, B. (2015). The controversy of sports technology: a systematic review. *SpringerPlus*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s40064-015-1331-x>
- E.s, D., & I.i, R. (2021). Digital Technologies Of Sports Media In The Modern Information Landscape. *Международный научно-исследовательский журнал*, № 9 (111) Часть 3. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.9.111.096>
- Fong, D., & Chan, Y.-Y. (2010). The Use of Wearable Inertial Motion Sensors in Human Lower Limb Biomechanics Studies: A Systematic Review. *Sensors*, 10(12), 11556–11565. <https://doi.org/10.3390/s101211556>
- Haake, S. J. (2009). The impact of technology on sporting performance in Olympic sports. *Journal of Sports Sciences*, 27(13), 1421–1431. <https://doi.org/10.1080/02640410903062019>
- Hughes, G. T. G., Camomilla, V., Vanwansseele, B., Harrison, A. J., Fong, D. T. P., & Bradshaw, E. J. (2021). Novel technology applications in sports biomechanics: some words of caution. *Sports Biomechanics*, 1–9. <https://doi.org/10.1080/14763141.2020.1869453>
- Kos, A., Wei, Y., Tomaži, S., & Umek, A. (2018). The role of science and technology in sport. *Procedia Computer Science*, 129, 489–495. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.03.029>
- Loland, S. (2009). The Ethics of Performance-Enhancing Technology in Sport. *Journal of the Philosophy of Sport*, 36(2), 152–161. <https://doi.org/10.1080/00948705.2009.9714754>
- Mataruna-Dos-Santos, L. J., Faccia, A., Helú, H. M., & Khan, M. S. (2020). Big Data Analyses and New Technology Applications in Sport Management, an Overview. *Proceedings of the 2020 International Conference on Big Data in Management*. <https://doi.org/10.1145/3437075.3437085>
- O'Donoghue, P. (2014). Research and publication strategies in Sports Performance Analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(1), i–ii. <https://doi.org/10.1080/24748668.2014.11868697>
- Ráthonyi, G., Bácsné Bába, É., Müller, A., & Ráthonyi-Ódor, K. (2018). How Digital Technologies Are Changing Sport? *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 12(3-4), 89–96. <https://doi.org/10.19041/apstract/2018/3-4/10>
- Streng, B., Koester, D., & Schack, T. (2020). Cognitive Interaction Technology in Sport—Improving Performance by Individualized Diagnostics and Error Prediction. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.597913>
- Vera-Rivera, J. L., Ortega-Parra, A. J., & Ramírez-Ortiz, Y. A. (2019). Impact of technology on the evolution of sports training. *Journal of Physics: Conference Series*, 1386, 012144. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1386/1/012144>
- Wei, S., Huang, P., Li, R., Liu, Z., & Zou, Y. (2021). Exploring the Application of Artificial Intelligence in Sports Training: A Case Study Approach. *Complexity*, 2021, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2021/4658937>
- West, S. W., Clubb, J., Torres-Ronda, L., Howells, D., Leng, E., Vescovi, J. D., Carmody, S., Posthumus, M., Dalen-Lorensen, T., & Windt, J. (2020). More than a Metric: How Training Load is Used in Elite Sport for Athlete Management. *International Journal of Sports Medicine*, 42(04), 300–306. <https://doi.org/10.1055/a-1268-8791>
- Wu, Y. C. (2011). The Influence of Modern Science and Technology on Athletic Sport. *Advanced Materials Research*, 271-273, 1045–1048. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amr.271-273.1045>



# Giochi didattici per l'apprendimento

## Teaching games for understanding

Fabio Scamardella

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – fabioscamardella1@gmail.com

Pompilio Cusano

Università degli studi di Napoli "Parthenope" – pompiliocusano@libero.it

### ABSTRACT

The aim of this article is to show the state of the art of the Teaching Games for Understanding (Thorpe R., Bunker D., 1982) through the analysis of the literary review. The words teaching games for understanding (Tgfu) mean in schools and sports context, a teaching model designed for physical education, as an original modification of the global-analytic-global system. Scientific literature looks to be very careful to the topic, showing many different points of view. About Tgfu there are so many methodologies and procedures, contrasting and similar at the same time. The aim of the project is a careful analysis of the studies about Tgfu, among the different points of view of the researches about it. The aim is also comparing procedures and problems, common characteristics and differences, highlighting where it is possible, the seeming gaps and any other possible study areas to explore.

L'obiettivo del contributo è illustrare lo stato dell'arte dei Teaching Games for Understanding (Thorpe R., Bunker D., 1982) attraverso l'analisi della letteratura di riferimento. Con la locuzione TGFU (insegnare i giochi per comprendere) si indica, in ambito scolastico e sportivo, un modello di insegnamento, ideato per il settore scolastico, come originale variante del sistema globale-analitico-globale. La letteratura scientifica analizzata è apparsa molto fertile ed attenta alla tematica prescelta, mostrando numerosi punti di vista, metodologie e procedure contrastanti e simili allo stesso tempo. Il fine del progetto è una attenta analisi degli studi effettuati sui TGFU, passando in rassegna i tanti punti di vista delle copiose ricerche in tema, confrontando procedure e problemi, caratteri comuni e differenze, evidenziando dove possibile gli apparenti gap e le eventuali e possibili aree di studio da approfondire.

### KEYWORDS

Tgfu, Teaching, Games, Sport, Physical Education.  
Tgfu, Insegnamento, Gioco, Sport, Educazione Fisica.

## 1. Introduzione

Nell'ambito delle implicazioni scientifiche tra le scienze motorie, le attività sportive e le metodologie didattiche, il dibattito sui *teaching games for understanding* (TGFU), risulta particolarmente stimolante ed attuale. In particolare nel contesto delle attività sportive scolastiche ed agonistiche, il tema dei metodi e delle tecniche di insegnamento-apprendimento sembra piuttosto eterogeneo, fattore quest'ultimo dettato probabilmente dalle molteplici differenziazioni di metodologie didattiche adottate di volta in volta da insegnanti di educazione fisica ed anche dagli allenatori sportivi.

I punti di vista degli studi effettuati sul tema sembrano piuttosto variegati, dai numerosi lavori in materia di calcio e Tgfu (Harvey, 2009), al rapporto tra i Tgfu ed altre attività sportive (Adrian et al., 1999) passando per la relazione tra la didattica ed i Tgfu (Hopper, 1998), agli studi sulla connessione tra elementi cognitivi e psicologici e Tgfu (Rahman et al., 2020), per finire con l'analisi della letteratura dei *teaching games for understanding* (Webb, 2008). Dunque a quasi quaranta anni passati dalla primissima pubblicazione di Thorpe e Bunker (1982), appaiono apparentemente limitati gli studi in termini di reviews a proposito di *teaching games for understanding* (Tgfu), ambito in cui si andrà ad inserire il presente progetto di ricerca. Gli obiettivi del contributo verteranno sull'analisi della letteratura dei Tgfu. L'idea è passare in rassegna i principali interventi scientifici effettuati in materia di Tgfu, suddividendo le fonti utilizzate in alcune macro aree, in funzione della teoria di Thorpe e Bunker; dal rapporto tra alcune attività sportive e l'impiego dei Tgfu agli elementi motivazionali e cognitivi relativi agli stessi.

## 2. Discussione

Il progetto di ricerca è inserito nella categoria delle ricerche analitiche ed in tale ambito la metodologia scelta ed utilizzata è stata la rassegna letteraria. La problematica analizzata è stata quella di indagare sulla metodologia didattica "Teaching Games for Understanding" (Tgfu), letteralmente "insegnare i giochi per comprendere", modello proposto da Rod Thorpe e David Bunker (1982) ideato per il settore scolastico, come originale variante del sistema globale-analitico-globale.

Le ipotesi della ricerca hanno seguito fondamentalmente due interrogativi. Innanzitutto ci si è chiesto a che punto era lo stato dell'arte della letteratura a riguardo dopo circa quaranta anni dalla pubblicazione della teoria (1982), per poi analizzare se nel corso del tempo erano state introdotte varianti metodologiche-didattiche e/o teoriche. Per sostenere e verificare tali ipotesi si è ricorso fondamentalmente a semplici metodi di raccolta e di analisi dei dati. Dopo aver raccolto fonti preliminari (sitografia), primarie (ricerche e contributi scientifici) e secondarie (manuali e testi), si è cercato di organizzare la letteratura per macro argomenti, accorpando le fonti in rigoroso ordine cronologico e metodologico. Le fonti utilizzate per tale progetto sono state dunque suddivise in preliminari, primarie e secondarie.

Tra le fonti preliminari sono stati presi in considerazione numerosi siti specializzati che hanno per oggetto il tema dei Tgfu, i quali tendono a descrivere nel complesso, l'insegnamento delle attività sportive e scolastiche collegate all'educazione fisica, in funzione dell'approccio ai giochi per la comprensione. La maggior parte delle fonti preliminari analizzate, tende dapprima a confrontare i modelli utilizzati nell'ambito dell'insegnamento dei giochi sportivi (modello di ad-

destramento tecnico sportivo vs. Tgfu), per poi analizzare nel dettaglio il modello didattico proposto da Rod Thorpe e David Bunker (1982) sia per ciò che concerne i principi fondamentali ovvero l'approccio costruttivista dell'apprendimento, l'importanza della dimensione tattica/situazionale attraverso il gioco, la struttura di allenamento ciclica (Ambretti, 2017a), sia per ciò che riguarda il processo di costruzione ed acquisizione della competenza tattica trasversale, legata ai concetti di problem solving e decision making (Feith, 2012). Tali fonti concludono la dissertazione con la classificazione generale delle attività sportiva proposta dagli autori della teoria Tgfu (1982), ovvero la classificazione di gruppi di attività sportive con analogie nelle condotte tattiche: giochi con target, giochi di net/wall, giochi di striking /fielding, giochi di invasion games (Ambretti, 2017b).

Tra le fonti primarie come prima citato troviamo chiaramente tutti gli studi e le principali ricerche effettuati in tema di teaching games for understanding. I punti di vista degli studi effettuati sull'argomento sembrano essere piuttosto variegati. Numerosi lavori vertono sulla relazione tra il gioco del calcio ed i Tgfu, sottolineando che l'approccio basato sui Tgfu nel calcio a livello scolastico è un quadro teorico di partenza appropriato per valutare ad esempio gli aspetti difensivi delle prestazioni di gioco senza palla. L'insegnamento e l'apprendimento basati sul gioco portano a risposte più rapide all'interno dell'ambiente di gioco senza palla, cioè ai movimenti della palla e/o dei compagni di squadra (Harvey, 2009), evidenziando anche che in ambito scolastico, le convinzioni e le disposizioni degli allenatori vengono messi in discussione dall'approccio Tgfu; gli allenatori cambiano la loro pratica usuale di insegnamento utilizzando i Tgfu (Harvey, et al., 2010). Ancora altri contributi vertono sugli effetti dell'insegnamento dei Tgfu sulla consapevolezza tattica e sul processo decisionale nel calcio, asserendo che l'uso di giochi didattici per la comprensione in ambito di calcio universitario, comporta un miglioramento della consapevolezza tattica e del processo decisionale (Osman, 2017), al pari degli studenti di educazione fisica delle scuole medie (Harvey, 2020), dove secondo tale ricerca i Tgfu provocano adattamenti della memoria a lungo termine che migliorano la qualità della conoscenza tattica degli studenti.

Altro filone di ricerca riguarda invece il rapporto tra i Tgfu ed altre attività sportive. Alcuni interessanti studi prendono in considerazione la validità del modello dei giochi per la comprensione confrontandolo con un approccio tecnico all'istruzione ad un gruppo di controllo nell'hockey (Adrian et al., 1999) e nel basket (Kirk et al., 2000), dimostrando che il gruppo dei giochi per la comprensione ha ottenuto punteggi migliori nel processo decisionale rispetto ai gruppi di tecnica. Altri contributi sottolineano l'importanza di un apprendimento esperienziale nel gioco del tennis (Crespo M., et al., 2002), giovani giocatori incapaci di eseguire efficacemente molte operazioni di base nel tennis durante le partite, a causa di una mancanza di comprensione della dinamica complessiva del gioco. Infine, altri studi mostrano una correlazione tra abilità di passaggio e tiro del basket connessi all'intervento del Tgfu (Calábria-Lopes et al., 2018).

Un altro ramo della letteratura passa per la relazione tra la didattica ed i Tgfu. In tali lavori si evidenzia fundamentalmente come i Teaching Games for Understanding siano un approccio sviluppato per consentire agli studenti di apprezzare la gioia del gioco apprendendo tecniche che miglioreranno le prestazioni del gioco stesso (Hopper, 1998), suggerendo principi didattici progressivi per un approccio alla comprensione. Ancora altre ricerche evidenziano come esperienze di un'unità di gioco insegnate utilizzando i giochi didattici per la comprensione, in un programma di formazione di insegnanti australiani, portino a miglioramenti sostanziali dell'apprendimento (Light, 2002). Diversi contributi delineano la base

teorica per il modello Tgfu fornendo esempi pratici, per offrire agli educatori motori, alcuni modelli da includere nelle loro lezioni (Webb, 2006), oppure esaminando le costruzioni curriculari ed il modo in cui il curriculum è costruito e sviluppato (Butler, 2006). Ancora altri studi forniscono una panoramica dei principi pedagogici fondamentali associati ai Tgfu e dei termini chiave associati ai Tgfu (Hopper, 2007), andando ben oltre il focus sulla tattica (Almond, 2015).

Ancora taluni contributi si basano sulla connessione tra elementi cognitivi e psicologici e Tgfu. In tali ricerche si cerca di comprendere se gli alunni siano coinvolti molto di più nella pianificazione e nella valutazione durante i giochi Tgfu; constatazione supportata dagli alunni stessi che riportano livelli di divertimento più elevati e un coinvolgimento molto maggiore nelle lezioni (Allison et al., 1997), (Rahman et al., 2020). Inoltre altre ricerche pongono l'attenzione sulla motivazione degli studenti in funzione dei Tgfu dopo aver sperimentato sport differenti; i risultati rivelano maggiore motivazione riscontrando differenze significative nei risultati nei gruppi sperimentali (Hortigüela et al., 2017) ed anche in termini di affettività (Holt et al., 2018), dove lo scopo dello studio è rivedere l'impostazione didattica dei giochi per la comprensione, presentando un modello che includa la considerazione dell'apprendimento rispetto alle caratteristiche cognitive, comportamentali e affettive.

Infine vari lavori si basano sull'analisi della letteratura dei Tgfu. Questi contributi cercano di analizzare i teaching games for understanding, esaminando la letteratura di ricerca e mettendo in discussione il contributo degli stessi per la comprensione dell'apprendimento nei giochi (McMorris, 1998), concludendo che la ricerca Tgfu ha fornito ai teorici dell'apprendimento motorio ben poco di nuovo, al contrario dello studio di Linda L. Griffin (2005) che evidenzia i Tgfu come una vera e propria innovazione per l'apprendimento dei giochi in generale. Ancora altra revisione letteraria è quella di Paul Webb (2008), fondata sulle quattro categorie di giochi: rete/campo, invasione, attacco/messa in campo e giochi di tiro, che si conclude con la pianificazione di una unità di apprendimento. Infine troviamo il lavoro di Raúl Barba-Martín (2020), una revisione sistematica sui teaching games for understanding in un periodo ben preciso (2014-2019). Tra le fonti secondarie troviamo principalmente manuali e testi tecnici, che si interessano dell'insegnamento – apprendimento tramite Tgfu, sia dal punto di vista dell'analisi del metodo (Stratigopoulos N., 2014) sia per riconsiderare diversamente la posizione didattiche dei Tgfu (Butler, 2012).

### 3. Conclusioni

In linea generale gli studi in tema di Teaching Games For Understanding sembrano meritare ulteriori approfondimenti, e dunque le ipotesi di partenza appaiono in parte colmate seppur con alcuni limiti. Come accennato precedentemente in altre sezioni di tale progetto di ricerca, i limiti evidenziati in termini di quantità della letteratura ed apporto scientifico sono un fattore che in modo visibile blocca plausibilmente il processo di conoscenza dell'ambito considerato.

Appaiono manifesti alcuni gap di ricerca in tema di Tgfu, gap che possono diventare occasioni di ampliamento ed approfondimento partendo però dalla medesima base metodologica. Indagare ad esempio con maggiore precisione ed in modo operativo le quattro aree sportive classificate da Thorpe e Bunker, conoscere con esattezza i livelli di apprendimento degli alunni nei vari livelli scolastici,


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 didattica, Tfgu ed attività motoria. Ancora appare possibile indagare in maniera operativa la teoria dei giochi per la comprensione, attraverso uno studio più specifico tra l'apprendimento delle capacità motorie e la didattica Tfgu.

## Riferimenti Bibliografici

- Ab Rahman, Z., & Ahmad Kamal, A., (2020). The effectiveness of teaching games for understanding to promote enjoyment in teaching games of physical education lesson, <https://doi.org/10.37134/jsspj.vol9.1.4>.
- Allison, S., & Thorpe, R. (1997). Un confronto dell'efficacia di due approcci all'insegnamento dei giochi nell'ambito dell'educazione fisica. Un approccio basato sulle abilità rispetto a un approccio basato sui giochi per la comprensione. *British Journal of Physical Education*, 28, 3, 9-13.
- Almond, L. (2015). Rethinking teaching games for understanding. *Agora For Pe And Sport*, 7.
- Balakrishnan, M., Rengasamy, S., & SallehAman, M., (2011). Effect of Teaching Games for Understanding Outcome. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 77.
- Barba-Martín, R., Bores-García, D., Hortigüela-Alcalá, D., & González-Calvo, G., (2019). The application of the teaching games for understanding in physical education, systematic review of the last six years. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Butler, J., & Griffin, L. (2010). *Moving globally more teaching games for understanding*. Human Kinetics, United Kingdom.
- Butler, J. (2006). Curriculum constructions of ability: enhancing learning through Teaching Games for Understanding (Tfgu) as a curriculum model. *Sport, Education and Society: Curriculum and Pedagogy*.
- Butler, J. (2012). *Reconceptualizing physical education through teaching games for understanding*. Lulu.com.
- Calábria-Lopes, M., Greco, P., & Pérez-Morales, J., (2018), Teaching Games for Understanding in basketball camp: the impact on process and product performance, <https://www.redalyc.org/journal/710/71065359002/html>.
- Crespo, M., Reid, M., & Turner, A. (2002). Tfgu, *International Tennis Federation Coaches Review*.
- Griffin, L., Brooker, R., & Patton, K. (2005). Working towards legitimacy: two decades of teaching games for understanding. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10.
- Griffin, L., & Butler, J. (2005). *Teaching games for understanding theory, research and practice*. Human Kinetics, United Kingdom.
- Harvey, S., Cuscino, C., & Massa-Gonzalez, A. (2010). Imparare un nuovo metodo: Giochi didattici per la comprensione negli occhi degli allenatori. *Educazione Fisica e Pedagogia dello Sport*, 15.
- Harvey, S., Cuscino, C., Wegis, H., & Massa-Gonzalez, A. (2009). Insegnare giochi per la comprensione nel calcio americano delle scuole superiori: un'analisi quantitativa dei dati utilizzando lo strumento di valutazione delle prestazioni di gioco. *Educazione Fisica e Pedagogia dello Sport*.
- Harvey, S., Gil-Arias, A., & Claver, F. (2020). Effects of teaching games for understanding on tactical knowledge development middle school physical education. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 20 (3), 189, 1369-1379.
- Hopper, T. (1998). Teaching games for understanding using progressive principles of play. *Journal Cahperd Vanier*, 64, 3.
- Hopper, T. (2007). Che cos'è l'insegnamento dei giochi per la comprensione? Una prospettiva canadese. *Giornale di educazione fisica e sanitaria*, 73, 2, 14-20.
- Hortigüela Alcalá, D., & Hernando Garijo, A. (2017). Teaching Games for Understanding: a

- comprehensive approach to promote student's motivation in physical education., *Journal Of Human Kinetic*, 59, 17–27.
- Kirk, D., Brooker, R., & Braiuka, S. (2000). Teaching Games for Understanding: a situated perspective on student learning. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*.
- Light, R. (2002). The Social Nature of Games: Australian Preservice Primary Teachers & lacute. First Experiences of Teaching Games for Understanding, <https://doi.org/10.1177/1356336X020083007>.
- Mc Morris, T. (1998). Teaching Games for Understanding: its contribution to the knowledge of skill acquisition from a motor learning perspective. *European Journal of Physical Education*, 3.
- Osman, A. (2017). Effects of teaching games for understanding on tactical awareness and decision making in soccer for college students. *Science, Movement and Health*, XVII, 2 Supplement.
- Pearson, P., & Webb, P. (2008). Developing effective questioning in teaching games for understanding (tgfu). *1st Asia Pacific Sport in Education Conference*.
- Roberts, S. (2006). Teaching Games for Understanding: the difficulties and challenges experienced by participation cricket coaches. *Physical Education and Sport Pedagogy*.
- Stratigopoulos, N. (2014). *TGfU – Teaching games for understanding*. Createspace Independent Publishing Platform, U.S.A.
- Turner, A., & Martinek, T. (1999). An Investigation into Teaching Games for Understanding: effects on skill, knowledge, and game play. *Research Quarterly for Exercise and Sport*.
- Webb, P., Pearson, P., & Forrest, G. (2006). Teaching Games for Understanding (tgfu) in primary and secondary physical education. *International Conference for Health, Physical Education, Recreation, Sport and Dance, 1st Oceanic Congress*.
- Webb, P., & Pearson, P. (2008). An integrated approach to teaching games for understanding (tgfu). *A paper presented at the 1st Asia Pacific Sport in Education Conference*.





# Potenzialità dell'esercizio fisico nel miglioramento della sintomatologia dell'ADHD

## Potential of physical exercise in improvement of symptoms of ADHD

---

Francesca Caso

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – francesca.caso@uniparthenope.it

Mattia Caterina Maietta

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – mattiacaterina78@gmail.com

---

### ABSTRACT

Exercise plays a primary role in the treatment of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). Much of the scientific literature claims that the effects of physical activity, movement and sport act on the reduction of the main symptoms of ADHD, also improving executive functions. In this review, we offer a brief overview of the potential that exercise has in improving the symptoms of ADHD, both in the short and long term. Indeed, it has been found that the positive effects observed after acute aerobic exercise are promising, while studies relating to long-term physical intervention are still few and far between, although in both cases benefits are found, in general, for the person.

L'esercizio fisico ha un ruolo di primaria importanza nel trattamento del deficit di disturbo dell'attenzione da iperattività (ADHD). Gran parte della letteratura scientifica sostiene che gli effetti dell'attività fisica, del movimento e dello sport agiscono sulla riduzione dei sintomi principali dell'ADHD, migliorando anche le funzioni esecutive. In questa review, si offre una breve panoramica sulla potenzialità che ha l'esercizio fisico nel miglioramento della sintomatologia dell'ADHD, sia esso a breve, che a lungo termine. Si è riscontrato, infatti, che gli effetti positivi osservati dopo l'esercizio aerobico acuto sono promettenti, mentre sono ancora pochi e carenti gli studi relativi all'intervento fisico a lungo termine, sebbene in entrambi i casi si riscontrino benefici, in generale, per la persona.

### KEYWORDS

Motor and physical activity, Attention Deficit Hyperactivity disorder ADHD, cognitive disturbance, intervention, pharmacological treatment  
Attività motoria e fisica, disturbo da deficit di attenzione e iperattività (ADHD), disturbi cognitivi, intervento, trattamento farmacologico.

## Introduzione

Il quadro sintomatico con il quale si rappresentano i disturbi dovuti alla sintomatologia dell'ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder) viene evidenziato da comportamenti considerati disfunzionali, basati in particolar modo sull'inattenzione, l'impulsività e l'iperattività motoria. Storicamente tale sintomatologia prende il posto della già approvata "sindrome del bambino iperattivo", riferita prima al "danno cerebrale minimo" (fino alla fine degli anni 60), e poi alla "minimal brain disorder" (disfunzione cerebrale minima, presente nel DSM III, 1984), trasformata infine, in ADHD, per non confonderla con sintomi o cause diverse dovute a malattie o infortuni che possono causare danni o disfunzioni cerebrali. Nonostante ciò, questi comportamenti disfunzionali, sono oggetto di controversie per diversi motivi e ad oggi non esiste una eziopatogenesi scientifica ed approvata, così come non c'è una terapia farmacologica conosciuta. Per i motivi descritti, nello scenario internazionale contemporaneo, i dati dominanti dell'ADHD sono diversi e dipendono dai procedimenti statistici d'indagine, dall'analisi dei dati raccolti e soprattutto dal contesto geografico in cui si è svolta la ricerca. A contribuire ad accentuare le variabili dei risultati, partecipano inoltre, le diverse definizioni di ADHD. Scopo di questo studio è confrontare le differenti ricerche europee, sotto l'aspetto della diagnosi e del trattamento, evidenziando le varie metodologie, i risultati ottenuti in termini di riscontro di ADHD puro o associato a comorbidità. In particolare uno studio che si attesta su questa indagine di ricerca è: "A comparison of Dutch and US teachers' perceptions of the incidence and management of ADHD" di Havey, J. M. (2007), nel quale, sono stati intervistati insegnanti olandesi e statunitensi, sulle personali percezioni dell'incidenza e delle cause dell'ADHD, nonché sulle loro opinioni sui trattamenti appropriati. È risultato, che gli insegnanti olandesi erano più propensi degli insegnanti statunitensi a pensare che l'eziologia del disturbo fosse nella biochimica, mentre gli insegnanti statunitensi erano più inclini a credere in una combinazione di fattori ambientali e biochimici. Entrambi i gruppi di insegnanti, però, credevano che una combinazione di interventi medici e comportamentali fosse il trattamento più efficace. Inoltre, a tutti i docenti è stato anche chiesto di indicare il numero di studenti nelle loro classi a cui era stato diagnosticato l'ADHD e di stimare il numero di studenti, che pensavano potessero avere l'ADHD. È quindi risultato che, entrambi i gruppi di insegnanti hanno indicato che pensavano che ci fossero studenti con ADHD non diagnosticato nelle loro classi, ma con la differenza, che gli insegnanti olandesi hanno segnalato un numero significativamente inferiore di studenti in entrambe le categorie reali e percepite. Un altro studio, invece, "Cross-national comparisons of teachers' knowledge and misconceptions of ADHD" di Scitutto, M. J., et al., (2016), ipotizzando che gli insegnanti svolgano un ruolo importante in più fasi del processo di ricerca di aiuto d'identificazione dei problemi per i bambini con ADHD, esamina la relazione tra le conoscenze pregresse degli stessi e la formazione specifica sull'ADHD con la conoscenza e le idee sbagliate del disturbo in un campione multinazionale. Gli insegnanti (N = 2.307) di 9 paesi (Repubblica Ceca, Germania, Grecia, Iraq, Repubblica di Corea, Arabia Saudita, Sud Africa, Stati Uniti e Vietnam) hanno completato la formazione sulla conoscenza dell'ADHD. Emerge così, una considerevole variabilità nei livelli generali di conoscenza e idee sbagliate specifiche nei paesi presi in esame. Sebbene i predittori della conoscenza dell'ADHD variavano considerevolmente tra i paesi, una qualche forma di formazione professionale e la precedente conoscenza sull'ADHD erano associati ad una maggiore informazione nella maggior parte dei paesi. Vengono discusse

le implicazioni per la formazione degli insegnanti e il ruolo che gli insegnanti possono svolgere nel processo di ricerca di aiuto. Infatti, la criticità che emerge dall'applicazione di diversi protocolli di anamnesi e di intervento terapeutico è evidenziata nello studio "Sindrome da deficit di attenzione con iperattività (ADHD): Confronto critico tra due protocolli diagnostici" di A. Salmaso<sup>1</sup> D. Maschietto<sup>2</sup> A. Bielsa<sup>3</sup> P.A. Battistella (2012), nel quale è posto in evidenza che: nel panorama internazionale i dati di prevalenza dell'ADHD variano a seconda dei criteri diagnostici utilizzati, essendo assente un algoritmo diagnostico comune e condiviso. Quindi, a discapito della sindrome ADHD e delle sue definizioni, c'è una enorme differenza tra i diversi Paesi. Lo scopo di questo studio, è stato quello di confrontare due protocolli di due Paesi europei, Italia e Spagna, rispettivamente il Centro specializzato nella diagnosi e trattamento dell'ADHD della Regione Veneto (UOC NPI di San Donà di Piave) e il Servizio di Pedopsichiatria dell'Ospedale Vall d'Hebron di Barcellona, evidenziando così. Anche da questo studio, attraverso un'analisi statistica, emergerà una differenza significativa tra le due casistiche nella diagnosi di ADHD. Inoltre, la ripartizione delle diagnosi di forme di ADHD, rispetto a quelle con comorbidità ha seguito una tendenza diversa nei due gruppi, e anche la distribuzione della variabile del sesso ha mostrato delle differenze. In conclusione, le tre ricerche di cui sopra, attraverso i rispettivi protocolli di analisi hanno fatto emergere punti di analogia e di differenza, ma che potrebbero essere integrabili in un protocollo unico, atto a costituire un abbozzo per uno strumento volto a ricercare una sicura e maggiore standardizzazione del processo diagnostico per l'ADHD, ma anche per dare certezza ai comportamenti da essi derivati. Infatti, a rendere discutibile l'applicazione del termine "sindrome" per l'ADHD è l'esame obiettivo clinico, non eseguito identicamente e per il quale il comportamento viene considerato "non adeguato" principalmente dai genitori e dagli insegnanti, i primi a segnalare ai medici le difficoltà riscontrate, e anche perché, l'uso di avverbi quali, spesso e facilmente, accompagnati da aggettivi come eccessivo o troppo, essendo presenti nella descrizione del comportamento, rendono soggettiva la valutazione dei comportamenti evidenziati. Urge, dunque, la necessaria eziologia dei riscontri oggettivi dei segni, così definiti (quadro semeiotico). È chiaro dunque che il disturbo da deficit di attenzione / iperattività (ADHD) è uno dei più comuni disturbi dello sviluppo neurologico diagnosticati nell'infanzia, con sintomi che continuano nell'adolescenza e nell'età adulta [American Psychiatric Association (APA) 2013], rendendo quindi fondamentale, un corretto trattamento farmacologico per evitare maggiori conseguenze. Per molti anni i farmaci stimolanti (principalmente metilfenidato, MPH) hanno costituito il trattamento più frequentemente applicato per l'ADHD (Huang e Tsai 2011; Pliszka et al. 2000; Tucha et al. 2006), poiché a livello neurobiologico il metilfenidato cloridrato (MPH) come farmaco psico stimolante, aumenta la dopamina e la norepinefrina livelli nella corteccia prefrontale (PFC) (Oades et al. 2005; Pliszka 2005) e in generale migliora l'attività del SNC (Sistema Nervoso Centrale) (Semrud-Clikeman et al. 2008). Da un punto di vista comportamentale, si registrano, un aumento della vigilanza e una diminuzione dei comportamenti antisociali (ad es. aggressività) e l'impulsività. Si registrano altresì miglioramenti nel campo dell'attenzione in seguito a trattamento farmacologico stimolante (Rhodes et al., 2006; Semrud-Clikeman et al., 2008; Wilson et al., 2006), così come, gli stessi hanno influenzato positivamente vari aspetti della cognizione, compresi i domini di attenzione, ad esempio la prontezza mentale, il funzionamento esecutivo, la memoria, il funzionamento visuo-spaziale e la cognizione relativi all'autoregolamentazione (Huang & Tsai, 2011; Rhodes et al., 2006; Semrud-Clikeman et al., 2008; Tucha et al., 2006;

Wilson et al., 2006). Inoltre, è stato riscontrato che MPH migliorare la qualità della vita e il rendimento scolastico (Huang & Tsai, 2011). Oltre ai trattamenti farmacologici, ci sono altri interventi non farmacologici, come le terapie cognitive comportamentali, le neurocognitive, le diete e gli interventi combinati. Tuttavia, molti di questi studi, presentano debolezze metodologiche e vanificando così i risultati positivi della ricerca.

## 1. Trattamento dell'ADHD attraverso l'esercizio fisico

Recenti studi, hanno dimostrato che, l'esercizio fisico può essere proposto come un trattamento alternativo o aggiuntivo per l'ADHD ed in particolare per i bambini, si è rivelato un metodo sicuro ed efficace per la gestione dei sintomi dell'ADHD, mostrando effetti benefici, non solo sulla cognizione ma anche sul comportamento (Gapin et al., 2011), ciò sia per quanto riguarda l'attività cardiovascolare, come corsa, ciclismo, danza e esercizio sul tapis roulant (Best, 2010; Hill et al., 2011), sia per un'attività fisica come yoga e tai chi (Field, 2012). Un'altra classificazione dell'esercizio si basa sulla durata degli effetti, che vengono considerati subito dopo l'attività fisica come acuti, o cronici, cioè effetti che restano anche dopo un lungo periodo di riposo. È noto che gli effetti positivi globali dello sport e del movimento in generale, migliorano la forma fisica, la crescita, la densità dei minerali ossei, prevengono inoltre l'obesità e l'infiammazione (Field, 2012). Gli autori Sibley ed Etnier (2003) hanno, altresì osservato, sia nella fase acuta che cronica, gli effetti dell'attività cardio e non, sulle abilità percettive, intelligenza, rendimento scolastico, livello di sviluppo e sui miglioramenti del linguaggio fonico, nonché sui test matematici su bambini e sugli adolescenti (4-18 anni). I vantaggi dell'esercizio fisico sono più marcati quando è richiesto un impegno cognitivo maggiore, richiedendo azioni di consapevolezza della cooperazione, di anticipazioni delle richieste dei compiti e del pensiero strategico come negli sport di squadra, rispetto agli esercizi che non richiedono il coinvolgimento cognitivo (Best 2010). Siffatte azioni, mettono in atto meccanismi tali che producono effetti psicologici e cognitivi benefici, come un aumento dell'attività vagale, della funzione antidolorifica e anche anti-depressiva e attivando neurotrasmettitori come la serotonina e diminuendo gli ormoni dello stress (Field, 2012). I miglioramenti cognitivi sono, inoltre, correlati all'aumento dell'eccitazione e del flusso sanguigno della PFC (Lambourne & Tomporowski 2010), risultando essere (Pesce, 2009) duraturi nel tempo. Autori come Gapin et al. (2011) sono arrivati attraverso una loro revisione di recenti studi, alla conclusione che l'esercizio fisico ha effetti positivi sia acuti che cronici, sia sulle attività comportamentali e cognitive nei bambini con ADHD. Quindi gli autori, suggeriscono l'esercizio fisico come un possibile supplemento al trattamento farmacologico. Altri, come Archer e Kostrzewa (2012), hanno correlato le riduzioni dell'ADHD ad un aumento del livello del fattore neurotrofico cerebrale, che è tipicamente ridotto in pazienti con ADHD. Un ulteriore studio, recentemente pubblicato, ha evidenziato un miglioramento nelle funzioni esecutive e nei rapporti sociali, oltre che ridotti sintomi di ADHD in relazione all'esercizio aerobico a breve termine (Cerillo-Urbina et al. 2015). Sulla stessa linea, la recensione di un altro autore, che ha evidenziato che i programmi di esercizi misti, sono utili per il trattamento della sintomatologia dell'ADHD (Neudecker et al., 2015). Non ci sono tuttavia, programmi di attività fisica codificati, tali che possano permettere una classificazione sistematica dei risultati ottenuti.

## 2. Risposta cognitiva e psicologica in pazienti con ADHD in relazione ad esercizi di tipo aerobico

Il disturbo da deficit di attenzione e iperattività (ADHD) è uno dei disturbi neuro-comportamentali più comuni. I pazienti con ADHD hanno problemi a sostenere l'attenzione, non hanno il controllo dei comportamenti impulsivi (agire senza pensare a quale sarà la risposta) e in alcuni casi mostrano un'eccessiva iperattività (American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV-TR. Washington: fourth ed., *Am Psych Assoc*, 2000). L'ADHD è caratterizzato da un pattern persistente di impulsività e disattenzione, con o senza la componente di iperattività (Burt Sa, Krueger RF, McGue M, Iacono W. Parent-child Conflict and the comorbidity among childhood externalization disorders. *Arch. Gen. Psychiatr*, 2003, 60, 505-13). Questa malattia è diagnosticata due volte più frequentemente nei ragazzi che nelle ragazze. Nei soggetti maturi, adolescenti e adulti, con ADHD, è probabile che si sviluppino meccanismi di coping, ovvero una serie di comportamenti atti a minimizzare o a compensare tale disturbo (Bauermeister, J., ShROUT, P., Chávez, L., RubioStipeç, M., Ramírez, R., Padilla, L., et al., ADHD and gender: are risks and sequela of ADHD the same for boys and girls. *J. Child Psychology & Psychiatry*, 2007, 48(8), 831-3). Ciò che è risultato dallo studio di pazienti con ADHD di Baumgardner et al. (Baumgardner T, Singer H, Denckla M, Rubin M, Abrams M, Colli M, Reiss A., Corpus callosum morphology in children with Tourette syndrome and attention deficit hyperactivity disorder. *Neurology* 1996, 47, 477-82), è stata la scoperta di una morfologica asimmetria nel nucleo caudato del corpo striato. Il nucleo caudato è principalmente dopaminergico e l'asimmetria indebolisce la ricezione del segnale della dopamina da parte di questa struttura. Pertanto, si ritiene che l'ADHD possa essere causato da un lieve anomalia nel cervello di natura genetica o da complicazioni prenatali (Braun J.M., Kahn R.S., Froehlich T., Auinger P., Lanphear B.P., Exposures to environmental toxicants and attention deficit hyperactivity disorder in U.S. children. *Environ. Health Perspect*, 2006, 114 (12), 1904-9). Pertanto, le differenze nella distribuzione delle reti corticale e sottocorticale che supportano le funzioni cognitive di base (come attenzione, controllo motorio e autoregolazione) sono la base neurale per l'ADHD (Semrud-Clikeman M, Filipek PA, Biederman J, Steingard R, Kennedy D, Renshaw P, Bekken K. Attention-deficit hyperactivity disorder: Magnetic resonance imaging morphometric analysis of the corpus callosum. Solanto MV. Dopamine dysfunction in AD/HD: integrating clinical and basic neuroscience research. *Behavioural Brain Research*, 2002, 130, 65-71). I Ridotti volumi all'interno dell'emisfero (corticocorticale) e la sostanza bianca callosa osservata nei soggetti affetti da ADHD, hanno suggerito la possibilità che i sintomi dell'ADHD possono essere correlati alle interazioni compromesse all'interno delle reti cerebrali, piuttosto che ad una ridotta funzione di regioni corticali specializzate (Paus T, Zijdenbos A, Worsley K, Collins DL, Blumenthal J, Giedd JN, Rapoport JL, Evans AC. Structural Maturation of Neural Pathways in Children and Adolescents: In Vivo Study. *Science*, 1999, 283, 1908-11). L'ADHD è caratterizzato da riduzioni nelle regioni del corpo calloso, dei lobi frontali, dei gangli della base e del cervelletto. Queste reti coinvolgono l'input-output dell'elaborazione dell'attenzione, inclusi gli avvisi e le funzioni esecutive. I Deficit di attenzione, delle informazioni dell'elaborazione, dell'allerta, dell'orientamento e della memoria di lavoro possono essere mediati principalmente nella corteccia prefrontale (Voller KS, Heilman KM., Motor impersistence in children with attention deficit hyperactivity disorder: evidence for right hemisphere dysfunction. *Ann. Neurol.* 1998, 24, 323-31). Insufficiente connettività tra gli emisferi induce lo stato



di iperconnettività all'interno e tra i lobi frontali degli emisferi. I pazienti sembrano sempre in movimento, contemporaneamente toccando o giocando con qualunque cosa ci sia intorno, o parlando continuamente. Alcuni pazienti muovono i piedi o battono le dita (Cantwell DP., Attention deficit disorder: A review of the past 10 years. *J. Am. Acad Child Adolesc Psychiatry*, 1995, 45, 978-87). Quindi, l'auto-percezione dei pazienti con ADHD è bassa per quanto riguarda i loro sentimenti sul comportamento, la loro capacità di andare d'accordo con gli altri e di avere successo a scuola. Le percezioni di sé sono scarse e nel tempo, durante l'adolescenza, diventano sempre più dubbiosi anche le loro capacità per far fronte a questioni accademiche e sociali (Yadid G, Overstreet DH, Zangen A., Limbic dopaminergic adaptation to stressful stimulus in a rat model of depression. *Brain Res*, 2001, 896, 43-7); (Taylor AF, Kuo FE., Children With Attention Deficits Concentrate Better After Walk in the Park. *J. Attention Disorders*, 2008, 23, 36-56). Un numero crescente di ricercatori suggerisce che un programma regolare dell'esercizio fisico può portare all'assunzione di dosi di farmaci inferiori per coloro che necessitano di tale cura (Durston S, Hulshoff PHE, Schnack HG, Buitelaar JK, Steenhuis MP, Minderaa RB, Kahn RS, van Engeland H., Magnetic resonance imaging of boys with attention-deficit/hyperactivity disorder and their unaffected sibs. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 2004, 55, 332-340). Studi precedenti (Ward J., *The Student's Guide to Cognitive Neuroscience*, Psychology Press 2006, 23, 65-73; (Wood D., Habituation in Stentor produced by mechanoreceptor channel modification. *J Neuroscience*, 1999, 8, 2254-64) hanno suggerito che l'esercizio continuo può essere un validissimo supporto per il cervello a rimanere vitale e sano. L'esercizio aumenta quasi immediatamente la dopamina e nor-epinefrina e li mantiene costanti per un periodo di tempo maggiore. Aiuta anche a calmare l'impulsività e calma le voglie di gratificazione immediata e al contempo risveglia la funzione esecutiva della corteccia frontale, che a sua volta consente ritardi, scelte migliori, un po' più tempo per valutare le conseguenze (Taylor AF, Kuo FE., Children With Attention Deficits Concentrate Better After Walk in the Park. *J. Attention Disorders*, 2008, 23, 36-56). La proposta di questo studio è stato quello di indagare l'effetto regolatore degli esercizi aerobici su comportamenti cognitivi e sui problemi psicologici legati all'ADHD. I ricercatori nel notare il ruolo positivo degli esercizi nel trattamento dell'ansia (Norris R, Carroll D, Cochrance R., The effect of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population. *J Psychosom Res*, 1992, 36, 55-65. 20; Paluska SA, Schwenk TL., Physical activity and mental health: Current concepts. *Sports Med*, 2000, 29, 167-80) della depressione, dello stress (Raglin JS, Morgan WP. Influence of exercise and quiet rest on state of anxiety and blood pressure. *Med Sci Sports Exerc*, 1987, 19, 456-83) hanno ipotizzato che un programma, basato sull'attività motoria, migliorerebbe in modo significativo il comportamento nei pazienti con ADHD. Gehan M. Ahmed and Samiha Mohamed, nel loro studio hanno esaminato le alterazioni del comportamento, della cognizione e dei problemi psicologici degli studenti con ADHD dopo dieci settimane di programma di esercizi di intensità moderata. Hanno riscontrato miglioramenti significativi nel gruppo di studio in tre elementi su cinque sulla base della Behaviour Rating Scala (attenzione, capacità motorie e accademiche e comportamento in classe) (Gehan M., Ahmed and Samiha Mohamed. Effect of Regular Aerobic Exercises on Behavioral, Cognitive and Psychological Response in Patients with Attention Deficit-Hyperactivity Disorder, *Life Science Journal*, 2011, 8(2), 366-371] (ISSN: 1097-8135). Tali risultati concordano anche con i risultati di Maddigan et al. (Maddigan B, Hodgson P, Dick B., The Effects of Massage Therapy & Exercise Therapy on Children/Adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Cand Child*



and *Adolescent Psychiatry Review*, 2003, 2(12), 40-3), che concludono che la terapia fisica sarebbe efficace nel ridurre sintomi o le dosi di farmaco in caso di deficit di attenzione del disturbo da iperattività in soggetti in età scolare che erano già in trattamento farmacologico. È stato anche sostenuto il miglioramento della disattenzione nello studio di Went (Went MS., *The effect of an activity program designed with intensive physical exercise on the behavior of ADHD children*. Buffalo: State University of New York, 2000), che ha affermato che c'è stato un aumento di risultati positivi nei soggetti con ADHD dopo aver partecipato all'attività motoria. I risultati sono stati positivi, migliorando anche la velocità di lavoro, il sociale e i problemi comportamentali. La possibile spiegazione per un comportamento migliore può quindi essere che le sessioni di esercizio incoraggiavano la cooperazione in situazioni di gruppo e favorivano la tolleranza e accettazione (Braun JM, Kahn RS, Froehlich T, Auinger P, Lanphear BP., *Exposures to environmental toxicants and attention deficit hyperactivity disorder in U.S. children*. *Environ. Health Perspect*, 2006, 114 (12), 1904-9). Hoza et al. (Hoza B, Mrug S, Pelham WE, Greiner AR, Gnagy EM., *A friendship intervention for children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: Preliminary findings*. *J Attention Disorders*, 2003, 6, 87-98) hanno inoltre riferito che anche l'amicizia è formativa negli studenti con ADHD e conduce a comportamenti migliori. Le interazioni sociali attraverso gli esercizi di gruppo, durante le sessioni di allenamento, come durante la scuola, possono quindi migliorare il comportamento. La maggior parte degli studenti tende ad essere più attiva e attenta alla fine del programma di esercizio fisico. Taylor e Kuo (Taylor AF, Kuo FE., *Children With Attention Deficits Concentrate Better After Walk in the Park*. *J. Attention Disorders*, 2008, 23, 36-56) hanno riferito che l'esercizio aiuta ad aumentare la risposta ai fattori di stress, cioè gli studenti sono diventati meno stressati a causa degli stessi fattori di stress quando sono messi in una condizione migliore. Anche i ricercatori hanno affermato che, l'umore è migliorato aumentando i livelli di neurotrasmettitori che funzionano come antidepressivi (dopamina, noradrenalina e serotonina). Tutti questi neurotrasmettitori vengono prodotti con l'esercizio. L'esercizio riattiva i cervelli depressi che lavorano all'adattamento all'ambiente. Anche i risultati del presente studio concordano con i risultati di Tantillo et al (Tantillo M, Kesich CM, Hynd GV, Dishman RK. *The effects of exercise on children with attention-deficit hyperactivity disorder*. *Med Sci Sports Exerc*, 2002, 34, 203-12), che hanno suggerito i benefici dell'esercizio per i soggetti con ADHD. Miller et al. (Miller P, Naglieri J, Gregoski M., *Effects of aerobic exercise on overweight children's cognitive functioning: a randomized controlled trial*. *J Res. Exerc. Sport*, 2007, 78(5), 510-9) hanno trovato che le scuole che offrivano un programma di attività fisica più intenso avevano alunni che hanno dimostrato livelli di concentrazione più elevati. Inoltre, questi alunni hanno dimostrato miglioramenti nella lettura, nella scrittura ed avevano punteggi di matematica più alti. Quindi, l'attività motoria può sicuramente essere considerata un trattamento aggiuntivo necessario per migliorare i sintomi in pazienti con ADHD.

### 3. Analisi

Nonostante la maggior parte degli studi sugli esercizi cardio, per il trattamento dell'ADHD, ha riscontrato miglioramenti sulle funzioni cognitive dei soggetti affetti da tale sindrome, come la velocità di elaborazione delle informazioni, dell'attenzione, dell'inibizione e della flessibilità (Ahmed & Mohamed, 2011; Chang et al., 2012; Chang et al., 2014; Choi et al., 2014; Gapin & Etnier, 2010; Hartanto et

al., 2015; Kang et al., 2011; McKune et al., 2003; Medina et al., 2010; Pontifex et al., 2013; Smith et al., 2013; Verret et al., 2012; Ziereis & Jansen, 2015), tuttavia tali lavori non sono arrivati ad un risultato univoco e coerente. Questa incoerenza nei risultati, può essere correlata a differenti qualità di studio metodologico, ma tuttavia si può affermare che l'esercizio cardio apporta effetti benefici su un'ampia gamma di funzioni cognitive e comportamentali nei bambini con ADHD. Come anticipato nell'introduzione, i meccanismi di elaborazione cognitiva e le fasi del pensiero che occorrono al fine dell'esecuzione del movimento, nell'esercizio prolungato nel tempo, probabilmente comportano un potenziamento, una crescita e uno sviluppo neurale che possono avere implicazioni a lungo termine (Best, 2010; Bishop, 2007; Bolduc et al., 2013; Halperin et al., 2012; Pesce, 2009), registrando un aumento delle catecolamine e delle proteine/enzimi specifici che sono tipicamente ridotti nell'ADHD (ad esempio, dopamina, tirosina idrossilasi e fattore neurotrofico derivato dal cervello; (Chang et al., 2012; Hattori et al., 1994; Kim et al., 2011). Infatti, secondo questi ultimi, ciò può essere spiegato da un miglioramento indotto dall'esercizio cardio a favore dell'attenzione e delle influenze positive sul PFC dorsolaterale (corteccia prefrontale). È interessante notare, che tali miglioramenti della memoria si riscontrano, anche negli adulti sani, dopo l'esercizio cardio in fase acuta (Roig et al., 2013). L'esercizio fisico, funge dunque da stimolante, con un aumento degli effetti neurobiologici (ad es. aumento disponibilità di catecolamine monoaminergiche nel cervello, Fritz e O'Connor, 2016; Wigal et al., 2013), traducendosi così in un migliore funzionamento nelle aree sovrapposte della cognizione. Concludendo, i vantaggi dell'esercizio fisico, nel trattamento dell'ADHD, sono davvero molteplici: l'esercizio fisico si combina con tutti i protocolli terapeutici, incluso il trattamento farmacologico, è economico, non invasivo e facile da implementare, ha ulteriori benefici per la salute (ad esempio, potenziale prevenzione di malattie croniche e obesità) e può migliorare benessere psicologico (ad esempio, Warburton et al., 2006), anche con soli 30 minuti di esercizi quotidiani.

<i>Tipologia di Esercizio</i>	<i>Durata Personalizzata</i>	<i>Autori</i>
Treadmill exercise	5-25 min.	Tantillo et al. (2002)
Cycle ergometer (varying intensity levels)	20–30 min.	Wigal et al. (2003)
Moderate-vigorous physical exercise such as moving around, hopping, running	30 min. daily; 8 weeks	Smith et al. (2013)*
Specific, moderate/vigorous physical exercises; focus on ball handling, manual dexterity and balance	60 min. weekly	Ziereis and Jansen 2015*
Various high-intensity exercise sessions (e.g., forms of running and jumping)	60 min.; 5 days a week	McKune et al. (2003)
Moderate to vigorous physical exercise (e.g., biking, skateboarding)	30-60 min. daily	Gapin and Etnier (2010)
Exercise group: aerobic, muscular and motor skills exercises	40 min. in first 4 weeks and 50 min. in last six weeks; 3 days a week	Ahmed and Mohamed (2011)
Combination of running, goal-directed throwing, rope jumping and rest	90 min.; 2 days a week	Kang et al. (2011)
Combined intervention of sports and behavioral techniques. The exercise Intervention was comprised of vigorous physical exercise in individual sport such as relay races	30 min., weekly	Lufi and Parish-Plass (2011)
Vigorous physical exercise in team sports such as soccer	40 min., weekly	Lufi and Parish-Plass (2011)
Exercise group: aerobic, muscular and motor skills exercises, cool down afterwards	45 min.; 3 days a week	Verret et al. (2012)
Moderate intensity water aerobic exercise and perceptualmotor water exercise and cool down afterwards	90 min.; 2 days a week	Chang et al. (2014)
Aerobics exercises such as running and jumping rop	90 min.; several days a week	Choi et al. (2014)
Simulated developmental horse riding program in combination with moderate-vigorous fitness training	90 min., weekly	Pan et al. (2014)
Physical exercise: Tai Chi, training of postures	30 min.; 2 days a week	Hernandez-Reif et al. (2001)*
Gymnastic playground activities (i.e. sliding, climbing, swinging)	1 min.; recurring over 5 days)	Azrin et al. (2006)
Walking, alternatingly in a park and 2 urban settings respectively a downtown and a residential area	20 min. per walk	Taylor and Kuo (2009)
Exercise group: sessions of yoga exercise	6- 20 min - ; once a week for 6 weeks	Maddigan et al. (2003)
Exercise condition: Cycling at 65 % VO2 peak	20 min	Fritz and O'Connor (2016)
On a chair that was ascended on a vibrating platform	15 min.; 3 times a day on 10 consecutive day	Fuermaier et al. (2014b)

**Tabella: Tipologie di esercizi potenzialmente utili al trattamento dell'ADHD**

## Conclusioni

Poiché gli studi analizzati differiscono notevolmente in molti aspetti, ovvero per progetto di studio, tipo di test cognitivi utilizzati, risultati della misurazione, tipi e durata di esercizio e dimensione del campione, è stato difficile il confronto diretto tra gli stessi. Inoltre hanno esaminato campioni di bambini e adolescenti di età compresa tra i 5 e i 18 anni, non considerando il fatto che, la sintomatologia dell'ADHD e le funzioni cognitive cambiano con l'età e lo sviluppo individuale (Schmidt e Petermann 2009). Seppur l'approccio allo studio degli effetti dell'esercizio fisico sull'ADHD è corretto, occorre trovare una metodologia più efficace e standardizzata per avvalorarne i risultati. È importante, quindi, da un lato, individuare la tipologia di esercizio più efficace per il trattamento dei sintomi dell'ADHD in ambito clinico pratico, dall'altro valutare la differente efficacia dell'esercizio cardio rispetto a quello non cardio, così come la durata degli effetti acuti contro i cronici. In secondo luogo, gli studi futuri, dovrebbero includere gruppi e stabilire condizioni di controllo che effettuino esercizio fisico per valutare il vero effetto dell'allenamento, da controllare poi con test e retest. Inoltre, è necessario che i test vengano effettuati su un numero maggiore di soggetti con differenti stili cognitivi, comportamentali/socio-emotivi e fisici. Infine, gli studi futuri dovrebbero considerare l'importanza dell'interazione dell'esercizio fisico con il trattamento farmacologico per esaminare i possibili effetti complementari e/o differenti. Grazie ai risultati promettenti e al vantaggioso rapporto con l'implementazione dell'esercizio fisico (ad es. poco costoso, facile da applicare, benefici per la salute), le future ricerche dovrebbero concentrarsi sull'organizzare di un protocollo che definisca in maniera chiara ed univoca la tipologia di esercizio fisico (corsa, yoga, ecc.) l'intensità, la frequenza, la durata e il campione di riferimento. Solo tramite la standardizzazione dell'esercizio fisico e l'applicazione di un protocollo certo con l'integrazione farmacologica, si potrà garantire un risultato positivo nella cura della sintomatologia dell'ADHD.

## Riferimenti bibliografici

- Abramovitch, A., Goldzweig, G., & Schweiger, A. (2013). Correlates of physical activity with intrusive thoughts, worry and impulsivity in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: a cross-sectional pilot study. *Israel J Psychiatry Related Sci*, 50(1), 47–54.
- Ahmed, G.M., & Mohamed, A. (2011). Effect of regular aerobic exercises on behavioral, cognitive and psychological response in patients with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Life Sci J*, 8(2), 366–371.
- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. (2000). *DSM-IV-TR*. Washington: fourth ed. *Am Psych Assoc*.
- American Psychiatric Association (APA). (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edn. *Am Psychiatric Publ*. Arlington.
- Archer, T., & Kostrzewa, R.M. (2012). Physical exercise alleviates ADHD symptoms: Regional deficits and developmental trajectory. *Neurotox Res*, 21, 195–209.
- Azrin, N.H., Ehle, C.T., & Beaumont, A.L. (2006). Physical exercise as a reinforcer to promote calmness of an ADHD child. *Behav Modif*, 30(5), 564–570.
- Banaschewski T., Coghill D., Santosh P., Zuddas A., Asherson P., Buitelaar J., Danckaerts M., Dopfner M., Faraone S.V., Rothenberger A., Sergeant C., Steinhausen H.C., Sonuga-Barke E.J., & Taylor E. (2006). Long-acting medications for the hyperkinetic disorders. A systematic review and european treatment guideline. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 15, 476–495.

- Barkley, R.A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychol Bull*, 121(1), 65–94.
- Barkley, R.A. (2004). Adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: an overview of empirically based treatments. *J Psychiatr Pract*, 10(1), 39–56.
- Bauermeister, J., Shrout, P., Chávez, L., RubioStipec, M., Ramírez, R., & Padilla, L., et al. (2007). ADHD and gender: are risks and sequela of ADHD the same for boys and girls. *J Child Psychology & Psychiatry*, 48(8), 831-3.
- Baumgardner, T., Singer H., Denckla M., Rubin M., Abrams M., Colli M., & Reiss A. (1996). Corpus callosum morphology in children with Tourette syndrome and attention deficit hyperactivity disorder. *Neurology*, 47, 477–82.
- Berwid, O.G., & Halperin J.M. (2012). Emerging support for a role of exercise in attention-deficit/hyperactivity disorder intervention planning. *Curr Psychiatry Rep*, 14(5), 543–551.
- Best, J.R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: contributions of experimental research on aerobic exercise. *Dev Rev*, 30, 331–351.
- Biederman J., Newcorn J., & Sprich S. (1991). Comorbidity of attention-deficit/hyperactivity disorder with conduct, depressive, anxiety and other disorders. *Am J Psychiatry*, 148(6), 564–577.
- Bishop D.V.M. (2007). Curing dyslexia and attention-deficit/hyperactivity disorder by training motor co-ordination: miracle or myth? *J Pediatr Child Health*, 43(653), 655.
- Bolduc V., Thorin-Trescases N., & Thorin E. (2013) Endotheliumdependent control of cerebrovascular functions through age: exercise for healthy cerebrovascular ageing. *Am J Physiol*, 305(5), 620–633.
- Braun J.M., Kahn R.S., Froehlich T., Auinger P., & Lanphear B.P. (2006). Exposures to environmental toxicants and attention deficit hyperactivity disorder in U.S. children. *Environ. Health Perspect*, 114 (12), 1904–9.
- Brown R.T., Amler R.W., Freeman W.S., Perrin J.M., Stein M.T., Feldman H.M., Pierce K., & Wolraich M.L. (2005). Treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: overview of the evidence. *Pediatrics*, 115(6), 749–757.
- Buitelaar J., & Medori R. (2010). Treating Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder beyond symptom control alone in children and adolescents: A review of the potential benefits of long-acting stimulants. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 19, 325–340.
- Burt, S.A., Krueger R.F., McGue M., & Iacono W. (2003). Parent-child Conflict and the comorbidity among childhood externalization disorders. *Arch. Gen. Psychiatry*, 60, 505-13.
- Cantwell, D.P. (1995). Attention deficit disorder: A review of the past 10 years. *J. Am. Acad child Adolesc psychiatry*, 45, 978-87.
- Cerillo-Urbina, A.J., Garcia-Hermoso, A., Sanchez-Lopez, M., PardoGuijarro, M.J., Santos Gomez, J.L., & Martinez-Vizcaino, V. (2015). The effects of physical exercise in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and metaanalysis of randomized control trials. *Child Care Health Dev*, 41(6), 779–788.
- Chang, Y.K., Liu, S., Yu, H.H., & Lee, Y.H. (2012). Effect of acute exercise on executive function in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 27, 225–237.
- Chang, Y.K., Hung, C.L., Huang, C.J., Hatfield, B.D., & Hung, T.M. (2014). Effects of an aquatic exercise program on inhibitory control in children with ADHD: a preliminary study. *Arch Clin Neuropsychol*, 29, 217–223.
- Choi, J.W., Han, D.H., Kang, K.D., Jung, H.Y., & Renshaw, P.F. (2014). Aerobic exercise and attention-deficit/hyperactivity disorder: brain research. *Off J Am Coll Sports Med.*, doi:10.1249/MSS.0000000000000373.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 2nd edn. Erlbaum, Hillsdale.
- Cortese, S., Holtmann, M., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Coghill, D., Danckaerts, M., Dittmann, R.W., Graham, J., Taylor, E., & Sergeant, J. (2013). Practitioner review: Current best practice in the management of adverse events during treatment with ADHD medications in children and adolescents. *J Child Psychol Psychiatry*, 54(3), 227–246.
- Dela Pena, I., & Cheong, J.H. (2013) Abuse and dependence liability analysis of methylphenidate in the spontaneously hypertensive rat model of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): What have we learned? *Arch Pharmacol Res*, 36(4), 400–410.

- Durston, S., Hulshoff, P.H.E., Schnack, H.G., Buitelaar, J.K., Steenhuis, M.P., Minderaa, R.B., Kahn R.S., & van Engeland, H. (2004). Magnetic resonance imaging of boys with attention-deficit/hyperactivity disorder and their unaffected siblings. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 55, 332–340.
- Field, T. (2012). Exercise research on children and adolescents. *Complem Therap Clin Pract*, 18, 54–59.
- Fritz, K.M., & O'Connor, P.J. (2016). Acute exercise improves mood and motivation in young men with ADHD symptoms. *Med Sci Sports Exerc*. doi:10.1249/MSS.0000000000000864
- Fuermaier, A.B.M., Tucha, L., Koerts, J., Van Heuvelen, M.J.G., Van der Zee, E.A., Lange, K.W., & Tucha, O. (2014a). Good vibrations—effects of whole body vibration on attention in healthy individuals and individuals with attention-deficit/hyperactivity disorder. *PLoS One*, 9(2), e90747.
- Fuermaier, A.B.M., Tucha, L., Koerts, J., van den Bos, M., Regterschot, G.R.H., Zeinstra, E.B., van Heuvelen, M.J.G., Van der Zee, E.A., Lange, K.W., & Tucha, O. (2014b). Whole-body vibration improves cognitive functions of an adult with ADHD: a case report. *ADHD Attention Deficit Hyperact Dis*. doi:10.1007/s12402-014-0149-7
- Gapin, J., & Etnier, J.L. (2010). The relationship between physical activity and executive function performance in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Sports Exercise Psychol*, 32, 753–763.
- Gapin, J.L., Labban, J.D., & Etnier, J.L. (2011). The effects of physical activity on attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms: the evidence. *Prev Med*, 52, 70–74.
- Gehan, M. (2011). Ahmed and Samiha Mohamed. Effect of Regular Aerobic Exercises on Behavioral, Cognitive and Psychological Response in Patients with Attention Deficit-Hyperactivity Disorder. *Life Science Journal*, 8(2), 366-371.
- Gioia, G.A., Isquith, P.K., & Guy, S.C. (2001). Assessment of executive functions in children with neurological impairment. In R.J. Simeonsson, S.L. Rosenthal (eds.), *Psychological and developmental assessment: children with disabilities and chronic conditions* (pp. 317–356). New York, NY, US: Guilford Press.
- Groen, Y., Gaastra, G.F., Lewis-Evans, B., & Tucha, O. (2013). Risky behavior in gambling tasks in individuals with ADHD—a systematic literature review. *PLoS One*, 8(9), e74909
- Halperin, J.M., & Healey, D.M. (2011). The influences of environmental enrichment, cognitive enhancement, and physical exercise on brain development: Can we alter the developmental trajectory of ADHD? *Neurosci Biobehav Rev*, 35, 621–634.
- Halperin, J.M., Bédard A.C., & Churchack-Lichtin J.T. (2012). Preventive interventions for ADHD: a neurodevelopmental perspective. *Neurotherapeutics*, 9(3), 531–541.
- Hartanto, T.A., Krafft, C.E., Losif, A.M., & Schweitzer, J.B. (2015). A trial-by-trial analysis reveals more intense physical activity is associated with better cognitive control performance in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Child Neuropsychol*. doi:10.1080/09297049.2015.1044511
- Hattori, S., Naoi, M., & Nishino, N. (1994). Striatal dopamine turnover during treadmill running in the rat: relation to speed of running. *Brain Res Bull*, 35(1), 41-49.
- Havey, J. M. (2007). A comparison of Dutch and US teachers' perceptions of the incidence and management of ADHD. *School Psychology International*, 28(1), 46–52. <https://doi.org/10.1177/0143034307075679>
- Hernandez-Reif, M., Field, T.M., Thimas, E. (2001). Attention-deficit/ hyperactivity disorder: benefits from Tai-Chi. *J Bodywork Movem Therapies*, 5(2), 120–123.
- Hill, L.J.B., Williams, J.H.G., Aucott, L., Thomson, J., & Mon-Williams, M. (2011). How does exercise benefit performance on cognitive tests in primary-school pupils? *Dev Med Child Neurol*, 53(7), 630–635.
- Hillman, C.H., Erickson, K.I., Kramer, A.F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nat Rev Neurosci*, 9(1), 58–65.
- Hodgkins, P., Setyawan, J., Mitra, D., Davis, K., Quintero, J., Fridman, M., Shaw, M., & Harpin, V. (2013). Management of ADHD in children across europe: Patient demographics, physician characteristics and treatment patterns. *Eur J Pediatr*, 172(7), 895–906.
- Hoza, B., Mrug, S., Gerdes, A.C., Hinshaw, S.P., Bukowski, W.M., Gold, J.A., Kraemer, H.C., Pelham, W.E., Wigal, T., & Arnold, L.E. (2005). What aspects of peer relationships are im-



- paired in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Consult Clin Psychol*, 73(3), 411–423.
- Hoza, B., Mrug, S., Pelham, W.E., Greiner, A.R., & Gnagy, E.M. (2003). A friendship intervention for children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: Preliminary findings. *J Attention Disorders*, 6, 87–98.
- Huang, Y.G., Tsai, M.H. (2011). Long-term outcomes with medications for attention-deficit/hyperactivity disorder. *CNS Drugs*, 25(7), 539–554.
- Huang, Y.S., Wang, L.J., & Chen, C.K. (2012). Long-term neurocognitive effects of methylphenidate in patients with attention-deficit/hyperactivity disorder, even at drug-free status. *BMC Psychiatry*, 12(194), 1.
- Janssen, T.W.P., Bink, M., Gelade, K., Van Mourik, R., Maras, A., & Oosterlaan, J. (2016a). A randomized controlled trial into the effects of neurofeedback, methylphenidate, and physical activity on EEG power spectra in children with ADHD. *J Child Psychol Psychiatry*, 57(5), 633–644.
- Janssen, T.W.P., Bink, M., Gelade, K., Van Mourik, R., Maras, A., & Oosterlaan, J. (2016b). A randomized controlled trial investigating the effects of neurofeedback, methylphenidate, and physical activity on event-related potentials in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol*, 26, 1–10.
- Jensen, P.S., Kenny, D.T. (2004). The effects of yoga on the attention and behavior of boys with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *J Attent Dis*, 7(4), 205–216.
- Kang, K.D., Choi, J.W., Kang, S.G., Han, D.H. (2011). Sports therapy for attention, cognitions and sociality. *Int J Sports Med*, 32(12), 953–959.
- Kim, Y.P., Kim, H., Shin, M.S., Chang, H.K., Jang, M.H., Shin, M.C., Lee, S.J., Lee, H.H., Yoon, J.H., Jeong, I.G., Kim, C.J. (2004). Age-dependence of the effect of treadmill exercise on cell proliferation in the dentate gyrus of rats. *Neurosci Lett*, 355, 152–154.
- Kim, H., Heo, H.I., Kim, D.H., Ko, I.G., Lee, S.S., Kim, S.E., Kim, B.K., Kim, T.W., Ji E.S., Kim, J.D., Shin, M.S., Choi, Y.W., Kim, C.J. (2011). Treadmill exercise and methylphenidate ameliorate symptoms of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder through enhancing dopamine synthesis and Brain-Derived Neurotrophic Factor expression in spontaneous hypertensive rats. *Neurosci Lett*, 504(1), 35–39.
- Knaepen, K., Goekint, M., Heyman, E.M., Meeusen, R. (2010). Neuroplasticity-exercise-induced responses of peripheral brain-derived neurotrophic factor: A systematic review of experimental studies in human subjects. *Sports Medicine*, 40, 765–801.
- Lambourne, K., & Tomporowski, P. (2010). The effect of exercise-induced arousal on cognitive task performance: a meta-regression analysis. *Brain Res*, 1341, 12–24.
- Lezak, M.D. (2004). *Neuropsychological assessment*, 4th edn. New York: Oxford University Press.
- Loe, I.M., & Feldman, H.M. (2007). Academic and educational outcomes of children with ADHD. *J Pediatr Psychol*, 32(6), 643–654.
- Lojovich, J.M. (2010). The relationship between aerobic exercise and cognition: Is movement medicinal? *J Head Trauma Rehabil*, 25, 184–192.
- Lufi, D., & Parish-Plass, J. (2011). Sport-based group therapy program for boys with ADHD or with other behavioral disorders. *Child Family Behav Therap*, 33, 217–230.
- Maddigan, B., Hodgson, P., Heath, S., Dick, B., St. John, K., McWilliamBurton, T., Snelgrove, C., & White, H. (2003). The effects of massage therapy & exercise therapy on children/adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Canadn Child Adolesc Rev*, 12(2); 40–43.
- Mahon, A.D., Stephens, B.R., Cole, A.S. (2008). Exercise responses in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Attent Disord*, 12(2), 170–176.
- Maia, C.R., Cortese, S., Caye, A., Deakin, T.K., Polanczyk, G.V., Polanczyk, C.A., Rohde, L.A. (2014). *J Attent Disord*, 1–11. doi:10.1177/1087054714559643
- McKune, A.J., Pautz, J., & Lombard, J. (2003). Behavioural response to exercise in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *South Afric J Sports Med*, 15(3), 17–21.
- Medina, J.A., Netto, T.L.B., Muszkat, M., Medina, A.C., Botter, D., Orbetelli, R., Scaramuzza, L.F.C., Sinnes, E.G., Vilela, M., & Miranda, M.C. (2010). Exercise impact on sustained attention of ADHD children, methylphenidate effects. *Attent Deficit Hyperact Disorder*, 2, 49–58.

- Miller, P., Naglieri, J., & Gregoski, M. (2007). Effects of aerobic exercise on overweight children's cognitive functioning: a randomized controlled trial. *J Res. Exerc. Sport*, 78(5), 510-9.
- Molina, B.S.G., Hinshaw, S.P., Swanson, J.M., Arnold, L.E., Vitiello, B., Jensen, P.S., Epstein, J.N., Hoza, B., Hechtman, L., Abikoff, H.B., Elliot, G.R., Greenhill, L.L., Newcorn, J.H., Wells, K.C., Wigal, T., Gibbons, R.D., Hur, K., Houck, P.R. (2009). The MTA at 8 years: prospective follow-up of children treated for combined-type ADHD in a multisite study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 48(5), 484-500.
- Neudecker, C., Mewes, N., Reimers, A.K., & Woll, A. (2015). Exercise interventions in children and adolescents with ADHD: a systematic review. *J Attent Disord*, 1-18.
- NICE Guidelines [CG72] Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Diagnosis and management (2008). In: NICE National Institute for Health and Care Experience. Retrieved from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg72>
- Norris R., Carroll D., & Cochrance R. (1992). The effect of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population. *J Psychosom Res*, 36, 55-65. 20
- Taylor, A.F., & Kuo, F.E. (2008). Children With Attention Deficits Concentrate Better After Walk in the Park. *J. Attention Disorders*, 23, 36-56.
- Oades, R.D., Sadile, A.G., Sagvolden, T., Viggiano, D., Zuddas, A., Devoto, P., Aase, H., Johansen, E.B., Ruocco, L.A., Russell, V.A. (2005). The control of responsiveness in ADHD by catecholamines: evidence for dopaminergic, noradrenergic and interactive roles. *Dev Sci*, 8(2), 122-131.
- Owens, J.A., Maxim, R., Nobile, C., McGuinn M., & Msall, M. (2000). Parental and self-report of sleep in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 154, 549-555.
- Paluska, S.A., Schwenk, T.L. (2000). Physical activity and mental health: Current concepts. *Sports Med*, 29, 167-80.
- Pan, C.Y., Chang, Y.K., Tsai, C.L., Chu, C.H., Cheng, Y.W., Sung, M.C. (2014). Effects of physical activity intervention on motor proficiency and physical fitness in children with ADHD: An exploratory study. *J Attent Disorders*, 1-13.
- Paus, T., Zijdenbos, A., Worsley, K., Collins, D.L., Blumenthal, J., Giedd, J.N., Rapoport, J.L., & Evans A.C. (1999). Structural Maturation of Neural Pathways in Children and Adolescents: *In Vivo Study. Science*, 283, 1908-11.
- Pesce, C. (2009). An integrated approach to the effect of acute and chronic exercise on cognition: the linked role of individual and task constraints. In McMorris T., Tomporowski P.D., Audiffren M. (eds.), *Exercise and cognitive function* (pp. 213-226). Wiley: Hoboken.
- Pliszka, S.R. (2005). The neuropsychopharmacology attention-deficit/hyperactivity disorder. *Biol Psychiatry*, 57, 1385-1390.
- Pliszka, S.R., Browne, R.G., Olvera, R.L., & Wynne, S.K. (2000). A doubleblind, placebo-controlled study of adderall and methylphenidate in the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 39(5), 619-626.
- Pliszka, S.R., Glahn, D.C., Semrud-Clikeman, M., Franklin, C., Perez, R., Xiong, J., Liotti, M. (2006). Neuroimaging of inhibitory control areas in children with attention-deficit/hyperactivity disorder who were treatment naïve or in long-term treatment. *Am J Psychiatry*, 163, 1052-1060.
- Pontifex, M.B., Saliba, B.J., Raine, L.B., Picchiatti, D.L., Hillman, C.H. (2013). Exercise improves behavioral, neurocognitive, and scholastic performance in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Pediatr*, 162(3), 543-551.
- Raglin, J.S., & Morgan, W.P. (1987). Influence of exercise and quiet rest on state of anxiety and blood pressure. *Med Sci Sports Exerc*, 19, 456-83.
- Rhodes, S.M., Coghill, D.R., Matthews, K. (2006). Acute neuropsychological effects of methylphenidate in stimulant drug-naïve boys with ADHD II—broader executive and non-executive domains. *J Child Psychol Psychiatry*, 47(11), 1184-1194.
- Roig, M., Nordbrandt, S., Geertsens, S.S., & Nielsen, J.B. (2013). The effects of cardiovascular exercise on human memory: a review with metaanalysis. *Neurosci Biobehav Rev*, 37(8), 1645-1666

- Rubia, K., Alegria, A.A., Cubillo, A.I., Smith, A.B., Brammer, M.J., & Radua, J. (2014). Effects of stimulants on brain function in attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and metaanalysis. *Biol Psychiatry* 76(8), 616–628.
- Salmaso, D., Maschietto, A., Bielsa, P.A., Battistella (2012). *Sindrome da deficit di attenzione con iperattività (ADHD): Confronto critico tra due protocolli diagnostici*. *Gior Neuropsich Età Evol*, 32, 210-218.
- Schmidt, S., & Petermann, F. (2009). Developmental psychopathology: Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Bmc Psychiatry*, 9(58). doi:10.1186/1471-244X-9-58
- Sciutto, M. J., Terjesen, M. D., Ku erová, A., Michalová, Z., Schmiedeler, S., Antonopoulou, K., Shaker, N. Z., Lee, J.-y., Alkahtani, K., Drake, B., & Rossouw, J. (2016). Cross-national comparisons of teachers' knowledge and misconceptions of ADHD. *International Perspectives in Psychology: Research, Practice, Consultation*, 5(1), 34–50. <https://doi.org/10.1037/ipp0000045>
- Semrud-Clikeman, M., Pliszka, S., Liotti, M. (2008). Executive functioning in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: combined type with and without a stimulant medication history. *Neuropsychology*, 22(3), 329–340.
- Semrud-Clikeman, M., Filipek, P.A., Biederman, J., Steingard, R., Kennedy, D., Renshaw, P., & Bekken, K. (2002). Attention-deficit hyperactivity disorder: Magnetic resonance imaging morphometric analysis of the corpus callosum. Solanto MV. Dopamine dysfunction in AD/HD: integrating clinical and basic neuroscience research. *Behavioural Brain Research*, 130: 65–71
- Sibley B.A., & Etnier J.L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children: A meta-analysis. *Pediatric Exercise Sci*, 15, 243–256
- Smith, A.L., Hoza, B., Linnea, K., McQuade, J.D., Tomb, M., Vaughn, A.J., Shoulberg, E.K., & Hook, H. (2013). Pilot physical activity intervention reduces severity of ADHD symptoms in young children. *J Attent Dis*, 17(1), 70–82.
- Sonuga-Barke, E.J.S., Coghill, D., Wigal, T., DeBacker, M., & Swanson, J. (2009). Adverse reactions to methylphenidate treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: Structure and associations with clinical characteristics and symptom control. *J Child Adolesc Psychopharmacol*, 19(6), 683–690.
- Sonuga-Barke, E.J., Brandeis, D., Cortese, S., Daley, D., Ferrin, M., Holtmann, M., Stevenson, J., Danckaerts, M., van den Oord, S., Döpfner, M., Dittman, R.W., Simonoff, E., Zuddas, A., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Coghill, D., Hollis, C., Konofal, E., Lecendreux, M., Wong, I.C., Sergeant, J. (2013). Nonpharmacological interventions for ADHD: systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials of dietary and psychological treatments. *Am J Psychiatry*, 170(3), 275–289.
- Stein, M.A., Sarampote, C.S., Waldman, I.D., Robb, A.S., Conlon, C., Pearl, P.L., Black, D.O., Seymour, K.E., Newcorn, J.H. (2003). A doseresponse study of OROS methylphenidate in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics* 112(5), 404–413.
- Swanson, J., Baler, R.D., & Volkow, N.D. (2011). Understanding the effects of stimulant medication on cognition in individuals with attention-deficit hyperactivity disorder: a decade of progress. *Neuropsychopharmacology* 36(1), 207–226.
- Tantillo, M., Kesick, C.M., Hynd, G.W., & Dishman, R.K. (2002). The effects of exercise on children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Med Sci Sports Exerc*, 34(2), 203–212.
- Taylor, A.F., & Kuo, F.E. (2008). Children With Attention Deficits Concentrate Better After Walk in the Park. *J Attention Disorders*, 23, 36-56.
- Taylor, A.F., Kuo, F.E. (2009). Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *J Attent Disorders*, 5(402), 409.
- Taylor, E., Döpfner, M., Sergeant, J., Asherson, P., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Coghill, D., Danckaerts, M., Rothenberger, A., Sonuga-Barke, E., Steinhausen, H.C., & Zuddas, A. (2004). European clinical guidelines for hyperkinetic disorder – first upgrade. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 13(1), 17–30.
- Thapar, A., Cooper M. (2016). Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Lancet*, 19, doi:10.1016/S0140-6736(15)00238-X
- Toplak, M.E., Bucciarelli, S.M., Jain, U., & Tannock, R. (2009). Executive functions: Perfor-

- mance-based measures and the behavior rating inventory of executive function (brief) in adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *Child Neuropsychology*, 15, 53–72.
- Tucha, O., Prell, S., Mecklinger, L., Bormann-Kischkel, C., Kübber, S., Linder, M., Walitza, S., & Lange, K.W. (2006). Effects of methylphenidate on multiple components of attention in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Psychopharmacology*, 185(3), 315–326.
- Uekerman, J., Kraemer, M., Abdel-Hamid, M., Schimmelmann, B.G., Hebebrand, J., Daum, I., Wiltfang, J., & Kis, B. (2010). Social cognition in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Neurosci Biobehav Reviews*, 34, 734–743.
- Van der Heijden, K.B., Smits, M.G., & Gunning, W.B. (2006). Sleep hygiene and actigraphically evaluated sleep characteristics in children with ADHD and chronic sleep onset insomnia. *J Sleep Res*, 15, 55–62.
- Verret, C., Guay, M.C., Berthiaume, C., Gardiner, P., & Béliveau, L. (2012). A physical activity program improves behavior and cognitive functions in children with ADHD: An exploratory study. *J Attent Dis*, 16(1), 71–80.
- Voller, K.S., Heilman, K.M. (1988). Motor impersistence in children with attention deficit hyperactivity disorder: evidence for right hemisphere dysfunction. *Ann. Neurol*, 24, 323–31.
- Warburton, D.E., Nicol, C.W., & Bredin, S.S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Can Med Assoc J*, 174(6), 801–809.
- Ward, J. (2006). The Student's Guide to Cognitive Neuroscience. *Psychology Press*, 23, 65–73.
- Went, M.S. (2000). *The effect of an activity program designed with intensive physical exercise on the behavior of ADHD children*. Buffalo: State University of New York.
- Wigal, S.B., Nemet, D., Swanson, J.M., Regino, R., Trampush, J., Ziegler, M.G., Cooper, D.M. (2003). Catecholamine response to exercise in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatr Res*, 53(5), 756–761.
- Wigal, S.B., Emmerson, N., Gehricke, J.G., & Galassetti, P. (2013). Exercise: Applications to childhood ADHD. *J Attent Dis*, 17(4), 279–290.
- Wilens, T.E., Adler, L.A., Adams, J., Sgambati, S., Rotrose, J., Sawtelle, R., Utzinger, L., & Fusillo, S. (2008). Misuse and diversion of stimulants prescribed for ADHD: a systematic review of the literature. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 47(1), 21–31.
- Wilson, H.K., Cox, D.J., Merkel, R.L., Moore, M., & Coghill, D. (2006). Effect of extended release stimulant-based medications on neuropsychological functioning among adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Clin Neuropsychol*, 21, 797–807.
- Wood, D. (1999). Habituation in Stentor produced by mechanoreceptor channel modification. *J Neuroscience*, 8, 2254–64.
- Yadid, G., Overstreet, D.H., & Zangen, A. (2001). Limbic dopaminergic adaptation to stressful stimulus in a rat model of depression. *Brain Res*, 896, 43–7.
- Ziereis, S., & Jansen, P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Res Dev Disabil*, 38, 181–191.



# La pedagogia nell'era digitale: il ruolo dei social media nella promozione dell'attività motoria

## Pedagogy in the digital age: the role of social media in promoting physical activity

Patrizia Belfiore

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – patrizia.belfiore@uniparthenope.it

### ABSTRACT

The literature of different areas of study reports that social media, especially new social media (Facebook), plays an important role for society in the third millennium: consequently, this issue requires the continuous attention of the pedagogical community as well. Facebook has had great potential to increase knowledge and perception of the concept of well-being and motor education, but its role is still being defined. The aim of the paper is to demonstrate, through an online survey, how and how much Facebook promotes well-being by encouraging the practice of motor activity. Statistical data analysis, used in an integrated and complementary approach, was multiple match analysis, cluster analysis, and cross-tabs. The final sample consisted of 1,820 Facebook users. Social media websites are widely used not only by the younger generation, but also by the adult and elderly population to find information regarding well-being and motor activity. Starting from the results of the research, it can be argued that Facebook users would like to have more "certified information" on the education of motor practice through social media.

La letteratura di diverse aree di studio riporta che i social media, in particolare i new social media (Facebook), svolgono un ruolo importante per la società nel terzo millennio: di conseguenza, questo tema richiede l'attenzione continua anche della comunità pedagogica. Facebook ha avuto un grande potenziale per aumentare la conoscenza e la percezione del concetto di well-being e di educazione motoria, ma il suo ruolo è ancora in via di definizione. I siti Web di social media sono ampiamente utilizzati non solo dalle giovani generazioni, ma anche dalla popolazione adulta e anziana per trovare informazioni relativamente al benessere e all'attività motoria. L'obiettivo del paper è dimostrare, mediante una survey online, come e quanto Facebook promuova il benessere incoraggiando la pratica dell'attività motoria. L'analisi statistica dei dati, utilizzata in un approccio integrato e complementare, è stata l'analisi della corrispondenza multipla, l'analisi dei cluster e le tabelle incrociate. Il campione finale era composto da 1.820 utenti di Facebook. Partendo dai risultati della ricerca, si può sostenere che gli utenti di Facebook vorrebbero avere più "informazioni certificate" sull'educazione della pratica motoria attraverso i social media.

### KEYWORDS :

Social Media, Physical Activity, Digital Pedagogy, Wellness, Facebook  
Social media, Attività motoria, Pedagogia digitale, Benessere, Facebook



## Introduzione

Negli ultimi decenni la crescita dei social media è stata sicuramente uno degli aspetti più interessanti e significativi della tecnologia digitale. Oggi i social media sembrano essere il cuore di molte realtà della società contemporanea e, di conseguenza, questo tema richiede l'attenzione continua della comunità pedagogica. Un numero sempre maggiore di esperti del settore educativo è convinto che i social media possano essere uno strumento importante della pratica e dell'offerta educativa nelle sue più svariate forme (Crook, 2012). Non pochi sono gli interrogativi che vengono posti, tra questi sicuramente ci si chiede se e quali cambiamenti l'educazione dovrà attuare per continuare ad avere un ruolo importante nell'era sociale e digitale. I social media, in particolare i new social media (Facebook, Instagram, Twitter) sono strumenti che consentono agli utenti di impegnarsi in una serie di specifiche attività di rete caratterizzate da forme di interazione e collaborazione. Le applicazioni di questi ambienti sono percepite come "aperte" piuttosto che "chiuse", "ascendenti" piuttosto che "discendenti". L'utente non è più un semplice destinatario passivo di informazioni, ma una persona coinvolta nella mutua co-creazione di contenuti e attività digitali (Manca, 2012). Per molti versi tutte queste attività possono essere descritte come processi di archiviazione genealogica, ossia come condivisione dei contenuti, costruzione di connessioni, valutazione di artefatti culturali e produzione di contenuti digitali. È innegabile che esistano delle disparità tra gli aspetti di natura teorica e quelli pratici circa l'uso dei social media nella diffusione del sapere. Nell'educazione c'è stata a lungo una tendenza secondo la quale le aspettative inizialmente esagerate riposte nelle tecnologie digitali sono state disattese (Ranieri & Manca, 2013). In tal senso, nel corso degli anni, gli esperti della "pedagogia digitale" hanno percepito la sfida di impegnarsi in dibattiti realistici e ponderati circa l'uso più corretto dei social media per ridurre ai minimi termini questa possibile "delusione" (Manca & Delfino, 2014). Sarà, naturalmente, necessario tracciare una netta linea di demarcazione fra i compiti pratici relativi alle forme d'uso dei social media che meglio rispondano alla realtà odierna dei sistemi educativi e le questioni relative ad una riforma e riprogettazione del sistema su vasta scala. Rispetto all'ultima questione, è evidente la necessità di interrogarsi su cosa si intenda per educazione e quali forme risultino essere più consone all'era digitale. In effetti, molte delle controversie e dei conflitti sull'uso educativo dei social media hanno poco a che fare con la tecnologia in sé. Si tratta, invece, di questioni motivate da convinzioni e opinioni personali sulla domanda essenzialmente etica circa il significato di apprendimento ed educazione (Ngai et al, 2015). Nel corso degli ultimi anni, il mondo scientifico ha preso posizione e le aspettative sono state ridimensionate a favore di un approccio maggiormente realistico ed obiettivo (Ellison & Boyd, 2013). A ragion di questi aspetti, la comunità educativa riesce ad avere un ruolo più importante nel modellare lo sviluppo dei social media così come vengono usati "sul terreno" dei contesti educativi. È oramai una realtà acclarata che i social media abbiano anche una funzione di educazione alla salute e allo sviluppo di attività motorie. Proprio partendo da questo assunto, abbiamo condotto una ricerca atta a dimostrare il ruolo di un particolare Social, Facebook, per la diffusione della pratica motoria nell'ottica della promozione di corretti stili di vita. Facebook è stato considerato come ambiente favorevole per lo sviluppo delle pratiche di diffusione del sapere e delle attività motorie (Manca, 2012; Ranieri & Manca, 2013). È stato evidenziato un continuum della dimensione sociale dell'apprendimento che va dalla generica discussione online di corretti stili di vita e di concetti di benes-



sere, ad attività più strutturate come quelle di educazione motoria collaborativa e partecipata (Sibilio, 2012). Facebook viene usato sempre più per ampliare e trasferire il sapere motoria, coinvolgendo esperti o professionisti in tempo reale.

Le domande di ricerca del presente studio sono state:

RQ<sub>1</sub>: Quanto Facebook promuove l'attività motoria?

RQ<sub>2</sub>: Qual è il profilo socio-demografico di coloro che usano Facebook e ricercano informazioni circa le pratiche motorie?

Attraverso un sondaggio online, questo documento fornisce una risposta alle domande di ricerca.

## 1. I social network e l'educazione motoria nell'era della pedagogia digitale

I social media ed in particolare i social network hanno rivoluzionato la società dei nostri tempi in maniera molto significativa: hanno cambiato il modo di interagire con le persone, di presentare noi stessi e di conoscere gli altri. Ci hanno portato a trascorrere sempre più tempo online e questo ha cambiato anche il modo di trasmettere le più svariate pratiche educative.

Le potenzialità pedagogiche dei social network sono indagate oramai da diversi anni e, oggi più che mai, sono il core di linee di ricerca di molti studiosi (Siemens & Weller, 2012; Fini & Cigognini, 2009; Ngai et al, 2015; Gao et al, 2012)). Sono stati analizzati i pro e i contro, le potenzialità e i limiti derivanti dall'invasione sempre più massiccia dei social nel vissuto quotidiano di tutti noi. Già nel 2011, Siemens e Weller sottolineavano i pregi dei social network derivanti, sostanzialmente, da una migliore capacità comunicativa e una partecipazione più attiva dei soggetti nei processi di apprendimento. Grazie alla loro apertura con la realtà sociale, si possono generare benefici su larga scala, con ripercussioni positive soprattutto nell'ambito delle relazioni umane e del processo educativo.

Fini e Cigognini (2009) individuavano nei social media un particolare tessuto socio-relazionale e cognitivo di base da integrare con corsi ad hoc per favorire lo scambio di conoscenze e competenze. In particolare, nel corso degli anni, sono stati enfatizzati i vantaggi derivanti dalla contaminazione tra ambienti nati con finalità ludiche e di socializzazione con ambienti di apprendimento sviluppati con specifici obiettivi educativi. Un esempio interessante, relativamente a questo ultimo aspetto, è quello dell'utilizzo dei social media quale canale privilegiato di trasmissione del sapere e della pratica dell'attività motorio-sportiva.

L'attuazione di interventi di attività motoria attraverso il web ha un potenziale importante, poiché l'accesso alla rete è molto elevato (Lipoma, 2019). Recenti revisioni e framework teorici nel campo dell'attività fisica mostrano una particolare efficacia della proposta motoria online nel breve termine (Greenhow et al, 2017). Gli effetti a lungo termine mancano a causa di problemi nell'attrarre, coinvolgere e trattenere i partecipanti in interventi tramite social (Valentini et al, 2020). Tuttavia, sono stati fatti molti progressi e la conoscenza di ciò che funziona e ciò che va modificato/migliorato sul web è cresciuta enormemente negli ultimi anni. Sicuramente un certo numero di strategie, frequentemente utilizzate negli interventi di cambiamento del comportamento basati sulla pratica motoria online, sono associate a risultati positivi sulla salute. Ciò include strategie derivate da teorie del cambiamento del comportamento come l'uso dell'automonitoraggio, la definizione degli obiettivi, la modellazione, il supporto sociale e l'offerta di contenuti

educativi (Gao et al, 2012). Ma anche l'uso di contatti ripetuti con i partecipanti, pagine e gruppi create per promuovere un corretto stile di vita, feedback personalizzati e modalità di consegna alternative (come le applicazioni per smartphone) si sono dimostrati componenti efficaci degli interventi motori sul web. A questo proposito lo sviluppo e l'implementazione di applicazioni di social media hanno notevolmente aumentato l'interattività di molti siti Web dedicati a particolari pratiche motorie. La prima ragione è da identificare nella natura altamente dinamica e flessibile delle applicazioni dei social media, con contenuti in continua evoluzione che determinano questa elevata popolarità e coinvolgimento. In secondo luogo, le informazioni vengono veicolate tramite contatti esistenti e questa influenza del "passaparola" è più potente delle tradizionali strategie di social marketing. In terzo luogo, le applicazioni dei social media sono caratterizzate da flussi di comunicazione multidirezionali a cui i fruitori del servizio partecipano sia come creatori che come consumatori di contenuti web. Infine, le applicazioni dei social media possono collegare le persone alle opportunità di attività motorie, evidenziare pratiche sportive precedentemente sconosciute, abilitare la modellazione dei ruoli, consentire confronti e fornire feedback. Negli ultimi decenni, la conoscenza di quali funzionalità del web potrebbero cambiare il comportamento e aumentare il coinvolgimento degli utenti relativamente alla pratica motoria è stata guidata da una ricchezza di studi originali e revisioni sistematiche. Data la continua proliferazione di siti Web e pagine Facebook incentrate sulla promozione dell'attività motorio-sportiva, è opportuno rivalutare in che misura questi ultimi riescano ad incorporare tecniche di cambiamento del comportamento basate sull'evidenza e funzionalità innovative dei social media.

## 2. Metodologia e disegno dello studio

La metodologia utilizzata è stata una analisi di tipo quantitativo, nello specifico una survey on line. È stato caricato un questionario su pagine e gruppi di Facebook che presentavano come mission la promozione dell'attività motoria e quella di uno stile di vita sano (è stata chiesta preventivamente l'autorizzazione agli amministratori). Gli intervistati erano idonei a rispondere al sondaggio solo se avevano almeno 18 anni di età. Il questionario è stato online per tre mesi (Giugno 2020 a Dicembre 2020). Non c'erano incentivi alla partecipazione. Per l'analisi sono state utilizzate trascrizioni di interviste anonime. Il questionario è stato suddiviso in tre macro-aree (caratteristiche socio-demografiche degli intervistati, motivo di utilizzo dei new social media e domande relative al benessere e, più in particolare, all'attività motoria). Il questionario (contenente 15 domande) è stato rimodulato sulla base di un modello già validato dall'Università di Roma "La Sapienza", dal titolo "Identificazione delle esigenze dei cittadini sull'informazione online per la tutela e la promozione della salute". Sono stati raccolti e convalidati 1.820 questionari. SPSS (ver. 22; SPSS Inc., Chicago, IL) e il software statistico R (ver 3.4.4) sono stati utilizzati per analizzare i dati.

I requisiti sono stati determinati tenendo conto delle raccomandazioni dimensionali del campione con un potere statistico dell'80% (Green 1991). La dimensione del campione, pari a 1.820 utenti di Facebook (rispetto ai 24.750 raggiunti), nel rispetto delle indicazioni di Green era di dimensioni di piccolo effetto (richiesta di dimensioni del campione = 240). Secondo Cohen (Cohen 1988), un simile risultato è soddisfacente per uno studio in scienze umane e comportamentali. Le tabelle incrociate e le statistiche del Chi quadrato sono state calcolate per esami-

nare le differenze di proporzione in base alle caratteristiche socio-demografiche e all'uso di Facebook.

L'analisi dei dati statistici multivariati è stata strutturata come segue:

1. Analisi della corrispondenza multipla (MCA) per esplorare l'associazione tra categorie di variabili qualitative;
2. Cluster Analysis (CA) con punteggi di oggetti di ogni dimensione per raggruppare soggetti;
3. Tabulazioni incrociate con variabili rilevanti nella variabile MCA e cluster (proporzione z-test)

MCA è una tecnica descrittiva popolare che esplora le relazioni tra più variabili di categoria (Gifi 1990; Greenacre 1984; Lebart et al. 1984; Nishisato 1980; Benzecri 1973). Nella presente analisi, si considerano un insieme di valori e di coordinate che sintetizzano le caratteristiche degli utenti di Facebook e le abitudini di promozione della salute e dell'attività motoria utilizzando i canali social. La percentuale di varianza spiegata di ciascun componente è stata stimata utilizzando la formula di Benzecri. L'interpretazione in MCA si è basata sulle vicinanze tra i punti in una mappa a bassa dimensione (cioè due o tre dimensioni). Quando due punti di riga (utenti di Facebook) sono chiusi l'uno all'altro, significa che tendono a selezionare gli stessi livelli delle variabili nominali. Per la vicinanza tra le variabili, è stato necessario distinguere due casi. In primo luogo, la vicinanza tra livelli di diverse variabili nominali significava che questi livelli tendono ad apparire insieme nelle osservazioni. In secondo luogo, poiché i livelli della stessa variabile nominale non potevano verificarsi insieme, è stato necessario un diverso tipo di interpretazione.

La vicinanza tra i livelli stava ad indicare che i gruppi di osservazioni associati a questi due livelli erano simili (Gifi, 1990). Al fine di rafforzare questa teoria, è stata eseguita la pratica del clustering, in particolare l'algoritmo k-means sui primi componenti principali S di MCA. I display grafici sono stati utilizzati per riassumere le vicinanze tra i soggetti e per mostrare le associazioni tra le variabili categoriali. I soggetti sono stati rappresentati in display grafici a due dimensioni costruiti utilizzando i principali componenti come sistema di assi. Lo scopo di questo studio era identificare i modelli di utenti di Facebook e i gruppi di soggetti con abitudini di promozione della salute e dell'attività motoria simili, cioè occorreva costruire il "profilo utente".

Lo scopo dell'analisi dei dati è stato innanzitutto quello di categorizzare gli intervistati in termini di promozione della salute e dell'attività motoria tramite social e, d'altra parte, di vedere se questa caratterizzazione avesse qualche relazione con le variabili socio-demografiche. Di conseguenza, queste ultime variabili sono state identificate come variabili supplementari usate per migliorare l'interpretazione dei dati.

### 3. Risultati

Il questionario si compone tre macroaree: caratteristiche del campione (Tabella 1), Utenti di Facebook (Tabella 2) e Educazione motoria (Tabella 3).

In particolare, per ogni voce sono state riportate la frequenza e la percentuale.

Item	Frequenza (%)
<b>Fascia di età</b>	
Giovani (18-24) Q1 (Young)	650 (35,7%)
Adulti (25-40) Q1 (Adult)	855 (47,0%)
Senior (40+) Q1 (Senior)	315 (17,3%)
<b>Genere</b>	
Femmine Q2	1090 (59,9%)
Maschi Q2	730 (40,1%)
<b>Posizione geografica</b>	
Nord Italia Q3	165 (9,1%)
Centro Italia Q3	335 (18,4%)
Sud Italia Q3	1320 (72,5%)
<b>Livello di istruzione</b>	
Scuola media Q4	80 (4,4%)
Scuola superiore Q4	565 (31%)
Laurea Q4	1175 (64,4%)
<b>Categoria professionale</b>	
Studente Q5	675 (37,1%)
Artigiano Q5	95 (5,2%)
Dirigente Q5	305 (16,8%)
Impiegato Q5	300 (16,5%)
Disoccupato Q5	150 (8,2%)
Altro Q5	295 (16,2%)
<b>Rapporto con l'attività motoria</b>	
Eccellente Q12	190 (10,4%)
Buono Q12	1535 (84,3%)
Negativo Q12	95 (5,2%)

**Tabella 1. Caratteristiche del campione**

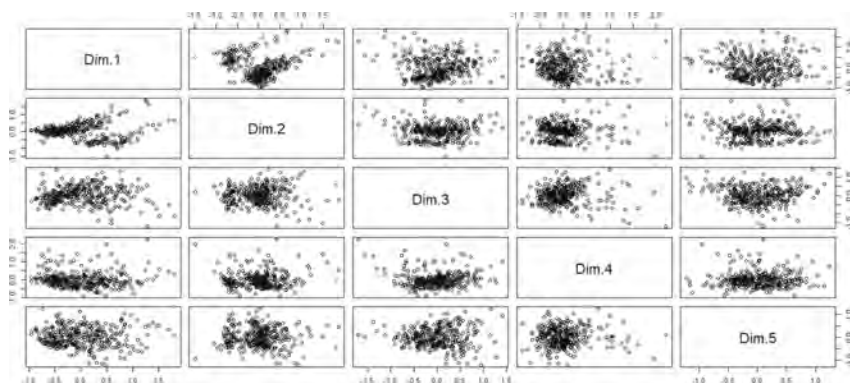
Domande	
<b>Approssimativamente, quanto tempo in un giorno trascorri su Facebook?</b>	
\ 30 min (Q6- \ 30)	845 (46,4%)
30-120 minuti (Q6-30-120)	895 (49,2%)
> 120 min (Q6- [ 120)	355 (19,5%)
<b>Di solito, perché usi Facebook? (massimo 2 risposte)</b>	
Resta in contatto/trova nuovi amici (Q7-A)	950 (52,2%)
Condivisione dell'esperienza (Q7-B)	650 (35,7%)
Per ottenere informazioni su attività fisica, sport, alimentazione, ecc. (Q7-C)	1005 (55,2%)
Altri (Q7-D)	110 (6%)

**Tabella 2. Descrizione degli utenti di Facebook**

<b>1. Su Facebook, dove cerchi esattamente informazioni sull'educazione motoria?</b>	
Pagine Facebook (Q8-FPg)	950 (54,7%)
Gruppi Facebook (Q8-FGr)	580 (31,9%)
Altri (Q8-OT)	245 (13,5%)
<b>2. Principalmente, quale informazioni cerchi di solito su Facebook? (massimo 2 risposte)</b>	
Informazioni sulla buona alimentazione (Q9-A)	845 (46,4%)
Informazioni sull'attività fisica (Q9-B)	945 (51,9%)
Informazioni su uno stile di vita sano (Q9-C)	655 (36%)
Informazioni sulla medicina alternativa (Q9-D)	215 (11,8%)
Informazioni sui dati statistici (Q9-E)	195 (9,1%)
<b>3. Perché cerchi informazioni sull'educazione motoria su Facebook? (massimo 2 risposte)</b>	
Per conoscere le novità esistenti a riguardo (Q10-A)	415 (22,8%)
Per ottenere informazioni che possano migliorare il mio aspetto (Q10-B)	250 (13,7%)
Per migliorare le mie conoscenze sullo stile di vita sano (Q10-C)	1385 (76,1%)
Altro (Q10-D)	(9,1%)
<b>4. Come consideri le informazioni sull'attività motoria che trovi su Facebook? Utile (Q11-USEF)</b>	965 (53%)
Inutili (Q11-USEL)	145 (8,0%)
Fuorviante (Q11-MISL)	710 (39%)
<b>5. Secondo te, perché le persone cercano informazioni sull'attività motorio-sportiva su Facebook?</b>	
Le persone non hanno tempo per andare in palestra (Q14-TIME)	85 (4,7%)
Le persone possono trovare rapidamente informazioni (Q14-INQU)	720 (18,4%)
Le persone si concentrano maggiormente sulla pratica motoria per promuovere la salute (Q14-BF)	290 (15,9%)
Curiosità (Q14-CUR)	575 (31,6%)
Altri (Q14-OT)	140 (7,7%)
<b>6. Secondo te, Facebook potrebbe avere un impatto sulla salute delle persone tramite la promozione dell'attività motoria?</b>	
Sì (Q15-YES)	1155 (63,5%)
No (Q15-NO)	565 (26,5%)

**Tabella 3. Promozione dell'Educazione Motoria tramite Facebook**

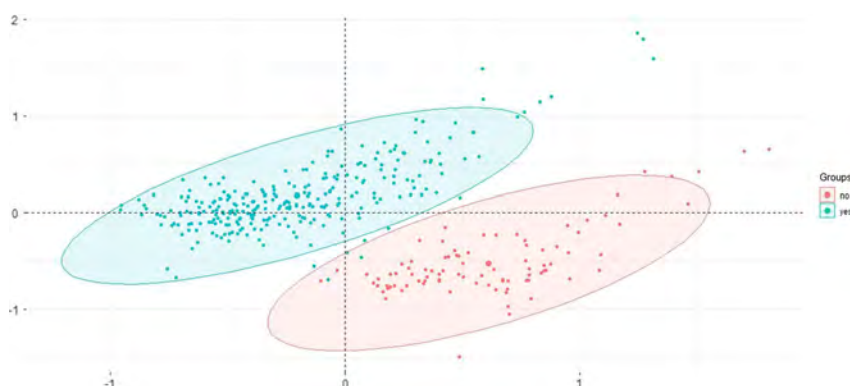
Sono stati mantenuti i primi cinque fattori principali dell'ICM (varianza totale spiegata 45,6%). La percentuale della varianza spiegata è stata calcolata utilizzando la formula di Benzecri: il primo componente è di 19,4%, con il 4,6% per il secondo componente, il 4,2% per il terzo, il 3,8 per il quarto e il 3,6% per il quinto. Le visualizzazioni grafiche delle associazioni dei principali fattori sono mostrate in Fig. 1.



**Fig. 1** Matrice del grafico a dispersione per i primi cinque fattori principali dell'analisi della corrispondenza multipla

Abbiamo osservato che solo le prime due componenti avevano una tendenza interpretabile. Quindi, al fine di verificare se questa rappresentazione fattoriale avesse una interpretazione anche dal punto di vista dell'impatto che Facebook può avere sulla educazione motoria delle persone, abbiamo sovrapposto una visualizzazione grafica di entrambe le osservazioni (utenti Facebook): 59,9% degli uomini e 40,1% delle donne.

Risulta non essere ben distribuito circa l'età: infatti: 35,7% tra i 18 e i 25 anni; 47% tra i 26 e i 36 anni da gruppi che utilizzano i livelli dell'elemento Q15-(Secondo te, Facebook potrebbe avere un impatto sulla promozione dell'attività motoria?) (Figura 2).



**Fig. 2** Analisi della corrispondenza multipla. Proiezioni delle unità statistiche (utenti di Facebook) sulle prime 2 dimensioni secondo la variabile Q15



È stata aggiunta un'ellisse di concentrazione attorno a ciascun gruppo. In questa rappresentazione fattoriale, osserviamo che sono presenti due gruppi distinti di persone. La prima, quella a sinistra in Fig. 2, ritiene che Facebook abbia un impatto sulla educazione motoria (63,5%). Il secondo, quello a destra, non considera rilevante l'impatto di Facebook relativamente alla promozione dell'attività motoria (36,5%). Questi due gruppi sono diversi per le caratteristiche socio-demografiche. A tal fine, abbiamo visualizzato le proiezioni delle variabili sui primi due fattori (Fig. 3). Le variabili più discriminanti per la prima dimensione erano l'età, le informazioni sulla salute e l'uso di Facebook. Abbiamo chiamato questa dimensione da sinistra a destra "Nativi digitali vs Immigrati digitali". Per quanto riguarda la seconda dimensione, le variabili più discriminanti sono state la professione e l'istruzione. La seconda dimensione, dal basso verso l'alto, è stata etichettata come "Basso status socio-economico vs Alto Socio-status economico".

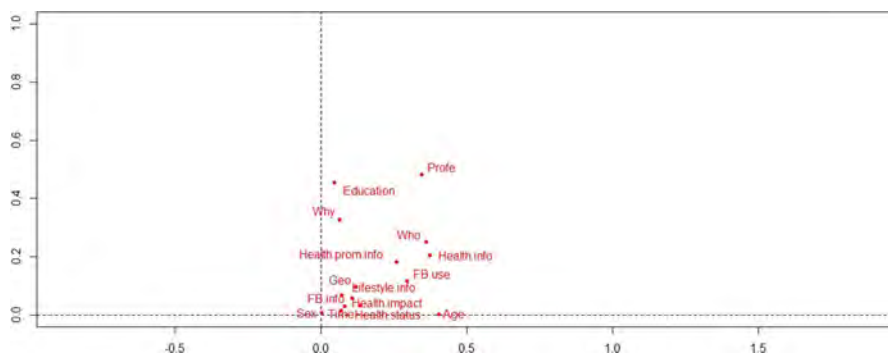
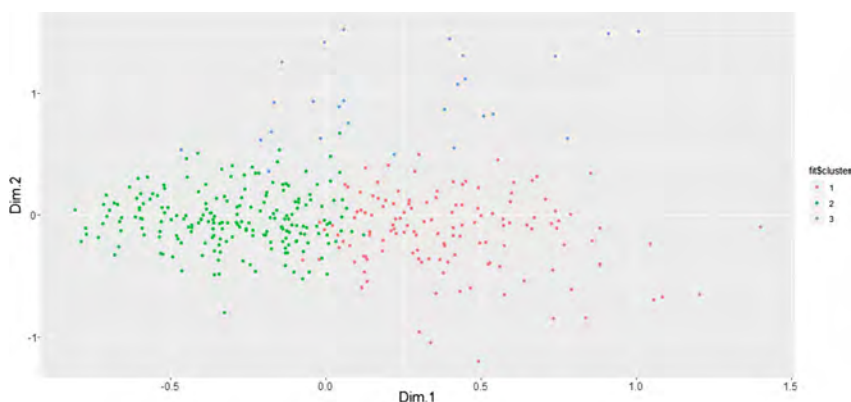


Fig. 3 Mappa fattoriale MCA—variabili

### 3.1 Analisi dei cluster

Per rispondere alla nostra domanda di ricerca, abbiamo utilizzato l'analisi dei cluster per esplorare i modelli di età e livello di istruzione degli utenti di Facebook (background della popolazione dei social). La procedura di analisi ha portato a tre cluster, rappresentato sul lato sinistro della Fig. 4. Il cluster 1 era caratterizzato da una popolazione studentesca giovane del Sud Italia con una forte propensione alla pratica motoria. Questo cluster ha trascorso meno di 30 minuti sui social in un giorno e ha utilizzato Facebook per condividere esperienze. Per il cluster 2, Facebook ha un impatto negativo sulla trasmissione delle informazioni circa l'attività motorio-sportiva. Vorrebbero trovare più pagine / gruppi di Facebook sull'educazione motoria. Nella parte superiore della Fig. 4, c'è un gruppo più piccolo di partecipanti: il cluster 3 era caratterizzato da lavoratori adulti in possesso del diploma di scuola superiore inferiore del Centro Italia con una scarsa propensione all'attività motoria. Questo cluster ha trascorso più di 120 minuti su Facebook in un giorno e ha utilizzato Facebook per tenersi in contatto / trovare nuovi amici.



**Fig. 4 Analisi della corrispondenza multipla. Proiezioni delle unità statistiche (utenti Facebook) sulle prime 2 dimensioni secondo l'analisi del cluster**

Nella Tabella 4 è stata presentata una sintesi delle variabili rilevanti nell'MCA e nella CA. La tabella 4 mostra che gli utenti giovani (88,46%) sono nel cluster 1 e gli utenti senior (82,54%) sono nel cluster 2. Al contrario, nel cluster 3 il livello di istruzione degli utenti è la scuola media (93,75%). Gli studenti sono nel cluster 2 (86,67%) e tutti i lavoratori / artigiani sono nel cluster 3.

Q1-SENIOR	11.11%	82.54%	6.35%
Q1-GIOVANE	88.46%	6.92%	4.62%
Q4-HS	64.60%	27.43%	7.96%
Q4-MS	6.25%	0.00%	93.75%
Q4-GIOCO	54.89%	43.83%	1.28%
Q5-EMP	53.33%	45.00%	1.67%
Q5-EXVE	27.87%	70.49%	1.64%
Q5-OT	25.42%	74.58%	0.00%
Q5-ST	86.67%	10.37%	2.96%
Q5-UNEMP	73.33%	20.00%	6.67%
Q5-W/A	0.00%	0.00%	100.00%
Q6-\ 30	33.33%	60.53%	6.14%
Q6-[ 120	66.20%	22.54%	11.27%
Q6-30-120	65.92%	27.37%	6.70%
Q15-NO	39.56%	50.55%	9.89%
Q15-SÌ	61.17%	32.23%	6.59%

**Tabella 4. Tabulazioni incrociate**

#### 4. Discussione

Facebook è sempre più utilizzato come piattaforma alternativa per la condivisione e la ricerca di informazioni relative alla educazione motoria. La tendenza delle persone a trovare informazioni sullo stile di vita e sulla pratica motoria tramite Facebook dipende dalle altre popolari funzionalità di questo social che rendono più facile creare una interazione con i professionisti direttamente e personalmente (Greenhow, 2014). I social media possono essere considerati come facilitatori di comunicazione e interazione tra soggetti per la condivisione di dati e suggerimenti utili circa le metodologie da seguire per raggiungere una condizione di benessere psico-fisico. Consapevole dell'importanza dell'educazione al movimento, il pubblico del Web sta iniziando a scegliere i social quale canale privilegiato di trasmissione del sapere motorio (Valentini et al, 2020).

Le persone utilizzano risorse online per promuovere l'attività fisica e questa survey ha esaminato proprio il ruolo di Facebook circa la promozione dell'attività motoria (RQ1) e il profilo socio-demografico di coloro che usano Facebook e si interessano di pratiche motorio-sportive (RQ2). Tenendo conto dei risultati del sondaggio e in particolare di quelli dell'MCA, abbiamo dimostrato che la maggior parte dei partecipanti considerano Facebook una tecnologia digitale capace di promuovere l'educazione al movimento.

In termini di promozione della educazione motorio-sportiva, la condivisione di informazioni tra i fornitori di servizi e gli utenti garantirà anche la promozione della salute ed uno stile di vita sano.

In merito alla condivisione delle informazioni, una simile modalità "virtuale" risulta essere più efficace sia in termini di risparmio di tempo che di costi. Un ulteriore elemento di interesse che si evince da questa ricerca, riguarda proprio il rapporto tra reale e virtuale: l'incontro virtuale genera nuove iniziative che si traducono in azioni reali, mentre il reale irrompe nei dialoghi digitali con riferimenti a fatti e persone, storie di vita ed emozioni. Questa ibridazione dei contesti comunicativi ed esperienziali sembra consolidare l'appartenenza di gruppo e generare nuove esperienze (Reade, 2021). A proposito della seconda domanda di ricerca, grazie alla CA è possibile individuare i diversi profili socio-demografici dell'utente Facebook. Nello specifico, abbiamo osservato che ci sono differenze a seconda delle diverse aree geografiche e a seconda dell'età e del titolo di studio. In particolare, coloro che per lo più utilizzano Facebook come strumento informativo sono i nativi digitali con uno status socioeconomico medio-alto. Grazie all'utilizzo congiunto MCA e CA, abbiamo rimarcato la presenza di tre diverse categorie di partecipanti. Specificamente il primo gruppo (giovani/studenti) crede nell'efficacia di Facebook per la promozione dell'informazione nell'ambito motorio-sportivo. Al contrario, il secondo cluster (Senior/executive) non lo considera un valido strumento di trasmissione del sapere motorio. Per il terzo cluster (adulti/artigiani), il concetto di attività motoria non rientra nella propria sfera di interessi, quindi viene respinta l'assunzione di base. Il comune denominatore dei tre cluster è il ruolo delle informazioni che, nei primi due, fa leva l'affidabilità della fonte, mentre nel terzo caso si potrebbe parlare di una vera e propria alfabetizzazione motoria. Relativamente alla fonte, tutti gli intervistati vorrebbero avere maggiori evidenze scientifiche a supporto dei dati che circolano in rete.

## 5. Conclusione

Storicamente, il mondo digitale è stato un “luogo” esente dalle leggi del mondo fisico. La presenza sempre maggiore dei social media nella nostra quotidianità ha portato questo tipo di cultura ad avere delle conseguenze importanti su molti aspetti della vita sociale e individuale (Greenhow et al, 2014).

Nonostante i considerevoli sviluppi nella tecnologia digitale e la grande crescita della conoscenza circa il come progettare e implementare interventi di attività fisica online, la maggior parte dei siti web di attività motorio-sportiva liberamente disponibili sembra ancora mancare delle caratteristiche giuste per produrre un cambiamento di comportamento da parte degli utenti. Buona parte dei partecipanti a questo studio hanno dimostrato di essere utenti critici dei social che utilizzano i new media cercando di trarre benefici in termini di salute e benessere. Il coinvolgimento dei social relativamente all'attività motoria è molto complesso e influenzato da fattori personali e contestuali. È necessaria una guida più ampia per i fruitori di servizi digitali, nonché per coloro che raccomandano e approvano i contenuti dei social media (Morrison et al, 2012). Inoltre, le future strategie di diffusione della pratica motorio-sportiva dovrebbero considerare attentamente i fattori contestuali (lavoro, casa e stile di vita, conoscenze e comportamenti preesistenti relativi alla salute e il valore percepito dei social media per l'influenza sull'attività motoria) che spingono all'uso dei social media per il cambiamento del comportamento nonché per l'attuazione e la valutazione di approcci su misura rispondenti alle esigenze della popolazione. Tuttavia, i risultati di questo studio dimostrano che la qualità sia dell'informazione che dei suggerimenti pratici veri e propri attraverso i social possono essere migliorati adottando una serie di semplici passaggi ed evidenze di carattere scientifico. La presente ricerca ha riconosciuto nelle reti sociali una positiva modalità di trasmissione dell'educazione motoria grazie alla quale motivare gli utenti ad incrementare i livelli di attività fisica.

Si parla sicuramente di un punto di partenza, in futuro sarà interessante sviluppare strategie ad hoc per la formazione e il supporto tramite Facebook della promozione dell'attività motorio-sportiva.

Le informazioni presenti su Facebook, nei prossimi anni, potrebbero essere il risultato del cambiamento culturale l'empowerment degli utenti.

## Riferimenti bibliografici

- Benzécri, J.P. (1973). *Analyse des Donne*. Paris: Dunod.
- Casolo, F. (2016). Didattiche dell'educazione e delle attività motorio e sportive. *Formazione & Insegnamento*, XIV,1, 13-24. ISSN 1973-4777
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, 2nd edn. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale
- Crook, C. (2012). The 'digital native' in context: tensions associated with importing Web 2.0 practices into the school setting. *Oxford Review of Education*, 38, 1, pp. 63-80
- Ellison, N. B., & Boyd, D. (2013). Sociality through Social Network Sites. In Dutton, W. H. (Ed.), *The Oxford Handbook of Internet Studies* (pp. 151-172). Oxford, UK: Oxford University Press,
- Fini, A., & Cigognini, M. E. (eds.) (2009). *Web 2.0 e social networking. Nuovi paradigmi per la formazione*. Trento: Erickson.
- Gao F., Luo T., & Zhang K. (2012). Tweeting for learning: A critical analysis of research on microblogging in education published in 2008–2011. *British Journal of Educational Technology*, 43 (5), pp. 783-801.

- Gifi, A. (1990). *Non linear multivariate analysis*. Wiley, Chichester
- Green, S.B. (1991) How many subjects does it take to do a regression analysis. *Multivar Behav Res*, 26(3), 499–510.
- Greenacre, M.J. (1984). *Theory and applications of correspondence analysis*. Academic, London
- Greenhow, C., Gleason, B., & Li, J. (2014). Psychological, social, and educational dynamics of adolescents' online social networking. *Media Education: Studi, Ricerche, Buone Pratiche*, 5, 2, 115-130.
- Lipoma, M. (2019). L'approccio pedagogico-educativo alle attività motorie e sportive. *Formazione & Insegnamento*, XVII, 2, 7-10. doi: 107346/-fei-X VII-02-19\_01
- Manca, S. (ed.) (2012). I Social Network nell'apprendimento formale e informale. *TD-Tecnologie didattiche*, 20(1). <http://www.tdjournal.itd.cnr.it/journals/view/55>
- Manca, S., & Delfino, M. (eds.) (2014). Dinamiche psicologiche, sociali ed educative negli ambienti digitali distribuiti. *Media Education: Studi, ricerche e buone pratiche*, 5 (2)
- Morrison, L.G., Yardley, L., Powell, J., & Michie, S. (2012). What design features are used in effective e-health interventions? A review using techniques from Critical Interpretive Synthesis. *Telemed J e-Health*, 18, 137–144.
- Ngai, EWT, Moon SS., Lam, SS., & Tao, SC. (2015) Social media models, technologies, and applications: an academic review and case study. *Ind Manag Data Syst*, 115(5), 769–802
- Ranieri, M., & Manca, S. (2013). *I social network nell'educazione. Basi teoriche, modelli applicativi, linee guida*. Trento: Erickson.
- Reade, J. (2021). Keeping it raw on the 'gram: Authenticity, relatability and digital intimacy in fitness cultures on Instagram. *New Media Society*, 23(3), 535–53.
- Sibilio, M. (2012). Elementi di complessità della valutazione motoria in ambiente educativo. *Italian Journal Of Educational Research*, (8), 163-174.
- Slotte, S., Sääkslahti, A., Kukkonen-Harjula, K., Rintala, P. (2017). Fundamental movement skills and weight status in children: A systematic review. *Balt. J. Health Phys. Act.*, 9, 115–127
- Valentini, N.C., Nobre, G.C., De Souza, M.S., & Duncan, M. (2020) Are BMI, Self-Perceptions, Motor Competence, Engagement, and Fitness Related to Physical Activity in Physical Education Lessons? *J. Phys. Act. Health*, 17, 493–500.

# L'attività motoria nella scuola dell'infanzia

## Motor activity in kindergarten

Antonio Ascione

Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" – antonio.ascione@uniba.it

### ABSTRACT

An accurate analysis of modern society and consequently of all that is needed to succeed in the difficult formation of the child who will be the adult of the future, cannot fail to take into consideration the school, and consequently the intrinsic properties of the motor activity and therefore of the motor science as a supporting discipline for the acquisition of correct lifestyles and a healthy sports education.

The educational institution must respond to three fundamental aspects of school life, and consequently, social: knowing, knowing how to do, knowing how to be. Three points that are fully revised in concept such as knowledge, skills and attitudes. Therefore, from a social, pedagogical and psychological point of view it is necessary that in the contexts of cultural and social life, such as school, well-structured learning environments are created. The idea of the teacher as a source of absolute knowledge must no longer be accepted, but the student with his needs must be placed at the center of the learning process, therefore also the physical objects that make up the environment in which the moment occurs. Learning, must change. The idea of the chair as a means for the teacher to express his authority, and the pupils' desks as a symbol of lack of knowledge, must be abandoned in favor of a type of didactic activity that is cooperative, motivating, socializing and that takes into account the emotional aspects of the learners.

Un'accurata analisi della società moderna e conseguentemente di tutto ciò che necessita per riuscire nella difficile formazione del bambino, il futuro adulto del domani, non può non tenere in considerazione la scuola, e quindi le proprietà intrinseche dell'attività motoria e delle scienze motorie come disciplina portante per l'acquisizione di corretti stili di vita e di una sana educazione sportiva.

La scuola deve rispondere a tre aspetti fondamentali della vita scolastica, e conseguentemente, sociale: sapere, saper fare, saper essere. Tre punti che si rivedono pienamente in concetti come le conoscenze, le capacità e gli atteggiamenti. Pertanto, dal punto di vista sociale, pedagogico e psicologico è necessario che nei contesti di vita culturale e sociale, comprendenti anche la scuola, si creino degli ambienti di apprendimento ben strutturati. L'idea di docente come fonte di sapere assoluto, non deve più essere accettata, ma al centro del processo di apprendimento deve essere messo l'allievo con i suoi bisogni, pertanto anche gli oggetti fisici che compongono l'ambiente in cui avviene il momento di apprendimento, devono mutare. L'idea di cattedra come mezzo del docente per manifestare la propria autorità, ed i ban-



chi degli alunni intesi come simbolo della non conoscenza, deve essere abbandonata in favore di una tipologia di attività didattica che sia cooperativa, motivante, socializzante e che tenga in considerazione gli aspetti emotivi dei discenti, valori che sono propri dell'attività motoria.

#### **KEYWORDS**

School, Physical Activity, Learning Environment, Didactics Laboratory  
Scuola, Attività Motoria, Ambiente di Apprendimento, Laboratorio Didattico.

## **1. Scuola e ambiente di apprendimento**

### **1.1 L'ambiente scolastico educativo**

La scuola è ambiente di apprendimento. Essa può essere considerata una tipologia di ambiente sociale in cui è possibile trovare bambini o adolescenti con esigenze e livelli intellettivi-motori diversi, in grado quindi, di abbracciare bambini di una fascia di età eterogenea e in grado di lavorare sia in modo individuale che in piccoli gruppi (Santoianni, 2017). Questa tipologia di lavoro riesce a soddisfare le esigenze dei bambini, capaci di adattarsi all'ambiente circostante, alle cose ed alle persone. Quando si parla di ambiente, è necessario che esso sia rassicurante, caldo, vissuto e accogliente (Loiero, 2008); pertanto deve essere considerato come la casa in cui è possibile trovare degli spazi articolati e ricchi di angoli differenti, in grado di favorire il pensare, l'immaginare e quindi di lavorare con i propri tempi e ritmi. L'ambiente deve essere tarato su misura del bambino in base a svariati parametri che favoriscono il muoversi in modo libero ed indipendente dal possibile controllo dell'adulto, in modo da poter fare delle scelte in totale autonomia (Limone, 2012).

Parlare di ambiente scolastico ben strutturato, significa far sì che diventi ambiente di vita. Esso deve essere costruito all'insegna della leggerezza, in grado di far emergere sia i punti di forza di ciascun bambino, ma al contempo, riuscire ad evidenziare eventuali errori o mancanza di rispetto da dover eliminare. In questo contesto vengono favoriti specifici movimenti da parte dei bambini, in modo da favorire aspetti non solo motori, ma anche valori ancora grezzi come l'autocontrollo, l'autocorrezione ed il rispetto, riuscendo così a far essere i bambini padroni del proprio movimento e del proprio carattere.

L'ambiente della scuola deve essere inteso come ambiente di vita, in cui gli alunni svolgono degli esercizi di vita pratica, permettendo l'incremento ed il perfezionamento psico-fisico e sociale (Giovannini, 2013).

Quando si parla di ambiente ben strutturato ai fini dell'apprendimento dei bambini ci sono determinati aspetti che devono essere rispettati:

- ordine e organizzazione: il bambino deve essere in grado di leggere la realtà e di conseguenza avere una corretta visione della stessa, in modo da infondere sicurezza e certezza;
- bellezza: un ambiente bello è sinonimo di attraente, per cui il bambino pone attenzione e si avvicina all'ambiente;
- curato nei minimi particolari: in grado di stimolare il bambino e farlo apprendere sia con la scoperta guidata che per tentativi ed errori;

- tarato sulle capacità motorie e mentali: in modo da insegnare ai bambini come selezionarle e gestirle;
- armonioso: permette la libertà di espressione da parte dei bambini, pertanto si riesce a creare una dimensione psicoaffettiva positiva in modo da favorire la fiducia in sé stessi e negli altri.

Quanto detto evidenzia l'importanza di avere un ambiente scolastico ben strutturato e tarato sulle esigenze degli alunni. È innegabile il valore pedagogico dell'ambiente, tanto che esso deve essere inteso come componente attiva del processo di apprendimento, e in quanto tale, partecipante al progetto educativo. Quindi si deve mirare ad un rinnovamento totale e globale dell'ambiente scuola, in modo da ripristinarlo come luogo di apprendimento significativo, in cui esso sia inteso come una dimensione formativa e costruttiva di qualsiasi esperienze avvenga all'interno dello stesso (Mosa, Tosi, 2016).

Un ambiente di apprendimento ben strutturato si distingue grazie alla presenza di strumenti e materiali di sviluppo, sia intellettivi che psicofisici, che vengono utilizzati dai discenti. Questi aspetti sono importanti perché bisogna tenere bene a mente che il bambino è guidato da impulsi vitali che lo rendono curioso di conoscere ciò che lo circonda ma al contempo egli si adatta ad esso lasciandosi plagiare dallo stesso. Pertanto se un ambiente di apprendimento risulta essere confuso, instabile, senza attrattiva o interesse, il bambino acquisirà tutti questi aspetti negativi, influenzando in nel modo sbagliato quelli positivi e di conseguenza anche la formazione del carattere. Viceversa, se l'ambiente di apprendimento risulterà essere ricco, variegato e stimolante per gli alunni, sarà possibile parlare di ambiente educante in grado di formare una persona dal carattere attivo e sociale (Tagliagambe, 2010).

Quando un ambiente non è ben strutturato, è necessario fare una vera e propria ristrutturazione degli spazi e della progettazione dell'ambiente scolastico, cominciando proprio dall'aula dove avviene il processo formativo. Essa deve essere vista e pensata come il luogo in cui si incontrano differenti aree di lavoro, si svolgono molteplici attività scolastiche in contemporanea, in modo da riuscire a stimolare l'autonomia e la responsabilità eliminando la lezione frontale.

Pensare all'ambiente esclusivamente come una sorta di piattaforma da seguire è sbagliato, in quanto esso deve rispondere alle molteplici relazioni esistenti tra i soggetti apprendenti, le strategie utilizzate per favorire questo processo, gli oggetti facente parte dell'ambiente in cui esso avviene e i progetti che vengono ideati affinché si raggiunga l'obiettivo prestabilito. Pertanto è corretto parlare di una componente globale che consideri tutte queste varianti in modo da poter generare un curriculum globale.

Il concetto di ambiente è di fondamentale importanza perché riesce a coniugare sia l'esperienza che l'azione fruttando tutti gli stimoli che provengono da ciò circonda l'apprendente; quindi la scuola deve essere una fabbrica di esperienze, all'interno della quale agiscono tutti i presenti (docenti, alunni, collaboratori ecc.), al fine di produrre conoscenza e saperi in un'ottica di continua ricomposizione di questi ultimi (Mo ini, Moscarda, 2016).

La scuola, sempre più indirizzata verso un punto di vista aziendalista, deve comprendere che le esigenze primarie da rispettare non sono le proprie, ma quelle degli alunni che devono sentirsi accolti e parte integrante della stessa, fino a divenire il fulcro dell'istituto e conseguentemente della società. L'ambiente deve essere pensato e strutturato come una fonte di benessere della salute e del corpo, in grado di soddisfare qualsiasi bisogno possa nascere in ciascun partecipante

della vita scolastica, tale da riuscire ad estirpare qualsiasi forma negativa che si possa presentare.

Il primo ambiente educativo in cui il bambino si trova a vivere è la sua casa, ambiente in cui essi si possono muovere liberamente senza troppi ostacoli, pericoli o limitazioni. Ambienti liberi da fronzoli e da oggetti delicati o costosi che limitano notevolmente l'immaginazione e la fantasia. Essa rappresenta il primo rifugio sicuro che permette di dormire, mangiare, dialogare, studiare e interagire positivamente con i propri familiari.

L'ambiente deve essere ben strutturato, delimitato, in cui l'attività deve essere costruita e indirizzata da parte di adulti o educatori, in modo da favorire la libertà di movimento. Il ruolo dell'ambiente educativo assume grande rilevanza nello sviluppo della società futura, inoltre non bisogna dimenticare la grande rilevanza che hanno i genitori, la famiglia, i docenti ecc. che hanno notevole importanza, soprattutto in tenera età, in associazione con fattori pedagogici derivanti dalla componente sociale da cui essi provengono e vivono.

È necessario che famiglia, società e scuola abbiano un progetto ed uno stile di vita comune, in modo da riuscire a rendere quanto più possibile evidenti e chiare le prospettive sociali e di vita futura. Viceversa se queste tre colonne portanti della vita del bambino non vanno verso la stessa direzione l'ambiente passa da educativo a diseducativo, generando confusione e difficoltà nel raggiungere l'obiettivo prestabilito. Quando si parla di ambiente educativo è necessario che, qualsiasi esso sia (famiglia, scuola, società), ci sia collaborazione e non vivere singolarmente di vita propria, in modo da riuscire ad arginare e debellare qualsiasi forma di incoerenza educativa.

Con un ambiente di apprendimento ben predisposto si riesce a dare la sensazione della casa di famiglia, in grado, quindi, di mettere a proprio agio chi vi fa parte. Quanto detto è di fondamentale importanza in quanto bisogna sempre tenere bene a mente che l'istituzione scolastica ha il compito di creare gli adulti del futuro; pertanto la crescita della società civile avviene anche attraverso la continuità dell'insegnamento e conseguentemente dei valori intrinseci di ciascuna materia.

Vivere l'ambiente di apprendimento scolastico in modo positivo e ben costruito, significa riuscire a porre l'attenzione su qualsiasi attività che viene proposta in quel contesto e soddisfare gli obiettivi che si erano prefissati, il tutto grazie alla creazione di un clima positivo e sano che non arreca nessun danno all'ambiente circostante e a chi ne fa parte.

Il connubio scuola ed ambiente, riesce ad apportare un grande contributo alla creazione di una diversa cultura sociale. I criteri di valutazione nella ricerca trovano al primo posto gli aspetti sociali e culturali, evidenziando un alto grado di apprendimento indispensabile per la creazione della corretta socialità.

Quando si tratta il tema della corretta strutturazione dell'ambiente di apprendimento, si intende attuare una forma di apprendimento che privilegi gli attori protagonisti dello stesso. Un sano clima di apprendimento, coadiuvato con l'ambiente scolastico, può generare molti effetti positivi: salute psicofisica, buon livello culturale, aumento della propria autostima, miglioramento della socialità.

Nello specifico la scuola dell'infanzia, da considerare come una vera e propria casa dei bambini, deve comprendere che essa ospita abitanti che sono particolarmente sensibili e ricettivi, pertanto, sfruttando il concetto di ambiente, nel quale al centro del progetto c'è l'essere umano, si giunge ad un approccio che dà grande rilevanza al rispetto della salute psicofisica e sociale dei discenti, rielaborando e rivalutando in maniera olistica il rapporto tra il bambino e l'ambiente.

Le principali difficoltà si possono riscontrare nel riuscire a creare un ambiente di apprendimento scolastico che segua questi parametri sono soprattutto di carattere culturale, in particolare in riferimento al corpo docenti, in quanto è ancora insita in essi l'idea di una specifica persona all'interno di un ambiente di apprendimento condizionato soprattutto dalla componente teorica. In realtà avere atteggiamenti e comportamenti influenzati in egual modo sia dall'aspetto teorico che pratico, attenersi alle regole è una questione di natura culturale-educativa, che interessa tutte le discipline curricolari.

Il valore dello spazio, la forma, la strutturazione e le sue componenti, sono anch'esse materia educativa ed orientativa per riuscire a raggiungere una crescita consapevole del bambino. Pertanto i connotati fisici dello spazio e dei suoi arredi culturali e sociali diventano educativi, contribuendo a determinare il livello di crescita e di maturazione delle esigenze relazionali del bambino. Proprio per questo i metodi di utilizzo e di scelta dei materiali e dei componenti per la costruzione dell'ambiente devono essere assolutamente ineccepibili e chiaramente distinguibili, in modo da riuscire ad esprimere quei contenuti propri della società.

È ovvio che la strutturazione di un ambiente di apprendimento in un contesto come quello scolastico deve sicuramente dipendere dall'età degli studenti, dai loro interessi e dalla loro capacità di apprendimento. Pertanto le iniziative da proporre devono essere molteplici e soprattutto di vari livelli, in quanto è necessario che siano commisurate alle capacità dei discenti, in modo da riuscire sempre a destare un reale interesse per qualsiasi tema venga proposto.

Quando si parla di ambiente educativo si vuole intendere quell'insieme di aspetti ed elementi ben strutturati grazie all'intervento di educatori, che agiscono tenendo sempre in considerazione aspetti fondamentali come l'affettività, la psiche, l'emotività, la socialità, che differiscono in base all'età della persona interessata (Chinnici, 2020).

## 1.2 Il laboratorio didattico-educativo

Il laboratorio didattico può essere definito come un luogo di apprendimento in cui si riescono ad amalgamare svariati aspetti necessari nel contesto educativo affinché si verifichi correttamente l'apprendimento (Travaglini, 2009). Parametri come le conoscenze, le abilità, le emozioni, la relazione sociale e la progettualità sono valorizzati e sfruttati per far sì che l'apprendimento sia efficace ed efficiente.

Quando si parla di didattica laboratoriale in ottica scolastica è importante che il docente abbia predisposto un ambiente di apprendimento ben strutturato e finalizzato all'apprendimento da parte di tutto il gruppo classe. Uno dei fattori che maggiormente spingono il docente ad utilizzare questo tipo di attività è sicuramente la motivazione e la maggiore semplicità con cui la conoscenza che si vuole trasmettere arriva a tutti gli interessati, proprio perché si riesce a creare un ambiente di apprendimento in grado di rispondere alle necessità di ciascun discente e di valorizzare le competenze (Damiano, 2007).

Pensare al concetto di laboratorio significa riuscire a creare un ambiente che sia attrezzato in modo tale da permettere un'interazione favorevole con ciò che circonda chi sta apprendendo, riuscendo così ad interagire con la realtà fino a cambiarla; pertanto l'esperienza formativa risulta essere partecipativa proprio perché l'alunno è parte attiva di quel processo e non semplicemente un mero osservatore. Quanto detto rende palese che l'ambiente e quindi gli spazi devono essere calcolati e finalizzati all'apprendimento di ciascun alunno in modo da poter offrire

una tipologia di apprendimento individualizzata riuscendo così ad includere tutti gli attori del processo formativo-educativo, ed evitando che ci siano momenti di improvvisazione (Brunelli, 2004).

Riuscire a creare un corretto ambiente di apprendimento in ambito scolastico, significa considerare molteplici varianti:

- strutturale: attrezzature, spazi esterni ed interni;
- corretta scansione temporale delle attività da proporre: orario scolastico, settimanale e quotidiano;
- aspetto relazionale: i legami che si creano sia con gli adulti che con i compagni sia di classe che dell'istituto;
- metodologie;
- risorse tecnologiche e strumenti.

Tenere in considerazione tutti questi parametri significa organizzare in modo flessibile il laboratorio, in modo da migliorare la qualità dell'ambiente educativo tramite ambienti scolastici vivibili e positivi, in cui il benessere fisico e psichico diviene condizione primaria per favorire una partecipazione attiva ai processi di apprendimento e di socializzazione.

Affinché gli spazi siano pensati e strutturati nel modo migliore possibile è necessario che vi sia una riflessione sugli aspetti teorici, sulla ricerca e sul confronto fra gli insegnanti, al fine di stabilire le tematiche da affrontare tenendo sempre bene in mente le peculiarità degli alunni. Un aspetto molto importante ai fini dell'apprendimento è la capacità di osservazione, che ciascun docente possiede. Grazie ad essa è possibile conoscere il bambino/adolescente con cui si deve stabilire una relazione formativa ed educativa che sia duratura nel tempo (Biondi, Borri, Tosi, 2016). Sfruttando quest'ultimo aspetto è possibile analizzare tutti i parametri imprescindibili per attuare una corretta azione educativa ed iniziare a strutturare la progettazione e l'organizzazione del laboratorio. Pertanto la collaborazione fra i docenti deve pensare a tutte le metodologie ed agli strumenti necessari al laboratorio, a cominciare dai giochi, i materiali che arredano lo spazio circostante e che fungono da veicolo educativo per i discenti.

Creare un laboratorio strutturato significa riuscire a creare delle vere e proprie zone, ciascuna diversa dall'altra, in grado di suscitare interesse negli alunni e al contempo simulare azioni coordinate. Pertanto essi non sono improvvisati ma ideati seguendo criteri ben precisi, e permettono ai discenti di sfruttare quello spazio educativo in piena autonomia e libertà incondizionata. La creazione di laboratori educativi permette di generare maggiore autonomia e fiducia in sé stessi in quanto l'interesse e la curiosità nei confronti di ciò che egli ha di fronte lo spinge a provare e quindi fare esperienza (Chipa & Moscato, 2018). Inoltre, con molteplici spazi educativi si riesce ad individualizzare l'apprendimento in modo da riuscire a soddisfare le differenti richieste di ciascun alunno.

## **2. L'importanza dell'attività motoria per il bambino**

### **2.1 L'attività motoria in età infantile**

Il modo di vivere si è modificato nel tempo abbandonando alcune tradizioni e modi di fare, in particolare per quanto riguarda i bambini e gli adolescenti, tanti spazi liberi da dedicare al gioco sono stati eliminati. I parchi giochi presenti, in

passato presenti in ciascun quartiere, vanno sempre più a svanire, quindi non si riesce ad incidere sulla socializzazione o sul livello motorio come accadeva un tempo (Bortolotti, 2017). L'importanza del gioco come fonte di stimolo dell'autonomia e della spontaneità viene abbandonata a favore corsi specifici che mirano soprattutto alla specializzazione dell'attività motoria.

Il modo di vivere di oggi non sempre tiene in considerazione il tempo libero comprensivo dell'attività motoria da praticare, ed è per questo motivo che gli incontri fra il gruppo dei pari sono sempre più brevi e sporadici, e non sempre basati su attività pratiche. Quanto detto evidenzia che è sempre più difficile riuscire a creare delle relazioni sociali, dovute al fatto che esse sono limitate al breve momento della lezione, influenzando negativamente la vita sociale.

Il movimento ricopre un ruolo fondamentale per il bambino in età prescolare, in quanto permette di scoprire e percepire l'ambiente circostante. È tramite il movimento motorio che il bambino riesce a conoscere e percepire il mondo materiale, sociale e personale, e di conseguenza costruirlo o modificarlo secondo le sue esigenze.

Ciò detto, spiega l'importanza della scuola, in particolare il ruolo che l'attività motoria ha nei confronti sia degli alunni che delle altre materie (Righi, 2018). Riuscire a sfruttare l'importanza intrinseca del movimento, significa approfittare della competenza affettiva, sociale e cognitiva che esso possiede, e la scuola, in particolare quella dell'infanzia, ha il compito di permettere il passaggio dalle percezioni degli effetti derivanti da una determinata azione alla creazione di un'azione stessa (Dalla Mutta, 2016).

Il connubio scuola-educazione motoria rappresenta sia apprendimento del movimento, ma anche e soprattutto la capacità di sfruttare tutte le azioni della motricità in modo da essere considerato come una caratteristica indispensabile della vita.

Studiare e vivere il movimento nel contesto scolastico significa riuscire a sfruttare questo strumento e tutte le sue potenzialità (comunicazione, conoscenza dell'ambiente e delle persone). Quando si tratta dell'età infantile, si permette al bambino di riuscire a conoscere, migliorare ed ampliare il proprio repertorio dei movimenti, in modo da costruire uno schema motorio e cominciare a padroneggiare il proprio corpo (Valentini & Morbidelli, 2017).

La conoscenza dell'ambiente che circonda il bambino avviene tramite la percezione dello spazio circostante, e lo strumento che facilita tutto ciò è sicuramente il movimento. Pertanto è necessario che il bambino conosca il proprio corpo fino a creare una relazione inscindibile con lo stesso. Quindi il movimento assume funzione di comunicazione e di espressione tale da essere presente in tutti i gesti che permettono al bambino di manifestare le proprie intenzioni motorie. Egli deve riuscire a agire ed interagire con gli oggetti sfruttando sempre la componente del gioco, dei suoi ruoli e delle sue funzioni, senza dimenticare la componente cognitiva, in grado di manifestarsi con la capacità di codifica e trattamento dell'informazione.

Affermare che il gioco motorio possiede una componente sociale, significa considerare la comunicazione, non esclusivamente verbale, ma soprattutto quella non verbale e para-verbale, che permette di palesare le proprie attitudini (Ferretti, 2016).

Attività motoria e gioco devono essere dei mediatori ai fini dell'apprendimento sia per quanto riguarda quello motorio che quello cognitivo. Sfruttare il movimento, e quindi il gioco, significa riuscire a utilizzare i vantaggi derivanti dalla cooperazione, il che implica riuscire ad usare l'innovazione, la creatività e la spontaneità dei bambini.



In ottica scolastica, è importante distinguere i momenti fondamentali dell'insegnamento (ideare, realizzare e valutare), aspetti che riescono a spiegare l'importanza del movimento sia in riferimento a sé stessi che con gli altri.

Le proposte motorie che vengono somministrate ai bambini devono essere specifiche e ben equilibrate in modo da permettere la conoscenza del corpo e dello spazio circostante che esso occupa, e conseguentemente di adattarsi all'ambiente.

## 2.2 L'attività motoria, scuola e formazione

Una scuola è un'istituzione composta da un gruppo docenti che collabora e mette in pratica azioni educative, ambienti di apprendimento pensati e strutturati correttamente; il che non significa pensare al numero di proposte degli ambienti motori-educativi, ma al modo in cui queste vengono somministrate agli alunni (D'Elia, Raiola, 2019). Bisogna considerare in primis le relazioni che si creano con tutti gli attori che fanno parte dello stesso spazio di apprendimento, perché le esperienze motorie che si creano devono essere ricche di significato educativo in modo da evitare dei momenti di scarsa o insignificante formazione dovuta alla non corretta predisposizione degli ambienti di apprendimento. Per evitare tutto ciò è importante che chi progetta l'ambiente di apprendimento si domandi come e perché si propone ed organizza una specifica attività motoria e soprattutto tararle sulle esigenze dell'alunno apprendente (Truffelli, 2018). Pertanto avere spazi pensati e composti per raggiungere un determinato obiettivo evita il disordine che non comporta l'apprendimento voluto, ma genera esclusivamente una trasmissione di nozioni, evidenziando una scelta pedagogica poco felice da parte del docente.

La scuola deve abbandonare l'idea di alunni il cui compito è quello di apprendere seguendo delle regole rigide, senza essere partecipi e dover forzatamente comprendere e far proprie delle nozioni astratte e lontane. Viceversa essa deve accogliere una tipologia di apprendimento motorio vivo, vissuto, esperienziale, in grado di sfruttare l'ambiente adatto per riuscire a creare delle dinamiche relazionali e stimoli esterni tali da provocare lo sviluppo della personalità e della conoscenza di ciascun discente (Liss, 2000).

Anche se per certi aspetti l'ambiente motorio della scuola ricorda molto quello delle società sportive è importante sottolineare la grande differenza che è presente fra le due, in quanto se in quest'ultime l'ambiente genera delle esperienze formative principalmente in modo specializzante, nella scuola le esperienze sono volute, calcolate e generate dall'intenzionalità del progetto educativo stabilito dai docenti (Ellerani, 2013).

La formazione dell'adulto del domani dipende, quindi, dal contesto nel quale il piccolo discente cresce ed interagisce. Tale luogo per generare gli effetti voluti deve essere stimolante ed avere come fine ultimo la formazione educativa e culturale dello stesso, pertanto necessita di una progettazione adeguata dei professionisti del settore. Sono questi ultimi a decidere, controllare e stabilire i tempi ed i ritmi dell'apprendimento, diventando dei veri e propri mediatori tra l'ambiente stesso e chi subisce l'azione. Ecco spiegata l'importanza sia dei docenti, che sono i responsabili del processo motorio, educativo e formativo del bambino, ma anche del gruppo dei pari, che nella sua eterogeneità riesce a dare maggiore consapevolezza a ciascun membro del gruppo al fine di riconoscere sia le proprie identità che quelle degli altri (Borghi, 2014).

Apprendere in un contesto ben strutturato significa per i discenti sfruttare sia la relazione adulto-bambino, ma anche e soprattutto utilizzare le potenzialità

dell'attività motorio, del gioco e del legame che si crea tra i pari età, dando valore sia ai molteplici e differenti stili cognitivi che alle intelligenze multiple che ciascun bambino possiede.

### 3. L'attività motoria nella scuola dell'infanzia

#### 3.1 Il laboratorio motorio per i bambini

Facendo attenzione alle mutate esigenze della nostra società, e di conseguenza della corretta formazione dei cittadini, è evidente l'importanza che le scienze motorie ricoprono nel contesto scolastico, sia come collante fra le varie discipline, che come requisito imprescindibile per l'acquisizione di un corretto stile di vita.

L'attività motoria deve essere intesa come una disciplina in grado di modellare, in senso positivo, la formazione culturale del soggetto apprendente fin dall'infanzia (Nardei, 2007). Dare importanza all'attività motoria già nelle scuole dell'infanzia significa collaborare trasversalmente con tutte le discipline presenti, e proporre un piano di interventi da mettere in atto all'interno della programmazione scolastica, tenendo sempre in considerazione i ritmi di apprendimento di ciascun scolaro.

Il laboratorio motorio può essere definito come una modalità di insegnamento che permette al bambino di socializzare ed orientarsi nel mondo circostante, favorendo la nascita di esperienze come la scoperta e la sperimentazione. L'attività motoria, grazie alle sue capacità intrinseche, riesce a far pensare al bambino nella scuola dell'infanzia come soggetto pensante in movimento (Ravelli, 2014). Quanto detto evidenzia che il movimento riesce ad essere presente costantemente durante la crescita scolastica del bambino, provocando continui stimoli sia per quanto riguarda il modo di agire nello spazio circostante che la conoscenza del proprio corpo, favorendo l'acquisizione delle regole sociali e scolastiche (Seclì, 2017).

Creare un laboratorio motorio, significa riuscire ad offrire delle proposte strutturate e mirate al raggiungimento di un determinato obiettivo, senza dimenticare che non bisogna mai ostacolare la creatività e la libertà di ciascun bambino, e basare la proposta motoria sulla scoperta guidata e sulla capacità di risoluzione dei problemi di ciascuno. Ideare il lavoro sulla cooperazione e collaborazione di piccoli gruppi, permette l'individualizzazione del lavoro, quindi di adattarlo sulle esigenze di ciascuno e di affrontare, con buone probabilità di successo, un'ampia varietà di compiti o di situazioni.

Il laboratorio motorio nella scuola dell'infanzia deve essere strutturato in diversi livelli di difficoltà, in modo che il processo di apprendimento sia semplificato il più possibile e al contempo il successo formativo di ogni tappa è dipendente da quella precedente. Pertanto sia l'aspetto cognitivo che quello motorio sono interessati per raggiungere il fine stabilito con il minimo dispendio energetico e di concentrazione, e se ciò non accade significa che il processo deve essere ripetuto.

Ogni bambino ha determinate esigenze e dei propri tempi di apprendimento, pertanto se si considera un'età che va dai tre ai cinque anni bisogna sapere che in questa fascia temporale il bambino comincia a stabilire le basi della sua conoscenza, che dipende strettamente dal proprio bagaglio esperienziale. Pertanto un corretto piano educativo-motorio è fondamentale in quanto, i vissuti motori-cognitivi, favoriscono un'interiorizzazione degli schemi corporei, motori e cognitivi che risulteranno essere fondamentali sia in questa fascia d'età (De Serio, 2014).

### 3.2 La proposta motoria

La proposta motoria che viene fatta dal docente nella scuola dell'infanzia deve portare all'acquisizione della motricità di base, in modo da permettere al bambino di esplorare autonomamente lo spazio circostante, di conoscere e riuscire ad utilizzare le potenzialità del proprio corpo. In questa fase il l'attività motoria deve permettere agli alunni di esplorare e avere consapevolezza del movimento, in modo da favorire la necessità di relazione e di collaborazione con gli altri; in seguito essi devono migliorare aspetti quali il movimento, le emozioni, i sentimenti, la cognizione. In questo senso è importante che il docente non sia solamente colui che pensi numerose e varie attività per il bambino o realizzi l'attività ludica da proporre, ma sia anche colui che offre approcci metodologici e didattici diversificati, incoraggia ciascun bambino nel superare le difficoltà che incontra lungo il suo percorso, che lo stimoli nell'andare oltre le proprie capacità (Segrada, 2008).

Il docente prima di proporre l'attività che i bambini devono svolgere, deve pensare agli obiettivi e alle competenze che essi devono acquisire, pertanto è importante che egli tenga sempre in mente aspetti fondanti e trasversali a ciascuna materia. I primi valori da considerare sono l'identità, l'autonomia e l'autostima, necessari per promuovere la conoscenza e la presa di coscienza del proprio corpo (Alegiani, Lenoci, 2013). Successivamente è necessario che anche altri aspetti siano trattati: la sfera comunicativa ed espressiva, la capacità di ascoltare, comprendere ciò che viene richiesto, relazionarsi ed interagire con i propri compagni. Quindi fra gli obiettivi primari che nella scuola dell'infanzia si devono soddisfare, sicuramente si annoverare la conoscenza e la presa di coscienza corporea che ciascuno ha di sé, e affinché ciò avvenga è necessario che ci sia la conoscenza degli schemi corporei come lo strisciare, il rotolare, il camminare, il saltare, il lanciare, ecc.

Le indicazioni nazionali per la scuola dell'infanzia suggeriscono che il bambino deve avere un buon rapporto con il proprio corpo, riuscire a percepire il proprio potenziale comunicativo ed espressivo, riuscire ad avere una buona gestione del proprio corpo nel contesto scolastico, saper riconosce i segnali e i ritmi del proprio corpo, avere una corretta cura di sé, igiene e sana alimentazione.

Quando si parla di proposta motoria, dal punto di vista spaziale, è importante che nel primo anno l'alunno acquisisca concetti come aperto-chiuso, dentro-fuori, sopra-sotto, e solamente in seguito altri aspetti come prima-dopo, partenza-arrivo. Inoltre è importante che il movimento generi piacere, permetta di sperimentare schemi motori e far sì che il bambino riesca ad utilizzarli in giochi individuali o di gruppo. Affinché ciò avvenga è importante che qualsiasi proposta motoria sia guidata dalla componente ludica presente nel gioco, in modo da far sì che vi sia una forma di partecipazione attiva da parte di tutti (Valentini, Ciacci& Federici, 2016).

Apprendere tramite il gioco, significa sfruttare la componente ludica insita nello stesso, pertanto il processo cognitivo viene affrontato inconsapevolmente con minore senso di stress o fatica. Inoltre usufruendo di strumenti e metodologie adeguate come la musica, specifiche attrezzature didattiche, attività collaborative, il bambino riesce ad avere sempre più consapevolezza delle proprie capacità e possibilità, in quanto conosce sempre meglio il proprio corpo (Casolo, 2016).

Qualsiasi proposta motoria verrà sempre fatta sottoforma di gioco, sia simbolico che di gruppo, in modo da permettere una maggiore conoscenza del proprio corpo e allo stesso tempo favorire una corretta maturazione dell'alunno. Pertanto il docente deve tenere bene in mente i molteplici aspetti di cui si caratterizza il discente, e in base a questi stabilire gli obiettivi che ciascuno dovrebbe perseguire.

Egli deve dirigere e guidare le attività di apprendimento esaminando i singoli alunni e valutare i loro livelli di sviluppo e di apprendimento, i loro stili ed i loro ritmi di apprendimento, ed in base a questi specificare gli obiettivi dell'insegnamento. Inoltre deve selezionare le informazioni, i temi di studio, i metodi e le tecnologie educative e didattiche, riuscendo così a motivare i discenti ad impegnarsi in attività motorie che li portino all'apprendimento. Infine egli deve promuovere attività di consolidamento delle conoscenze, delle capacità e degli atteggiamenti acquisiti, valutare i risultati del processo di apprendimento di ciascun alunno, e in caso di carenze, attivare interventi compensativi, di recupero, di approfondimento e di arricchimento (Bocchetti, 2021).

Questa strutturazione dell'ambiente motorio e dei processi di apprendimento genera un grande cambiamento rispetto alla vecchia impostazione della lezione frontale, e mira riuscire ad essere sempre più efficiente ed efficace introducendo nuove forme motorio-educative nel rispetto di tutti i cittadini.

Di seguito verranno proposte una serie di attività motorie con relativi obiettivi che si intendono raggiungere, avendo in considerazione l'età dell'alunno nella scuola dell'infanzia.

<b>Età: 3 anni</b>	
Conoscere il proprio corpo grazie al movimento	Conoscere le parti del corpo; Riconoscere le proprie parti del corpo in quelle del compagno o del docente.
Forme e colori	Riconoscere i colori e le forme; Reagire agli stimoli visivi.
Suoni e ritmo	Riconoscere i suoni e reagire a stimoli uditivi.
Superfici	Riconoscere le superfici.
Equilibrio e controllo corporeo	Spostamenti su superfici ridotte; Camminare con mani a terra e piedi su un piano rialzato.
Differenziazione cinestetica	Sto fermo, mi muovo lento/veloce.
Orientamento	Disporsi in fila, in riga in cerchio, sopra/sotto, dentro/fuori; davanti/dietro.
Rotolare	Capovolta in avanti; Rotolare a tronco.
Saltare	Salto a piedi uniti; a rana
Camminare	Camminare invariata modalità.
Correre	Normale.
Lanciare	Tenere con due mani; Colpire la palla; Lanciare a due mani dal basso; Far rotolare la palla per terra; Colpire un bersaglio immobile; Passarsi la palla in cerchio.
Prendere	Prendere con due mani oggetti grandi e morbidi; Prendere con due mani la palla.
Strisciare	Strisciare a terra; Strisciare trascinandosi sulla panchina.
Calciare	Calciare una palla grande.

<b>Età: 4 anni</b>	
Conoscere il proprio corpo grazie al movimento	Percezione globale del proprio corpo; Percezione del proprio compagno; Corrispondenza con una figura esterna.
Forme e colori	Reazione a stimoli visivi.
Suoni e ritmo	Reazione a stimoli uditivi; Produzione e riproduzione di suoni.
Superfici	Camminare, rotolare, saltare su superfici diverse; Reazione a stimoli tattili.
Equilibrio e controllo corporeo	Capovolta avanti; Spostamenti su superfici ridotte; Spostamenti caricando il peso su arti inferiori.
Differenziazione cinestetica	Movimento lento/veloce; Salto alto/basso; lungo /corto; Lancio forte/piano; Lungo/corto.
Orientamento	Posizionamento del corpo rispetto allo spazio e agli oggetti; Disporsi in fila, in riga in cerchio; Posizionamento del corpo in relazione a uno o due Compagni.
Rotolare	Capovolta avanti e indietro.
Saltare	A piedi uniti; a un piede solo; all'indietro; Saltare una funicella mossa da un'altra persona.
Camminare	Camminare a coniglio; Camminare a leopardo; Camminare a nano.
Correre	Canguro a coppie, quaglie, bruchi; Correre in formazioni.
Lanciare	Lanciare con due mani dall'alto; Colpire la palla con le mani o con un oggetto; Tenere con una mano; Lanciare palline di spugna con una mano; Colpire un bersaglio immobile; Palleggiare a terra con due mani.
Prendere	Prendere con due mani la palla.
Strisciare	Strisciare a lucertola; Strisciare trascinandosi sulla panchina.
Calcciare	Colpire un bersaglio grande lanciando il pallone.

<b>Età: 5 anni</b>	
Conoscere il proprio corpo grazie al movimento	Controllo globale e delle diverse parti del corpo; Capacità di mimo ed imitazione. Corrispondenza con una figura esterna;
Forme e colori	Reazione a stimoli visivi e in relazione allo spazio in cui si trovano.
Suoni e ritmo	Reazione a stimoli uditivi e in relazione al punto dello spazio in cui si trovano; Produzione e riproduzione di suoni.

Superfici	Camminare, rotolare, strisciare, saltare su superfici diverse; Reazione a stimoli tattili.
Equilibrio e controllo corporeo	Capovolta avanti; capovolta indietro; ponte; candela; Spostamenti su superfici ridotte (panchina, mattoni); Semplici combinazioni e accoppiamenti di movimenti; Spostamenti caricando il peso su arti inferiori.
Differenziazione cinestetica	Mi muovo lento/veloce, sto fermo; Salto alto/basso; lungo/corto; Lancio forte/piano; lungo/corto.
Orientamento	Posizionamento del corpo rispetto allo spazio e agli oggetti; Disporsi in fila, in riga in cerchio; Posizionamento del corpo in relazione a uno o due compagni; Formazioni.
Rotolare	Capovolta avanti e indietro; Capovolta con tuffo.
Saltare	A piedi uniti; a un piede solo; all'indietro; Salto con mezzo giro; Saltare una funicella mossa da un'altra persona e da sé.
Camminare	Camminare a lucertola, ghepardo, puma, cocodrillo, tritone, ragno, giraffa, nano.
Correre	Corsa a 3 game, a 6 zampe, carriola, bruchi; Correre in diverse direzioni o formazioni.
Lanciare	Lanciare con due mani in diversi modi anche all'indietro; Colpire la palla con le mani o con un oggetto; Lanciare con una mano colpendo un bersaglio; Colpire un bersaglio immobile o mobile; Palleggiare a terra con due mani o con una mano.
Prendere	Prendere con due mani o con una mano la palla.
Strisciare	Strisciare a lucertola; Strisciare trascinandosi sulla panchina.
Calciare	Guidare la palla con i piedi; Colpire un bersaglio lanciando il pallone.

**Tabella 1: Attività Didattico-Motorie per la Scuola**

## Conclusioni

Il modo di intendere la scuola e la corretta formazione del bambino sta mutando. Naturalmente ciò implica un diverso modo di vedere l'insegnamento e l'apprendimento. Ciò comporta la valorizzazione di alcune discipline a cui in passato veniva data minore importanza. Pertanto viene recuperato il ruolo dell'attività motoria e quindi, in ambito scolastico, delle scienze motorie inteso come collante fra le molteplici materie, e valorizza il ruolo del docente, inteso come organizzatore dell'ambiente motorio di apprendimento.

Il binomio attività motoria-scuola riesce a soddisfare l'esigenza innata dell'imparare e l'insegnare, due bisogni originari dell'essere umano, per cui in quest'ot-



tica, non sarà presente il docente tuttologo ed il discente che deve apprendere passivamente il sapere, ma ci saranno entrambi le parti che interagiranno in favore dell'alunno che deve apprendere.

Il laboratorio didattico-motorio diventa così non un elemento da considerare, nella scuola dell'infanzia, come uno spazio-mondo da esplorare e da impiegare in quanto spazio-corpo. L'esperienza formativa si deve basare sull'idea della scuola come comunità di ricerca, in cui tutti (insegnanti, studenti, genitori) sono coinvolti nel processo di apprendimento, di scoperta, di creazione del cittadino del futuro, della comunità, all'interno della quale si trova l'istituzione scolastica.

Fare una proposta motoria nella scuola dell'infanzia, significa proporre un'esperienza formativa dettata dall'esperienza e dal gioco a cui è sottoposto l'alunno. Aspetti come clima, relazioni, strategie e metodi didattici determinano la qualità della formazione perché conducono con entusiasmo per la scoperta del mondo circostante e, contemporaneamente, alla costruzione e ricostruzione del sapere. Riorganizzare gli ambienti di apprendimento significa porre l'attenzione su chi apprende, i processi di apprendimento e sulla dimensione sociale. Ciò significa sfruttare l'attività motoria come strumento in grado di porre l'attenzione sui bisogni di ciascun individuo e sulle proprie esperienze, sull'esplorazione e sulla scoperta guidata che deve avvenire in maniera collaborativa.

Oggi nelle scuole dell'infanzia si devono creare dei centri d'interesse ed attività laboratoriali in grado di sfruttare a pieno il valore dell'attività motoria, in modo da riuscire a raggiungere nuovi traguardi dell'educazione. Creare una connessione tra teoria e pratica, equivale a sfruttare quel legame che esiste tra ciò che si studia, letto e appreso e la vita reale. Ciò permette una scelta dello spazio e dei compagni con i quali giocare e progettare in maniera autonoma, in modo da poter fare, comprendere e conoscere la realtà, ed infine comunicare ciò che si è appreso, dividerlo, riorganizzarlo, rappresentarlo, assegnargli significato all'interno della propria storia educativa.

## Riferimenti bibliografici

- Alegiani, E., & Lenoci, M. T. (2013). *Una scuola, un bambino. Un progetto di inclusione per i bambini della scuola dell'infanzia*. Roma: Armando.
- Biondi, G., Borri, S., & Tosi, L. (2016). Dall'aula all'ambiente di apprendimento. *Dall'aula all'ambiente di apprendimento*, 1-216.
- Brunelli, C. (2004). Il gioco come occasione per educare alla sostenibilità nella Scuola Primaria. *Ambiente Società Territorio-Geografia nelle scuole*, (6), 33-34.
- Bocchetti, M. A. (2021). La professionalità docente nella scuola dell'infanzia e scuola primaria: quesiti a risposta aperta: lezioni simulate: percorsi didattico-metodologici. *La professionalità docente nella scuola dell'infanzia e scuola primaria*, 1-341.
- Borghi, B. (2014). Educare alla cittadinanza attiva: una sfida per la scuola dell'infanzia, tra formazione e buone pratiche. *Infanzia*, luglio-ottobre, 5-10.
- Bortolotti, A. (2017). *Emozioni in gioco. Uno studio sull'attività motoria scolastica a partire dalle cornici della Prasseologia Motoria e dell'Educazione Fisica Critica*.
- Casolo, F. (2016). Didattiche dell'educazione e delle attività motorio-sportive. *Formazione & Insegnamento*, 14(1), 11-24.
- Chinnici, V. (2020). La relazione come primo ambiente di apprendimento. *La relazione come primo ambiente di apprendimento*, 72-76.
- Chipa, S., & Moscato, G. (2018). *Spazi e apprendimento: trasformare gli ambienti educativi fra pedagogia e architettura*. Bricks.
- Dalla Mutta, F. (2016). *L'attività motoria nei primi tre anni di vita del bambino*.
- Damiano, E. (2007). *Il sapere dell'insegnare*. Milano: Franco Angeli.

- De Serio, B. (2014). La didattica Montessori nella scuola dell'infanzia. Un metodo per programmare spazi e tempi a misura di bambino. *RELAdeI. Revista Latinoamericana de Educación Infantil*, 3, 81-93.
- D'Elia, F., & Raiola, G. (2019). La progettazione delle attività motorie e sportive nella scuola italiana. *Formazione & Insegnamento*, 17(2), 25-38.
- Ellerani, P. (2013). I contesti sociali e culturali come opportunità di apprendimento continuo. Co-progettare co-costruire nuovi spazi formativi nel territorio. *Formazione & Insegnamento*, 11(2), 63-74.
- Ferretti, E. (2016). *Educazione in gioco*. Edizioni Casagrande.
- Giovannini, V. (2013). Innovazione dell'ambiente di apprendimento nella scuola del I Ciclo. *Formazione & Insegnamento*, 11(1), 129-136.
- Limone, P. (2012). *Ambienti di apprendimento e progettazione didattica. Proposte per un sistema educativo transmediale* (pp. 1-176). Roma: Carocci.
- Liss, J. K. (2000). *L'apprendimento attivo. Imparare cose essenziali divertendosi*. Roma: Armando.
- Loiero, S. (2008). Ambiente di apprendimento. G. Cerini e M. Spinosi, *Voci della scuola VII* (pp. 96-101). Napoli: Tecnodid.
- Močinić, S., & Moscarda, C. (2016). L'ambiente come fattore di apprendimento nella scuola dell'infanzia. *Studia Polensia*, 5(1), 1-20.
- Mosa, E., & Tosi, L. (2016). Ambienti di apprendimento innovativi—Una panoramica tra ricerca e casi di studio. *Bricks*, 6(1), 9-19.
- Nardei, M. (2007). *Corpo e comunicazione alla Scuola dell'Infanzia*.
- Ravelli, G. (2014). *Pratiche di educazione alla corporeità nella scuola dell'infanzia*. EDUCatt-Ente per il diritto allo studio universitario dell'Università Cattolica.
- Righi, M. (2018). *Il corpo in gioco. L'attività motoria come strumento didattico per la comprensione scientifica*.
- Santojanni, F. (2017). Lo spazio e la formazione del pensiero: la scuola come ambiente di apprendimento. *Research Trends In Humanities. Education & Philosophy*, 4, 37-43.
- Secli, P. (2017). *Dal Gioco al Gocosport: Laboratorio ludico-motorio e di progressioni didattiche*. Centro.
- Segrada, H. (2008). *La Comunicazione empatica nella scuola dell'infanzia*. Caraba 'srl.
- Tagliagambe, S. (2010). Gli ambienti di apprendimento. *Gli ambienti di apprendimento*, 165-172.
- Travaglino, R. (2009). *Il laboratorio didattico. L'attiva ricerca della conoscenza* (pp. 1-251). Guerini scientifica.
- Truffelli, N. (2018). *Giocare con il corpo ed il movimento: una proposta per la scuola dell'Infanzia*.
- Valentini, M., Ciacci, L., & Federici, A. (2016). *Attività motoria e rendimento scolastico*.
- Valentini, M., & Morbidelli, V. (2017). Gioco e movimento, stimolatori di apprendimenti in età evolutiva. *Formazione & Insegnamento*, 15(1), 355-372.



Il gioco del calcio nelle classificazioni sportive.  
Riflessioni pedagogiche e didattiche  
The game of football in sports classifications.  
Pedagogical and educational reflections

---

Claudia Maulini

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – claudia.maulini@uniparthenope.it

Domenico Tafuri

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – domenico.tafuri@uniparthenope.it

---

**ABSTRACT**

Football is the most popular sport in Italy. This work intends to promote a reflection on its potentially educational aspects, starting from some of the main sport classifications that describe its intrinsic characteristics. The aim is to examine the socio-relational processes and dynamics through which young people could achieve positive results in terms of development through participation in this sport, and to restore meaning and pedagogical significance to a sport that, in order to express its educational *vis*, requires training education capable of developing teaching-learning processes that are intentionally and authentically pedagogical.

Il gioco del calcio è il primo sport in Italia per numero di praticanti. Questo lavoro intende promuovere una riflessione sui suoi aspetti potenzialmente educativi, a partire da alcune delle principali classificazioni sportive che lo descrivono nelle sue caratteristiche intrinseche. Ciò al fine di esaminare i processi e le dinamiche socio-relazionali attraverso cui i giovani potrebbero conseguire risultati positivi in termini di sviluppo attraverso la partecipazione a questo sport e per restituire il senso e il significato pedagogico ad una pratica sportiva che per poter esprimere la propria *vis* educativa necessita di una didattica dell'allenamento capace di sviluppare processi di insegnamento-apprendimento intenzionalmente e autenticamente pedagogici.

**KEYWORDS**

Sport classifications, football, sports games, sport pedagogy and education, positive youth development  
Classificazioni sportive, calcio, giochi sportivi, pedagogia dello sport, sviluppo positivo dei giovani

## Introduzione

Il gioco del calcio coinvolge milioni di persone (giocatori, tifosi, atleti, allenatori, ecc.) e svolge un importante ruolo sociale e politico. Nel nostro Paese è lo sport maggiormente praticato dai giovani, in particolare dai ragazzi. Esso è, tuttavia, un settore caratterizzato da luci ed ombre in quanto è legato a dinamiche economiche e sociali molto complesse e ad interessi che vanno oltre il divertimento, il benessere, la soddisfazione personale che questo gioco dovrebbe rappresentare. Nel *Report* del 2019 (Federazione Italiana Giuoco Calcio, 2019) il presidente della FIGC, Gabriele Gravina, dichiara che il calcio «rappresenta un asset fondamentale del Sistema Paese italiano, a livello sportivo, economico e sociale» (p.7) e nel *Report* 2021 (Federazione Italiana Giuoco Calcio, 2021) lo pone «al pari degli altri settori strategici del Sistema Paese [...] nel contraccollo socio-economico» (p.7) causato dall'emergenza sanitaria derivante dalla pandemia da COVID-19. I dati pre-Covid riferiti alla stagione 2017-2018 (Federazione Italiana Giuoco Calcio, 2019) riportavano il numero complessivo di tesserati pari ad oltre 1,3 milioni, di cui il 78% rappresentato dai calciatori. Questi dati hanno subito complessivamente un decremento a causa della pandemia da COVID-19 pari al -2,8 %, passando da 1.362.695 tesserati nella stagione 2018-2019 a 1.323.923 in quella 2019-2020 (Federazione Italiana Giuoco Calcio, 2020; 2021).

Nonostante il forte contraccollo causato dall'emergenza sanitaria, il calcio dilettantistico e giovanile continua a rappresentare il principale movimento sportivo italiano. Nel 2019-2020 si contano infatti 1.013.733 tesserati, di cui 654.003 nel Settore Giovanile e 359.730 in quello Scolastico e Attività dilettantistica (Federazione Italiana Giuoco Calcio, 2021).

Questi dati indicano che il calcio è tra gli sport quello che potrebbe maggiormente incidere «nella promozione della salute e del benessere sociale e quindi, in ultima istanza, di una sana e corretta cittadinanza attiva», e per questo, come sottolineato nel *Report* 2021 della FIGC, «soprattutto lo sport di base che si fa nei quartieri, nelle scuole, nei territori, deve essere una priorità per il Paese» (Federazione Italiana Giuoco Calcio, 2021, p. 5).

Tuttavia, come suggeriscono i teorici del *Positive Youth Development* è importante chiederci in che misura la partecipazione allo sport giovanile possa portare a risultati positivi in termini di sviluppo (Coakley, 2016) e più nello specifico cosa funziona, per chi e in quali circostanze. Ciò per non cadere nella retorica del potere che lo sport sembra possedere nella costruzione del carattere, *quasi fosse una pratica magica* capace di indurre automaticamente risultati positivi in termini di sviluppo giovanile (Holt, 2008; Holt, Scherer & Koch, 2013).

È per questo utile riflettere sugli aspetti pedagogici che caratterizzano il calcio e che spesso rimangono velati. In questo lavoro, abbiamo inteso farlo a partire da alcune delle principali classificazioni che lo descrivono nelle sue caratteristiche intrinseche, utilizzandole come categorie di analisi teorica, sì da esaminare i processi e le dinamiche socio-relazionali attraverso cui i giovani potrebbero conseguire risultati positivi in termini di sviluppo attraverso la partecipazione a questo sport. Un'analisi ermeneutico-interpretativa che, a partire da un prisma educativo, restituisce il senso e il significato pedagogico ad una pratica sportiva che, per esprimere la propria potenzialità educativa, necessita di una didattica dell'allenamento basata sulla struttura e sulla dinamica dello sport, entro un processo di insegnamento-apprendimento costruito con una intenzionalità autenticamente pedagogica.

## 1. Una lettura pedagogica del calcio attraverso le classificazioni sportive

La struttura dello sport è uno dei fattori determinanti del processo di allenamento. Sono state stabilite delle classificazioni che permettono di caratterizzare e distinguere i diversi sport a seconda della loro struttura funzionale o logica interna. Una classificazione è un insieme di ordini, famiglie o elementi correlati. Si tratta di una divisione di elementi o conoscenze in grandi gruppi. Possiamo anche definirla come la distribuzione degli elementi che compongono un insieme in un certo numero di categorie omogenee, secondo criteri scelti in modo da stabilire una differenziazione. Le classificazioni nello sport ci permettono, quindi, di avere una maggiore comprensione dei contenuti e delle relazioni tra i diversi gruppi sportivi (Hernández, 1994).

Il calcio viene classificato come *gioco sportivo* sociomotorio di squadra, di situazione, cooperativo, di invasione o di territorio, che richiede lo sviluppo di *open skill* (Ibidem). A partire da queste diverse classificazioni possiamo rintracciare gli aspetti pedagogici che lo caratterizzano e le competenze che esso sviluppa o potrebbe sviluppare nei praticanti.

Partiamo dal precisare che *i giochi sportivi* sono attività che combinano aspetti dello sport, come lo sviluppo fisico e le qualità motorie, la stimolazione mentale e la competizione, con gli aspetti educativi caratteristici del gioco, necessari alla formazione polivalente dell'uomo. Tra questi Teodorescu indica lo sviluppo dello *spirito collettivo*, della *collaborazione* e dell'*aiuto reciproco*; la promozione dell'*integrazione sociale*; della capacità organizzativa del tempo e dello spazio; della capacità di prendere l'iniziativa oltre alla *combattività* e alla *volontà* necessarie ad affrontare le difficoltà tipiche del gioco sportivo; del *pensiero pratico* che consta di capacità di analisi e confronto delle situazioni per giungere rapidamente a conclusioni pratiche che implicano *attenzione distributiva* e *capacità di anticipazione* delle azioni, in condizioni di forte tensione fisica e psichica (Teodorescu, 1981, p.14).

Il calcio è un gioco sportivo, innanzitutto, *sociomotorio di squadra* che può essere considerato una situazione sociale dinamica, mutevole e, quindi, sociomotoria, dove i giocatori sono sempre in interazione con i compagni di squadra e con l'avversario (Parlebas, 1999; 1981). Questo implica il concetto di *interazione motoria*, considerata non come una giustapposizione di azioni separate, ma come *intermotricità* in cui il comportamento di uno dei partecipanti ha senso solo nel contesto di una relazione reciproca.

Questa *intermotricità* favorisce lo sviluppo di competenze relazionali e comunicative, verbali e non verbali, l'apertura all'altro, la condivisione di obiettivi comuni, la subordinazione degli interessi personali a quelli della squadra, l'accettazione dell'errore proprio e altrui e la ricerca condivisa di strategie per il raggiungimento di un obiettivo che accomuna (Maulini, 2014). Le azioni dei giocatori sono all'interno di un *sistema dinamico* dotato di autoregolazione che consente di adattarsi alla mutevolezza rapida delle situazioni che da vita a qualcosa di *qualitativamente nuovo e superiore alla somma dei valori individuali di ciascun giocatore* (Teodorescu, 1981). Per questo è necessario sviluppare «il senso del gioco collettivo, la solidarietà, l'aiuto reciproco subordinando gli interessi personali dentro il gruppo richiedendo il massimo livello di capacità di comunicazione e collaborazione» (Ferrante & Mattiaccia, 2015, p. 28). È necessario, pertanto, allenare i giocatori a sentirsi parte costituente e funzionale di quel *microcosmo-sociale complesso e dinamico* (Teodorescu, 1981, p. 123) che è la squadra e che rappresenta un sistema di norme e principi che regolano le interdipendenze e la

qualità dell'esperienza sportiva, il cui significato è determinato *dalla rete di interazioni in cui il giovane è coinvolto* (Benedetti, Landi & Merola, 2006, p.8). Questa rete implica *appartenenza* e risponde al bisogno proprio dell'essere umano di partecipazione e di accettazione, del sentirsi parte di un gruppo, di cooperare con altri, di costruire interazioni sociali positive che favoriscono la crescita dell'autostima e della fiducia in sé e negli altri, che possono germogliare più facilmente sul terreno di un interesse comune e di scopi condivisi (Maslow, 1973). Le persone si fondono con i loro contesti e le relazioni che si costruiscono al loro interno costituiscono le basi del comportamento e dello sviluppo. Sviluppo che avviene lungo tutto l'arco della vita e richiede relazioni individuo-contesto reciprocamente influenti e vantaggiose (Lerner, Lerner, Bowes & Geldhof, 2015; Lerner, Dowling, & Anderson, 2003). L'integrazione di tali relazioni in un modello sistematico avviene «grazie all'organizzazione, al coordinamento e alla razionalizzazione delle azioni e delle interazioni individuali» (Teodorescu, 1981, p. 123).

Il *gioco sportivo di squadra* viene, infatti, definito da Teodorescu come «una forma di attività sociale organizzata, una forma specifica di manifestazione e di pratica, con carattere ludico e definito dell'esercizio fisico, i cui partecipanti, che costituiscono due squadre, si trovano in un rapporto d'avversità tipico, non ostile (rivalità o antagonismo sportivo), che è determinato dalla lotta per l'ottenimento della vittoria sportiva per mezzo del pallone (o di un altro oggetto di gioco) conformemente a regole preesistenti» (Teodorescu 1981, p.19). Esso è dunque da intendersi come *pratica ludica e sociale*, agita all'interno di uno spazio relazionale fondato su un sistema di regole condivise e necessarie alla sua stessa pratica, i cui obiettivi e finalità sono negoziati e partecipati (Maulini, 2006).

Come evidenzia Isidori (2017) la dimensione ludica della pratica sportiva «aiuta l'uomo a capire alcuni aspetti della sua natura antropologica, contribuendo a conservarla ed a recuperarla [...] offrendogli «una struttura ludica che lo mette in grado di comunicare con gli altri e di unire il suo microcosmo personale con quello sociale: vale a dire, l'io con gli altri 'io' che vivono nella comunità/società» (p.60-62). Ed è proprio questa a *costringerlo*, direbbe Coco (2013), ad una profonda autoconsapevolezza e conoscenza del proprio sé in relazione agli altri, a compiere scelte e a prendere decisioni che inevitabilmente coinvolgono coloro che fanno parte del gioco (siano essi avversari o compagni di squadra), con cui è imprescindibile entrare in relazione ed agire, nel rispetto di quelle regole che definiscono il gioco stesso.

In ciò ritroviamo l'essenza del concetto anglosassone di *fairplay* che nei suoi caratteri cooperativi, collaborativi e competitivi si esprime entro un quadro assiologico che si sostanzia nella dimensione dialogica, nella correttezza dei comportamenti, nella solidarietà, nella giustizia, nella lealtà, nel rispetto delle norme, delle regole, dell'avversario. Sono proprio i valori e le regole di ciascun gioco sportivo a rappresentare il riferimento entro cui si definisce lo spazio delle dinamiche relazionali e a partire dai quali è possibile costruire intenzionalmente processi che possano dirsi educativi e, dunque, capaci di sviluppare competenze che è possibile trasferire e utilizzare anche al di fuori del contesto sportivo.

Per questo, il gioco del calcio, così come lo sport in generale, può rappresentare una lente di ingrandimento dei fenomeni sociali in quanto esso si costituisce di azioni messe in atto da persone inserite in uno spazio relazionale specificatamente regolato, entro cui è possibile intervenire su atteggiamenti e comportamenti, utilizzando il gioco e la motricità per trasmettere all'educando i valori necessari al perseguimento di un corretto stile di vita e allo sviluppo di *life skill* da trasferire nei diversi contesti di vita.



Il calcio nello specifico è disciplinato da precise regole, che permettono il funzionamento del gioco stesso e ne costituiscono l'identità, di cui l'*International Football Association Board*, in qualità di unico organo internazionale autorizzato a decidere e a concordare modifiche, è il garante. Tali regole tracciano il confine entro cui costruire azioni e schemi che hanno lo scopo di sorprendere e disorientare il gioco dell'avversario. L'incertezza e l'imprevedibilità delle situazioni sono caratteristiche intrinseche del calcio che lo annoverano nelle classificazioni come *gioco sportivo di situazione* per l'impossibilità di prevedere con sicurezza quali comportamenti, azioni e schemi metteranno in atto i compagni di squadra e/o gli avversari entro il *frame* normativo che i giudici di gara hanno il compito di far rispettare. A tale imprevedibilità, ai nuovi scenari che lo sviluppo del gioco crea continuamente è necessario adattarsi e a riadattarsi, coordinarsi costantemente per *disorganizzare* lo schema di azione degli avversari, fronteggiando l'incertezza spaziale, rispondendo velocemente alle nuove situazioni che si presentano nei novanta minuti. Per questo è uno sport in cui l'aspetto tattico, ovvero la «selezione e applicazione creativa ed opportuna di mezzi, metodi e forme» (Zhelyazkov, 2001, p. 295), è molto importante perché consente di rispondere efficacemente alle variazioni dell'ambiente di gara avvalendosi di tutte le capacità motorie, cognitive ed emotive individuali (D'Ottavio, 2006). Uno sport che ben rappresenta l'incertezza e il disorientamento propri della complessità della società *liquida* postmoderna con cui i giovani di oggi sono costretti a confrontarsi, resa ancor più complessa dalla situazione sociale derivante dalla pandemia da Covid-19. Il calcio rappresenta, dunque, una metafora della complessità della società attuale, in quanto, come evidenziato da Ferrante e Mattiaccia (2015), richiede ai propri giocatori un atteggiamento capace di dare risposte opportune ed efficaci alle costanti e diverse modificazioni che si creano nel contesto del gioco che si presenta altamente imprevedibile, fungendo da stimolo per lo sviluppo di personalità resilienti (Losa, Moreno, Penas, 2006; Maulini, 2006; 2019) e antifragili (Taleb, 2013), capaci di *interpretare il caos e riportarvi l'ordine* (Vercelli, 2009). È dunque fondamentale che la persona che pratica questo sport venga formata per il gioco di squadra e per l'organizzazione tattico-cognitiva e venga promosso lo sviluppo della capacità di interpretazione e ricerca continua e rapida di soluzioni alle diverse situazioni di gioco che hanno sempre una natura problematica e contestuale. Il gioco del calcio, così come la società postmoderna in cui viviamo, non sono mai lineari, è quindi impossibile prevedere in anticipo uno sviluppo preordinato e prestabilito; ogni situazione ha sempre diverse soluzioni, richiede sempre la capacità di leggere, interpretare la costruzione del gioco e decidere quali sono le azioni più importanti ed efficaci nel ciclo dell'atto tattico. Per questo un fattore determinante è soprattutto la qualità delle esperienze pregresse e delle conoscenze acquisite. L'esecuzione tecnica è importante ma non fondamentale nella risoluzione delle situazioni di gioco. È essenziale una buona attitudine tattico-strategica, in quanto il risultato non dipende esclusivamente dal gesto tecnico e dalla prestazione fisica, ma prevalentemente dalla capacità di trovare le giuste risposte di adattamento a stimoli diversi. Per questo il calcio è annoverato tra quegli sport che necessita di sviluppare *open skill* che consentono di fronteggiare l'ambiente variabile e difficilmente prevedibile e di farlo prontamente, modificando ed adattando l'azione sia rispetto alle mosse dell'avversario sia alla palla che si muove nello spazio e nel tempo, richiedendo una costante regolazione spazio-temporale della persona che agisce con movimenti rapidi, esplosivi, bruschi cambi di direzione, accelerazioni e decelerazioni improvvise. Ciò rende necessario un costante adattamento delle abilità motorie, dunque una efficace interdipendenza tra capacità coordinative e

condizionali, e delle dimensioni cognitive ed emotive necessarie per una lettura e interpretazione costante delle situazioni di gioco che sono in continuo divenire. La natura delle situazioni motorie è caratterizzata da interazioni motorie essenziali, che Hernández (1994) definisce *co-motricità*, in quanto l'azione individuale è *influenzata dai e costruita con* i compagni di squadra. È importante dunque allenare le capacità di osservazione e attentiva-selettiva per dirigere le risorse mentali verso specifici stimoli (Edwards, 2010), che possono arrivare dai compagni stessi, prima ancora della loro comparsa, e dunque anticipare, per agire efficacemente in situazioni che richiedono una repentina presa di decisione che può essere il passaggio di una palla all'altro che è vicino e che a sua volta deve essere pronto a riceverla e a giocarla.

Effettivamente come ben descritto da Jean Claude Michéa (2017): «Il buon calcio è quello in cui la squadra funziona come un collettivo solidale, nel quale ognuno si diverte a giocare in funzione degli altri e per gli altri. In concreto, questo significa che in una partita il giocatore che riceve il pallone non deve mai ritrovarsi abbandonato a se stesso (costretto quindi a sbarazzarsi della palla o a mettere la sua squadra in pericolo assumendosi un rischio inutile). Al contrario, deve sempre vedere intorno a sé l'evolversi delle azioni possibili, il disegno di un campo di passaggi virtuali (che nella condizione ideale permettono di orientare il gioco in avanti, giacché l'obiettivo principale del calcio è appunto fare goal all'avversario). Campo di passaggi virtuali (o di "soluzioni") che deve creare di continuo il movimento collettivo dei compagni. [...] Ciascuno ha dunque il compito permanente di "seguire l'azione" cercando in ogni momento di occupare gli spazi liberati dal movimento degli avversari e di proporre il maggior numero di soluzioni possibili al compagno in possesso di palla, restando comunque pronto ad anticipare l'eventuale perdita di palla o i movimenti simmetrici dell'altra squadra» (pp. 60-62).

Come ricorda lo stesso autore (Michéa, 2017) il fenomenologo Haldas spiegava l'importanza del passaggio della palla al compagno come una *scommessa sulla libertà dell'altro* ma anche come un *atto di fiducia* su cui si basano la cooperazione e la collaborazione, due fattori che descrivono e classificano il gioco del calcio. Il *gioco sportivo collaborativo* implica che tutti i giocatori agiscano insieme all'interno di una azione per raggiungere l'obiettivo comune. Ad esempio, quando la "barriera" deve difendere un calcio di punizione, un numero di giocatori è disposto sulla linea difensiva e tutti sono pronti a compiere la medesima azione. Il *gioco sportivo cooperativo* è il risultato di un coordinamento di azioni diverse che fanno, ad esempio, avanzare la squadra contemporaneamente, nel rispetto dei ruoli e, dunque, delle competenze dei giocatori così come delle regole del gioco. Ciò permette di attraversare il campo degli avversari, difendendo il possesso della palla fino a raggiungere l'area di porta per tentare di calciarla nella rete, superando l'estrema difesa che è quella del portiere. Pertanto, non solo è «consentito ai giocatori di *invadere* lo spazio di gara degli avversari» ma questo «costituisce l'elemento determinante per raggiungere l'obiettivo del gioco: il gol» (Lombardozi, 2001, p.8).

Per questo il calcio è, anche, definito come *gioco sportivo di invasione* in quanto per il raggiungimento dell'obiettivo entrambe le squadre che si sfidano nella gara devono invadere il campo avversario portando con sé la palla. L'invasione implica un contatto fisico diretto, una condivisione ma soprattutto una conquista dello spazio (territorio) entro cui si disputa la gara. Un spazio che va attraversato, in un *tourbillon magico* (Michéa, 2017) fatto di fantasia motoria e dunque di capacità coordinative che consentono di mantenere l'equilibrio, mentre si scartano velocemente gli avversari che cercano di difendere il proprio territorio,

saltandoli, anticipandoli, tuffandosi, cambiando direzione mantenendo il possesso della palla, prevedendone la traiettoria quando arriva dal passaggio di un compagno o quando è necessario sottrarla al giocatore della squadra avversaria, o dosandone la forza quando, per difenderla, è necessario passarla o dare il giusto ritmo all'azione. Saper invadere lo spazio dell'altro significa dunque avere capacità di visione, di anticipazione e reazione, *senso tattico o senso di posizione*, orientamento spazio temporale per *muoversi con rapidità e velocità in uno spazio minimo senza perdere precisione e limitando il dispendio di energie* adattando e trasformando l'azione in maniera ottimale (Zunino, 2015). Tutto questo *tourbillon* di azioni per mantenere la sua magia dovrebbe, però, sempre avvenire nel rispetto delle regole e dei valori sportivi e la competizione dovrebbe essere intesa come un autentico confronto con se stessi e con gli altri, utile a capire come e cosa migliorare. Questo implica volontà ad impegnarsi, motivazione, spirito di sacrificio.

## 2. Promuovere le *life skill* e lo sviluppo positivo dei giovani nel calcio

L'analisi del gioco del calcio attraverso l'interpretazione pedagogica delle classificazioni che lo descrivono nei suoi aspetti costitutivi, evidenza, innanzitutto, che è fondamentale promuovere nei partecipanti l'acquisizione di competenze per la gestione efficace dello *stress* propria di uno sport *open skill*, in cui l'incertezza proveniente dal contesto e/o dagli altri partecipanti, disturba o condiziona l'azione (Hernández, 1994). Ciò rende necessario lo sviluppo di autocontrollo e disciplina, l'acquisizione delle capacità di osservazione, attentiva, emotiva, anticipatoria, ma anche, critica, in quanto, al giocatore è richiesto di leggere, interpretare le diverse e inattese situazioni di gioco e prendere iniziative in tempi rapidi (Bowley, Cropley, Neil, Hanton & Mitchell, 2018). Sarà, altresì, importante una buona efficacia comunicativa verbale e non verbale, poiché il calcio rappresenta un modo ordinato e sistemico di comunicare (*comunicazione motoria*) e interagire (*interazione motoria*), nel rispetto del ruolo sociomotorio e della logica interna, che gli sono propri. In base a come avverrà l'interazione tra tutti questi elementi, i giocatori adotteranno un comportamento motorio specifico (Parlebás, 1981; 1999), che gli consentirà di organizzarsi tatticamente ricercando strategie e soluzioni possibili, attraverso la collaborazione e la cooperazione con i compagni e poter, così, decidere come, quando e se contrastare, avanzare e *andare a rete*.

Queste competenze rientrano nelle tre dimensioni proprie delle *life skill*, vale a dire, quelle qualità mentali, emotive e socio-relazionali, caratteristiche e comportamenti che gli atleti sviluppano o affinano attraverso la partecipazione sportiva e che hanno il potenziale di essere trasferite oltre il contesto sportivo (Danish, Fazio, Nellen & Owens, 2002). Questo fa comprendere quanto le *sport skill* richieste e acquisite *per e attraverso* la partecipazione a questo sport possano rappresentare un terreno fertile per la costruzione di processi di insegnamento-apprendimento intenzionalmente e autenticamente pedagogici che coinvolgano attivamente i giovani nello sviluppo di *life skill* (Camiré, Trudel, & Forneris, 2014; Jones & Lavelle, 2009a, 2009b).

Tuttavia, senza una riflessione critica sulla coesistenza nel calcio dei principi fondamentali del gioco nei suoi diversi mezzi tecnico-tattici (Maiuri, 2014) e dei suoi potenziali e taciti aspetti educativi e senza un educatore che stimoli e guidi questa riflessione, mostrando i valori intrinseci di questo sport e le competenze sportive che possono essere trasferite come *life skill* fuori dal campo di calcio per poterle utilmente adattare e valorizzare in altri contesti di vita (Cope, Bailey, Par-

nell & Nicholls, 2017; Holt, Tink, Mandigo & Fox, 2008; Papacharisis, Goudas, Danish, & Theodrakis, 2005), è altamente improbabile che possa essere considerato uno strumento capace di promuovere la salute e il benessere sociale e costruire una cittadinanza attiva a partire dallo sport di base, come è negli intenti della FIGC (Federazione Italiana Giuoco Calcio, 2021).

Gli allenatori sportivi non sono solo responsabili delle prestazioni di una squadra. Il loro ruolo comprende una varietà di responsabilità che vanno oltre il mero allenare o preparare fisicamente e tecnicamente i giocatori. A tal proposito proprio nella Guida Tecnica per le Scuole di Calcio del Settore Giovanile e Scolastico della FIGC (Federazione Italiana Giuoco Calcio - Settore Giovanile e Scolastico, 2008) viene ribadito che: «Ancora troppi sono i tecnici malati di agonismo e inconsapevoli assertori delle specializzazioni precoci! La realtà didattica nell'insegnamento giovanile invece non può fare a meno della sua matrice educativa che la differenzia drasticamente rispetto alle metodologie utilizzate con gli adulti» (p.13). Specializzazioni precoci che sono state tanto demonizzate proprio per essersi rivelate inefficaci nel lungo periodo e spesso addirittura dannose sia fisicamente, essendo esasperanti e molto spesso causa di infortuni, sia educativamente perché non rispettano le tappe evolutive proprie dei bambini e dei giovani e che, in qualche caso, degenerano in forme diseducative trasmettendo disvalori (come ad es.: il raggiungimento della vittoria ad ogni costo).

Lo sport, infatti, come abbiamo detto, non è sempre ed automaticamente educativo. Ciò vuol dire che per poter esprimere le proprie potenzialità e poter essere utilizzato efficacemente come strumento capace di sviluppare le dimensioni psicosociali e fisiche della persona, è necessario concepirlo oltre le concezioni meramente meccaniche, fisiologiche e biologiche che, troppo spesso, lo caratterizzano, volte esclusivamente al raggiungimento di una *performance* slegata da qualsiasi intenzionalità educativa, entro una visione parziale dell'essere umano (Isidori, 2009).

Il Consiglio dell'Unione Europea nel 2015 sosteneva che attraverso lo sport di base è possibile promuovere atteggiamenti e valori sociali positivi, nonché competenze trasversali e capacità individuali. Esso è infatti capace di favorire l'integrazione della funzione motoria nella struttura della personalità e sviluppare il modo di relazionarsi di questa struttura per promuovere lo sviluppo globale della persona in funzione dell'ambiente. Come sostenuto dai teorici *Positive youth development* (Holt, 2008), i giovani hanno il potenziale per svilupparsi positivamente se inseriti in attività all'interno di un ambiente adeguato alla loro crescita, in cui adulti competenti se ne prendono cura rendendo possibile lo sviluppo di atteggiamenti e valori sociali positivi nonché l'acquisizione di competenze utili per la vita quali: lo spirito di iniziativa, la capacità di pensare in modo critico, di risolvere problemi, di lavorare in gruppo.

Quanto ci siamo detti fin qui spiega perché per gli allenatori non sia eticamente corretto e possibile abdicare al proprio ruolo di educatori soprattutto nel settore sportivo giovanile e/o di base e, ancor di più, in uno sport che è il primo in Italia per numero di giovani praticanti; né si può supporre che il semplice fatto di incoraggiare i bambini a fare esperienze sportive si tradurrà magicamente in risultati positivi per tutti loro. Come indicato da Myerson (2005), usare lo sport in modo acritico come una forma di *costruzione del carattere* per i bambini è, nel migliore dei casi, ingenuo e dannoso nel peggiore.

È per questo necessario ripensare la formazione degli allenatori di calcio, sviluppando competenze pedagogiche, attraverso l'impiego di modelli formativi basati su pratiche critico-riflessive (Bellantonio & Tafuri, 2019), che gli permetteranno

di acquisire le competenze per essere educatori capaci di rendere consapevoli i giocatori delle *skill* fisiche, tecniche, emotive, cognitive e socio-relazionali che stanno sviluppando attraverso la pratica sportiva e di aiutarli a comprendere come trasferirle fuori dal contesto sportivo (Isidori, Migliorati, Maulini, & Echazarreta, 2015).

Come rilevato nella ricerca di Gould, Collins, Lauer, & Chung (2007), è molto importante che gli allenatori siano costanti in questo processo volto a favorire l'acquisizione e il trasferimento delle abilità di vita utilizzando messaggi regolari di rinforzo durante tutta la stagione (Bowley et al., 2018). Gli stessi Martinek & Hellen (1997) sottolineavano che lo sviluppo giovanile positivo non è il risultato di interventi a breve termine. Richiede un impegno a lungo termine e un interesse autentico per lo sviluppo della persona. Il *modello delle 3+1C* di Jowett e colleghi (Jowett & Shanmugam 2016; Jowett, 2007), conferma che suddetto sviluppo è il risultato di quattro fattori che rappresentano la dinamica di una relazione efficace allenatore-atleta: 1. *closeness*, ovvero, la vicinanza o il grado di fiducia e rispetto reciproci; 2. *commitment*, vale a dire, l'impegno o i tentativi di mantenere la relazione e massimizzare l'efficacia; 3. *complementarity* o i comportamenti interpersonali di reciprocità e collaborazione tra allenatori e atleti; 4. *co-orientation*, ovvero, il co-orientamento che riflette i sentimenti, i pensieri e i comportamenti co-orientati o interdipendenti di allenatori e atleti.

Alcune ricerche condotte nel Regno Unito hanno rivelato che gli allenatori di calcio utilizzano prevalentemente stili autoritari di *coaching* che nella pratica si traducono in comportamenti prescrittivi necessari ad esercitare il controllo e la disciplina sui giocatori, considerati destinatari passivi dell'allenamento, programmando i tempi di allenamento sulla base di come ci si aspetta che questi apprendano e si comportino, senza lasciare spazio a momenti di riflessione e confronto con l'allenatore. L'adozione di questi stili di *coaching* difficilmente farà sentire i giocatori valorizzati e considerati innanzitutto come persone e dunque essere umani in costante stato di evoluzione e di adattamento (Partington & Cushion, 2013; Potrac, Jones & Cushion 2007; Denison, 2007; Cushion & Jones, 2014; 2006). È fondamentale che gli allenatori stabiliscano una relazione educativa in cui esercitare un dialogo costante con i giocatori prima e dopo gli allenamenti, incoraggiando una comunicazione aperta, rinforzando le aspettative e lasciando loro il tempo di riflettere sui comportamenti in campo (Maulini, 2019). I risultati delle ricerche condotte da Jones, Armour e Potrac (2004) indicano che il successo del processo di allenamento è dato dall'essere basato su paradigmi pedagogici utili a creare un clima favorevole al dialogo, democratico e non coercitivo, dove ognuno possa esprimere la propria individualità nel gruppo e in cui sviluppare la creatività degli atleti permettendo loro di motivarsi per raggiungere il risultato atteso. A conferma di ciò le recenti teorie sull'apprendimento motorio evidenziano come questo possa essere efficacemente promosso attraverso strategie didattiche volte a favorire l'esplorazione, la scoperta e processi attivi di ricerca di soluzione, riducendo il più possibile informazioni e *feedback* da parte dell'allenatore, offrendo ai giocatori orientamenti, riferimenti, affinché risolvano da soli gli obiettivi dell'allenamento, evitando che siano i tecnici a dare le soluzioni (Chow, Davids, Button, & Renshaw, 2015). Infine, i risultati positivi raggiunti attraverso l'implementazione di programmi per lo sviluppo delle abilità di vita attraverso lo sport, che hanno coinvolto specificatamente allenatori di calcio giovanile (Bowley et al., 2018), ci fanno dire che sarebbe importante che questi non vengano implementati unicamente come interventi *ad hoc* in determinati contesti o per motivazioni legate alla ricerca ma sarebbe necessario inserire i principi educativi, le strategie



didattiche e le azioni in essi considerati, nella formazione degli allenatori e di conseguenza nella pratica sportiva dei giovani calciatori.

### 3. Conclusioni

La riflessione sui potenziali aspetti educativi del gioco del calcio effettuata a partire dalle classificazioni sportive che lo descrivono nella sua struttura funzionale, mostrano l'importanza di favorire lo sviluppo positivo dei giovani, vale a dire, prepararli a «condurre una vita sana, soddisfacente e produttiva, come giovani e più tardi come adulti, perché acquisiscano la competenza per guadagnarsi da vivere, per impegnarsi in attività civiche, per educare gli altri e per partecipare alle relazioni sociali e alle attività culturali» (Hamilton, Hamilton & Pittman, 2004, p.3).

Ciò significa valorizzare e scommettere sulla quella *vis* educativa connaturata nei processi e nelle dinamiche sociali del gioco del calcio, dandole la possibilità e la forza necessarie per esprimersi entro processi di insegnamento-apprendimento, costruiti con una intenzionalità autenticamente pedagogica, che consentiranno ai partecipanti di conseguire risultati positivi in termini educativi e sportivi.

### Riferimenti bibliografici

- Bellantonio, S., & Tafuri, D. (2019). *Allenare e riflettere. Intersezioni di pedagogia e didattica dello sport*. Milano: FrancoAngeli.
- Benedetti, S., Landi, S., & Merola, G. (2006). *Lo psicologo dello sport nella scuola calcio*. Roma: Luigi Pozzi.
- Bowley, C., Croypley, B., Neil, R., Hanton, S., & Mitchell, I. (2018). *A life skills development programme for youth football coaches: Programme development and preliminary evaluation*. British Psychological Society.
- Camiré, M., Trudel, P., & Forneris, T. (2014). Examining how model youth sport coaches learn to facilitate PYD. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 19, 1-17.
- Chow, J. Y., Davids, K., Button, C., & Renshaw, I. (2015). *Nonlinear pedagogy in skill acquisition: An introduction*. London: Routledge
- Coakley, J. (2016). Positive youth development through sport: Myths, beliefs, and realities. In *Positive youth development through sport* (pp. 21-33). Routledge.
- Coco, D. (2013). Il concetto di regola nelle sue declinazioni ludico-educative e didattico-sportive. In *Formazione & Insegnamento*, 11(3), 121-128.
- Consiglio dell'Unione Europea (2015), Conclusioni del Consiglio sull'ottimizzazione del ruolo degli sport di base nello sviluppo delle competenze trasversali, specie tra i giovani. Retrieved November 23, 2021 [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015XG0527\(02\)&from=IT](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015XG0527(02)&from=IT), data di consultazione
- Cope, E., Bailey, R., Parnell, D., & Nicholls, A. (2017). Football, sport and the development of young people's life skills. *Sport in Society*, 20, 789-801.
- Cushion, C. J., & Jones, R. L. (2014). A Bourdieusian analysis of cultural reproduction: Socialisation and the 'hidden curriculum' in professional football. *Sport, education and society*, 19(3), 276-298.
- Cushion, C., & Jones, R. L. (2006). Power, discourse, and symbolic violence in professional youth soccer: The case of Albion Football Club. *Sociology of sport journal*, 23(2), 142-161.
- Danish, S. J., Fazio, R. J., Nellen, V. C., & Owens, S. S. (2002). Teaching life skills through sport: Community-based programs to enhance adolescent development. In J. L. Van Raalte & B. W. Brewer (Eds.), *Exploring sport and exercise psychology* (2nd ed., pp. 269-288). Washington, DC: American Psychological Association.



- Denison, J. (2007). Social theory for coaches: A Foucauldian reading of one athlete's poor performance. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 2(4), 369-383.
- D'Ottavio, S. (2006). Il controllo dello spazio nella formazione dell'azione difensiva. *L'allenatore*, 3.
- Edwards, W. H. (2010). *Motor Learning and Control*. USA: Wadsworth.
- Federazione Italiana Giuoco Calcio (2021). *Report Calcio 2021*. Retrieved November 3, 2021, from [https://www.figc.it/media/uploads/federazione/trasparenza/REPORT\\_CALCIO\\_2021\\_Alta.pdf](https://www.figc.it/media/uploads/federazione/trasparenza/REPORT_CALCIO_2021_Alta.pdf).
- Federazione Italiana Giuoco Calcio (2020). *Report Calcio 2020*. Retrieved November 3, 2021, from [https://www.figc.it/media/uploads/federazione/trasparenza/report\\_calcio\\_2020\\_alta.pdf](https://www.figc.it/media/uploads/federazione/trasparenza/report_calcio_2020_alta.pdf).
- Federazione Italiana Giuoco Calcio (2019). *Report Calcio 2019*. Retrieved November 3, 2021, from [https://www.figc.it/media/109475/2018\\_0673\\_rc\\_ita\\_bassa.pdf](https://www.figc.it/media/109475/2018_0673_rc_ita_bassa.pdf)
- Federazione Italiana Giuoco Calcio - Settore Giovanile e Scolastico (2008). *Guida Tecnica per le Scuole di Calcio*. Retrieved November 3, 2021, <https://www.figc.it/it/giovani/grassroots/guida-tecnica/>.
- Ferrante, C., & Mattiaccia, D. (2015). *L'allenamento strutturato nel gioco del calcio e negli sport di squadra*. Mantova: Universitas Studiorum.
- Gould, D., Collins, K., Lauer, L., & Chung, Y. (2007). Coaching life skills through football: A study of award winning high school coaches. *Journal of applied sport psychology*, 19(1), 16-37.
- Hamilton, S. F., Hamilton, M. A. & Pittman, K. (2004). Principles for youth development. In S. F. Hamilton & M. A. Hamilton (Eds.), *The youth development handbook: Coming of age in American communities* (pp. 3- 22). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hernández, H. M. (1994). *Fundamentos del deporte: análisis de las estructuras del juego deportivo*. Barcellona: INDE Publicaciones.
- Holt, N. L., Scherer, J., & Koch, J. (2013). An ethnographic study of issues surrounding the provision of sport opportunities to young men from a western Canadian inner-city. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(4), 538-548.
- Holt, N. L., (a cura di) (2008). *Positive Youth Development Through Sport*. London: Routledge
- Holt, N., Tink, L., Mandigo, J., & Fox, K. (2008). Do youth learn life skills through their involvement in high school sport? *Canadian Journal of Education*, 31, 281-304.
- Isidori, E. (2017). *Pedagogia e sport. La dimensione epistemologica ed etico-sociale*. Milano: Franco Angeli
- Isidori, E. (2009). *La pedagogia dello sport*. Roma: Carocci.
- Isidori, E., Migliorati, M., Maulini, C., & Echazarreta, R. R. (2015). Educational paradigms and philosophy of football coaching: A theoretical and practical perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 614-621.
- Jones, M., & Lavalley, D. (2009a). Exploring the life skills needs of British adolescent athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 10, 159-167.
- Jones, M., & Lavalley, D. (2009b). Exploring perceived life skill development and participation in sport. *Qualitative Research in Sport and Exercise*, 1, 36-50.
- Jones R. L., Armour K. M., Potrac P. (2004). *Sports coaching cultures: from practice to theory*. London: Routledge.
- Jowett, S., & Shanmugam, V. (2016). Relational Coaching in Sport: Its psychological underpinnings and practical effectiveness. In R. Schinke, K.R.McGannon, B. Smith, Routledge International Handbook of Sport Psychology. Routledge.
- Jowett, S. (2007). Interdependence analysis and the 3 + 1Cs in the coach-athlete relationship. In Jowett S. & Lavalley D. (Eds.). *Social psychology in sport* (pp. 63-77). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lerner, R.M., Dowling, E.M., & Anderson, P.M. (2003). Positive youth development: Thriving as the basis of personhood and civil society. *Applied Developmental Science*, 7(3), pp. 172-180.
- Lerner, R. M., Lerner, J. V., Bowers, E. P., & Geldhof, G. J. (2015). Positive youth development and relational-developmental-systems. In Lerner RM, editor. *Handbook of child psychology and developmental science*. 7th ed. Vol. 1. John Wiley & Sons, Inc., pp. 607-651.
- Lombardozi, A. (2001). Caratteristiche dei giochi sportivi. In Lombardozi, A., Musella, G.,

- Balducci, F., & Barigelli, E., *Giochi sportivi (Sports games)* (pp. 21-46). Padova: Piccin Nuova Libreria.
- Losa, J. A. M., Moreno, O. P. C., & Penas, D. M. (2006). El valor de lo invisible. Fundamentación y propuesta de organización y entrenamiento específico del fútbol. *Efdeportes Revista Digital* - 10 92.
- Maiuri, G. (2014). *Un diverso modo di pensare calcio: l'approccio sistemico e la periodizzazione tattica*. Youcanprint.
- Martinek, T. J., & Hellison, D. R. (1997). Fostering resiliency in underserved youth through physical activity. *Quest*, 49(1), 34-49.
- Maslow, A.H. (1973). *Motivazione e personalità*. Roma: Astrolabio.
- Maulini, C. (2019). *Educare allenando. Profili e competenze pedagogiche dell'operatore sportivo*. Milano: Franco Angeli.
- Maulini, C. (2006). *Pedagogia, benessere e sport*. Roma: Aracne.
- Maulini, C. (2014). *Progettare il benessere attraverso lo sport. Indicazioni metodologiche e studi di caso*. Milano: Franco Angeli.
- Michéa, J.C. (2017). *Il goal più bello è stato un passaggio. Scritti sul calcio*. Venezia: Neri Pozza.
- Myerson, J. (2005). *Not a Games Person*. London: Yellow Jersey Press.
- Papacharisis, V., Goudas, M., Danish, S., & Theodorakis, Y. (2005). The effectiveness of teaching a life skills programme in a sport context. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17, 247-254.
- Parlebas, P. (1999). *Jeux, sports et sociétés. Lexique de praxéologie motrice*. Paris: INSEP.
- Parlebas, P. (1981). *Contribution à un lexique commenté en science de l'action motrice*. Paris: INSEP.
- Partington, M. & Cushion C. (2013). An investigation of the practice activities and coaching behaviors of professional top level youth soccer coaches. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23 (3), 374-382.
- Potrac, P., Jones, R., & Cushion, C. (2007). Understanding power and the coach's role in professional English soccer: A preliminary investigation of coach behaviour. *Soccer & Society*, 8(1), 33-49.
- Taleb, N. N. (2013). *Antifragile. Prosperare nel disordine*. Milano: Il Saggiatore.
- Teodorescu, L. (1981). *Teoria e metodologia dei giochi sportivi*. Roma: Societa Stampa Sportiva.
- Vercelli, G. (2009). *L'intelligenza agonistica. affrontare le sfide nella vita, nel lavoro, nello sport*. Firenze: Ponte alle Grazie.
- Zhelyazkov, T. (2001). *Bases del entrenamiento deportivo*. Barcellona: Paidotribo.
- Zunino, M. (2015). *Manuale per l'osservatore calcistico: Tecniche e segreti dello sport più amato del mondo*. Milano: Hoepli.



# Stimolare lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali attraverso l'uso di applicazioni software per LIM

## Stimulate the development of visual-spatial skills by means of software applications for IWB

---

Sergio Miranda\*

Università di Salerno – semiranda@unisa.it

Rosa Vegliante

Università di Salerno – rvegliante@unisa.it

---

### ABSTRACT

Although it has great relevance in the field of cognitive skills, visual intelligence remains neglected in the common school curriculum. This is generally assessed by limited intelligence tests. In the field of visual intelligence, visual-spatial skills play a decisive role. Stimulating its development is not easy and requires specific actions and exercises performed in space. Starting from these premises, an IWB application was created for children up to six years of age that allows you to stimulate the development of these skills. It has a simple interface with a few buttons and an avatar that talks about the rules of the game, the actions to be done, the progress and the results. In this way, players do not need reading skills, but perform actions directly on the screen. Its use in kindergarten is expected to bring advantages in the development of visual intelligence and, more specifically, in the development of visual-spatial skills. To do this, a pilot project was developed. Its results have been collected and analysed.

Sebbene abbia una grande rilevanza nel campo delle abilità cognitive, l'intelligenza visiva rimane trascurata nel curriculum scolastico comune. Questo è generalmente valutato mediante limitati test di intelligenza. Nell'ambito dell'intelligenza visiva assumono un ruolo determinante le abilità visuo-spaziali. Stimolarne lo sviluppo non è semplice e richiede azioni ed esercizi specifici compiuti nello spazio. Partendo da queste premesse, è stata realizzata un'applicazione per LIM per bambini fino a sei anni che consenta proprio di stimolare lo sviluppo di queste abilità. Ha un'interfaccia semplice con pochi pulsanti e un avatar che parla delle regole del gioco, delle azioni da fare, dei progressi e dei risultati. In questo modo, i giocatori non necessitano di abilità di lettura, ma compiono azioni direttamente sullo schermo. Si prevede che il suo utilizzo nella scuola dell'infanzia possa portare vantaggi

\* L'articolo è il risultato del contributo congiunto dei due autori, il lavoro è stato così distribuito: Sergio Miranda si è occupato principalmente della sezione 1. *Introduzione*, della sezione 3. *L'applicazione per LIM realizzata* e della sezione 4. *Una prima sperimentazione*. Rosa Vegliante si è occupata principalmente della sezione 2. *Quadro teorico di riferimento*, della sezione 5. *Risultati e Discussione* e della sezione 6. *Conclusioni e sviluppi futuri*.

nello sviluppo dell'intelligenza visiva e, più nello specifico, nello sviluppo delle abilità visuo-spaziali. A tal fine, è stata condotta una prima sperimentazione con cui sono stati raccolti ed analizzati alcuni risultati.

#### KEYWORDS

Visual-spatial abilities; visual intelligence; IWB; educational apps; kindergarten.

Abilità visuo-spaziali; intelligenza visiva; LIM; app didattiche; scuola dell'infanzia.

## Introduzione

Potenziamento cognitivo significa ampliare o estendere i processi cognitivi e socio-emotivi in una duplice accezione: di valorizzazione delle molteplici dimensioni interne al soggetto e di sviluppo di nuove abilità. In particolare, il concetto include funzioni basiche e complesse, traducibili in capacità di percepire e acquisire, prestare attenzione e selezionare, rappresentare e comprendere, memorizzare e, infine, prendere decisioni utilizzando le informazioni pertinenti. La letteratura di riferimento riporta l'incremento delle funzioni cognitive di ordine superiore, conosciute anche come funzioni esecutive, se esercitate sin dalla tenera età e studi recenti sulla plasticità del cervello lo hanno sostanzialmente confermato (Vygotsky, 1978; Büchel, 1995; Paour, 2003; Feuerstein et al., 2008; Moore, 2011; Diamond, 2012). Tuttavia, è necessario adottare un approccio sistematico per "allenare" tali funzioni, caratterizzato da pratiche finalizzate e sequenziali, utilizzando materiali adeguatamente strutturati con specifiche strategie. Oltre ai materiali a supporto dell'addestramento cognitivo, va sottolineata la possibilità di favorire nel bambino la capacità di verbalizzazione interna, condizione funzionale e necessaria di cui avvalersi nelle situazioni di risoluzione dei problemi. Per lo sviluppo della "metacognizione", ovvero questa abilità/capacità alla base della modulazione consapevole dei meccanismi di regolazione e del controllo cognitivo, risultano particolarmente efficaci programmi didattici sistematicamente organizzati e orientati da specifici obiettivi e coordinati da azioni guidate (ad esempio: l'insegnante mostra come ragionare ad alta voce e invita il bambino a fare altrettanto), come suggerito dai risultati tratti dalle evidenze empiriche (Hattie, 2009).

In Calvani & Zanaboni (2018) il potenziamento cognitivo si basa su materiali accuratamente selezionati per la stimolazione e l'allenamento delle funzioni suindicate, integrato anche da una serie di indicazioni per lo sviluppo della metacognizione. Tale approccio è utile per tutte le discipline nell'ipotesi che nessuno abbia ricevuto il massimo stimolo possibile, le migliori opportunità di apprendimento e la più efficace mediazione didattica.

Nell'area delle abilità cognitive, l'intelligenza visiva assume una importante rilevanza sociale e professionale. Sebbene rappresenti il più grande potenziale tra le varie componenti da sottoporre ad allenamento mentale (Sandberg & Bostrom, 2009), rimane piuttosto trascurata nei curricula scolastici.

L'intelligenza visiva viene generalmente valutata mediante test specifici, ma che si limitano alla registrazione statica del livello raggiunto da ciascun soggetto. Calvani e Zanaboni (2018) hanno proposto un modello didattico dinamico ma, allo stesso tempo, graduale e progressivo, avvalendosi di un'ampia serie di tavole da

gioco. Il loro approccio consente di stimare tre dimensioni di capacità cognitive: (i) il *riconoscimento dei modelli visivi*, testato mediante giochi ad incastro dove, come in un puzzle, l'allievo deve trovare un pezzo in grado di completare un'intera forma; (ii) l'*inferenza visiva*, verificata tramite giochi di completamento; ad esempio, una serie di figure di cui una manca e il giocatore deve trovare quella giusta; (iii) l'*elaborazione visiva*, rilevata attraverso giochi di abbinamento in cui connettere figure e forme da diverse prospettive.

Sulla scia del modello richiamato, è stato predisposto un kit di giochi rientranti in ciascuna delle suddette dimensioni da proporre ai bambini dell'ultimo anno della scuola dell'infanzia (Raffaghelli, 2018). Si è ipotizzato che l'esercizio preventivo delle abilità di base migliori le prestazioni dei bambini in età prescolare. In questo specifico contesto, l'obiettivo principale è consistito nel verificare l'efficacia di un training mirato, realizzato mediante attività ludiche, scaturite da una selezione di tabelle, proposte in modalità digitale. Tale approccio consente ai bambini di scegliere di abbinare forme e figure e non adotta altre interazioni diverse da un tocco o un clic su uno schermo. L'idea proposta in questo articolo è l'impiego di un'applicazione che consenta, seppur nei limiti di uno schermo tattile come quello presente in una LIM, la manipolazione di forme attraverso azioni di selezione, di rotazione e di trascinamento nello spazio e che, in conseguenza della sua adozione, funga da stimolo allo sviluppo delle abilità visuo-spaziali degli alunni coinvolti.

## 1. Quadro teorico di riferimento

Evidenze empiriche riportano l'efficacia di percorsi formativi nei quali gli stimoli vengano proposti in maniera graduale, le attività sequenzializzate e le informazioni calibrate nel rispetto dell'età dello studente, dell'esperienza posseduta e della capacità di autoregolazione (Clark, Nguyen, & Sweller, 2006; Clark, 2010).

In tale cornice, risulta rilevante l'*expertise* didattica del docente che si esplicita mediante la predisposizione di interventi mirati che consentono di attualizzare quel processo di mediazione tra i contenuti concettuali e quel bagaglio di risorse cognitive (conoscenze, abilità/capacità, atteggiamenti) da mobilitare e trasferire (Trincherò, 2017). L'esercizio preventivo di conoscenze, abilità/capacità e atteggiamenti rientrano tra le precondizioni dell'apprendimento e definiscono l'ampio costruito della *school readiness*, la cosiddetta prontezza scolastica, che funge da "cerniera" tra la scuola dell'infanzia e l'ingresso alla primaria. Promuovere percorsi didattici basati sul potenziamento cognitivo dei differenti domini di apprendimento, significa sia enfatizzare il consolidamento di determinate abilità da perfezionate negli apprendimenti successivi, sia diagnosticare eventuali anomalie o lacune così da agire anticipatamente (Gagné, 1975; Coggi & Ricchiardi, 2014). Già a partire dall'età prescolare, come dichiarato dai documenti ministeriali (MIUR, 2012; MIUR, 2018), andrebbero esercitate conoscenze e abilità prescolastiche per supportare il bambino nel passaggio dalla scuola dell'infanzia alla primaria, pianificando attività didattiche volte a sviluppare capacità di diversa natura. In questo specifico segmento formativo, il potenziamento cognitivo consente la stimolazione delle abilità interne e l'attivazione di capacità inedite derivate dai possibili condizionamenti esterni. La progettazione di training di stimolazione, focalizzati sull'allenamento dei fattori cognitivi sottesi, in particolar modo, alle conoscenze prescolastiche e alle abilità di problem solving (quali ad esempio: la consapevolezza fonologica, la coordinazione oculo-manuale, la memoria visuo-spaziale)

sono connessi con l'apprendimento linguistico e matematico (National Early Literacy Panel, 2008; NAEYC 2009). Per ciascuna dimensione risulta necessaria la strutturazione di attività nelle quali il docente funga da istruttore e da guida nel processo di apprendimento. A tal proposito, le attività ludiche, presupposte alle competenze matematiche, consistono nella ripetizione o nella ricostruzione di rappresentazioni di vario tipo, nella discriminazione ed evidenziazione percettiva, o nella corrispondenza biunivoca tra numeri e/o parole (Kaldenberg et al., 2015). Vari sono gli scopi per cui si intendono accertare le abilità di *school readiness*, tra questi si annoverano principalmente *finalità diagnostiche* che forniscono informazioni tese a regolare gli interventi formativi, e *finalità di screening* che consentono di identificare soggetti a rischio (Vegliante & Miranda, 2020). *L'essere pronti ad apprendere* assume differenti significati e, a seconda della prospettiva adottata, prevede un approccio: *evolutivo*, riconducibile alla maturità psicomotoria, cognitiva ed emotiva propria del bambino; *ambientale o socio-culturale*, inerente all'influenza del contesto socio-culturale di appartenenza; *cumulativo*, riguardante le occasioni di stimolazione delle abilità prescolastiche necessarie per l'apprendimento dei contenuti disciplinari; *socio-costruttivista*, concernente il valore aggiunto derivato dalle interazioni con i pari o con adulti più esperti nei processi di costruzione delle conoscenze ed *ecologico*, riguardante l'incisività e i condizionamenti tratti dai differenti ambienti di vita in cui è inserito il bambino (Coggi & Ricchiardi, 2014; 2019).

Nel presente lavoro, ricorrendo a una prospettiva di *readiness* integrata e multifunzionale, la nostra attenzione si è rivolta alle abilità visuo-spaziali, ossia a quell'insieme di processi sottesi alla percezione visiva e alle rappresentazioni mentali relative alle posizioni assunte nello spazio da oggetti e forme mediante funzioni di orientamento e controllo (Baddeley & Hitch, 1974; Gardner, 1983; Miyake & Shah, 1999; Cornoldi & Vecchi, 2003; Maffioletti & Facchin, 2016). Nelle abilità visuo-spaziali rientrano la lateralità, la direzionalità, l'integrazione bilaterale, componenti imprescindibili nella manipolazione delle informazioni e nella risoluzione dei problemi che, insieme all'analisi visiva, alla visualizzazione mentale e all'integrazione visuo-motoria e uditiva, favoriscono l'elaborazione visiva (Scheiman & Rouse, 2006; Lucchiari, 2018). Nello specifico, il rimando va alla memoria di lavoro (taccuino visuo-spaziale) coinvolta in una varietà di compiti cognitivi riferibili alla generazione, alla conservazione e alla trasformazione di immagini mentali (Kosslyn, 1980). La memoria, infatti, presenta un'architettura piuttosto articolata con specifiche componenti (taccuino visuo-spaziale, loop fonologico-articolatorio ed esecutivo centrale, Baddeley & Hitch, 1974) in grado di gestire meccanismi specializzati nel controllo, nel mantenimento e nella regolazione degli stimoli esterni. Dalle ricerche che affrontano l'intelligenza visiva, emerge un comprovato legame tra le funzioni esecutive (controllo inibitorio e regolazione dell'attenzione) e le abilità visuo-spaziali, in particolare, nel monitoraggio di immagini in sequenza, nelle rappresentazioni spaziali, nella pianificazione di un'attività e nei processi di autoregolazione (Welsh & Pennington, 1988; Logie, 1995; Duff & Logie, 1999; Anderson, 2002; Diamond et al., 2007; Diamond & Lee, 2011; Diamond, 2013). La percezione della forma e la visualizzazione spaziale, se sollecitate, incidono positivamente sull'apprendimento matematico in età scolare (Kyttälä et al., 2003; Bull et al., 2008; Zhang & Lin, 2015). Studi longitudinali confermano la correlazione tra l'esercizio delle abilità visuo-spaziali nel periodo prescolare e il successivo progresso in prove di conteggio o di geometria (Hawes et al., 2017; Lowrie et al., 2017). L'interesse per queste specifiche abilità viene rapportata anche a capacità manipolative, richieste nelle pratiche di trascinamento, o di gnosis digitale, ossia di



consapevolezza delle proprie dita mediate da uno schermo, potenti predittori delle competenze numeriche: il *subitizing* (o subitizzazione), il conteggio e i giudizi di ordinalità (Riccioni & Stella, 2016).

## 2. L'applicazione per LIM realizzata

L'applicazione è stata progettata e realizzata per LIM anche se consente l'accesso da qualsiasi dispositivo elettronico dotato di schermo tattile. Infatti, come requisiti per il funzionamento ci sono un browser come Google Chrome o Mozilla Firefox, la connessione Internet attiva e un sistema audio.

È stato concepito per bambini di età compresa tra 3 e 6 anni che, generalmente, non sanno leggere, per cui la maggior parte delle informazioni vengono date attraverso la voce di un personaggio presente in tutte le pagine.

La pagina iniziale permette all'utente di accedere direttamente ad alcuni giochi o di registrarsi per seguire un percorso guidato. Ovviamente, poiché i giocatori sono bambini, è opportuno che un adulto (insegnante, tutor o genitore) li assista in questa fase iniziale. La registrazione serve infatti a memorizzare dati e risultati per successive analisi ed elaborazioni.

Tutti i giochi presentano un riquadro con uno spazio da riempire. La forma di questo spazio è via via più complessa man mano che si avanza nella sequenza di giochi. L'obiettivo è completare il riquadro riempiendo questo spazio con la figura giusta. Il giocatore deve selezionare la figura, trascinarla sullo schermo e rilasciarla in corrispondenza del vuoto nel riquadro.



Fig.1 – La pagina del gioco

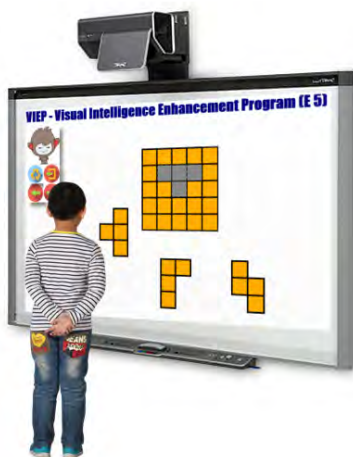
Durante il gioco è sempre disponibile una barra con dei pulsanti che consentono di ricaricare il gioco, tornare indietro, passare alla pagina successiva o abbandonare. Il personaggio parlante è sempre lì per dare istruzioni su cosa fare o suggerimenti e feedback a seconda delle azioni compiute dal giocatore.

Ad esempio, se il giocatore sceglie una forma sbagliata, il personaggio gli dice di riprovare.



**Fig.2 – È possibile ruotare le forme sulla lavagna**

Il gioco consente ai giocatori di ruotare le forme. È possibile utilizzando due tocchi contemporaneamente sulla LIM (se lo schermo è multi-tocco) o utilizzando i pulsanti di rotazione che compaiono semplicemente toccando la forma da trascinare (Fig.2).



**Fig.3 – Gioco mattonella**

Nel gioco ci sono diversi tipi di forme: figure intere e figure composte da tessere (Fig.3). Naturalmente, seguendo il percorso guidato, la difficoltà dei giochi aumenta gradualmente. Le forme o le azioni richieste al giocatore sono progressivamente più complesse.



**Fig.4 – Gioco completato con successo**

Quando il giocatore completa il riquadro riempiendo il buco con la forma giusta, il personaggio gli farà le congratulazioni, verrà riprodotto un suono vincente e verrà mostrato un pollice in su sullo schermo (vedi Fig.4). A questo punto, sarà possibile passare al gioco successivo che mostrerà diverse forme e figure da completare.

Tutte le azioni vengono tracciate e tutti i dati sono raccolti per consentire confronti e analisi future. Quando il giocatore sceglie di disconnettersi o quando ha completato tutte le partite disponibili, il gioco gli mostra (e racconta a voce) un riepilogo dei risultati con i dettagli sui tentativi corretti e sbagliati e sugli errori commessi su forme o rotazioni.

### **3. Una prima sperimentazione**

È stata avviata una prima sperimentazione dell'applicazione realizzata con l'obiettivo di osservare eventuali progressi nello sviluppo delle abilità visuo-spaziali a seguito delle sessioni di potenziamento. Per farlo, sono state coinvolte quattro scuole dell'infanzia della provincia di Salerno (Campania, Italia) in un progetto sperimentale avviato nell'anno scolastico 2020-2021, per una durata di circa due mesi (aprile-giugno 2021), a cui hanno aderito poco meno di un centinaio di alunni frequentanti l'ultimo anno della scuola dell'infanzia. La ricerca si è avvalsa di un disegno quasi-sperimentale con gruppo di controllo non equivalente, in quanto l'assegnazione dei soggetti non è avvenuta in maniera casuale trattandosi di sezioni già costituite. Durante il trattamento sperimentale gli alunni sono stati sottoposti a differenti attività ludiche proposte mediante l'utilizzo della LIM. Per valutare i risultati di tutti i partecipanti di entrambi i gruppi, è stato individuato un test da sottoporre all'inizio e alla fine del periodo di sperimentazione.

Tra i differenti strumenti in grado di valutare il costrutto di *school readiness*, è stata adottata la batteria *Prove PASI (Pronti ad Apprendere-Scuola dell'Infanzia)* (Coggi & Ricchiardi, 2014; 2019). Si tratta di una batteria di prove che misura la "prontezza scolastica" nei contesti di prescolarizzazione in quanto presenta caratteristiche psicometriche ritenute valide per diagnosticare lo stato cognitivo e i fattori socio-emotivi dei bambini dai 3 ai 5 anni.

Le Prove PASI sono dotate di test da somministrare nella fase iniziale e in quella finale (Coggi & Ricchiardi, 2019), in particolare ogni batteria si articola in 6 prove per rilevare i diversi processi cognitivi: memoria visiva, conoscenza, comprensione, ragionamento, capacità critica-creativa e un esercizio sul conteggio. Le specifiche consegne sono proposte all'interno di differenti schemi di gioco. La somministrazione della prova avviene individualmente, in relazione diadica insegnante-alunno e prevede circa 45 minuti per il primo test iniziale e 45 minuti per il secondo test, adottato in fase finale. Le prime domande chiedono ai bambini di ricordare sequenze di immagini e frasi (*memoria visiva e verbale*). Le domande successive di riconoscere e nominare animali, ambienti, frutta e verdura (*conoscenze linguistiche*). Le domande della terza sezione di individuare relazioni tra concetti semplici e di ordinare sequenze di oggetti per dimensione, forma o tempo (*comprensione*). La quarta sezione richiede l'inferenza a partire da semplici domande (*ragionamento*). La quinta sezione richiede di identificare l'errore o l'assurdità in un'immagine o l'intruso in un insieme di oggetti (*capacità critica*). La sesta sezione richiede ai giovani studenti di completare una storia utilizzando il loro bagaglio cognitivo e lessicale o di costruire diversi pupazzi partendo da una serie di pezzi (*creatività*). L'ultima sezione chiede di contare gli oggetti o di abbinare numeri (*conteggio*).

I dati hanno consentito di verificare eventuali progressi e di comprendere se l'utilizzo dell'applicazione realizzata per la LIM abbia portato reali benefici oltre che monitorare nel dettaglio ogni tipo di evoluzione nei bambini coinvolti e nelle specifiche abilità menzionate.

Di tutti i bambini inizialmente coinvolti, sono stati presi in considerazione solo i bambini che hanno potuto sostenere sia i test di ingresso e uscita (di entrambi i gruppi), sia la fase sperimentale di utilizzo dell'applicazione alla LIM (nel caso del gruppo sperimentale), ossia: 46 bambini del gruppo sperimentale e 41 bambini del gruppo di controllo.

Successivamente al test di ingresso, solo i 46 bambini del gruppo sperimentale hanno partecipato al percorso di potenziamento realizzato attraverso l'applicazione per la LIM impiegando un tempo che varia dalle 3 alle circa 9 ore suddivise nell'arco temporale di 2 mesi.

Su 46 bambini, 38 hanno completato tutti i 61 giochi. I restanti hanno saltato qualche prova. Di questi, solo quattro hanno tralasciato l'ultima sezione di giochi.

Bambini	Incastri semplici	Incastri mattonella	Incastri con rotazione	Incastri mattonella con rotazione	Totale	Tempo totale in HH:mm:ss
GS1	20	11	20	10	61	07:41:54
GS2	20	11	20	10	61	08:43:08
GS3	20	11	20	10	61	08:20:37
GS4	20	11	20	10	61	08:59:26
GS5	20	11	20	10	61	07:22:33
GS6	20	11	20	10	61	06:35:16
GS7	20	11	20	10	61	07:12:05
GS8	20	11	20	10	61	08:15:39

GS9	20	11	20	10	61	07:16:05
GS10	20	11	20	10	61	06:12:55
GS11	20	11	20	10	61	06:43:38
GS12	20	11	20	10	61	06:23:40
GS13	20	11	20	10	61	06:01:10
GS14	20	11	20	10	61	07:06:45
GS15	20	11	20	10	61	04:13:18
GS16	20	11	20	10	61	04:03:27
GS17	20	11	20	10	61	06:40:10
GS18	20	11	20	10	61	05:41:08
GS19	20	11	20	10	61	08:10:48
GS20	20	11	20	10	61	07:54:25
GS21	20	11	20	10	61	05:51:46
GS22	20	11	20	10	61	04:59:19
GS23	20	11	20	10	61	04:25:38
GS24	20	11	20	10	61	07:27:37
GS25	20	11	20	10	61	06:32:44
GS26	20	11	20	10	61	05:12:33
GS27	20	11	20	10	61	05:15:40
GS28	20	11	20	10	61	04:07:11
GS29	20	11	20	10	61	04:59:22
GS30	20	11	20	10	61	03:18:10
GS31	20	11	20	10	61	07:01:23
GS32	20	11	20	10	61	07:21:42
GS33	20	11	20	10	61	04:14:27
GS34	20	11	20	10	61	04:09:30
GS35	20	11	20	10	61	08:19:46
GS36	20	11	20	10	61	08:57:57
GS37	20	11	20	10	61	04:28:41
GS38	20	11	20	10	61	08:54:25
GS39	20	11	19	10	60	07:12:47
GS40	20	11	19	10	60	08:42:46
GS41	20	10	20	10	60	08:34:27
GS42	18	11	19	10	58	07:54:12
GS43	19	10	20	0	49	03:19:14
GS44	19	11	18	0	48	03:52:19
GS45	19	9	19	0	47	03:34:53
GS46	17	11	18	0	46	05:57:24

**Tab.1 – Riepilogo dei bambini che hanno usato l'applicazione per LIM**

In Tab.1 sono indicati, per ogni bambino, il numero dei giochi completati per ciascuna delle quattro tipologie previste (incastrati semplici, incastrati mattonella, incastrati con rotazione e incastrati mattonella con rotazione), il numero totale di giochi completati (in base al quale è stata ordinata la tabella) e il tempo impiegato a giocare. Dei 61 giochi disponibili in totale, ci sono rispettivamente per ciascuna categoria indicata: 20, 11, 20 e 10 giochi.

Dopo il training di stimolazione, i dati relativi ai test di ingresso e ai test di uscita sono stati sintetizzati in un'unica tabella per ciascun gruppo. Come visibile in Tab.2. si raccolgono le singole prestazioni conseguite da ciascun allievo del gruppo sperimentale sia relativamente alle specifiche aree sia complessivamente.

	MEMORIA VISIVA		MEMORIA VERBALE		CONOSCENZA		COMPRESIONE RELAZIONI		COMPRESIONE ORDINAMENTO		COMPRESIONE CLASSIFICAZIONE		RAGIONAMENTO		CAPACITA' CRITICA		CREATIVITA'		CONTEGGIO		TOTALE	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
GS1	7	7	3	2	12	12	15	17	11	10	29	29	4	5	3	3	13	13	10	15	107	113
GS2	7	8	2	2	12	12	14	14	9	9	20	24	3	4	8	8	9	13	13	15	97	109
GS3	3	9	2	2	10	10	14	16	1	3	29	29	4	5	7	7	14	15	15	92	110	
GS4	7	7	2	2	5	7	16	17	7	8	25	26	5	5	4	6	10	14	13	13	94	105
GS5	3	7	2	2	6	6	15	15	1	3	29	29	4	4	6	6	12	14	15	14	93	100
GS6	7	7	3	3	9	10	13	15	5	8	23	26	4	5	7	7	11	12	6	12	88	105
GS7	6	7	2	2	11	11	15	16	1	6	19	20	6	5	4	5	9	12	13	13	86	97
GS8	4	6	0	0	8	8	17	16	7	7	22	23	4	5	6	6	6	13	11	13	85	97
GS9	3	4	1	1	7	9	15	17	11	10	19	22	5	5	8	8	7	8	8	15	84	99
GS10	6	7	1	2	9	10	15	15	10	10	21	22	6	6	6	7	2	2	7	9	83	90
GS11	5	7	2	2	3	3	14	16	8	9	17	19	3	3	6	6	9	9	14	15	81	89
GS12	3	9	0	1	10	11	13	15	9	10	22	22	4	4	2	3	8	11	10	13	81	99
GS13	7	7	1	1	9	10	17	17	10	10	14	20	4	5	7	7	5	11	7	8	81	96
GS14	1	5	3	3	3	6	9	17	11	11	18	19	3	4	7	7	10	11	9	15	74	98
GS15	9	9	1	1	4	8	11	12	3	7	15	16	3	4	5	5	11	13	15	14	77	89
GS16	7	9	3	2	3	3	16	16	11	10	11	16	5	5	5	5	9	15	14	81	89	
GS17	1	6	3	2	7	7	14	14	4	7	22	24	6	6	5	5	8	14	8	8	78	93
GS18	7	8	0	1	8	8	10	14	7	7	15	21	6	6	5	5	6	12	13	14	77	96
GS19	6	6	0	0	8	10	14	17	3	6	14	19	3	3	8	7	4	5	15	15	75	88
GS20	7	8	0	1	6	8	13	16	7	7	16	21	6	6	3	4	10	14	13	15	81	100
GS21	6	6	1	1	9	9	17	16	5	6	8	10	3	4	3	5	10	11	13	14	75	82
GS22	5	8	1	2	11	11	12	13	2	6	14	18	4	4	5	5	8	11	15	15	77	93
GS23	2	2	0	1	8	8	13	15	8	9	10	13	6	6	6	6	11	11	11	15	75	86
GS24	6	8	0	0	4	4	14	16	10	10	24	24	3	3	2	5	2	8	9	10	74	88
GS25	7	7	3	2	9	10	15	15	6	6	6	13	5	5	7	7	10	14	11	14	79	93
GS26	6	9	2	2	10	11	16	16	8	8	4	13	6	6	5	6	10	12	10	12	77	95
GS27	4	6	2	2	12	12	10	16	9	10	12	15	6	6	6	7	3	10	10	14	74	98
GS28	3	7	2	2	8	8	12	13	7	8	10	11	5	5	7	7	9	14	12	13	75	88
GS29	6	6	2	2	3	4	12	16	2	2	23	25	4	4	2	4	12	12	8	11	74	86
GS30	2	3	1	2	7	8	11	17	11	11	16	16	6	6	4	5	4	9	9	12	71	89
GS31	3	4	2	2	9	10	10	17	10	10	7	8	4	5	6	6	13	13	8	10	72	85
GS32	7	7	2	2	6	8	15	16	7	8	6	6	6	6	2	5	13	13	8	13	72	84
GS33	2	9	0	0	4	4	15	15	3	7	22	24	3	3	7	7	9	11	6	11	71	91
GS34	6	7	0	1	8	10	9	16	10	10	5	11	5	5	6	6	13	14	11	15	73	95
GS35	3	6	3	3	8	8	10	15	6	8	13	14	4	5	6	6	10	13	8	9	71	86
GS36	5	7	0	0	4	6	10	16	8	9	11	15	4	4	5	6	7	7	14	14	68	84
GS37	2	9	2	2	4	8	17	17	9	10	11	16	6	5	6	7	2	12	13	14	72	100
GS38	2	8	3	3	6	8	13	13	7	7	10	16	4	4	3	5	4	13	15	14	67	91
GS39	3	4	3	2	7	8	14	17	11	10	2	7	6	5	5	5	8	15	14	71	80	
GS40	6	8	0	1	12	11	10	13	7	7	8	11	3	4	4	4	11	12	6	10	67	81
GS41	8	9	2	2	8	9	14	15	10	10	9	19	3	3	2	4	2	3	10	11	68	85
GS42	7	9	3	3	6	9	10	14	3	7	4	16	4	4	8	8	9	9	14	15	68	94
GS43	1	5	1	1	11	11	10	15	4	7	10	14	4	4	8	8	6	8	10	10	65	83
GS44	5	8	0	0	8	9	12	17	1	1	10	11	3	4	3	4	10	11	11	12	63	77
GS45	1	4	3	3	3	6	10	12	3	7	11	17	3	4	4	5	10	11	10	11	58	80
GS46	1	8	0	0	3	4	9	10	1	6	10	18	6	6	8	8	2	3	9	9	49	72

Tab.2 – Riepilogo dei risultati dei bambini del gruppo sperimentale (GS)

In Tab. 3 sono riportati i dati dei test di ingresso e uscita dei bambini del gruppo di controllo.



	MEMORIA VISIVA		MEMORIA VERBALE		CONOSCENZA		COMPRESIONE RELAZIONI		COMPRESIONE ORDINAMENTO		COMPRESIONE CLASSIFICAZIONE		RAGIONAMENTO		CAPACITA' CRITICA		CREATIVITA'		CONTEGGIO		TOTALE	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
GC1	4	4	3	3	7	7	14	15	9	9	26	26	5	6	6	6	13	13	15	15	102	104
GC2	7	8	3	3	12	11	16	17	9	9	18	22	6	5	2	2	12	12	12	12	97	101
GC3	6	7	2	3	10	10	10	13	9	9	22	24	4	4	5	6	12	13	11	11	91	100
GC4	2	6	3	2	12	11	14	16	10	11	28	28	5	6	2	2	2	8	13	13	91	103
GC5	5	6	0	1	8	10	17	17	4	6	24	27	3	4	8	7	9	11	9	11	87	100
GC6	4	5	3	3	4	4	17	17	7	7	24	24	6	6	3	4	9	10	11	12	88	92
GC7	8	8	1	2	9	11	11	13	10	10	18	24	6	6	3	5	13	14	9	12	88	105
GC8	3	3	3	3	7	10	11	11	5	8	28	28	3	5	6	6	7	10	13	13	86	97
GC9	9	9	3	3	11	11	12	13	4	5	8	19	4	5	8	8	11	13	14	14	84	100
GC10	9	9	2	3	11	11	9	9	3	7	22	25	6	6	7	8	8	8	11	11	88	97
GC11	8	8	3	2	7	10	9	12	11	10	23	24	5	6	7	8	3	5	11	13	87	98
GC12	7	8	1	1	7	9	12	12	1	4	25	27	6	6	8	8	8	9	7	11	82	95
GC13	5	7	3	3	8	9	11	11	6	9	23	25	3	4	6	6	8	9	7	8	80	91
GC14	7	7	0	0	8	10	17	17	8	10	18	18	4	5	3	4	10	12	9	11	84	94
GC15	4	6	3	2	12	11	10	13	6	6	18	22	3	4	2	3	9	12	14	15	81	94
GC16	2	6	0	1	12	11	11	14	8	10	28	28	4	4	2	2	4	9	10	11	81	96
GC17	5	7	0	1	9	10	11	11	9	9	21	25	6	6	2	2	9	11	12	13	84	95
GC18	9	8	2	2	8	8	10	13	3	3	27	27	5	6	7	7	3	6	8	8	82	88
GC19	2	3	2	3	12	11	11	13	11	10	27	28	3	3	4	5	2	4	6	9	80	89
GC20	7	7	0	0	10	10	9	9	1	3	27	28	6	5	8	7	3	5	6	6	77	80
GC21	8	8	1	2	10	10	11	12	6	9	13	14	3	5	5	7	8	9	11	13	76	89
GC22	6	7	1	2	3	3	15	16	4	4	21	25	5	6	5	5	5	5	13	13	78	86
GC23	4	5	3	2	8	8	12	13	6	7	17	19	3	5	5	5	9	12	7	8	74	84
GC24	1	2	0	1	11	11	14	16	7	8	15	21	5	5	5	7	6	10	13	14	77	95
GC25	3	6	3	2	12	11	11	12	8	9	13	19	4	5	3	5	7	7	7	10	71	86
GC26	4	7	2	2	11	11	15	15	3	6	13	15	6	5	6	6	5	7	11	12	76	86
GC27	5	6	3	2	10	11	9	12	7	8	13	20	6	5	5	7	3	3	13	13	74	87
GC28	3	6	2	2	5	7	15	16	2	7	14	20	3	5	3	3	7	9	13	13	67	88
GC29	2	2	3	3	3	3	15	16	1	6	13	17	3	5	7	8	5	8	15	15	67	83
GC30	2	3	3	2	7	8	11	12	1	6	12	21	3	3	7	8	11	12	10	12	67	87
GC31	4	6	3	2	10	11	9	12	2	5	14	22	4	4	4	7	11	9	12	12	66	89
GC32	4	6	2	3	11	11	13	15	6	7	6	6	5	6	4	5	3	4	14	14	68	77
GC33	7	8	3	2	10	10	13	13	2	7	8	19	3	3	6	6	9	10	7	7	65	85
GC34	3	5	1	2	3	5	14	14	3	5	20	21	5	6	5	5	4	6	7	9	65	78
GC35	3	3	2	2	3	4	17	16	8	8	4	5	5	5	7	7	11	11	7	11	67	72
GC36	7	8	1	2	3	4	13	13	8	10	2	8	6	6	8	7	4	5	15	15	67	78
GC37	6	8	2	3	8	8	15	16	4	4	2	3	5	5	2	4	9	9	11	13	64	73
GC38	5	6	0	1	4	7	12	15	2	4	11	11	6	6	2	5	9	9	14	15	65	79
GC39	8	8	2	3	6	9	11	14	2	6	2	10	4	4	8	8	5	8	10	12	58	82
GC40	8	8	2	4	7	9	12	9	10	5	13	5	6	3	3	2	3	15	15	62	79	
GC41	5	6	1	1	3	3	13	13	1	2	12	21	4	4	2	5	5	6	11	12	57	73

Tab.3 – Riepilogo dei risultati dei bambini del gruppo di controllo (GC)

Nelle prove iniziali e finali per i 5 anni il punteggio massimo che si può totalizzare è pari a 124 punti (Coggi & Ricchiardi, 2019). Dal confronto tra i risultati ottenuti dagli allievi del gruppo sperimentale con quelli del gruppo di controllo è possibile constatare un allineamento nella rilevazione al pre-test. Infatti, se si analizza la colonna riportante i valori totali dei singoli allievi più del 50% registra un punteggio superiore a 73,35 punti (profilo prestazione buona, secondo i parametri del campione normativo come riportato in Coggi & Ricchiardi, 2019). Ad eccezione di un bambino (GS46) che totalizza 49 punti su un massimo di 124, denotando un profilo carente (Tab.2). La situazione al post-test evidenzia un generale avanzamento in entrambi i gruppi, anche se i profili migliori si rilevano nel gruppo sperimentale in cui più del 50% delle prestazioni dei singoli bambini si colloca nella fascia di livello più alta con punteggi superiori a 97,54 punti.

#### 4. Risultati e discussione

Per quantificare la differenza tra i due gruppi (GS e GC) e misurare l'efficacia del percorso di potenziamento della abilità visuo-spaziali, oltre ai valori delle medie e delle deviazioni standard, sono stati calcolati gli indici di *Effect Size* (EF) sia sui singoli processi cognitivi, sia sui punteggi complessivi registrati in fase pre e post-test. Nelle tabelle di seguito si riportano le elaborazioni sui dati relativi alle prestazioni dei bambini appartenenti al gruppo sperimentale (Tab. 4) e al gruppo di controllo (Tab. 5).

	MEMORIA VISIVA		MEMORIA VERBALE		CONOSCENZA		COMPRESIONE RELAZIONI		COMPRESIONE ORDINAMENTO		COMPRESIONE CLASSIFICAZIONE		RAGIONAMENTO		CAPACITA' CRITICA		CREATIVITA'		CONTEGGIO		TOTALE	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
MIN	1	2	0	0	3	3	9	10	1	1	2	6	3	3	2	3	2	2	6	8	49	72
MAX	9	9	3	3	12	12	17	17	11	11	29	29	6	6	8	8	13	14	15	15	107	113
Media	4,67	6,89	1,50	1,59	7,35	8,33	13,04	15,28	6,61	7,78	14,70	17,76	4,44	4,67	5,31	5,89	7,87	10,76	11,02	12,69	76,54	91,91
Dev.Std.		2,30		1,03		2,65		2,35		2,92		6,62		1,07		1,62		3,49		2,69		12,24
ES		0,96		0,08		0,37		0,95		0,40		0,46		0,21		0,36		0,83		0,62		1,26

**Tab.4 – Statistiche relative ai bambini del gruppo sperimentale (GS)**

	MEMORIA VISIVA		MEMORIA VERBALE		CONOSCENZA		COMPRESIONE RELAZIONI		COMPRESIONE ORDINAMENTO		COMPRESIONE CLASSIFICAZIONE		RAGIONAMENTO		CAPACITA' CRITICA		CREATIVITA'		CONTEGGIO		TOTALE	
	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT
MIN	1	2	0	0	3	3	9	9	1	2	2	3	3	3	2	2	2	3	6	6	57	72
MAX	9	9	3	3	12	11	17	17	11	11	28	28	6	6	8	8	13	14	15	15	102	105
Media	5,15	6,24	1,88	2,05	8,02	8,71	12,30	13,63	5,51	7,15	16,48	20,08	4,53	5,00	4,88	5,50	6,90	8,63	10,76	11,88	76,85	89,15
Dev.Std.		2,15		0,99		2,88		2,42		2,88		7,55		1,08		2,04		3,15		2,61		11,65
ES		0,51		0,17		0,24		0,55		0,57		0,48		0,44		0,31		0,55		0,43		1,06

**Tab.5 – Statistiche relative ai bambini del gruppo di controllo (GC)**

Nella rilevazione iniziale, i valori medi totali si collocano nel livello superiore rispetto ai parametri normativi (la media del campione normativo è pari a 63,63), sia nel gruppo sperimentale (Media=76,54) sia in quello di controllo (Media=76,85). Si denota una situazione di partenza pressoché equivalente, con un minimo avanzamento del valore della media del gruppo di controllo (+ .31) rispetto al gruppo sperimentale. Dall'analisi dei risultati conseguiti al post-test si riscontra un generale miglioramento nei due gruppi sia nelle singole aree cognitive, sia a livello complessivo. Dopo il training di stimolazione, entrambi i gruppi registrano valori medi che si attestano nella media rispetto al campione normativo (pari a 86,45 punti). Ciò nonostante, nell'ambito di questo avanzamento generale è riscontrabile una differenza tra il gruppo sottoposto a trattamento e quello che ha seguito la modalità ordinaria. Per verificare l'efficacia dell'intervento, si è proceduto a calcolare l'ampiezza dell'effetto ottenendo il valore di ES mediante l'indice di Hattie (2011). Le misure ricavate forniscono la dimensione del cambiamento. In particolar modo, è possibile rilevare di quanto siano progredite le prestazioni dei soggetti sottoposti a sperimentazione rispetto a coloro che hanno ricevuto il trattamento. L'indice di Hattie ha permesso di quantificare l'impatto dell'intervento tra la situazione pre e post-test all'interno del medesimo gruppo, relativamente alla singola area di interesse.

Osservando infatti gli ES inerenti ai punteggi totali tra i due gruppi (GS e GC), è possibile notare che tale valore è maggiore di 0,20 nel gruppo sperimentale (ES=1,26) rispetto al gruppo di controllo. Rapportando tali risultati ai valori soglia, entrambi i gruppi superano lo 0,80 denotando un considerevole avanzamento. Andando ad osservare poi le singole aree cognitive, ciò non appare uniformemente distribuito, ma è più evidente su aspetti quali la memoria visiva (0,96 per il GS rispetto a 0,51 per il GC), la comprensione delle relazioni (0,95 per il GS rispetto a 0,55 per il GC), la creatività (0,83 per il GS rispetto a 0,55 per il GC) e il conteggio (0,62 per il GS rispetto a 0,43 per il GC). Gli esiti ottenuti attestano l'incisività del trattamento nel gruppo sperimentale relativamente alle aree menzionate, comprovando quanto affermato dalla letteratura di riferimento in merito alla connessione tra compiti basati sull'integrazione tra il sistema motorio e il sistema visivo, che richiedono una corretta configurazione mentale dello spazio, e le capacità di conteggio, problem solving e comprensione delle relazioni spaziali. Questi ultimi aspetti, se deficitari, correlano positivamente con le difficoltà riscontrate nella memoria di lavoro visuo-spaziale (Cornoldi, Dalla Vecchia & Tressoldi, 1995). L'attenzione selettiva e la memoria visuo-spaziale rappresentano, dunque, dei predittori

determinanti nell'apprendimento di specifici contenuti disciplinari che richiedono il coinvolgimento del ragionamento. I processi cognitivi con un indice di ES elevato dimostrano, dunque, la relazione esistente tra le abilità visuo-spaziali e le attività di training incentrate sull'orientamento spaziale, sul riconoscimento di rappresentazioni geometriche, sulla composizione e decomposizione delle figure. Ragione per cui l'evidenza di un incremento sulle prime può essere ritenuto, con buona approssimazione, un segnale di efficacia dei materiali proposti. Alla luce di quanto affermato e dei risultati di questa prima sperimentazione condotta, l'applicazione realizzata ed il suo impiego sembra aver avuto effetto sui bambini coinvolti.

## 5. Conclusioni e sviluppi futuri

Numerose ricerche confermano la correlazione esistente tra le abilità visuo-spaziali e l'operazione di conteggio già a partire dalla scuola dell'infanzia. La memoria visuo-spaziale mantiene temporaneamente le informazioni relative alla posizione assunta dagli stimoli nel monitoraggio di immagini in sequenza e nelle operazioni di regolazione cognitiva (Duff & Logie, 1999; Logie, 1995). I compiti di seriazione, di classificazione, di rotazione mentale richiedono l'attivazione della memoria visuo-spaziale e il coinvolgimento delle funzioni esecutive, di quei processi selettivi, attentivi e regolativi dei comportamenti implicati nella risoluzione di un problema (Diamond & Lee, 2011; Diamond, 2013; Welsh & Pennington, 1988). Pertanto, prestazioni deficitarie in compiti quali il discriminare i segni numerici, l'incolonnare i numeri e il rispettare la direzione nell'esecuzione dei calcoli comprovano l'inefficacia delle abilità visuo-spaziali. In generale, la verifica delle abilità prescolastiche consentirebbe di individuare, in via preventiva e tempestiva, delle difficoltà che potrebbero insorgere negli anni della scuola primaria. Per tale motivo, la predisposizione di percorsi psicoeducativi di allenamento cognitivo favorirebbe la modifica dei circuiti nervosi, limitando i rischi di insuccesso formativo.

Secondo i principi del *game design*, interventi ben pianificati con obiettivi chiari e definiti, compiti di complessità graduale, intervallati da feedback immediati, consentono all'allievo di ritornare su determinate sequenze di azioni, al fine di consolidare le funzioni e le abilità cognitive esercitate. Tra le potenzialità dei giochi interattivi si annovera, infatti, la possibilità di accrescere la motivazione intrinseca del bambino il quale è spinto ad agire per il mero piacere di giocare (Vygotzky, 1978), oltre alla motivazione estrinseca che si identifica con l'avanzamento nei livelli successivi. Così come nell'esperienza descritta, quando l'interazione avviene tramite uno schermo tattile, il bambino ha la possibilità di trascinare, assemblare, ruotare o manipolare figure, mantenendo elevato il controllo attentivo grazie ai feedback visivi e sonori forniti dall'applicazione alla LIM in conseguenza alle sue azioni.

In tale scenario, va riconosciuto un ruolo determinante alla scuola dell'infanzia, quale contesto ideale per offrire esperienze articolate e stimolanti, colmando anche eventuali condizioni di svantaggio socioculturale ed economico. A tal proposito, è necessario promuovere la sperimentazione di percorsi didattici con strumenti operativi costruiti ad hoc, tesi ad affinare le potenzialità del bambino in maniera preventiva e in modalità ludica. Nei giochi strutturati come quelli proposti, risulta centrale la figura del docente, il quale è chiamato a predisporre il setting e a monitorare le prestazioni degli allievi, supportandoli in caso di difficoltà e la-

sciandoli autonomi nell'esecuzione dei compiti di complessità crescente. Pur nei limiti della presente ricerca, non disponendo di un campione abbastanza ampio e avendo attivato il percorso di stimolazione negli ultimi mesi dell'anno scolastico a causa della sospensione della didattica in presenza dovuta al Covid-19, sembrerebbe che la realizzazione di training di potenziamento con esercizi mirati attraverso l'uso della LIM, favorisca un miglioramento nei processi cognitivi riguardanti la memoria di lavoro visiva, la comprensione delle relazioni, la creatività e il conteggio. Al di là di questo progetto pilota, sarebbe auspicabile replicare la sperimentazione conducendo uno studio longitudinale così da effettuare rilevazioni ripetute sui medesimi oggetti d'analisi, in un periodo di tempo più lungo.

## Ringraziamenti

Questa ricerca è stata sostenuta dalla S.Ap.I.E., Società per l'apprendimento e l'Istruzione Informati da Evidenza. In particolare, gli autori sono grati al Prof. Antonio Calvani che ha fornito intuizioni e competenze che hanno notevolmente aiutato la ricerca descritta in questo articolo e al Prof. Antonio Marzano che ha dato idee, suggerimenti e supporto.

## Riferimenti bibliografici

- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child neuropsychology*, 8(2), 71-82. <https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation*, Vol. 8 (pp. 47-89). Academic Press.
- Baddeley, A. (1986). Working memory. Oxford University Press.
- Büchel, F. P. (1995). *L'éducation cognitive: le développement de la capacité d'apprentissage et son évaluation*. Delachaux et Niestlé.
- Bull, R., Espy, K. A., & Wiebe, S. A. (2008). Short-term memory, working memory, and executive functioning in preschoolers: Longitudinal predictors of mathematical achievement at age 7 years. *Developmental Neuropsychology*, 33(3), 205-228. <https://doi.org/10.1080/87565640801982312>
- Calvani, A., & Zanaboni, B. (2018). *Tavole Logico-Visive. Incastri, rotazioni, sviluppi, inferenze, tabelle, punti di vista (3-12 anni)*. S.Ap.I.E., Società per l'apprendimento e l'Istruzione Informati da Evidenza.
- Clark, R.C. (2010). *Evidence-Based Training Methods: A Guide for Training Professionals*. Astd Press.
- Clark, R.C., Nguyen, F., & Sweller, J. (2006). *Efficiency in learning. Evidence-based guidelines to manage cognitive load*. Pfeiffer Wiley.
- Coggi, C., & Ricchiardi, P. (2014) La «school readiness» e la sua misura: uno strumento di rilevazione per la scuola dell'infanzia. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 9, 283-309.
- Coggi, C., & Ricchiardi, P. (2019) *Pronti a imparare? Valutare la readiness cognitive nella scuola dell'infanzia. iMateriali*. Erickson.
- Cornoldi, C., Vecchia, R. D., & Tressoldi, P. E. (1995). Visuo Spatial Working Memory Limitations in Low Visuo Spatial High Verbal Intelligence Children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36(6), 1053-1064.
- Cornoldi, C., & Vecchi, T. (2004). *Visuo-spatial working memory and individual differences*. Psychology Press.
- Diamond, A. (2012) Activities and Programs That Improve Children's Executive Functions. *Current directions in psychological science*, 21(5), 335-341.

- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A., Barnett, W.S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science*, 318(13), 87-88. <https://doi.org/10.1126/science.1151148>
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4-12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964. <https://doi.org/10.1126/science.1204529>.
- Duff, S. C., & Logie, R. H. (1999). Storage and processing in visuo spatial working memory. *Scandinavian Journal of Psychology*, 40(4), 251-259. <https://doi.org/10.1111/1467-9450.404124>
- Feuerstein, R., Feuerstein, R. S., Falik, L. H., & Rand, Y. A. (2008). *Il programma di arricchimento strumentale di Feuerstein. Fondamenti teorici e applicazioni pratiche*. Edizioni Erickson.
- Gagne, R. (1975). *Essentials of learning for instruction*. Dryden.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning. A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- Hattie, J. (2011). Which strategies best enhance teaching and learning in higher education? In D. Mashek & E. Hammer (Eds.), *Empirical research in teaching and learning: Contributions from social psychology* (pp. 130-142). Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell.
- Hawes, Z., Moss, J., Caswell, B., Naqvi, S., & MacKinnon, S. (2017). Enhancing children's spatial and numerical skills through a dynamic spatial approach to early geometry instruction: Effects of a 32-week intervention. *Cognition and Instruction*, 35(3), 236-264. <https://doi.org/10.1080/07370008.2017.1323902>
- Kaldenberg, E.R., Watt, S.J. & Therrien, W.J. (2015). Reading instruction in science for students with learning disabilities. A Meta-Analysis. *Learning disability quarterly*, 38, 3, 160-173. <https://doi.org/10.1177/0731948714550204>
- Kyttälä, M., Aunio, P., Lehto, J. E., Van Luit, J., & Hautamäki, J. (2003). Visuospatial working memory and early numeracy. *Educational and Child Psychology*, 20(3), 65-76.
- Logie, R. H. (1995). *Visuo-spatial working memory*. Psychology Press.
- Lowrie, T., Logan, T., & Ramful, A. (2017). Visuospatial training improves elementary students' mathematics performance. *British Journal of Educational Psychology*, 87(2), 170-186. <https://doi.org/10.1111/bjep.12142>
- Lucchiaro, C. (Ed.). (2018). *Psicologia a scuola: un percorso pratico-teorico*. Libreriauniversitaria.it Edizioni.
- Maffioletti, S., & Facchin, A. (Eds.). (2016). *La visione nell'apprendimento del bambino. Indicazioni, prassi e trattamenti: Indicazioni, prassi e trattamenti*. FrancoAngeli.
- MIUR (2012). *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e per il primo ciclo di istruzione*. [http://www.indicazioninazionali.it/wpcontent/uploads/2018/08/Indicazioni Annali Definitivo.pdf](http://www.indicazioninazionali.it/wpcontent/uploads/2018/08/Indicazioni%20Annali%20Definitivo.pdf)
- MIUR (2018). *Indicazioni nazionali e nuovi scenari* <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Indicazioni+nazionali+e+nuovi+scenari/>
- Miyake, A., & Shah, P. (Eds.). (1999). *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. Cambridge University Press.
- NAEYC (2009). *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8*. Position statement. [www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/PSDAP.pdf](http://www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/PSDAP.pdf)
- National Early Literacy Panel (2008). *Developing Early Literacy: report of the National Early Literacy Panel*. Washington, DC: National Institute for Literacy. <http://lincs.ed.gov/publications/pdf/NELPreport09.pdf>
- Paour, J.-L. (2003). L'educazione cognitiva e metacognitiva e i programmi d'intervento. In O. Albanese, P. A. Doudin, and D. Martin (2003) (Eds.). *Metacognizione ed educazione. Processi, apprendimenti, strumenti* (pp. 255-277). Milano: FrancoAngeli.
- Raffaghelli, J. (2018). Ipotesi per il training: alcuni suggerimenti. In A. Calvani, B. Zanaboni, *Tavole Logico-Visive. Incastri, rotazioni, sviluppi, inferenze, tabelle, punti di vista* (3-12 anni) (pp. 13-18). Firenze: SApIE.
- Riccioni, R., & Stella, G. (2016). Una prova di gnosis digitale. Risultati di uno studio preliminare

- effettuato in bambini frequentanti la classe I Primaria. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 20(3), 381-392.
- Rimm-Kaufman, S. E., Pianta, R. C., & Cox, M. J. (2000). Teachers' judgments of problems in the transition to kindergarten. *Early childhood research quarterly*, 15(2), 147-166. [https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(00\)00049-1](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(00)00049-1)
- Sandberg, A., & Bostrom, N. (2009). *Converging Cognitive Enhancements*, <http://www.nick-bostrom.com/papers/converging.pdf>
- Scheiman, M., & Rouse, M. W. (2006). *Optometric management of learning-related vision problems*. Elsevier Health Sciences.
- Trincherò, R. (2017). Nove concetti chiave per un'istruzione informata dall'evidenza. *Formazione & Insegnamento*, 15(2), 113-126. <http://dx.doi.org/10.13128/formare-22386>
- Vegliante, R., & Miranda, S. (2020). Costruire strumenti per lo sviluppo dell'intelligenza visuo-spaziale in età prescolare: il modello software VIEP-app. *Media Education*, 11(2), 93-108. <https://doi.org/10.36253/me-9637>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind and society: The development of higher mental processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Welsh, M.C., & Pennington, B.F. (1988). Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. *Developmental Neuropsychology*, 4, 199-230. <https://doi.org/10.1080/87565648809540405>.
- Zhang, X., & Lin, D. (2015). Pathways to arithmetic: The role of visual-spatial and language skills in written arithmetic, arithmetic word problems, and non symbolic arithmetic. *Contemporary Educational Psychology*, 4, 188-197. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.01.005>.





Strategie di inclusione e partecipazione nella formazione universitaria.  
Indagine sui risultati di apprendimento raggiunti  
dagli studenti in Scienze motorie in periodo pandemico  
**Inclusion and participation strategies in the University education.**  
**Survey on learning outcomes achieved by students**  
**in Sports Science in the pandemic period**

---

Lucia Martiniello\*

Università Telematica Pegaso – lucia.martiniello@unipegaso.it

Clorinda Sorrentino

Università Telematica Pegaso – clorinda.sorrentino@unipegaso.it

Simona Iannaccone

Università Telematica Pegaso – simona.iannaccone@unipegaso.it

Angelina Vivona

Università Telematica Pegaso – angela.vivona@unipegaso.it

---

**ABSTRACT**

The study has been made on the purpose to prove the effectiveness of strategies used by Inclusion and Participation Office of the Telematic University “Pegaso” in the pandemic period.

The University gives an inclusion program based not only on assistive IT equipment but also on corrective and/ or improvement actions. Starting from the data relating to students who rely on the services of the inclusion and participation office, it has been carried out a comparative analysis between the data relating the period from March 2019 to March 2020 and those relating to the next 12 months, in other words, the first year of the pandemic. The sample studied is made by students enrolled to the 3 year degree course in Motor Science and the master’s degree course in Management of sport and physical activities: the data being compared were the number of enrolled with disabilities and the number of exams taken by students participating in the inclusion project before and during the pandemic period.

The aim has been to demonstrate the presence of a training project well structured even in extreme situations, such as the current one, that has witnessed relevant organizational difficulties in the field of inclusion of many institutions, it is, nevertheless, possible to achieve expected learning results.

Lo scopo dello studio condotto è stato quello di verificare l’efficacia delle strategie poste in essere dall’Ufficio inclusione e partecipazione dell’Università Telematica Pegaso in periodo pandemico. L’Ateneo offre un programma

\* L’articolo è il frutto di un lavoro condiviso tra gli autori, nello specifico, essi hanno contribuito alla stesura dei seguenti paragrafi: Simona Iannaccone ha redatto il paragrafo 1. Contesto socio-educativo di riferimento, Clorinda Sorrentino e Angelina Vivona hanno redatto il paragrafo 2. Il programma inclusione e partecipazione al banco di prova dell’emergenza sanitaria da Covid 19, Clorinda Sorrentino ha redatto il paragrafo 3. Conclusioni.

inclusione incentrato non solo su dotazioni informatiche assistive ma anche su azioni a valenza correttiva e/o migliorativa. Partendo dai dati relativi agli studenti che si affidano ai servizi dell'ufficio inclusione e partecipazione, è stata effettuata un'analisi comparativa tra i dati relativi al periodo che va da Marzo '19 a Marzo '20 e quelli relativi ai 12 mesi successivi, ovvero il primo anno di pandemia. Il campione studiato è costituito dagli iscritti al corso di Laurea Triennale in Scienze Motorie e al corso di Laurea Magistrale in Management dello sport e delle attività motorie: i dati oggetto di comparazione sono stati il numero degli iscritti con disabilità e il numero di esami sostenuti dagli studenti aderenti al progetto inclusione prima e durante il periodo pandemico. L'obiettivo è stato quello di dimostrare che in presenza di un progetto formativo ben strutturato, anche in situazioni estreme quale quella attuale che ha visto notevoli difficoltà organizzative nel settore dell'inclusione di molte istituzioni, è possibile raggiungere i risultati di apprendimento attesi.

#### **KEYWORDS**

Sanitary emergency, distance learning, Higher Education, students with disabilities, inclusion.

Emergenza sanitaria, didattica a distanza, formazione superiore, studenti con disabilità, inclusione.

## **1. Contesto socio-educativo di riferimento**

In una situazione straordinaria quale quella che si è verificata in concomitanza con l'emergenza sanitaria, la sospensione della didattica in presenza e l'attivazione di quella a distanza per tutti gli ordini di istruzione, pur avendo garantito la continuità didattica altrimenti compromessa, ha fatto emergere la scarsa tenuta delle strategie inclusive adottate dalla maggior parte delle istituzioni educative. Secondo i dati ISTAT "tra aprile e giugno 2020, oltre il 23% degli alunni con disabilità (circa 70 mila) non ha preso parte alle lezioni" (ISTAT 2020).

Le ragioni di questo fenomeno sono ascrivibili a molteplici fattori e vanno ben oltre la disponibilità degli strumenti informatici, per i quali tanto si sono adoperate le istituzioni. "I motivi che hanno reso difficile la partecipazione degli alunni con disabilità alla Didattica a distanza sono diversi; tra i più frequenti sono da segnalare la gravità della patologia (27%), la difficoltà dei familiari a collaborare (20%) e il disagio socio-economico (17%). Per una quota meno consistente ma non trascurabile di ragazzi, il motivo dell'esclusione è dovuto alla difficoltà nell'adattare il Piano educativo per l'inclusione (PEI) alla Didattica a distanza (6%), alla mancanza di strumenti tecnologici (6%) e, per una parte residuale, alla mancanza di ausili didattici specifici (3%)". La situazione eccezionale che ci siamo trovati ad affrontare ha fatto emergere, in modo ancora più lampante, i limiti del nostro sistema d'istruzione, con particolare riferimento alla capacità di includere le molteplici forme di diversità presenti nella realtà sociale: è emersa in maniera evidente l'irragionevolezza di percorsi di apprendimento standardizzati, che non tengono in adeguata considerazione le caratteristiche personali di ciascuno studente.

Una delle prime indagini condotte all'inizio dello stato pandemico da un gruppo di studiosi guidati da Zhang su un campione di 147 studenti ha fatto emergere la situazione di disagio e preoccupazione che ha pervaso gli studenti con di-

sabilità nel momento in cui si è passati alla didattica online, con difficoltà riguardanti l'accessibilità all'apprendimento online o gli strumenti di comunicazione (Zhang et al., 2020).

L'idea che si potessero trasportare in maniera repentina e generalizzata le pratiche didattiche progettate per la formazione in presenza nella formazione online ha ottenuto il solo risultato di incentivare l'idea che la DAD sia stato un palliativo, una diminutio necessaria di quanto si sarebbe potuto fare in presenza. Nell'e-learning, invece, la progettazione minuziosa, analitica, centrata sulle attività dello studente è indispensabile per l'efficacia della proposta formativa. È per l'elevato livello di competenza che richiede che, più che nella scuola, il passaggio alla formazione online ha trovato pronta disponibilità nei contesti universitari che già da tempo praticano un modello formativo blended e ancor di più nelle università telematiche.

## **2. Il programma inclusione e partecipazione al banco di prova dell'emergenza sanitaria da Covid 19**

L'Università telematica Pegaso ha sviluppato un programma finalizzato all'inclusione degli studenti con disabilità incentrato non solo su dotazioni informatiche assistive ma anche sulla formazione e la specializzazione del personale in forza agli uffici che, coordinati da un docente di didattica speciale e in collaborazione con i docenti delle singole discipline, sono stati messi nelle condizioni di proporre azioni a valenza correttiva e/o migliorativa e comunque facilitativa del massimo della inclusione possibile.

Per assicurare il massimo di inclusione, l'Ateneo attraverso l'Ufficio inclusione e partecipazione, istituito nel mese di marzo 2015, rivolge considerevole attenzione agli strumenti dell'accessibilità prima ancora che ai contenuti o ai metodi del lavoro accademico che, in ogni caso, non subiscono attenuazioni di tipo quantitativo, ma al più riconsiderazioni dal punto di vista procedurale. Prerogativa dell'ufficio è perseguire il principio di equità: viene proposto, infatti, a tutti gli allievi il medesimo progetto formativo, ma con l'aggiunta di alcuni speciali accorgimenti che diventano preziosi per i soggetti con disabilità e determinanti ai fini del loro accesso al materiale didattico e alle esperienze didattiche che l'Ateneo propone e richiede. "Perché la personalizzazione sia sostenibile va intesa come la predisposizione di dispositivi unici, ma aperti, all'interno dei quali ciascuno studente possa agire in modo diverso in base alle proprie abilità, alle proprie competenze e ai propri bisogni" (Sarracino, 2019, p. 51). L'obiettivo è quello di perseguire non solo la personalizzazione delle attività didattiche, ma anche quello di "far leva sulla dimensione sociale dell'apprendimento attraverso proposte didattiche attive e partecipative" (Booth & Ainscow 2011, p. 48), che si avvalgono delle ICT già integrate nella piattaforma didattica in uso.

L'Ateneo interviene con forme di mediazione suggerite dalla tipologia del bisogno con interventi di carattere sistemico, con una specifica progettazione dell'intervento didattico fin dal momento della iscrizione e con successivo monitoraggio eseguito dall'apposito ufficio. Il programma inclusione prende avvio dalla fase di presa in carico dell'allievo, con la presentazione di un apposito modulo con le indicazioni necessarie per la predisposizione di idonee misure di inclusione, applicazione delle misure individuate con attivazione delle procedure di facilitazione dell'accesso ai materiali didattici (se necessario), nonché l'attivazione delle procedure di facilitazione /mediazione delle prove d'esame. L'inter-

vento rivolto a ciascuno studente ha carattere sistemico e quindi viene progettato sin dal momento della iscrizione e viene seguito dall'apposito ufficio, sono esclusi interventi estemporanei non accompagnati da un progetto personalizzato.

Fondamentale è per l'attività dell'ufficio la distinzione tra le differenti tipologie di disabilità e le implicazioni che comportano nella progettazione di percorsi didattici personalizzati. La prima distinzione attuata dagli uffici è senza dubbio quella tra disabilità fisico-sensoriali e disabilità cognitive. Se infatti per le prime è sufficiente dotare gli studenti di ausili software o hardware, già compatibili con la piattaforma didattica, nel caso degli studenti con difficoltà di apprendimento si fa in modo che le tecnologie possano favorire la creazione di ambienti di studio personalizzati, far acquisire ed esercitare specifiche abilità, favorire processi di apprendimento multi sensoriale, utilizzare differenti canali mediali a seconda dell'obiettivo specifico di apprendimento (Trentin, 2019, pp. 60-61).

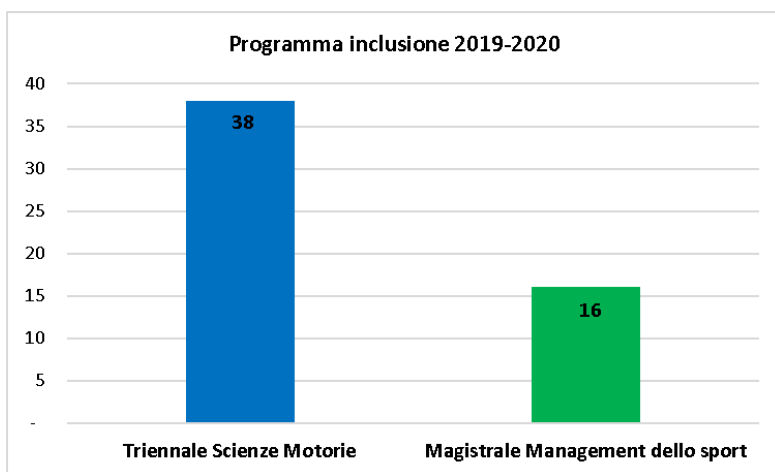
A conferma dell'esigenza di prevedere progetti formativi personalizzati e strategie ad personam, è possibile considerare i dati emersi dall'indagine condotta che incoraggiano a ritenere che, in presenza di strategie inclusive chiare, anche in situazioni eccezionali, se non inimmaginabili, le ripercussioni su soggetti con disabilità o portatori di bisogni educativi speciali possano essere notevolmente contenute se non addirittura eliminate, traendo il maggiore profitto dalla situazione di momentanea parità tra la restrizione della libertà personale imposta dall'emergenza sanitaria e quella determinata dalle proprie condizioni psicofisiche.

Per verificare la tenuta dei servizi offerti dall'ufficio inclusione e partecipazione durante il periodo pandemico è stata effettuata una "preliminare" analisi del numero di partecipanti al programma inclusione, nel periodo che va da marzo 2019 a marzo 2020, cioè l'anno precedente al primo lockdown, e quello che va da marzo 2020 a marzo 2021, per valutare, avendo come dato quantitativo il numero degli aderenti al programma e gli obiettivi raggiunti (esami sostenuti), l'efficacia delle strategie proposte mettendo a confronto i dati precedenti alla emergenza sanitaria e quelli relativi al primo anno di pandemia.

L'ufficio inclusione e partecipazione, che eroga i propri servizi dal marzo 2015, nel periodo compreso tra marzo 2020 e marzo 2021 ha visto l'adesione al programma di 633 studenti con disabilità distribuiti negli 11 corsi di laurea attivi nell'anno accademico 2020/2021, mentre nell'arco dei 12 mesi precedenti gli aderenti al programma inclusione erano 463.

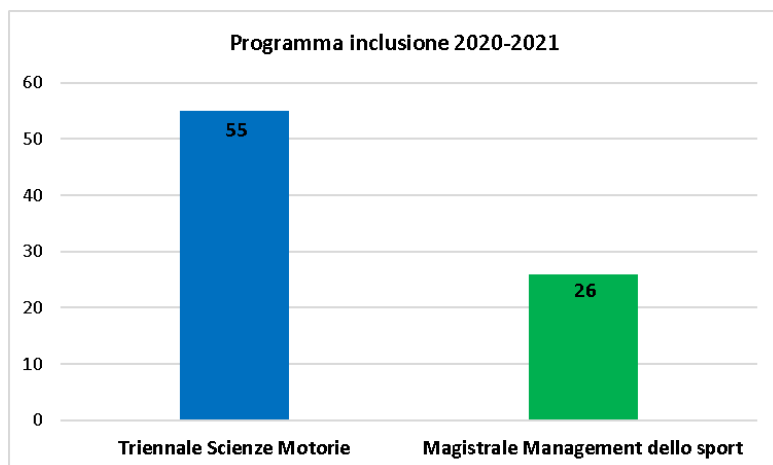
Per questa prima indagine si è scelto di soffermarsi sui dati relativi ai corsi di laurea in Scienze Motorie e Management dello sport e delle attività motorie, in quanto caratterizzati da attività generalmente meno compatibili con disabilità di tipo fisico e sensoriale.

I partecipanti al programma inclusione, iscritti ai due corsi di laurea oggetto di indagine, nel periodo tra marzo 2019 e marzo 2020 sono 54: di questi 38 studenti (70,37%) sono iscritti al corso di Laurea Triennale in Scienze Motorie (L-22) e 16 (29,63%) sono studenti iscritti al corso di Laurea Magistrale in Management dello sport e delle attività motorie (LM-47).



*Figura 1: Studenti partecipanti al programma inclusione marzo 2019-marzo 2020.*

Nel periodo tra marzo 2020 e marzo 2021, i partecipanti al programma inclusione sono 81, di cui 55 (67,90%) sono iscritti al corso di Laurea Triennale in Scienze Motorie (L-22) e 26 (32,10%) sono iscritti al corso di Laurea Magistrale in Management dello sport e delle attività motorie (LM-47).



*Figura 2: Studenti partecipanti al programma inclusione marzo 2020-marzo 2021.*

Gli studenti di Laurea Triennale che hanno partecipato al programma sia nel primo sia nel secondo periodo temporale considerati sono 31, mentre gli studenti di Laurea Magistrale sono 12.

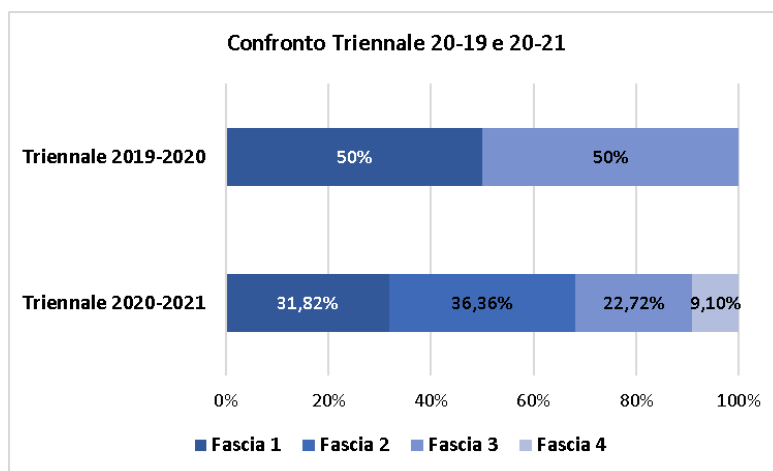
Per verificare la differenza nel numero degli esami sostenuti tra i due periodi temporali considerati, sono state formate 4 fasce così ripartite:

- Fascia 1: da 1 a 3 esami in più sostenuti;
- Fascia 2= da 4 a 6 esami in più sostenuti;

- Fascia 3= da 7 a 9 esami in più sostenuti;
- Fascia 4= da 10 a 13 esami in più sostenuti.

Tra gli studenti di Laurea Triennale, 8 (25,80% del totale studenti di Triennale frequentanti il programma in entrambi i periodi) di loro hanno sostenuto più esami durante il periodo che va da marzo 2019 a marzo 2020, di cui 4 (50%) si posizionano in Fascia 1 e gli altri 4 (50%) in Fascia 3.

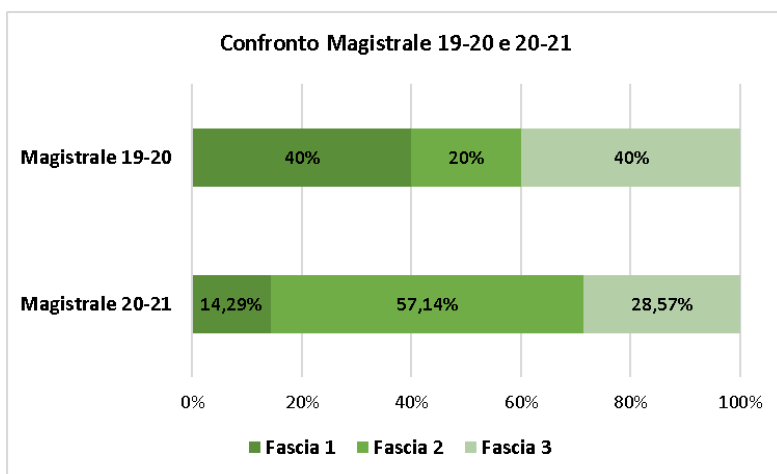
22 studenti (74,20% del totale), invece, ne hanno sostenuti di più tra marzo 2020 e marzo 2021: 7 di loro (31,82%) si posizionano in Fascia 1, 8 di loro (36,36%) in Fascia 2, 5 di loro (22,72%) in Fascia 3 e 2 di loro (9,10%) in Fascia 4. In un solo caso è stato sostenuto lo stesso numero di esami sia nel primo sia nel secondo periodo (figura 3).



*Figura 3: Confronto partecipanti al programma inclusione tra i due periodi di tempo: studenti Triennale Scienze Motorie.*

Gli studenti di Laurea Magistrale che hanno sostenuto più esami nel primo periodo (2019-2020) sono 5 (41,70% del totale studenti di Magistrale frequentanti il programma in entrambi i periodi), di cui 2 di loro (40%) in Fascia 1, 1 di loro (20%) in Fascia 2 e 2 di loro (40%) in Fascia 3, mentre nel secondo periodo sono 7 (58,30% del totale), di cui 1 di loro (14,29%) in Fascia 1, 4 di loro (57,14%) in Fascia 2 e 2 di loro (28,57%) in Fascia 3 (figura 4). Non ci sono studenti che si posizionano in Fascia 4 per nessuno dei due periodi considerati.





*Figura 4: Confronto partecipanti al programma inclusione tra i due periodi di tempo: studenti Magistrale in Management dello sport e delle attività motorie.*

Tra gli studenti iscritti al corso di laurea triennale in scienze motorie, 7 studenti partecipanti al programma tra marzo 2019 e marzo 2020 non hanno proseguito nel periodo successivo, tra questi, 4 si sono laureati nel corso del 2019 e non hanno proseguito con il corso di laurea magistrale, 2 si sono iscritti al corso di laurea magistrale continuando a fruire dei servizi offerti dall'ufficio, mentre un solo studente, pur essendosi iscritto alla laurea magistrale, ha scelto di non aderire al programma inclusione e partecipazione.

Tutti gli studenti del corso di laurea magistrale che nel primo periodo di riferimento hanno fruito dei servizi del programma inclusione e partecipazione ne hanno fruito anche nel secondo periodo di riferimento, ad eccezione di 4 che si sono laureati nel corso del 2019.

I dati analizzati consentono di rilevare che nel corso del primo periodo pandemico, da marzo 2020 a marzo 2021, si è registrato un notevole aumento degli studenti con disabilità che hanno fatto ricorso ai servizi offerti dal programma inclusione, e parallelamente si è registrato un aumento del numero medio di esami sostenuti da ciascuno studente. Tale dato, ferme restando le metodologie didattiche proposte che non hanno subito variazioni tra i due periodi di studio visto che lo studio in modalità telematica si è rilevato perfettamente compatibile con le restrizioni imposte nel periodo pandemico, può trovare la propria motivazione nelle modalità d'esame online, maggiormente compatibili con alcune tipologie di disabilità fisica che inibiscono lo spostamento presso le sedi d'esame, e adeguate nel migliore dei modi possibili anche a tipologie di disabilità cognitive.


### 3. Conclusioni

Lo stato emergenziale nel quale siamo piombati in maniera repentina e improvvisa ha fatto emergere le criticità delle capacità inclusive del sistema formativo italiano. Era evidente da tempo un legame eccessivo con un fare frutto dell'esperienza, poco avvezzo alla revisione degli schemi e alla progettazione. Questo approccio, già per nulla consono ad un settore dove, operando con tanti e vari soggetti,

l'esperienza conta solo nella misura in cui spinge verso una progettazione flessibile, non verso una riproposizione arida di programmi e contenuti, ha palesato i suoi limiti nel momento in cui il docente ha dovuto trasferire il lavoro dall'ambiente fisico all'online. A conferma di tale punto di vista, i dati analizzati hanno mostrato la tenuta delle strategie poste in essere da un ufficio che ha fatto della personalizzazione dei percorsi il proprio *modus operandi*, un *modus* che ha risposto in maniera positiva alle nuove e rinnovate esigenze formative espresse dai soggetti che avevano già aderito al programma in tempi non sospetti, i cui risultati incoraggiano a credere che la strada tracciata sia quella giusta. Da lì è dunque necessario partire per affinare strumenti e tecniche perfettamente compatibili con ambienti di apprendimento online estremamente adattivi, partendo da un approccio tipo socio-tecnologico, che sappia analizzare il sistema emergente dalle interazioni tra strutture sociali e organizzative, persone e strumenti (Rivoltella, 2019).

### Riferimenti Bibliografici

- Assunção Flores, M., & Gago, M. (2020). Teacher education in times of COVID-19 pandemic in Portugal: national, institutional and pedagogical responses. *Journal of Education for Teaching*, 1-10.
- Bayrakdar, S., & Guveli, A. (2020). *Inequalities in home learning and schools' provision of distance teaching during school closure of COVID-19 lockdown in the UK*. ISER Working Paper Series 2020-09. Disponibile presso: <https://www.iser.essex.ac.uk/research/publications/working-papers/iser/2020-09>
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2, 2, 113-115.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2011). *Index for inclusion developing learning and participation in schools*. Bristol U.K.: Centre for studies on inclusive education (CSIE).
- Brown, S., & Mankoff, J. (2020). *How Does COVID-19 impact Students with Disabilities/Health Concerns?* <https://arxiv.org/abs/2005.05438>
- Chirikov, I., Soria, K. M., Horgos, B. & Jones-White, D. (2020). *Undergraduate and graduate students' mental health during the COVID-19 pandemic*. SERU Consortium, University of California – Berkeley and University of Minnesota, <https://cshe.berkeley.edu/seru-covid-survey-reports>
- Giovannella, C., Persico, D. & Passarelli, M. (2020), Measuring the effect of the Covid-19 pandemic on the Italian Learning Ecosystems at the steady state: a school teachers' perspective. *Research Gate*, preprint.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27.
- ISTAT, L'inclusione scolastica degli alunni con disabilità - A.S. 2019-2020, in <https://www.istat.it/it/files/2020/12/Report-alunni-con-disabilit%C3%A0.pdf>
- Lucisano, P. (2020). Fare ricerca con gli insegnanti. I primi risultati dell'indagine nazionale SIRD "Per un confronto sulle modalità di didattica a distanza adottate nelle scuole italiane nel periodo di emergenza COVID-19". *Lifelong Lifewide Learning*, 17(36), 3-25.
- Novo, M., Gancedo, Y. & Vázquez, M. J. (2020). *Relationship between class participation and well-being in university students and the effect of Covid-19*, [shorturl.at/cmDP6](http://shorturl.at/cmDP6)
- Rivoltella, P.C., & Rossi, P.G. (eds.) (2019). *Tecnologie per l'educazione*. Milano: Pearson.
- Wang, G., Zhang, Y., Zhao, J., Zhang, J., & Jiang, F. (2020). Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *Lancet* (London, England), 395(10228), 945-947
- Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., & Wang, C. (2020). Suspending Classes without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-10 Outbreak. *Journal of Risk and Financial Management*, 13 (3), 1-6.



Confronto tra *exergames* ed esercizio aerobico.  
Valutazione degli effetti sulle emozioni e le funzioni esecutive  
Comparing *exergames* and aerobic exercise.  
Evaluation of the effects on emotions and executive functions

---

Anna Maria Mariani\*

HeracleLab, Università Niccolò Cusano – Roma – annamaria.mariani@unicusano.it

Emanuele Marsico

HeracleLab, Università Niccolò Cusano – Roma – emarsico96@gmail.com

Sarah Caglioti

HeracleLab, Università Niccolò Cusano – Roma – sarahcaglioti@gmail.com

---

**ABSTRACT**

The study presented aims to investigate the impact of a balance training conducted by *exergames* on some domains of a cognitive and affective nature, in a sample of university students (average age  $28 \pm 6$ ). In this sense, executive functions, selective attention and subjective emotional state were evaluated. These constructs were chosen because of their centrality in fostering learning processes. The effects of *exergaming* were compared with those obtained through aerobic training of the same duration (20 min). The results showed a similar impact of the two types of training on the cognitive domains under analysis, while a statistically difference was observed with respect to higher levels of dominance ( $<0.05$ ) in the post-test *exergames* measured through the SAM (Self-Assessment Manikin). The research carried out has allowed to highlight the opportunity to use these tools in the implementation of positive affectivity in young adults.

On the basis of the results obtained, it is therefore possible to set future research directions relating to the study of the effects of *exergames* on constructs related to the dominance, such as self-esteem and self-efficacy and the relationship of these with high-level cognitive functions, whose integration is necessary for the structuring of learning programs in different training contexts.

Lo studio presentato ha la finalità di indagare l'impatto di un training dell'equilibrio condotto mediante *exergames* su alcuni domini di natura cognitiva e affettiva in un campione di studentesse universitarie (età media  $28 \pm 6$ ). In tal senso, sono state valutate le funzioni esecutive, l'attenzione selettiva e lo stato emotivo soggettivo. Tali costrutti sono stati scelti per la loro centralità nel favorire i processi di apprendimento. Gli effetti del training mediante *exergaming* sono stati confrontati con quelli ottenuti attraverso un allena-

\* The manuscript is the result of a collective work of the authors, whose specific contribution is to be referred to as follows: Emanuele Marsico paragraphs: 2, 3, 4; Anna Maria Mariani paragraphs: 5, 6; Sara Caglioti paragraphs: 1.

mento aerobico di pari durata (20 min). I risultati ottenuti hanno mostrato un impatto simile delle due tipologie di allenamento sui domini cognitivi in analisi, mentre è stata osservata una differenza statisticamente significativa rispetto a più alti livelli di percezione del controllo ( $< 0,05$ ) nel post-prova *exergames* misurato attraverso il SAM (*Self Assessment Manikin*). La ricerca condotta ha permesso di fornire un'evidenza sull'opportunità di utilizzare questi strumenti nell'implementazione dell'affettività positiva nei giovani adulti.

Sulla base dei risultati ottenuti è, quindi, possibile impostare direzioni di indagine future relative allo studio degli effetti degli *exergames* su costrutti correlati alla percezione di controllo, come l'autostima e l'autoefficacia e la relazione di questi con funzioni cognitive di alto livello, la cui integrazione è necessaria per la strutturazione di programmi di apprendimento in diversi contesti formativi.

#### **KEYWORDS**

Exergames, aerobic exercise, learning, dominance, balance training  
Exergames, esercizio aerobico, apprendimento, percezione del controllo, training dell'equilibrio

## **Introduction**

Exergames or active games are a wide range of video games that require the user's body movements in order to function (Brox et al., 2011). Such devices, can be considered dual tasks, since they require the simultaneous and complementary involvement of the subject's cognitive and motor resources (Anders et al., 2018). The digital realities developed in this sense, in fact, combine in a perfect union the most advanced interfaces and body movement, generating a highly immersive gaming experience, in which it is the whole body that gives commands. Although many commercially available exergames have been developed for recreational purposes, in recent years there has been a proliferation of applications of these video games in various areas related to health promotion (Monteiro-Junior et al. 2016). In addition, the characteristics of exergames make this technology accessible to all age groups (Stanmore et al., 2017), in particular, children and adolescents represent the main targets affected by the benefits of these tools, because they are more inclined and literate in their use (Andrade et al., 2020).

### **1. Exergames in didactic.**

The wide use of video games by children and adolescents has encouraged researchers to develop applications of these games in school settings and, in particular, in physical education teaching (Staiano & Calvert, 2011). The latter is crucial to learn the technical skills necessary for obtaining good mastery of one's body that promotes optimal motor development (Sgrò et al., 2017). Some video games in the form of serious games are used in various contexts for the implementation of visuo-spatial skills, selective attention, and problem solving skills (Dimitrova et

al., 2017). Interesting results have also been observed regarding the application of exergames in improving mood and emotional well-being in general (Andrade et al., 2020; Zheng et al., 2020). Despite this evidence, there is still much resistance from institutions as concerns the inclusion of these tools in educational curricula. There are many reasons for this, but they refer in particular to the widespread stereotype that sees all video games as purely sedentary activities and, as such, directly related to the development of obesity (Lamboglia et al., 2013). On the contrary, numerous studies show the great potential of exergames in promoting a more active lifestyle (Marasso, 2015). In this context, the video games find application in the training of specific motor domains, such as coordination and balance in children (Mombarg, Jelsma & Hartman, 2013; Sgrò et al., 2017). In addition, the benefits of exergames on social skills must be taken into account, due to the possibility of being able to play multiplayer games in both cooperative and competitive formats and ensuring both physical and virtual interaction (Staiano and Calvert, 2011).

Therefore, it is possible to say that video game has the potential to be used profitably within school programs, in addition to traditional teaching methods. In particular, from the point of view of motor learning, exergames allow the creation of cognitive maps of body movements used during game activities that, in addition to improving general motor skills, also facilitate the development of persistent neural patterns, necessary in highly stimulating contexts where complex and specific motor skills are required (Sgrò et al., 2017). The benefits of exergames in this domain are significantly mediated by the content delivery, i.e. through a virtual environment in which the player is involved in different tasks that require player's motor and cognitive resources (Anders et al., 2018). In this context, the construct of spatial presence plays a major role, which significantly influences executive functions (inhibition capacity and cognitive flexibility, in particular) and selective attention, through the stimulation of the dorsolateral prefrontal cortex, directly involved in the imaginative processes enacted by the player in order to operate adequately in the virtual environment (Huang, 2020). Because of their characteristics, exergames allow the development of an intrinsic motivation to carry out the game activity and, in the case of video games of didactic-educational type, this motivational drive will be directed towards the contents that the activity proposes and, consequently, towards learning itself (Marasso, 2015). In fact, in health promotion area, with a fairly dispersed and controversial landscape, studies on exergames have shown excellent results in terms of increasing motivation to perform physical activity (Soltani et al., 2021).

These findings are particularly important because they point the player toward maintaining a good level of fitness over time and, consequently, in the direction of a more active and healthy lifestyle (Sgrò et al., 2017). A key component of motivation is the feeling of mastery of one's skills (Marasso, 2015), which reflects the influence of emotional and cognitive components mediated by one's experience (Maaswinkel et al., 2020). This domain is closely related to self-esteem and self-efficacy, two important constructs on which exergames have shown excellent results (Krause & Benavidez, 2014). Concerning this concept, it is necessary to emphasize its relation with Dewey's construct of optimal challenge, according to which, a task should be a challenge for the subject but should not require an effort (both physical and cognitive) that is excessively beyond his/her abilities (Marasso, 2015). The sense of mastery of one's skills is closely related to the perception of control, i.e., the degree to which the subject's emotional experience makes him or her feel more or less in control of the situation (Stevens et al., 2016). This construct strongly

influences mood as demonstrated by several scientific studies where some balance training through exergames improved it (Andrade et al., 2020; Han et al., 2020).

In this sense, one of the features that allow exergames to pose themselves as useful learning tools is the possibility of offering the player a controlled virtual environment in which to freely express his/her skills in relation to predetermined tasks, through challenges customized according to his/her skill level (Marasso, 2015; Xiong et al., 2019). Regarding the teaching of physical education, exergames can be included within sections of the curriculum in order to exercise specific motor domains (such as coordination and balance) (Sgrò et al., 2017). Moreover, workouts conducted through exergames have the advantage of making the student's assessment more complete, as it is enriched by the parameters measured by the software as needed (Kiili et al., 2014). In this sense, useful examples of applications of this type could refer to the analysis of reaction times in selective attention training, or the measurement of movement accuracy in athletic improvement training. However, the encouraging results obtained in the cognitive, motor and social domains (Lamboglia et al., 2013), mainly refer to short-term benefits (Staiano & Calvert, 2011). Based on the evidence, it is clear that exergames can be excellent support tools to complement traditional teaching due to the high transferability of skills learned through video games in everyday life contexts. Studies dealing with the analysis of the impact of such devices in schools have shown very interesting results, both in relation with the effects of commercially available games, such as those developed for the Nintendo Wii and Microsoft Kinect platforms, and with ad hoc created tools (Marasso et al., 2015; Kiili et al., 2014). However, further studies related to the investigation of the long-term effects of virtual environment mediated teaching are needed. The scientific landscape does not present unanimous evidence on the effects of various trainings because of the excessive heterogeneity of studies and the low ecological validity of many of them.

## 2. The project.

In this context, our study aims to evaluate the impact of balance training conducted by means of exergames on selective attention and executive functions, as well as on subjective emotional state. The effects of this training were compared with those obtained through aerobic training (elliptical) of the same duration (20 min). As for the exergame, some Nintendo Wii mini-games were used with the help of the Balance Board. Specifically, the level of difficulty of the tests was structured on some parameters related to the functionality of balance skills, analyzed through some initial assessment tasks. The architecture of the project is based on the hypothesis that training through exergames would have produced better results on the domains under study. The formulation of this hypothesis is based on several evidences regarding the achievement of similar or superior results by exergames in the implementation of different cognitive domains (Stanmore et al., 2017; Anders et al., 2018; Dimitrova et al., 2017) and in the improvement of mood (Andrade et al., 2020; Han et al., 2020). These results could be due to the integration between motor and cognitive stimulation offered by exergames. International literature reports many studies dealing with the analysis of the differential impact of these two trainings on cognitive and motor functions in different age groups (Dimitrova et al., 2017; Monteiro-Junior et al., 2016; Stanmore et al., 2017). Particularly significant results come from research conducted on samples of young adults



experiencing different types of exergames and then compared with aerobic training sessions (McDonough et al., 2018; Su & Zeng, 2020). Through our research, we aim to investigate the impact, in the short term, on the mental domains under analysis, and we expect results at least of comparable magnitude to that reported in the literature for traditional aerobic exercise (Alkadhi, 2018; Stanmore et al., 2017). In conclusion, our research aims to highlight and quantify the benefits obtained from exergames on psychophysical well-being, so as to be able to offer a useful contribution to the scientific community regarding the use of these tools in protocols of motor and cognitive enhancement to be applied in the educational field.

## **2.1 Materials & Methods**

### **2.1.1 Participants**

The research was carried out on a sample composed of 23 normotensive female college students between 21 and 36 years of age (mean  $28 \pm 6$ ) with various socio-economic backgrounds and different athletic training. Inclusion criteria used for sample composition are:

- (a) Absence of cardiovascular disease;
- b) Absence of balance disorders;
- c) Absence of musculoskeletal disorders;
- d) Absence of disorders not belonging to the categories previously reported but which manifest themselves in a particularly disabling way.

Personal data were also collected in order to obtain information on: title of study, occupation, mother tongue, presence of learning disabilities, height and weight. In this sense, the sample is composed of 18 high school graduates and 5 university graduates, 22 are native Italian speakers. With regard to the type of employment parallel to university studies, only 13 of them have an occupation and 12 have a job that requires physical activity. Moreover, given the peculiarity of physical exercise through exergames, which requires the structuring of a personalized profile to set up the tests, the weight and height of the participants were noted. The average weight was  $56 \text{ kg} \pm 8$  with an average height of  $162 \text{ cm} \pm 8$ . Finally, no participant was diagnosed with an ASD.

### **2.1.2 Objectives and hypothesis.**

In addition to the mentioned main research hypothesis, this study aims to investigate some sub-objectives:

- 1) The different impact of the two types of training on cognitive functions (selective attention, executive control, and logical-mathematical skills);
- 2) The influence of the two trainings on the emotional state of the participants in order to understand which of the two has a more significant influence.

### 2.1.3 The experimental procedure.

This study was structured using a multiple treatment non-counterbalanced research design.

Our research aims to compare two types of physical activity: traditional and video game mediated, in order to analyze any changes in emotional and some cognitive functions. Specifically, the experimental procedure is divided into two parts that are carried out in two consecutive days.

All phases of this procedure were carried out in a controlled environment, in order to minimize the disturbing factors. Specifically, the administration of the reagents in digital format took place in specially prepared rooms made available by the H.E.R.A.C.L.E. Laboratory of the Niccolò Cusano University of Rome. Instead, the performance of the physical training phases (exergames and elliptical) took place in the gym through the use of verified instruments. All phases of the experimental procedure were supervised by qualified professionals and the research was conducted in accordance with the current health regulations aimed at reducing Covid-19 contagion.

The testing phases were carried out on two consecutive days in the following manner:

#### Day 1:

1. Digital administration of the Manikin Self-Assessment for pre-test emotional state assessment;
2. Balance test through mini-games of the Wii Fit Plus platform, with the aid of the Balance Board platform, lasting 20 min;
3. Digital administration of the Manikin Self-Assessment for post-test emotional state assessment;
4. Administration of the Stroop test in computerized version;
5. Digital administration of the Intuitive Mathematics test.

#### Day 2:

1. Digital administration of the Manikin Self-Assessment for pre-test emotional state assessment;
2. Physical activity via elliptical of 20 min duration;
3. Digital administration of the Manikin Self-Assessment for post-test emotional state assessment;
4. Administration of the Stroop test in computerized version;
5. Administration of the Intuitive Mathematics test.

### 2.1.4 Measurements

The tests used were administered digitally using the Google Modules platform (Health Status Questionnaire, Self-Assessment Manikin, and Intuitive Mathematics test) and Psyt toolkit software (Stroop test).

*Health Questionnaire:* This instrument is a translated and adapted version of the PAR-Q (Physical Activity Readiness Questionnaire, 2002) from the Canadian Society for Exercise Physiology. Translation and adaptation of the questionnaire were performed by the SSD Sports Medicine of ASL TO4. During the recruitment phase, subjects completed this instrument in order to assess both the possible presence of medical problems (in particular cardio-respiratory and musculoskeletal diseases) and sports habits.

*Manikin Self-Assessment* (Bradley & Lang, 1994): this self-report reagent allows for an assessment of affective state through the analysis of three specific domains: level of perceived pleasure, level of arousal (or arousal), and perception of control (Stevens et al., 2016).

*Stroop test (computer version)*: This test consists of an ink color recognition test in which a series of stimulus words are written, related to color names and in inhibition of the concomitant automatic reading response. The purpose of the test is to create cognitive and semantic interference aimed at analyzing a number of domains, namely: executive functions, specifically cognitive inhibition and, selective attention (Normah & Edbert, 2019). The test in question was programmed using Psytoolkit software (Stoet, 2010) and consists of the presentation of 40 items depicting color names written in: green, blue, yellow, and red. The test consists of clicking the initial letter of the color of the word on the keyboard. The items are divided into congruent, incongruent and neutral; the first ones are the words indicating one of the mentioned colors and colored with the same type of ink (e.g. RED), the second ones are the names that show incongruence between the name of the color and the ink with which the word is presented (e.g. BLUE) and, finally, the neutral stimuli are names of colors written in white to which participants must respond by clicking on the space bar when they appear. The task consists of 40 items preceded by a rehearsal exercise that consists of a 15-item approach task to the mechanisms of the test. In both components of the test, the stimulus-words appear with an interval of 500 ms between each one and remain on the monitor for 2000 ms before the answer is invalidated because it is out of the maximum available time.

*Intuitive Mathematics Test*: This reagent is a shortened version of the Intuitive Mathematics Test developed by Dr. Stefania Morsanuto (Morsanuto, 2021) for the assessment of logical-mathematical skills and is composed of a series of logic, algebra, and geometry tests carefully selected to analyze logical-mathematical skills indicative of the level of development of computational thinking. Specifically, the test consists of 31 items divided into three sub-scales: Geometric Figures (11 questions), Card Domain (9 questions), and Logic-Visual Mathematics (11 questions).

### 2.1.5 Health Questionnaire Data Analysis

The participants do not have any health problems that would lead to exclusion from the study.

With regard to the items concerning physical activity, of the 23 participants, only 5 do not practise a sport, while the remaining 23 are involved in various sporting activities distributed in the sample as follows: volleyball (1), gym (3), pilates (2), mountaineering (1), sports walking (3), zumba (1), personal (1), dance (2), basketball (1), mixed functional training (1), running (1), artistic gymnastics (1). The frequency of sport practice follows the pattern: 2 times a week (11), 3 times a week (2), 4 times a week (4), 5 times a week (1). The training sessions last: 30 min (4), 40 min (4), 45 min (1), 50 min (1), 60 min (4), 90 min (2), 120 min (2). In addition, the average time the subject walks at a brisk pace was also assessed in the questionnaire: 10 min (5), 10-30 min (7), 30-60 min (10), no walking (1).

### 3. Results

Data analysis was carried out using the statistical software Jasp 0.14.1.0 with the aid of Microsoft Excel for database creation and qualitative analysis.

#### 3.1 Stroop and Intuitive Mathematics Tests

The differential impact of the two types of exercise on cognitive functions was assessed by means of a multivariate analysis of variance (MANOVA), which showed that there were no statistically significant differences between the two trainings (Figure 1).

Cases	df	Approx. F	Trace Pillai	Num df	Den df	p
(Intercept)	1	6.028.960	1.000	18	27.000	< .001
Training type	1	1.315	0.467	18	27.000	0.254
Residuals	44					

Figure 1 - MANOVA: Balance test – Elliptical

Analysing the ANOVA (Figure 2) for each domain comparison individually, it is evident that the mean response time to the neutral stimuli of the Stroop test is significantly higher after the elliptical training than after the balance test, taking into account a 95% confidence interval, thus  $F(1, 44) = 6.283$   $p < 0.05$ .

Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Training type	118.120.891	1	118.120.891	6.283	0.016
Residuals	827.243.913	44	18.800.998		

Figure 2 - ANOVA: Average reaction times (ms) neutral stimuli

This result can be read in the light of the learning effect caused by administering the reagents on two consecutive days. In fact, we can hypothesize that the time interval between the two administrations is insufficient to make the two research phases independent of each other, to the extent that the results obtained in the cognitive tests are due to the effects of the type of physical training.

On the basis of these results, it is not possible to indicate the balance test by exergames as the most effective type of exercise on cognitive improvement in comparison with the elliptical. Although there is not enough statistical significance to establish a primacy for the effectiveness of one type of training over the other, it is nevertheless possible to show some differences between the two types of ex-

ercise in the scores obtained in various cognitive domains. In this sense, in order to present a more complete analysis, a further qualitative analysis was carried out that showed that the performance on the subscale Geometric figures of the Intuitive Mathematics test and the accuracy in responding to incongruent stimuli of the Stroop test is better in the elliptical post-test.

On the contrary, the averages of reaction times in response to congruent, neutral and incongruent stimuli are higher in the exergames post training than in the elliptical, as well as the facilitation effect of the Stroop test and the standard deviations in reaction times to incongruent and congruent stimuli in the same test.

An interesting finding is provided by the comparison of the interference effect, facilitation and the Stroop effect proper between the two data sets. These three indices represent the most reliable indicators of executive and attentional functionality obtainable through the use of the Stroop test (Parris, 2014) and, in the analysis using MANOVA, they do not differ in a statistically significant way between the two groups. However, we can still show a higher interference effect and Stroop effect after aerobic exercise and a higher facilitation effect after the balance test. This result appears discordant with the other analyses that showed almost similar results between the two trainings in the other cognitive domains, because in this case the values show a better overall performance on the Stroop test and, consequently, a greater effect of the exergames exercise on executive and attentional functionality, although this is not statistically significant. Finally, the analysis of standard deviations around the averages of reaction times to congruent, incongruent and neutral stimuli, shows that there is greater variability in the data in the group of the balance test than the elliptical in the first two types of stimuli with the presence of significant outliers. On the contrary, the standard deviations of reaction times to neutral stimuli are greater in the elliptical than in the equilibrium test.

The other values show an almost equal impact of the two exercise types on cognitive performance.

### 3.2 Self-Assessment Manikin

In order to compare the results obtained by the participants in the Manikin Self-Assessment in the post physical training of each training type, a paired samples t-test was applied and a 95% confidence interval was chosen.

The results obtained, show significantly higher values in the balance test between the post training of each exercise type only in the domain of self-control  $t(22) = -2.515 p < 0.05$  (Figure 1).

Post-Test Balance	Post-Test Elliptical	t	df	p
Perceived Pleasure Level	- Perceived Pleasure Level	1.127	22	0.272
Arousal Level	- Arousal Level	0.533	22	0.599
Perception of control	- Perception of control	-2.515	22	0.020

**Figure 1 - Paired Samples T-Test: post-test balance – post-test elliptical**

Furthermore, when analysing the data obtained at pre and post-balance training, significant differences were found both in the domain of self-control with

$t(22) = -2.426$   $p < 0.05$  and in the level of arousal  $t(22) = 2.651$   $p < 0.05$  in the post balance test (Figure 2).

Pre Test Balance	Post Test Balance	t	df	p
Perceived Pleasure Level	- Perceived Pleasure Level	1.679	22	0.107
Arousal Level	- Arousal Level	2.651	22	0.015
Perception of control	- Perception of control	-2.426	22	0.024

**Figure 2 - Paired Samples T-Test: Pre-test balance – Post Test Balance**

The data obtained at pre and post-elliptical training, no significant differences were found in three domains (Figure 3).

Pre-Test Elliptical	Post-Test Elliptical	t	df	p
Perceived Pleasure Level	- Perceived Pleasure Level	-1.219	22	0.236
Arousal Level	- Arousal Level	-0.095	22	0.926
Perception of control	- Perception of control	-0.167	22	0.869

**Figure 3 - Paired Samples T-Test: Pre-test Elliptical – Post Test Elliptical**

In addition, a further t-test was carried out to compare the emotional state experienced prior to the two tests, with a view to establishing a common baseline that would allow the effects of the two types of exercise on the emotional state measured by the Manikin to be framed more clearly. The results of the latter analysis show that the level of pleasure and arousal are significantly higher before the elliptical test, respectively  $t(22) = -2.040$   $p < 0.05$  and  $t(22) = -2.256$   $p < 0.05$  (Figure 4).

Pre-Test Balance	Pre-Test Elliptical	t	df	p
Perceived Pleasure Level	- Perceived Pleasure Level	-2.040	22	0.054
Arousal Level	- Arousal Level	-2.256	22	0.034
Perception of control	- Perception of control	-0.277	22	0.784

**Figure 4 - Paired Samples T-Test: Pre-test Balance – Pre-test Elliptical**

This result could be indicative of the fact that the subjects, having participated in the day before the first experimental phase, are more predisposed to the performance of aerobic exercise, because they have already had the opportunity to try the tests that they are going to perform after the physical test. However, although starting from a more positive emotional state, the domains of control and arousal are significantly higher in the post-test of balance than the pre-test, unlike what happens in the post-test elliptical. We can therefore hypothesise that this result may be a good indicator that exercise through exergames has an optimal effect on the emotional state, as we have cleaner data because it is not influenced by the learning effect. In addition, it is however necessary to specify that significantly higher values in the pre-test elliptical may also explain the lack of significant effects in the post-test of this physical exercise. In fact, the higher values in the



pleasure level and in the arousal level may have attenuated the possible positive effect of the aerobic exercise on the emotional state, resulting in the lack of a statistically significant difference between the two times of the experimental phase.

#### **4. Limitations**

This study has some limitations of a technical and design nature. First of all, the low sample size does not allow the results to be generalised to the reference population on the basis of age and schooling. Moreover, the research design is not fully adapted to the needs of this type of survey. In fact, the performance of the training is not counterbalanced, since the experimental procedure was carried out by presenting the two training sessions in the same order (the first day the exergames and the second day the elliptical). This methodological choice was influenced by the conditions imposed by the restrictions due to the Covid-19 pandemic. Consequently, the recruitment of subjects was conditioned by logistical factors that restricted the target group to female students participating in the study. Furthermore, the tests administered are the same for both trials, thus producing a learning effect that prevents the impact of each training on the domains under analysis from being adequately quantified. In fact, the short time interval between the two tests makes the cognitive tasks easier to solve in the second part of the experiment, since the participants have already had the opportunity to try the tasks the day before. It is therefore clear that it is necessary to interpret the data relative to the reaction times to the Stroop test and the responses to the logical-mathematical ability test as results necessarily affected by the learning effect which is not sufficiently mediated by the time elapsed between the two experimental sessions. Another important limitation of the study concerns the use of only the single-item scales of the Manikin Self-Assessment for the evaluation of the subjective emotional state. In fact, the analysis of pre and post-test emotional changes are difficult to quantify on the basis of the response to poorly structured stimuli and would require a more in-depth assessment.

#### **5. Conclusions**

The results obtained are the base for further considerations and perspectives. They allow us to outline several future directions of investigation. First of all, we propose to structure research projects on how to implement the teaching of physical education through exergames. In this sense, it would be useful to analyse the application of these types of video games in particular in the creation of specific educational paths for single motor domains to be trained, such as coordination and balance, with the aim of making the evaluation of student performance more accurate. In addition, evidence in the literature shows promising results with regard to the use of exergames in improving school performance through training that implements basic cognitive functionality. These impact on specific domains such as selective attention and executive functions, stimulating an improvement in the neural circuits underlying learning processes (Marasso, 2015; Xiong et al., 2019). Moreover, the possibility of programming exergames that can be customised according to needs opens the way to prospects of great interest in the educational field. Future research in this field of investigation could investigate the applicability of learning programmes built with the aim of fostering the acqui-

sition of knowledge present in school curricula, working together with traditional teaching methodologies. In this sense, the creation of learning paths in which movement plays a prominent role, allows the direct involvement of neurobiological mechanisms related to the influence of certain types of movements on the mechanisms of knowledge acquisition. Therefore, the structuring of exergaming programmes created ad hoc on the basis of the subject in question, should take into account the implementation of movements directly related to the implementation of specific neural circuits, identified by the research carried out within the Embodied Cognition strand (Gordon & Ramani, 2021). The large number of possibilities of application of these tools in the clinical field, allow exergames to be identified as useful prevention tools. For example, balance training courses conducted through active games could be particularly useful to intervene early in balance disorders in children (Sgrò et al., 2017; Mombarg et al., 2013), with the prospect of being able to integrate such digital devices also in physical education lessons.

## References

- Alkadhi, K.A. (2018). Exercise as a Positive Modulator of Brain Function. *Mol Neurobiol.*, 55(4), 3112-3130. doi: 10.1007/s12035-017-0516-4. Epub 2017 May 2. PMID: 28466271.
- Anders, P., Lehmann, T., Müller, H., Grønvik, K.B., Skjæret-Maroni, N., Baumeister, J., & Veerijken, B. (2018). Exergames Inherently Contain Cognitive Elements as Indicated by Cortical Processing. *Front. Behav. Neurosci.*, 18, 12, 102. doi: 10.3389/fnbeh.2018.00102. PMID: 29867400; PMCID: PMC5968085.
- Andrade, A., Cruz, W., Correia, C. K., Santos, A., & Bevilacqua, G. G. (2020). Effect of practice exergames on the mood states and self-esteem of elementary school boys and girls during physical education classes: A cluster-randomized controlled natural experiment. *PLoS one*, 15(6), e0232392. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232392>
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The Self-Assessment Manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 25(1), 49-59. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)90063-9](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)90063-9)
- Brox, E., Luque, L. F., Evertsen, G. J., & Hernández, J. E. G. (2011). Exergames for elderly: social exergames to persuade seniors to increase physical activity. 5th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare (PervasiveHealth), (Dublin: IEEE), 546-549.
- Dimitrova, J., Hogan M., Khader, P., O'Hora, D., Kilmartin, L., Walsh, J.C., Roche, R., & Anderson-Hanley, C. (2017). Comparing the effects of an acute bout of physical exercise with an acute bout of interactive mental and physical exercise on electrophysiology and executive functioning in younger and older adults. *Aging Clin Exp Res.*, 29(5), 959-967. doi: 10.1007/s40520-016-0683-6.
- Gordon, R., & Ramani, G. B. (2021). Integrating Embodied Cognition and Information Processing: A Combined Model of the Role of Gesture in Children's Mathematical Environments. *Frontiers in psychology*, 12, 650286. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.650286>
- Han, Z., Jinhui, L., Charles, T. S., & Yin-Leng, T. (2020). The effects of exergames on emotional well-being of older adults. *Computers in Human Behavior* Volume 110, 106383, ISSN 0747-5632, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106383>.
- Huang, K.T. (2020). Exergaming Executive Functions: An Immersive Virtual Reality-Based Cognitive Training for Adults Aged 50 and Older. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.*, 23(3), 143-149. doi: 10.1089/cyber.2019.0269.
- Krause, J.M. & Benavidez, E.A. (2014) Potential Influences of Exergaming on Self-efficacy for Physical Activity and Sport, *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 85, 4, 15-20, DOI: 10.1080/07303084.2014.884428
- Kiili, K., Tuomi, P., Koskela, M., & Earp, J. (2014). Learning by Creating Educational Exergames. *Finnish Innovations and Technologies in Schools*, 87-9610.1007/978-94-6209-749-0\_8.

- Lamboglia, C.M., da Silva, V.T., de Vasconcelos Filho, J.E., Pinheiro, M.H., Munguba, M.C., Silva Júnior, F.V., de Paula, F.A., & da Silva, C.A. (2013). Exergaming as a strategic tool in the fight against childhood obesity: a systematic review. *J Obes.*, 438364. doi: 10.1155/2013/438364.
- Maaswinkel, I.M., van der Aa, H.P.A., van Rens, G.H.M.B., Beekman, A.T.F., Twisk, J.W.R., & van Nispen, R.M.A. (2020). Mastery and self-esteem mediate the association between visual acuity and mental health: a population-based longitudinal cohort study. *BMC Psychiatry*. 20(1); 461. doi: 10.1186/s12888-020-02853-0.
- Marasso, D. (2015). Exercising or gaming? Exergaming!! *Form@re - Open Journal per la formazione in rete*, 3, 15, 159-169, ISSN 1825-7321 - DOI: <http://dx.doi.org/10.13128/formare-17084>
- McDonough, D.J., Pope, Z.C., Zeng, N., Lee, J.E., & Gao, Z. (2018). Comparison of College Students' Energy Expenditure, Physical Activity, and Enjoyment during Exergaming and Traditional Exercise. *J Clin Med*. 10, 7 (11), 433. doi: 10.3390/jcm7110433.
- Mombarg, R., Jelsma, D., & Hartman, E. (2013). Effect of Wii-intervention on balance of children with poor motor performance. *Res Dev Disabil*; 34(9), 2996-3003. doi: 10.1016/j.ridd.2013.06.008.
- Monteiro-Junior, R. S., Vaghetti, C. A., Nascimento, O. J., Laks, J., & Deslandes, A. C. (2016). Exergames: neuroplastic hypothesis about cognitive improvement and biological effects on physical function of institutionalized older persons. *Neural regeneration research*, 11(2), 201–204. <https://doi.org/10.4103/1673-5374.177709>
- Morsanuto, S., & Peluso Cassese, F. (2021). *Precision of sports motor gestures, the domain of mathematical intelligence and self-esteem: correlation and data analysis*. ECER 2021, Geneva.
- Normah, C. D., & Edbert, C. T. M., (2019). Computerized Stroop Tests: A Review. *J Psychol Psychother*, 9, 1. DOI: 10.4172/2161-0487.1000353.
- Parris, B. A. (2014). Task conflict in the Stroop task: When Stroop interference decreases as Stroop facilitation increases in a low task conflict context. *Frontiers in psychology*, 5, 1182. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01182>
- Sgrò, F., Barresi, M., Pignato, S., & Lipoma, M. (2017). The use of exergames in physical education to improve the proficiency level of balance skills in children. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa – Italian Journal of Educational Research*, X, 19.
- Soltani, P., Figueiredo, P., & Vilas-Boas, JP. (2021). Does exergaming drive future physical activity and sport intentions? *Journal of Health Psychology*., 26(12), 2173-2185. doi:10.1177/1359105320909866
- Staiano, A.E., & Calvert, S.L. (2011). Exergames for Physical Education courses: physical, social, and cognitive benefits. *Child Developmental Perspective*, 5(2), 93–98.
- Stanmore, E., Stubbs, B., Vancampfort, D., de Bruin, E.D., & Firth, J. (2017). The effect of active video games on cognitive functioning in clinical and non-clinical populations: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Neurosci Biobehav Rev*. 78, 34-43. doi: 10.1016/j.neubiorev.2017.04.011.
- Stevens, F., Murphy, T.D., & Smith, S.L. (2016). The self-assessment manikin and heart rate: responses to auralised soundscapes. *Interactive Audio Systems Symposium*
- Stoet, G. (2010). PsyToolkit: a software package for programming psychological experiments using Linux. *Behav Res Methods*, 42(4), 1096-104. doi: 10.3758/BRM.42.4.1096.
- Su, Z., & Zeng, C. (2020). The Effects of Health Consideration on Exergaming Behavior in College Students: A Structural Equation Perspective. *Res Q Exerc Sport*, 8, 1-9. doi: 10.1080/02701367.2020.1801970.
- Xiong, S., Zhang, P., & Gao, Z. (2019). Effects of Exergaming on Preschoolers' Executive Functions and Perceived Competence: A Pilot Randomized Trial. *J Clin Med*, 8(4), 469. doi: 10.3390/jcm8040469.

# Una Proposta Formativa Sperimentale per migliorare il Benessere Scolastico degli Alunni della Scuola Primaria attraverso lo Sport

## An Experimental Formative Proposal to improve the Scholastic Wellbeing of Primary School Students through Sport

Davide Di Palma

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – [davide.dipalma@uniparthenope.it](mailto:davide.dipalma@uniparthenope.it)

### ABSTRACT

Any environmental context that includes socio-relational interactions has inherent in itself the challenge of creating a state of well-being for all the individuals that compose it. This concept takes on even more importance when referring to formal formative contexts that welcome very young students such as that of the Primary School, where educational growth cannot be separated from the presence of school well-being. The purpose of this contribution is to illustrate the concept of school well-being and then analyze whether an experimental approach, which enriches the training offer with a sports laboratory, can be an effective pedagogical strategy capable of improving the level of well-being of students.

In this regard, at the primary school level, a didactic laboratory activity on water polo was provided and, through the QBS-B questionnaire, the change in the level of school well-being perceived by students from the "pre" Laboratory to the "Post" period was assessed, also in relation to a control group that has not adopted this experimental variant, continuing with the traditional training offer.

Qualsiasi contesto ambientale che preveda interazioni socio-relazionali ha insito in se stesso la sfida nella creazione di uno stato di benessere per tutti gli individui che lo compongono. Tale concetto assume ancor più rilievo se riferito ai contesti formativi formali che accolgono allievi giovanissimi come quello della Scuola Primaria, dove la crescita formativa non può prescindere dalla presenza del benessere scolastico. Scopo del presente contributo è illustrare il concetto di benessere scolastico per poi analizzare se un approccio sperimentale, che arricchisce l'offerta formativa con un laboratorio sportivo, possa risultare un'efficace strategia pedagogica in grado di migliorare il livello di benessere degli studenti. A tal proposito, a livello di scuola primaria, è stata erogata un'attività didattica laboratoriale sulla pallanuoto e attraverso il questionario QBS-B si è valutato il cambiamento del livello di benessere scolastico percepito dagli studenti dal periodo "pre" Laboratorio a quello "Post", anche in relazione ad un gruppo controllo che non ha adottato tale variante sperimentale proseguendo con la tradizionale offerta formativa.

**KEYWORDS :**

School Wellbeing, Sports Laboratory Didactics, Experimental Pedagogy, Water Polo, Primary School  
Benessere Scolastico, Didattica Laboratoriale Sportiva, Pedagogia Sperimentale, Pallanuoto, Scuola Primaria

**Introduzione**

L'istituzione formativa formale, specialmente quella dedicata all'istruzione primaria, è uno degli ambienti più importanti per la crescita dell'individuo, sia da un punto di vista dell'acquisizione di nozioni didattiche alla base dei futuri apprendimenti scolastici, ma soprattutto in un'ottica pedagogica che considera anche tutte le implicazioni di uno sviluppo formativo tale da incidere direttamente nella vita di ognuno. A tal proposito, appare di rilevante interesse la cura delle condizioni e delle dinamiche che caratterizzano questo ambiente socio-relazione affinché siano le più idonee possibili a garantire che ogni allievo sia potenzialmente in grado di procedere efficacemente nel suo percorso di crescita. All'uopo viene a sostegno il concetto di benessere scolastico che analizza i principali fattori chiave che influenzano l'allievo e che ne determinano le sue capacità, e volontà, di apprendimento, di sviluppo socio-relazione e di crescita personale.

Il presente lavoro si pone come obiettivo quello di valutare la capacità di una proposta didattico-formativa sperimentale, incentrata su un laboratorio sportivo nella disciplina della pallanuoto, di incidere sul benessere scolastico e di rappresentare, in tal caso, un'importante risorsa educativa per l'intero sistema scolastico.

**1. Benessere Scolastico**

Il benessere è un costrutto complesso che è stato oggetto di numerose teorizzazioni ed è stato preso in esame nell'ambito psicologico, filosofico, medico, politico, e non solo (Allison, Locker & Feine, 1997; Crocetti, 2014; Diener & Larsen, 1993; Mariani, 2001; Maslow, 1970; Petrillo, 2008; Ryan & Deci, 2001; Varni, Seid & Rode, 1999).

Mentre in passato il concetto di benessere, chiamato anche «qualità della vita», era identificato nell'assenza di malessere, più recentemente ci si è concentrati sugli aspetti positivi del funzionamento dell'individuo rispetto ai domini fisico, mentale e sociale, prendendo in considerazione la salute fisica e psicologica, la qualità delle relazioni familiari ed extra-familiari, le competenze di adattamento, l'autostima, il senso di autoefficacia e il vissuto emotivo in diverse situazioni di vita, quali quella familiare, lavorativa e soprattutto scolastica (Crocetti, 2014; Petrillo, 2008; Steca, Ryff, D'Alessandro & Delle Fratte, 2002). Inoltre, questo costrutto può includere due diverse prospettive: quella soggettiva di un individuo che comprende la percezione che si ha rispetto alle proprie relazioni sociali, alle proprie attività e ai propri obiettivi e il livello di soddisfazione per la propria vita, sia in senso globale sia considerando singoli domini, e quella oggettiva, riguardante le

condizioni di vita, la qualità dell'ambiente o le condizioni socio-culturali ed economiche in cui si vive.

Prendendo in considerazione gli individui in età di sviluppo, l'ambiente scolastico costituisce il luogo nel quale il bambino o ragazzo vive molte esperienze a livello relazionale, emotivo e cognitivo; esperienze in base alle quali si costruisce idee su di sé (autostima, autoefficacia), idee sugli altri e sulla relazione che può avere con essi. La scuola è quindi uno degli ambienti più importanti per i bambini ed emerge l'esigenza di valutare gli aspetti di benessere legati a questo contesto (Crocetti, 2014; Mariani, 2001; Petrillo, 2008). Per svolgere una valutazione del benessere scolastico del bambino, risulta importante considerare quali siano gli elementi che influiscono sul suo vissuto a scuola, prendendo in considerazione la letteratura psico-pedagogica e la pratica educativa svolta dagli operatori che lavorano a scuola, in particolare insegnanti, psicologi scolastici e pedagogisti.

Dagli studi sul legame tra motivazione e successo, sappiamo che il bambino che ha un'esperienza di successo scolastico svilupperà delle convinzioni positive sulle proprie competenze (senso di autoefficacia) e sarà più motivato a ripetere i comportamenti che lo hanno portato a un buon risultato scolastico, favorendo il ripetersi delle esperienze di esito positivo. Si crea in questo modo un circolo virtuoso che, insieme al successo scolastico, garantisce al bambino i vissuti di benessere legati a un buon senso di autoefficacia, inerenti i giudizi relativi alle proprie capacità, e di autostima che fanno, invece, riferimento ad i giudizi relativi al proprio valore (Tobia & Marzocchi, 2015). Prendiamo in considerazione una situazione opposta: a un'esperienza di fallimento scolastico si accompagna spesso una demotivazione, che implica l'allontanamento e il disinvestimento da una situazione che i bambini considerano a rischio di insuccesso. L'idea che hanno i bambini e i ragazzi del proprio successo scolastico, e di quanto questo sia riconosciuto o meno da genitori e insegnanti, è un altro degli elementi principali cui è necessario prestare attenzione per un efficace valutazione. Strettamente legato ad essa è l'autoefficacia percepita, in particolare rispetto alle proprie competenze cognitive e di apprendimento. Il senso di autoefficacia, convinzione di autoefficacia, o autoefficacia percepita, corrisponde alle convinzioni circa le proprie capacità di organizzare ed eseguire le sequenze di azioni necessarie per produrre determinati risultati (Bandura et al., 2007; Caprara, 2001).

L'ipotesi di partenza di tale lavoro è che l'inserimento di un laboratorio didattico-sportivo, incentrato su una disciplina di squadra come la pallanuoto, in un ambiente formativo formale possa stimolare positivamente tali dinamiche socio-pedagogiche e contribuire ad un incremento del livello di benessere scolastico percepito dagli alunni e quindi favorire uno sviluppo formativo sia nel contesto scolastico, ma anche in tutti i molteplici ambienti relazionali che influenzano la vita dell'individuo.

## **2. La disciplina sportiva della pallanuoto per i bambini della scuola primaria**

La Pallanuoto è uno sport indicato anche nei riguardi dei bambini dai 7/8 anni, in quanto contribuisce sia allo sviluppo fisico e motorio, che a quello socio-educativo (Di Palma, Ascione & Masala, 2018).

Nello specifico, la pallanuoto per i bambini di questa età viene chiamata "acquagol" e vede affrontarsi due squadre, ognuna rappresentata in campo da sette giocatori, proprio come per le categorie superiori. Di seguito sono state sintetizzate tutte le principali determinanti che caratterizzano questo sport e che risul-



tano comuni a qualsiasi età e livello essa venga praticato (Di Palma, Ascione & Belfiore, 2018; Di Palma, Ascione & Masala, 2018; Gatta, 2009; Napolitano et al., 2013):

- È uno sport di squadra;
- È uno sport di acquatico, in cui è fondamentale saper nuotare bene;
- È uno sport di situazione, in cui ogni azione del gioco è imprevedibile: a seconda di come si sviluppa il gioco, l'azione può prendere una direzione piuttosto che un'altra;
- È uno sport aerobico, ove gli sforzi sono distribuiti nel tempo e prevedono tempi sufficienti di recupero;
- È uno sport di "contatto", con azioni ove un giocatore deve difendere ed uno attaccare, ma con regole ben precise che penalizzano molto chi dovesse commettere falli "gravi".

– *Acquagol (7-8 anni)*

A differenziare la pallanuoto praticata da bambini in età scolare compresa tra i 7 e gli 8 anni circa è sicuramente lo sviluppo dei fondamentali e degli adattamenti del regolamento che tendono a privilegiare lo sviluppo formativo, sociale e ludico di questo sport. Tenendo conto dell'età e del livello tecnico non evoluto delle capacità dei piccoli giocatori, vengono, infatti, applicate le seguenti regole:

- Lo scopo del gioco è quello di far entrare la palla nella porta avversaria segnando così un punto;
- Le squadre sono composte per ogni gara minimo da 7, massimo da 13 giocatori possibilmente di ambo i sessi di cui 6 contemporaneamente in acqua più il portiere;
- Le dimensioni del campo sono: larghezza 8 / 15 metri, lunghezza 20 / 25 metri, profondità minima di 1 metro;
- La palla usata è la numero 3 (15-18 cm di diametro / 7 pollici), con peso 230-260 grammi;
- Le dimensioni delle porte sono: a) larghezza m. 1,50 – altezza m. 0,80 b) larghezza m. 2,15 – altezza m. 0,75;
- Gli incontri durano 2 tempi di 10 minuti continuati con intervallo tra i tempi di 3 minuti;
- Non è ritenuto infrazione toccare la palla con due mani, fermo restando che il tiro ed il passaggio dovrà essere effettuato con una sola mano;
- Non è ritenuto infrazione appoggiarsi sul fondo ed affondare il pallone;
- Il fuori gioco (nel gergo pallanuotistico comunemente chiamato "fallo dei 2 metri") è abolito;
- In caso di espulsione temporanea, il giocatore sanzionato dovrà raggiungere il suo angolo e verrà sostituito da un altro giocatore;
- Dopo un fallo il giocatore non può mai tirare direttamente in porta;
- È prevista l'espulsione definitiva dopo 4 falli gravi sanzionati da espulsione temporanea;
- Il portiere può essere sostituito nell'intervallo tra i 2 tempi di gioco e dopo il gol (subito o realizzato), ma in tal caso il tempo non subirà interruzione. Il giocatore che sostituisce il portiere dovrà indossare una calottina rossa.

– *Categoria Under 11 (9-11 anni)*

La categoria Under 11 rappresenta l'anello di congiunzione tra l'attività ludica e la pallanuoto agonistica. Le dimensioni del campo maggiori e l'adozione di porte

di misura 'intermedia', permettono un gioco della pallanuoto più strutturato. Quali capacità sviluppa il bambino?

Ai bambini di questa fascia d'età si propone l'insegnamento di tecniche fondamentali, basilari nella pallanuoto tra cui l'uso della palla, la collaborazione con i compagni e le tecniche di nuoto diverse da quelle abituali:

- La rana alternata,
- Lo stile libero con la testa fuori,
- Il dorso con la testa fuori.

Queste tecniche vengono successivamente affinate con lo scopo di riuscire a sostenere un gioco più fluido ed economico dal punto di vista dello sforzo fisico.

Per entrambe le categorie sopra descritte, che accolgono allievi con un'età scolare aderente al livello primario, è possibile sviluppare per ognuno di loro (Di Palma, Ascione, Belfiore, 2018; Di Palma, Ascione, Masala, 2018; Gatta, 2009; Napolitano et al, 2013):

- Capacità Motorie: coordinazione, sviluppo la capacità polmonare e le funzioni dell'apparato cardiocircolatorio, aumento della resistenza, sviluppo armonico del corpo;
- Capacità Cognitive: problem solving e decision making;
- Capacità Socio-Relazionali: far parte di una squadra permette al bambino di sviluppare buone capacità relazionali, imparare a rispettare le regole ed i propri compagni, stimolando lo spirito di gruppo, l'amicizia e la collaborazione;
- Capacità Emotive: rispetto delle regole e per i propri compagni, stimola lo spirito di gruppo, gestione della vittoria e della sconfitta, rispetto delle regole e rispetto per l'avversario;
- Capacità Tecniche: l'uso della palla, la collaborazione con i compagni e le tecniche di nuoto diverse da quelle abituali: la rana alternata, lo stile libero con la testa fuori, il dorso con la testa fuori.

Risulta, inoltre, di fondamentale importanza per poi approcciare alla fase sperimentale, descrivere, seppur sinteticamente, la struttura di un set di allenamenti tipo che può essere proposto a dei piccoli atleti della fascia d'età considerata. L'allenamento tipo prevede una fase di riscaldamento fuori dall'acqua, che anticipa l'ingresso in piscina. Ai bambini vengono spiegati i primi movimenti specifici della pallanuoto: dall'uso della palla ai primi contatti fisici con gli altri compagni di squadra. Proseguendo nelle lezioni, il pallone viene integrato come elemento naturale, la collaborazione negli esercizi a coppie si trasforma in sfida e si iniziano a presentare le prime istruzioni di tattica di squadra. Si impara poi ad interagire contemporaneamente con l'ambiente acquatico e con lo strumento ludico-sportivo della palla. Nell'acquagol si fanno praticare soprattutto giochi in acqua e con la palla, per far sì che i bambini prendano confidenza. Di base occorre che i bambini abbiano già delle buone abilità natatorie, in modo da dover aggiungere a questi gli elementi caratterizzanti la pallanuoto. Quanto descritto, seppur con specifici riferimenti di natura meramente sportiva, si pone come base per la valutazione dell'implementazione di un'attività di "laboratorio didattico-sportivo" nel contesto scolastico, che preveda la pratica della pallanuoto quale componente principale, volta ad analizzare se, e con che intensità, è in grado di migliorare il "benessere scolastico" degli alunni.

### 3. Proposta Didattico-Pedagogica Sperimentale

La progettualità sperimentale in campo didattico-pedagogico è stata messa in atto in una classe di un contesto della scuola primaria al fine di valutare la capacità di incrementare il livello di benessere scolastico percepito dagli alunni attraverso la pratica sportiva svolta in un'attività laboratoriale incentrata sulla pallanuoto.

#### – *Struttura Metodologica*

È fondamentale premettere che la sperimentazione si è basata sulla collaborazione e le competenze del responsabile di educazione motoria e sportiva della classe "campione" oggetto della progettualità e di un tecnico federale di pallanuoto presso un impianto natatorio convenzionato con l'istituto scolastico.

La metodologia di ricerca di tipo empirico si è basata su un approccio che prevedesse la presenza e l'analisi valutativa di un Gruppo Campione e di un gruppo Controllo che non ha seguito la proposta didattico-sportiva sperimentale, ma ha proseguito con il tradizionale approccio didattico.

Il gruppo campione è composto da studenti del terzo anno della scuola primaria: 14 Maschi (M) – 6 Femmine (F) – Età media 8,1 anni. Per quanto riguarda il gruppo di controllo è stata scelta una classe con la stessa numerosità di studenti di sesso maschile e femminile ed un'età media prossima a quella del gruppo campione (8,3) al fine di garantire al massimo il requisito di omogeneità tra i due gruppi oggetto della ricerca.

È stata effettuata una suddivisione in 2 periodi: T0 (inizio attività) – T1 (fine attività)

Durata: 4 Mesi – 2 Incontri Settimanali di 1 ora ciascuna – Totale di 32 Incontri (32 ore).

Limite massimo di ore di assenze per lo studente per essere considerato elemento valido nella sperimentazione: 4 ore.

Il primo mese di attività è stato interamente dedicato all'ambientamento acquatico al fine di consentire che ogni singolo alunno potesse svolgere l'attività proposta.

L'attività è stata orientata sia all'apprendimento dei fondamentali che all'aspetto ludico della pallanuoto con una propensione verso gli esercizi che prevedessero processi di collaborazione tra pari attraverso l'utilizzo della palla e delle porte. In tutti gli incontri, a partire dal secondo mese, gli ultimi 15 minuti sono stati dedicati a partitelle amichevoli con squadre miste e senza prendere nota del punteggio al fine di privilegiare il divertimento costruttivo in chiave socio-pedagogica all'agonismo.

#### – *Strumento di Valutazione*

Lo strumento utilizzato per la Valutazione è stato il Questionario per la Valutazione del Benessere Scolastico per Bambini (QBS-B) (Mazzocchi, Tobia, 2015).

Il questionario è costituito da 27 item e permette il calcolo di un punteggio totale di Benessere scolastico, derivato dai punteggi parziali relativi alle seguenti sottoscale:

1. *Soddisfazione e riconoscimento*: 4 item che indagano la soddisfazione dell'alunno per i propri risultati scolastici e la percezione che il suo impegno e le sue capacità siano riconosciute da genitori e insegnanti;
2. *Rapporto con insegnanti*: 5 item che approfondiscono il livello di fiducia nei confronti degli insegnanti e la percezione che l'alunno ha della loro disponibilità emotiva, del loro supporto e riconoscimento;

3. *Rapporto con compagni di classe*: 5 item che valutano il vissuto di accettazione da parte del gruppo classe, il livello di fiducia verso i compagni e la presenza di relazioni amicali significative;
4. *Atteggiamento emotivo a scuola*: 4 item che valutano le reazioni emotive dei bambini/ragazzi nell'affrontare le richieste scolastiche, approfondendo i vissuti di ansia, vergogna e senso di colpa;
5. *Senso di autoefficacia*: 6 item che valutano la percezione di autoefficacia dell'alunno, prendendo in considerazione il suo punto di vista su alcune qualità legate all'ambito cognitivo e dell'apprendimento.

Sono poi presenti 3 item che non vengono utilizzati al fine di calcolare il punteggio di Benessere scolastico, ma possono essere d'aiuto per una valutazione qualitativa dei meccanismi di attribuzione causale messi in atto dal bambino o ragazzo. Ogni item del QBS richiede una risposta su una scala Likert a 3 punti con le seguenti etichette: *non vero*, *abbastanza vero*, *verissimo*. I bambini devono scegliere direttamente tra le tre etichette e il punteggio poi attribuito dall'esaminatore per ogni item è, rispettivamente, di 0, 1 o 2 punti, con alcune eccezioni per gli item formulati in negativo, che avranno attribuzione inversa. Le 5 sottoscale del QBS-B e del QBS-R sono costituite da un diverso numero di item; per permettere il confronto tra le diverse sottoscale bisogna quindi procedere nel calcolo del punteggio medio ottenuto ad ogni sottoscala. Quasi tutti gli item sono formulati in positivo, quindi alla risposta «non vero» corrisponde un punteggio di 0, alla risposta «abbastanza vero» un punteggio di 1 e alla risposta «verissimo» un punteggio di 2. Fanno eccezione gli item 9, 12 e 22 della sottoscala *Atteggiamento emotivo a scuola*, per i quali è necessario invertire il punteggio, in modo che alla risposta «non vero» corrisponda un punteggio di 2, alla risposta «abbastanza vero» un punteggio di 1 e alla risposta «verissimo» un punteggio di 0.

Di seguito vengono riportate le tabelle per il calcolo dei punteggi delle sottoscale. Dalla somma dei punteggi medi delle 5 sottoscale, si ottiene il punteggio totale del Benessere scolastico del bambino. A punteggi più alti corrisponde un maggior benessere percepito dagli studenti.

N.	Item	Non vero	Abbastanza vero	Verissimo
1	Sono soddisfatto/a dei risultati scolastici che ottengo	0	1	2
19	I miei genitori sono contenti di come vado a scuola	0	1	2
23	I miei genitori credono che nello studio mi impegni al massimo	0	1	2
25	I miei insegnanti sono contenti di come vado a scuola	0	1	2
Punteggio totale scala _____		Media scala (punteggio tot/4) _____		

**Tabella 1: Sottoscala Soddisfazione e riconoscimento**

N.	Item	Non vero	Abbastanza vero	Verissimo
11	Mi sento a mio agio con i miei insegnanti	0	1	2
15	miei insegnanti mi sanno convincere a impegnarmi al massimo	0	1	2
18	Mi fido dei miei insegnanti	0	1	2
20	I miei insegnanti mi aiutano se non capisco qualcosa	0	1	2
24	Posso parlare con i miei insegnanti delle mie preoccupazioni e difficoltà	0	1	2
Punteggio totale scala _____		Media scala (punteggio tot/5) _____		

**Tabella 2: Sottoscala Rapporto con insegnanti**

N.	Item	Non vero	Abbastanza vero	Verissimo
4	Ai miei compagni piace lavorare con me	0	1	2
10	In classe ho molti amici	0	1	2
17	In classe mi sento accettato/a	0	1	2
21	Con i miei compagni mi diverto	0	1	2
27	Dei miei compagni mi posso fidare	0	1	2
Punteggio totale scala _____		Media scala (punteggio tot/5) _____		

**Tabella 3: Sottoscala Rapporto con compagni di classe**

N.	Item	Non vero	Abbastanza vero	Verissimo
6	Sono tranquillo/a prima di una verifica o un'interrogazione	0	1	2
9	Sono agitato/a quando so di non aver fatto bene un compito	2	1	0
12	Mi sento in colpa quando non riesco a fare bene un compito	2	1	0
22	Mi vergogno a parlare davanti a tutta la classe	2	1	0
Punteggio totale scala _____		Media scala (punteggio tot/4) _____		

**Tabella 4: Sottoscala Atteggiamento emotivo a scuola**

N.	Item	Non vero	Abbastanza vero	Verissimo
2	Sono capace di pensare in fretta	0	1	2
5	Credo di essere un/una bambino/a sveglio/a	0	1	2
7	Di fronte agli ostacoli non mi tiro indietro	0	1	2
14	Ho tanta immaginazione	0	1	2
16	Di solito ho delle buone idee	0	1	2
26	Imparo cose nuove con facilità	0	1	2
Punteggio totale scala _____		Media scala (punteggio tot/6) _____		

**Tabella 5: Sottoscala Senso di autoefficacia**

Sottoscala	Punteggio Medio
1. Soddisfazione e riconoscimento	+
2. Rapporto con insegnanti	+
3. Rapporto con compagni di classe	+
4. Atteggiamento emotivo a scuola	+
5. Senso di autoefficacia	+
<i>Punteggio totale di Benessere scolastico</i>	=

**Tabella 6: Derivazione del Punteggio Totale del Benessere Scolastico del Bambino**

#### 4. Risultati e Considerazioni Didattico-Pedagogiche

Per entrambi i gruppi sono state effettuate le valutazioni basate sul questionario QBS-B sia al tempo 0 che al tempo 1 e di seguito vengono illustrati in tabella i relativi risultati per ogni singolo studente; i ragazzi sono stati numerati casualmente da 1 a 20 ed i dati sono stati approssimati alla seconda cifra decimale.

Sottoscala	Punteggio Medio per Bambino																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	1,00	0,50	0,50	1,25	1,25	1,25	1,00	1,25	1,50	1,00	1,25	0,50	1,50	0,50	1,25	1,50	1,25	1,00	1,25	1,50
2.	0,60	0,40	0,40	1,60	1,60	1,60	0,60	1,60	0,60	0,60	1,60	0,80	0,80	0,40	1,40	0,60	1,60	0,60	1,60	0,60
3.	0,40	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	0,40	1,00	0,80	0,40	1,40	0,40	0,60	0,80	1,60	0,80	1,40	0,40	1,40	0,80
4.	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	0,50	0,75	0,50	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	0,75
5.	0,50	1,17	1,17	1,17	0,50	1,17	0,50	0,50	1,50	0,50	1,33	1,17	1,50	1,17	1,33	1,50	1,33	0,50	1,33	1,50
<i>Punteggio totale di Benessere scolastico per Bambino</i>	3,50	3,37	3,37	6,02	5,35	6,02	3,50	5,35	5,15	3,50	6,33	3,37	5,15	3,37	6,33	5,15	6,33	3,50	6,33	5,15

Fonte: Nostra Elaborazione

**Tabella 7: Valutazione al Tempo 0 – Gruppo Campione**



Sottoscala	Punteggio Medio per Bambino																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	1,25	1,25	1,25	1,50	1,50	1,50	1,25	1,50	1,75	1,25	1,75	1,25	1,75	1,25	1,75	1,75	1,75	1,25	1,75	1,75
2.	1,20	1,00	1,20	1,80	1,80	1,80	1,20	1,80	0,60	1,20	1,80	1,20	0,60	1,00	1,80	0,60	1,80	1,20	1,80	0,60
3.	1,00	1,20	1,00	1,40	1,40	1,40	1,00	1,40	1,60	1,00	1,60	1,00	1,60	1,20	1,60	1,60	1,60	1,00	1,60	1,60
4.	1,25	1,25	1,25	1,75	1,75	1,75	1,25	1,75	1,75	1,25	1,75	1,25	1,75	1,25	1,75	1,75	1,75	1,25	1,75	1,75
5.	1,50	1,,50	1,,50	1,50	1,50	1,17	1,50	1,17	1,67	1,17	1,67	1,,67	1,67	1,,50	1,67	1,67	1,67	1,17	1,67	1,67
<i>Punteggio totale di Benessere scolastico per Bambino</i>	6,20	5,20	5,20	7,95	7,95	7,62	6,20	7,62	7,37	5,87	8,57	5,37	7,37	5,20	8,57	7,37	8,57	5,87	8,57	7,37
<i>Delta tra T1 e T0 di Benessere scolastico per Bambino</i>	+ 2,70	+ 1,83	+ 1,83	+ 1,93	+ 2,60	+ 1,60	+ 2,70	+ 2,27	+ 2,22	+ 2,37	+ 2,24	+ 2,00	+ 2,22	+ 1,83	+ 2,24	+ 2,22	+ 2,22	+ 2,37	+ 2,22	+ 2,22

Fonte: Nostra Elaborazione  
**Tabella 8: Valutazione al Tempo 1 – Gruppo Campione**

Sottoscala	Punteggio Medio per Bambino																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	1,25	1,25	1,00	1,50	0,50	1,50	1,00	1,00	0,50	1,50	1,25	1,25	1,50	0,50	1,25	1,25	0,50	1,25	0,50	1,25
2.	1,60	1,60	0,60	0,60	0,40	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	1,60	1,60	0,80	0,40	1,40	1,60	0,80	1,60	0,40	1,40
3.	1,00	1,00	0,40	0,80	0,80	0,80	0,40	0,40	0,40	0,60	1,40	1,40	0,60	0,80	1,60	1,40	0,40	1,40	0,80	1,60
4.	1,00	1,00	1,00	0,75	0,50	0,75	1,00	1,00	0,50	0,75	0,75	0,75	0,75	0,50	0,75	0,75	0,50	0,75	0,50	0,75
5.	1,17	0,50	0,50	1,50	1,17	1,50	0,50	0,50	1,17	1,50	1,33	1,33	1,50	1,17	1,33	1,33	1,17	1,33	1,17	1,33
<i>Punteggio totale di Benessere scolastico per Bambino</i>	6,02	5,35	3,50	5,15	3,37	5,15	3,50	3,50	3,37	5,15	6,33	6,33	5,15	3,37	6,33	6,33	3,37	6,33	3,37	6,33

Fonte: Nostra Elaborazione  
**Tabella 9: Valutazione al Tempo 0 – Gruppo Controllo**

Sottoscala	Punteggio Medio per Bambino																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	1,25	1,25	1,25	1,50	0,50	1,50	1,00	1,00	0,50	1,50	1,25	1,25	1,50	0,50	1,25	1,25	0,50	1,25	0,50	1,50
2.	1,60	1,60	0,60	0,60	0,40	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	1,60	1,60	0,80	0,40	1,40	1,60	0,80	1,60	0,40	1,40
3.	1,00	1,00	0,40	0,80	0,80	0,80	0,40	0,40	0,80	0,60	1,00	1,40	0,60	0,80	1,60	1,40	1,00	1,40	0,80	1,60
4.	1,00	1,00	1,00	0,75	0,50	0,75	1,00	1,25	0,50	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75	0,75	1,00	0,75	0,50	1,25
5.	1,17	1,00	0,50	1,50	1,17	1,17	0,50	0,50	1,17	1,50	1,33	1,33	1,50	1,17	1,33	1,33	1,17	1,33	1,00	1,17
<i>Punteggio totale di Benessere scolastico per Bambino</i>	6,02	5,85	3,75	5,15	3,37	4,82	3,50	3,75	3,77	5,15	5,93	6,33	5,15	3,87	6,33	6,33	4,47	6,33	3,20	6,92

Delta tra T1 e T0 di Benessere scolastico per bambino	0	+	0,50	+	0,25	0	0	-	0,33	0	+	0,25	+	0,40	0	-	0,40	0	0	+	0,50	0	0	+	1,10	0	-	0,17	+	0,59
---	---	---	------	---	------	---	---	---	------	---	---	------	---	------	---	---	------	---	---	---	------	---	---	---	------	---	---	------	---	------

Fonte: Nostra Elaborazione

Tabella 10: Valutazione al Tempo 1 – Gruppo Controllo

Innanzitutto è opportuno premettere che nessuno studente ha superato il limite di ore di assenza, quindi il drop out della fase sperimentale è pari a 0.

Si è riscontrato un generale miglioramento dello stato di benessere nelle varie sottoscale e nella quasi totalità degli studenti a testimonianza di quanto l'attività sportiva sia in grado di influenzare dei fattori chiave dell'individuo, anche in età da scuola primaria, che incidono sulla dimensione scolastica. In particolare sono apprezzabili i risultati ottenuti nei fattori socio-relazionali sia nei confronti dei propri "pari" che nei riguardi degli insegnanti; tale circostanza è attribuibile alla capacità dello sport di squadra di stimolare positivamente da un lato il "team working" e la volontà di perseguire un obiettivo comune attraverso l'impegno individuale e dall'altro il rispetto della figura autoritaria dell'allenatore in qualità di guida verso il soddisfacimento personale e di gruppo (Castelnuovo, Zottola, & Lovecchio, 2019; Di Palma, 2021; Di Palma, Ascione, & Peluso Cassese, 2018; Peluso Cassese et al., 2018). Ancora, vanno considerati i progressi nelle sottoscale n. 1, 4 e 5 dove l'attività sportiva è stata in grado di agire positivamente nella costruzione dell'autostima e dell'autoefficacia nei bambini (Ascione, Di Palma, & Rosa, 2019; Sibilio, 2005). Quanto analizzato, assume ancor più rilevanza se confrontato con quanto emerso dalla valutazione condotta sul gruppo controllo, ove non si è riscontrata nessuna variazione positiva significativamente elevata ed addirittura ci sono stati alcuni casi di variazione negativa della percezione di benessere scolastico una volta trascorsi i 4 mesi con un approccio formativo tradizionale. Calcolando, infatti, la variazione media tra i punteggi inerenti il benessere scolastico percepito da ogni bambino rilevati al termine del periodo di sperimentazione con quelli rilevati al tempo 0 emergono i seguenti risultati:

- *Variazione Media del Benessere Scolastico Gruppo Campione* = 2,1915
- *Variazione Media del Benessere Scolastico Gruppo Controllo* = 0,2045

È evidente, da tale analisi, che sia stata proprio l'offerta formativa sperimentale incentrata sull'inserimento di una proposta didattica laboratoriale di educazione sportiva a generare il rilevante incremento del livello di benessere scolastico percepito dall'intero gruppo classe. Il ruolo pedagogico dello sport si è dunque rilevato utile anche nella creazione di un ambiente scuola predisposto alla creazione di relazioni positive tra gli studenti e tra questi ed il corpo docente, in grado di valorizzare il livello di soddisfazione degli alunni ed il loro senso di autoefficacia rispetto al proprio agire e che supporti un miglioramento dello stato emotivo di ogni individuo nei riguardi sia del gruppo dei pari che delle proprie responsabilità didattiche.

## Conclusioni


Il benessere scolastico in un periodo di particolare attenzione agli aspetti socio-pedagogici all'interno del sistema scolastico sta assumendo un'importanza sempre più rilevante. Lo stesso flusso didattico ne risulta fortemente influenzato perché, al pari di qualsiasi altro contesto sociale, il gruppo che agisce in un ambiente con un elevato livello di benessere ha una più alta possibilità di raggiungere efficacemente e rapidamente i propri obiettivi; quindi, nel sistema scolastico si favorisce l'apprendimento didattico.

In questo scenario si è voluto portare all'evidenza la concreta potenzialità di un laboratorio sportivo di migliorare lo stato di benessere nel contesto formativo formale della scuola primaria. I risultati sono stati apprezzabili in tutte le determinanti chiave del benessere scolastico in tutti i bambini del campione analizzato senza una distinzione rilevante in base al genere. Ciò consente di avanzare la proposta di considerare la presenza di attività a carattere sportivo come realtà formativa costante nel sistema scolastico in grado di incidere sugli aspetti sociali e pedagogici a qualsiasi livello. La presenza di esperienze formative focalizzate sull'educazione motoria e sportiva, specie nei primi anni di scuola, concede la possibilità di strutturare un sistema formativo più efficace, tale da condurre gli studenti in una condizione più favorevole all'apprendimento ed in grado di stimolarli ad una partecipazione attiva nella costruzione dei saperi e nello sviluppo socio-emotivo del gruppo classe. Ovviamente un limite di tale lavoro è sicuramente la numerosità e la poca eterogeneità del campione valutato. Futuri spunti di ricerca, a tal proposito, potrebbero essere proprio l'incremento della numerosità del campione ed una differenziazione dello stesso sia per grado di istruzione che tipologia ed indirizzo del contesto scolastico; si potrebbe inoltre analizzare anche il riscontro in termini di apprendimento didattico a seguito del miglioramento del benessere scolastico, al fine di caratterizzare la proposta pedagogica sperimentale presentata anche in chiave prettamente didattica.

## Riferimenti Bibliografici

- Allison, P. J., Locker, D., & Feine, J. S. (1997). Quality of life: a dynamic construct. *Social science & medicine*, 45(2), 221-230.
- Antonio Ascione, Davide Di Palma, Roberta Rosa (2019). Innovative educational methodologies and corporeity factor. *Journal of Human Sport & Exercise*. doi:10.14198/jhse.-2019.14.Proc2.02
- Ascione A, Di Palma D., Napolitano S. (2018). Social Inclusion And Education Through Sport And Technology. *Sport Science* 11 (2018) 1: 52-56. e-ISSN: 1840-3670 p-ISSN: 1840-3662.
- Bandura, A., Zimmerman, B. J., Cleary, T. J., Schunk, D. H., Meece, J. L., Caprara, G. V., ... & Regalia, C. (2007). *L'autoefficacia degli adolescenti: dalla scuola ai comportamenti a rischio*. F. Pajares, & T. Urdan (Eds.). Trento: Erickson.
- Caprara, G. V. (Ed.). (2001). *La valutazione dell'autoefficacia. Costrutti e strumenti*. Trento: Erickson.
- Castelnuovo, C., Zottola, A., & Lovecchio, N. (2019). Misurare la didattica: educazione fisica cooperativa con adolescenti. *Formazione & Insegnamento*, 17(3), 261-269.
- Crocetti, E. (2014). Il contesto scolastico in adolescenza: identità, benessere e dinamiche relazionali. *Studi Zancan*, 3, 80-86.
- Di Palma, D. (2021). Stimolare la formazione educativa nella scuola attraverso lo sport: un progetto didattico sperimentale. *Formazione & Insegnamento*, XIX – 2.
- Di Palma, D., Ascione, A., & Belfiore P. (2018) Experimental Approach Of Water Polo Training

- To Improve Psycho-Physical. *Acta Medica Mediterranea*, 34: 1253. DOI: 10.19193/0393-6384\_2018\_5\_192
- Di Palma D., Ascione A., & Masala D. (2018). Pallanuoto: dalle Metodologie dell'Allenamento ai Benefici Psico-Fisici e Sociali. *Formazione & Insegnamento*, XVI, 205-212, ISSN: 1973-4778
- Di Palma, D., Ascione, A., & Peluso Cassese, F. (2017). Gestire lo sport per uno sviluppo educativo. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 18, 59-66.
- Diener, E., & Larsen, R. J. (1993). The experience of emotional well-being. In M. Lewis & JM Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 405-415). New York, NY, US: Guilford Press
- Gatta, G. (2009). Conoscere la pallanuoto. *Scienza & Sport*, 2, 54-57.
- Mariani, U. (2001). *Educazione alla salute nella scuola. Costruzione del benessere e prevenzione del disagio* (Vol. 36). Trento: Erickson.
- Marzocchi, G. M., & Tobia, V. (2015). *QBS 8-13: Questionari per la valutazione del benessere scolastico e identificazione dei fattori di rischio*. Trento: Erickson.
- Maslow, A. H. (1970). *Motivation and personality* (2nd ed.). New York: Harper & Row
- Napolitano, S., Tursi, D., Di Tore, P. A., & Raiola, G. (2013). Tactis-based water polo training. *Journal of Human Sport & Exercise*. doi:10.4100/jhse.2012.8.Proc2.29
- Peluso Cassese F., Di Palma D., Ascione A., & Tafuri D. (2018). Educare con lo sport: una risorsa multi-valoriale. *Formazione & Insegnamento*, XVI, 173-180.
- Petrillo, G. (2008). Promozione della salute e del benessere degli adolescenti nel contesto scolastico. *Psicologia della salute*.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. *Annual review of psychology*, 52(1), 141-166.
- Sibilio, M. (2005). *Lo sport come percorso educativo: attività sportive e forme intellettive*. Napoli: Guida.
- Steca, P., Ryff, C. D., D'Alessandro, S., & Delle Fratte, A. (2002). Il benessere psicologico: differenze di genere e di età nel contesto italiano. *Psicologia della Salute*.
- Tobia, V., & Marzocchi, G. M. (2015). *Questionari per la valutazione del benessere scolastico e identificazione dei fattori di rischio*. Trento: Erickson.
- Varni, J. W., Seid, M., & Rode, C. A. (1999). The PedsQL™: measurement model for the pediatric quality of life inventory. *Medical care*, 126-139.



Nuove tecnologie per garantire il benessere fisico:  
strategie didattiche e motivazionali  
New technologies to guarantee physical well-being:  
didactic and motivational strategies

---

Raffaele Di Fuccio

Università degli Studi di Foggia – raffaele.difuccio@unifg.it

Dario Lombardi

Università degli Studi di Foggia – dario.lombardi@unifg.it

Francesca Finestrone

Università degli Studi di Foggia – francesca.finestrone@unifg.it

---

**ABSTRACT**

The introductory part of this paper will discuss the importance of the use of new technologies, analysing their typologies and benefits, in the context of prevention and treatment of chronic and degenerative diseases, with the aim of guaranteeing physical well-being and the consequent improvement of the quality of life in modern society. In the second section, the contribution, using a narrative theoretical method, will deal with the methodologies applied in the pursuit of the aforementioned aim. In the final section, the benefits found in the population will be highlighted, underlining how the link between new technologies and physical well-being will make them inextricably complementary in the future.

La parte introduttiva di questo contributo discuterà l'importanza dell'utilizzo delle nuove tecnologie, analizzandone le tipologie e i benefici, nell'ambito della prevenzione e cura delle malattie croniche e degenerative, con l'obiettivo di garantire il benessere fisico e il conseguente miglioramento della qualità della vita nella società moderna. Nella seconda sezione, il contributo, utilizzando un metodo teorico narrativo, tratterà le metodologie applicate nel perseguimento del suddetto obiettivo. Nella sezione finale verranno evidenziati i benefici riscontrati nella popolazione, sottolineando come il legame tra le nuove tecnologie e il benessere fisico le renderà indissolubilmente complementari in futuro.

**KEYWORDS**

Virtual reality, exergames, WEHMIX, motivation, emotional support, self-monitoring tools.

Realtà virtuale, exergames, WEHMIX, motivazione, supporto emotivo, strumenti di automonitoraggio.

## Introduction

Physical activity has always been the most incisive modifiable factor in preventing the onset of chronic and degenerative diseases, together with diet, alcoholic beverages and smoking. Diseases such as obesity, hypertension, diabetes and cancer are widespread among the world population, thus representing the leading causes of death, with an incidence equal to 46%.

As per the World Health Organization, physical activity appears to be a definitely incisive practice in order to ensure physical and mental well-being in the world population. The objective, according to reports by the 2013–2020 Global Preventive Plan and the 2016–2025 European Plan, is to reduce the prevalence of physical inactivity by 10%, so as to reduce the risk of premature mortality due to diseases by 25%. Non-communicable degenerative diseases such as: hypertension, diabetes and obesity.

The benefits of regular physical activity are many: the maintenance of strength and endurance levels, the improvement of flexibility and coordination, the preservation of bone health through the reduction of the incidence of osteopathies, the achievement and consecutive increase of greater motor and cardiorespiratory skills and abilities, the increase of levels of HDL cholesterol in the blood, the reduction of blood and heart pressure, the reduction of inflammation, and the improvement of blood glucose levels. The achievement of these benefits sees the increasing involvement of new technologies to treat and in particular prevent the onset of chronic degenerative diseases among the Italian, European and world populations.

According to Parlebas (2016), sociologist and theorist of contemporary physical education, the emotional dimension is always solicited when practicing motor activity. This would allow the individual to tune into his inner “I” and to initiate a process of emotional literacy aimed at developing emotional intelligence and social skills, which is essential in real life and in the management of intra- and interpersonal relationships.

Considering the recent results that support the hypothesis that exercise and physical activity have an effect on the structural growth of the brain and its neurocognitive functional development, in particular on executive functions, it would be desirable to promote motor activity in schools but above all active, creative and social play and the ability to synthesize the need for motor skills and that of playfulness. Active play is, in fact, the only occasion in which children can experiment with their skills, make mistakes and learn from them in a protected way without performance anxiety and negative stress; it is the setting of choice for situated learning, in which the learning process is dynamic, meaningful and motivated. In the game, the child is the main actor. He is directly involved and negotiates or tacitly accepts the rules underlying it, without the authoritarian pressure of an institutional regulation and the consequent fear of punishment. On the other hand, the term sport actually means fun. Even if this activity is no longer referred to in this sense, its intrinsic meaning survives.

Therefore, there is a clear need to combine play with quality physical activity, and to do so, the school should be equipped with conventional and non-conventional equipment and a wider range of effective educational strategies.

An attempt to intertwine motor activity and play and the increase of locomotion and social skills can be made through the use of information technologies within the educational and school context, focusing on exergames-based didactics (Sgrò et al., 2017).



The use of exergames is also opening a gap in the treatment of children suffering from coordination and developmental disorders, intellectual disability, ADHD (improvement of selective attention), autism (improvement in the reduction of stereotypies and in eye-body coordination) and paralysis cerebral, for an improvement of psycho-physical well-being and an increase in motor and non-motor skills.

A recent study by Nieto and colleagues (2020) showed an acute improvement on the executive functions (visual attention, mental processing, working memory, inhibition response and motor planning) and chronic benefits regarding mathematics, self-esteem, classroom behaviour, motivation and parenting and interpersonal relationships. Parallel to the use of exergaming protocols, interesting is the use of virtual games (games placed in a virtual reality) which offer great advantages for learning. First of all, they allow you to “feel” objects directly and experience events that are physically out of our reach, supporting training in a very safe environment without potential real dangers and increasing learner engagement, selective attention and motivation (Freina & Ott, 2015). Furthermore, virtual reality can be used to improve the teaching of sports-related motor skills (Fluet, et al., 2006; Eaves, et al., 2011). Learners, while having fun, can practice physical exercise, taking care to make these games usable and adaptable to all needs, set according to a scale of increasing difficulty, graduated and calibrated based on the avatar entering and the level of physical qualities and muscle groups and/or joint to exercise. VR exergames are often perceived as fun to play, but the idea behind them also enhances selective attention, which is quite important to everyday life and represents a more general case of enhancing physical activity (Alhadad & Aboo, 2018).

A recent 2021 systematic review conducted by De la Hoz and colleagues investigates the impact on motivation in adolescents following the use of ICT as regulators of physical activity in the school setting, concluding that a functional use of technologies can help teachers to promote the practice of physical activity even outside the formal context of the classroom, favouring the autonomy of young people in the control of their own activity and participation in the new sports practice environments. Teachers play an important role in the different educational phases and can concretize a synod between the need for a renewal of sports teaching and the use and experimentation of ICT, exergames and VR as mediators for the improvement of healthier habits and lifestyles and the acquisition of transversal skills.

## **1. From exergames to wehmix**

More often in recent years (and especially due to the pandemic), the use of digital tools has been used to ensure that the population maintains a stable psychophysical balance. One of the most used tools were exergames, i.e., digitized sports games that guarantee regular physical activity comfortably within the home. Activities such as playing tennis, football or beach soccer are no longer considered practicable only by turning to sports centres, especially in the company of other participants, due to the risk of COVID-19 infection (Mirra & Aguoli, 2021). In fact, currently, a television and a multimedia console such as the Wii or Kinect are enough to satisfy the need for physical activity. By resorting to digital platforms and exergames, the player is guaranteed to undertake real physical activity. The use of such multimedia tools is particularly used in the healthcare sector to ensure

a proper rehabilitation path for patients suffering from multiple sclerosis (MS). The effectiveness of these games is attributable to a cognitive and physical effort. In case of mild physical disability caused by multiple sclerosis (MS), exergames ensure the maintenance of the benefits obtained from rehabilitation therapy. In case of more pronounced motor disabilities, resorting to these games increases the benefits due to rehabilitation. It is necessary to underline that the National Health Service (SSN) ensures only three cycles of ten rehabilitation sessions following MS; the other sessions necessary for the patient to maintain and improve their conditions must be financed by this. It is easy to understand how much exergames are functional in reducing the costs that a sclerotic patient would incur in rehabilitation and how much they can guarantee him a constant increase in the quality of life. Obviously, the use of these games is not necessarily bound to a single category of patients, but to anyone. In particular, they would benefit overweight, obese, adolescent, adult and senile people (Lucca & Como, 2018). There are several studies on the effectiveness of exergames in patients suffering from multiple sclerosis in the short term due to a modification of the cerebral structure of the cerebellum. Unfortunately, in the long term, the results are not yet accurate enough as scientific research in this regard has only recently begun. In the years to come, it will certainly be possible to ascertain its effectiveness. The types of games on the market are many. Among the best known, effective and popular games is the *Wii Fit Balance*. Virtual wellness is the set of virtual and digital devices with the purpose of maintaining the psychophysical well-being of people as well as preventing and treating chronic degenerative diseases. It is not limited only to the above-mentioned digital games. Another example is VirZOOM, a system based on virtual reality, which allows you to lose weight thanks to an interactive exercise bike that adjusts the game based on the extent and frequency of the player's pedalling. The scenarios proposed by the game are highly diverse (Correale, et al., 2015). The player will be able to see himself catapulted into an aerial battle, participate in a race on two/four wheels or find himself riding a horse in a race at the hippodrome. The exercise bike has special sensors that guarantee its interaction with the virtual context thanks to the viewer. VirZOOM is also compatible with various multimedia platforms, which makes it perfect to meet the needs of a wide range of users. The device has a single flaw: If used for too long, it can induce motion sickness, also called movement disease, in its users, causing dizziness and a sense of disorientation. Although such disorders have emerged on a few occasions, the many benefits found among the players are certainly attributable to the improvement of their physical conditions and their sports performances.

Physical health, as we know, passes through psychological health (Chiapasco, et al., 2020). The synergistic link between body and mind is undeniable and inseparable. As several studies show, improving sports performance has a positive effect on people's mental health and vice versa. All this leads to an increase in the quality of life of anyone who starts practicing sports regularly. In the same way, it is possible to say that those who decide to start a meditative path such as mindfulness will certainly find considerable benefits from a physical point of view as well. Currently, to ensure the reduction of stress, anxiety and depression levels among the population, meditative techniques are used, mediated by the use of information and communication technologies, videos, recordings with relaxing background music and instructions provided by professionals or teachers. This is guided meditation. Italian guided meditation is an exercise widely used in clinical practice, academic research and scientific investigation. Guided meditation includes lis-

tening to relaxing music, receptive music therapy, mental images, relaxation, various forms of meditative awareness and therapeutic writing. It has been found that guided meditation, when used concomitantly with clinical strategies, guarantees psychophysical improvements when applied in therapeutic, rehabilitative and educational treatments (Avila, 2020). This application reduces stress levels, develops adaptability, cures insomnia, teaches anger management and improves the physical and mental conditions of the practitioners, ensuring an improvement in their quality of life. Many professional athletes use such exercises to improve their sports skills. Sports psychologists teach them to manage pain and dominate their emotions during a sporting event, which inevitably benefits performance. By virtue of what has been reported, it is evident that the use of guided meditation practices improves the psychophysical health of anyone who adopts it in their daily life. The apps available on smartphones and smartwatches are also evolving in order to offer greater well-being to their users. In fact, more and more often, they are turning to the potential of the digital world to increase their physical and psychological well-being. Internet users are currently spreading more motivational messages among their contacts. More than ever, we are resorting to the creation of groups to support other users from the predominant dissemination of unfounded information such as fake news, and the web is now turning into a virtual place to find more and more advice to improve people's quality of life. In this context, we further try to protect the mental health of users, discussing emotional problems and offering valid solutions from experts who are first exposed to social networks in order to guarantee greater psychophysical well-being to users (Di Maglie, 2020). The social pressure due to the use of social media spreads anxiety in the population, and apps are hence increasingly encouraged to provide positive feedback by seeking a healthier relationship with the population. Changing the approach and development perspectives of new apps changes the standards of social desirability, increasingly aimed at offering greater physical, emotional and psychological well-being. Apps are being created that count the calories consumed during the day, monitor physical exercise and sleep, remind you to take water during the day to stay hydrated and as previously reported, teach how to meditate and regulate their circadian rhythms. Brands do not deviate from this trend. "IKEA", with its "Blackout Campaign", has made the smartphone an excellent tool for falling asleep. The giant "Instagram", on the other hand, has developed stories capable of inducing sleep to users. By collaborating with the "Calm" app, "Uber" offers its customers the opportunity to relax by adopting breathing exercises. As they are deemed capable of getting gamers addicted, gaming giant "Tencent" has imposed a maximum of two hours of gameplay on users under the age of sixteen. "Facebook" has introduced within its social algorithms the capability of eliminating deceptive paid advertising (advertising/ads). In order to avoid interference with the emotional sphere of its users, "YouTube" deactivates the comments on the videos of the profiles belonging to people under the age of sixteen. Finally, "Instagram" also removes likes to prevent popularity from turning into a social currency that can be spent and used within the market. Not even the giant "Google" has remained indifferent to providing tools aimed at ensuring the right interaction by internet users with technology by resorting to "Digital Wellbeing Experiments". "Desert Island" encourages you to use as few apps as possible, while "We Flip" dissuades people from forming completely virtual group relationships by providing its users with the possibility of creating real interpersonal relationships (Bianca, 2021). As observed from all these cases, the multinationals of information, gaming and social media are becoming increasingly attentive to the

good psychophysical condition and quality of life of their users. In order to avoid the further spread of chronic degenerative diseases among the population, the WEHMIX (WEarable Human Machine Interaction user eXperience for Healthcare) research project was launched. WEHMIX was born with the goal of improving the quality of services in the field of health and assistance to people by using various technologies such as Augmented Reality (AR), Motion Tracking (MT) and Wearable Device (WD). There is a substantial difference between virtual reality and augmented reality. In virtual reality, the information added or subtracted electronically is preponderant, to the point that people find themselves immersed in a situation in which sensory perceptions due to interactions with the surrounding environment are no longer present and are replaced by others. In augmented reality (AR), on the other hand, the person continues to interact and perceive physical reality but benefits from additional information or technological manipulation. Motion Tracking (MT) (often referred to in Italian as Mocap, “motion capture”) is the process of recording the movement of the human body or objects, used in medical, military and entertainment garments (Cao, et al., 2021). On the other hand, wearable devices (ex. Smartwatch etc.) are part of a type of electronic devices usually worn on the wrist and with functions such as notifiers, connected to the smartphone with wireless, medium wave FM or more often with Bluetooth. WEHMIX uses and combines all the above-mentioned technologies and devices and works to decrease and prevent the onset of chronic and degenerative diseases by promoting healthy lifestyles. The idea of the project is to develop an innovative platform and a web app that can improve the user experience using wearable devices with the aim of encouraging a good lifestyle. First, WEHMIX allows users to connect different devices wearables to a single digital platform specially designed to combine and organize data so that the user can easily interpret them. Thanks to this, people have an immediate and unique access point to consult a summary of all their data without having to log into the app of each individual device. In practice, we are witnessing an intertwining of the data collected by each single device so as to have a global and complex clinical picture (Bates, et al., 2021). Secondly, WEHMIX allows you to create a personalized health/training plan, with specific goals and characterized by monitored activities. In this way, the app satisfies the needs of a wide range of user categories, such as sportspeople who want to improve their physical activity, seniors who want to monitor their health and prevent chronic diseases or employees with sedentary jobs who want to improve their well-being and productivity through a healthier lifestyle. Finally, the platform allows users to access personalized support from a group of health and wellness professionals, particularly for setting goals and interpreting data and feedback on progress. What has been reported so far makes us understand how technology nowadays is inextricably linked to people’s health by designing, monitoring and personalizing actual training plans, which are essential for combating the onset of chronic and degenerative diseases among the population.

## **2. Motivational and applied methods to physical well-being**

The use of physical exercise support technologies does not in itself guarantee the achievement of a concrete goal and consequent greater well-being for the amateur or professional sportsman. Without the right motivation, it is impossible to think about implementing an effective and efficient training program. Let’s start with the definition of motivation. In psychology, motivation is the stimulus, con-

scious or not, to take action aimed at achieving a desired goal. For Capodiecì et al., (2018), motivation is everything that gives purpose to a behaviour. In sports psychology, there is a distinction made between intrinsic and extrinsic motivation. The first involves carrying out an activity for the satisfaction it gives you, without conditioning and obligations coming from outside. In addition to making you feel better, intrinsic motivation ensures that you reach and exceed the set goal. The extrinsic motivation, on the other hand, is the determination for the achievement of objectives deriving from external stimuli. An example of extrinsic motivation is the assignment of a task by your employer or the achievement of a sporting goal assigned by your coach or athletic trainer. Ryan and Deci, on the other hand, identify six different types of motivation: in the absence of motivation, the individual does not intend to carry out what is requested; in the external motivation, as in the extrinsic previously treated, the person feels pushed to act by forces outside himself, to obtain a reward, to avoid punishment or out of duty; the introjected motivation is centered on the sense of self-control – we act to avoid guilt and anxiety; in the identified actions, even unpleasant actions are carried out in themselves because the importance of the underlying reasons is understood; in the integrated one, the values and reasons for that behaviour are understood and shared; finally, in the intrinsic, the subject undertakes an action because it is interesting in itself. According to the researchers, intrinsic motivation is the one that allows you to reach the set goals faster and more effectively. It allows you to feel independent in organizing your training plan through the effective and efficient use of the previously reported technologies, so as to maintain the benefits of constant training over the long term. If autonomous individuals turn out to be more creative, cognitively flexible, satisfied, with greater self-esteem, full of positive emotions, self-confident, then inevitably, their physical and psychological well-being will be positively affected. If intrinsic motivation is lacking, in addition to resorting to technological devices with motivational programs, it is possible to resort to emotional support in the context of physical exercise (Amprasi, et al., 2021). Emotional intelligence is not only a fundamental component for establishing valid interpersonal relationships between individuals but also a preponderant element in helping them become acquainted. Goleman defined it as: “the ability to motivate oneself, persist in pursuing a goal despite frustrations, to control impulses and postpone gratification, to modulate one’s moods, avoiding that suffering prevents us from thinking, to be empathetic and to hope”. The element of self-motivation and empathy appear to be predominant in this definition. According to Gardner, as interpersonal and intrapersonal intelligence are interdependent, a person will be able to know and improve himself only by relating to other individuals, consolidating these intersubjectively valid and meaningful relationships with them. It is for these reasons that concrete emotional supports are relevant and necessary in the context of research and the achievement of physical well-being, such as a coach, friend, partner and the like. The professional figure who is most concerned with emotionally motivating amateur and professional athletes is the sports psychologist. The sports psychologist provides the athlete with psycho-emotional support that allows him to improve his performance, combining the indispensable physical training and the improvement of his athletic skills with the use of techniques that work on the psychological dimension to achieve better management energies and emotions in a training and sports competition situation. This work takes place through the analysis of the personality aspects, thoughts and emotional experiences that characterize the athlete and which could prove to be an obstacle to competitive activity as well as through the use of spe-



cific mental training techniques. Many literature studies show how anxiety can be the enemy of competitive sports performance and can negatively affect the results. Anxiety is an emotional state that can be perceived as unpleasant and that prepares the body for a threat, although it is not real or corresponding to the subjectively perceived level of danger. During the state of anxiety, a massive activation of the sympathetic nervous system occurs, which causes a series of physical, biochemical and endocrine alterations, which in turn contribute to an early exhaustion of the athlete's physical and mental resources (Munafò, 2020). Similarly, other emotions such as anger can be configured as dysfunctional in a competitive athlete and affect their performance. In this regard, it has been amply demonstrated in the literature that the techniques used by sport psychology allow athletes to recognize their habitual ways of thinking and the emotions connected to them and to learn to modify and manage them. To monitor the physical conditions of athletes, the use of cutting-edge technologies such as those listed in the first part of the report such as WEHMIX is certainly useful and indispensable. Technologies applied to physical well-being are currently also reflected in feedback rewards. It is a behavioural approach applied to the sports field. Following the achievement of the sporting goal requested by the coach or the motivator, the person or athlete receives a prize so as to encourage the onset of that behaviour just put in place, making it more frequent in the future. The subject may be passive within the relationship between himself and his mentor, but in reality, this approach is only used initially. Subsequently, the coach will implement other motivational strategies as these techniques are effective in the short term. Over time, the motivational methodologies will evolve, guaranteeing its recipient new stimuli every time. Predominantly, the athlete will see new functional solicitations appear to motivate him not only from an extrinsic point of view but also aimed at intrinsically motivating him.

## Conclusions

To positively affect one's motivation, even in the absence of a coach, it is useful to rely on self-monitoring tools such as smartphones or smartwatches, which are useful for quantifying aspects of one's life such as the number of steps taken, the hours of sleep and the food ingested during throughout the day. It is also useful to use apps that allow you to share results on online communities (e.g. WEHMIX, Runtastic) or on social networks (Vinagre, et al., 2021). Tools such as smartwatches help monitor one's progress by inducing the user to lead a healthier lifestyle by leveraging their intrinsic motivation. Obviously, self-monitoring must not be a tool to punish yourself for a result not achieved during the day but must represent a way to be pleased with the objectives achieved. From a psychological perspective, these tools allow you to quantify yourself and therefore be more aware of how your physical conditions are improving. This approach to sport and psychophysical well-being allows you to have greater self-awareness and self-control over your life, thereby limiting, thanks to prevention, the chances of encountering chronic degenerative diseases. To do so, it is useful to rely on experts or communities of users with whom to share the results measured through the use of technologies as well as apps. Now, we need to ask ourselves what the future of sport is and how the relationship with technologies will evolve in the future.

Therefore, since immersive virtual reality provides numerous advantages for learning and executive functions, it would be appropriate to uncover prejudice,



mistrust and indifference towards the new frontiers of teaching, filling the gaps in our educational system and opening up the possibility for teachers, educators and coaches to renew sports teaching in the school context, in order to motivate children who are hesitant, have low self-esteem, are overweight or avoid or are indifferent to physical education (Olivieri, 2016).

These strategies have considerable technological potential to reorganize teaching management in an effective, competent and inclusive way. On the other hand, it is not enough to be competent from the point of view of athletic performance to make sporting activity educational – it is also necessary to be competent in didactic planning with an educational intentionality and taking note of a paradigmatic change in learning processes, which is inserted in the wake of a nascent cyberculture.

In addition to the bold proposal to include digital technologies pertaining to the extracurricular sphere, in the school reality, a possible principle of innovation, useful for maximizing the benefits of physical education, can derive from the use of ICT by implementing devices (e.g. PCs, IWB, tablets, notebooks and the most common smartphones). Schools should be equipped with these alongside auxiliary programs for the personalization of the exercises and to support the theoretical explanation of the motor activity served up along with demonstration programs, which will be useful for guiding the teacher and students in the correct execution of the movements.

Furthermore, the teacher-designer, thanks to the Web (which is in fact a concrete possibility: fast and accessible to anyone), can carry out some digital initiatives, such as: electronic dossiers shared with the class group to upload multiple materials, presenting content in an original way and collecting opinions and feedback from students about the planned/completed physical activity session (a way to streamline communication and frame the general situation of the class in order to promote a high-quality, interesting and motivating training offer). A horizontal online forum between several schools can also be incorporated to exchange points of view and information but above all, to make sports teaching interactive and flexible through a format in which a vertical and univocal teaching methodology is marginalized and each pupil becomes a promoter of ideas and an active builder of their knowledge, sharing their results on the platform. Learning therefore becomes open, expanded, collaborative and flexible (Lipoma, 2016).

Everything suggests that it will be possible to guarantee physical well-being towards the population in a dual mode, i.e., real and virtual. It will not be essential to go to the gym to improve one's sports performances. In fact, more and more technological devices are used, increasingly accessible to consumers, capable of ensuring the execution of real targeted training using virtual reality. The advantages of virtual sports are many, such as the reduction of costs, risks, and injuries. Moreover, the athletic gesture and the physical condition of the user become clean, linear, measurable and easy to analyse. Other advantages of virtual sport are economic savings, the convenience of not necessarily having to go to sports facilities to exercise and the ability to train the mind to manage their emotions as well as their body. A final benefit is certainly the ability to collect data in a simpler and more effective way to be cross-referenced with those obtained in the field, so as to study new training programs aimed at improving one's sports performances. Institutions have among the future objectives that of guaranteeing greater psychophysical well-being to the population. Encouraging sporting activity among people is certainly an effective and useful solution to prevent and reduce the onset of chronic degenerative diseases. Technologies applied to sport are es-

sential to achieve this goal. Being aware of all this will surely lead us towards a better future.

## References

- Alhadad, S. A., & Aboo, O. G. (2018). Application of virtual reality technology in sport skill. *International Journal of Academic Management Science Research*, 2(12), 31-40.
- Amprasi, E., Vernadakis, N., Zetou, E., & Antoniou, P. (2021). Effect of a full immersive virtual reality intervention on selective attention in children. *International Journal of Instruction*, 15(1), 565-582.
- Avila, S. (2020). Mindfulness Meditation: Benefits to Meditation & Basic Practice Techniques. *Faculty Scholarship and Creative Works*. 913.
- Bates, S., Greene, D. & O'Quinn, L. (2021). Virtual Sport-Based Positive Youth Development During the COVID-19 Pandemic. *Child Adolesc Soc Work J* 38, 437–448.
- Bianca, B. (2021). *Mindfulness-Based Stress Reduction: Guided Meditation in Daily Life*. Pro-Quest Dissertations Publishing.
- Cao, L., Peng, C., & Dong, Y. (2021). Ellic's Exercise Class: promoting physical activities during exergaming with immersive virtual reality. *Virtual Reality*, 25(3), 597-612.
- Capodiecì, A., Gola, M. L., Cornoldi, C., & Re, A. M. (2018). Effects of a working memory training program in preschoolers with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 40(1), 17-29.
- Chiapasco E., Molinengo G., Bertellino R., Gandino G. (2020). *Web (In)dipendente: il benessere e l'utilizzo delle nuove tecnologie tra i più giovani – Uno sguardo ai dati su tempo trascorso online, sonno e attività fisica*". Milano. State of Mind.
- Correale L., Vandoni M., Marin L., Codrons E. (2015). *Exergames: videogiochi interattivi per attività fisica e riabilitazione*. Pavia: OrthoAcademy.
- De la Hoz, A., Cubero, J., Melo, L., Durán-Vinagre, M. A., & Sánchez, S. (2021). Analysis of Digital Literacy in Health through Active University Teaching. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(12), 6674.
- Di Maglie, A. (2020, August). Gestione delle emozioni e benessere psicofisico: il ruolo dell'educazione motoria e della pratica dell'attività fisico-sportiva. In *Le emozioni. Atti del Workshop 2019* (pp. 11-24).
- Eaves, D. L., Breslin, G., Van Schaik, P., Robinson, E., & Spears, I. R. (2011). The short-term effects of real-time virtual reality feedback on motor learning in dance. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 20(1), 62-77.
- Fluet, G. G., Patel, J., Qiu, Q., Yarossi, M., Massood, S., Adamovich, S. V., ... & Merians, A. S. (2017). Motor skill changes and neurophysiologic adaptation to recovery-oriented virtual rehabilitation of hand function in a person with subacute stroke: a case study. *Disability and rehabilitation*, 39(15), 1524-1531.
- Freina, L., & Ott, M. (2015, April). A literature review on immersive virtual reality in education: state of the art and perspectives. In *The international scientific conference elearning and software for education* (Vol. 1, No. 133, pp. 10-1007).
- Lipoma, M. (2016). Verso i nuovi significati dell'educazione motoria e fisica. *FORMAZIONE & INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 14(1), 7-10.
- Lucca F., Como E. (2018). *Improving the Impact of Wearable Devices in Health Promotion and Wellbeing: the WEHMIX Project*. Roma: Etelemed.
- Mirra M., & Aguoli C. (2021). *Tecnologia digitale e benessere della persona: una storia complessa di vantaggi e svantaggi*. Roma: Istituto Superiore di Sanità.
- Munafò, C. (2020). Le tecnologie dell'informazione in Educazione fisica. *Edicare.it*, 20, 1, 5-11.
- Olivieri, D. (2016). Mente-corpo, cervello, educazione: L'educazione fisica nell'ottica delle neuroscienze. *FORMAZIONE & INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 14(1), 89-106.

- Parlebas, P. (2016). Jeux traditionnels, sports et patrimoine culturel: cultures et éducation. *Jeux traditionnels, sports et patrimoine culturel*, 1-316.
- Sgrò, F., Barresi, M., Pignato, S., & Lipoma, M. (2017). The use of exergames in physical education to improve the proficiency level of balance skills in children. *Italian Journal of Educational Research*, 19, 139-152.
- Vinagre, M. Á. D., Albano, V. M. L., Herrera, S. S., & Molina, S. F. (2021). Motivación y TIC como reguladores de la actividad física en adolescentes: una revisión sistemática (Motivation and ICT as regulators of physical activity in teenagers: a systematic review). *Retos*, 42, 785-797.

# Approccio didattico nei disturbi del movimento

## Didactic approach in movement disorders

Natale Marzullo

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – natale.marzullo@uniparthenope.it

Francesco Tafuri

Ente Italia Sport – francescotafuri1994@libero.it

### ABSTRACT

In recent years, scientific research has placed a great deal of attention on the observation of children with developmental coordination disorder (DCD). The severe difficulty in motor coordination that such children exhibit also particularly interferes with school performance and activities of daily living. In fact, symptoms of DCD occur already in the initial phase of development, but it is often not identified until school age, leaving out good opportunities for early intervention. These children have previously been described with a variety of terms such as developmental dyspraxia, minimal brain dysfunction, perceptual-motor dysfunction, physical embarrassment, or, more commonly, clumsy baby syndrome. The purpose of this work, in the light of the scientific framework illustrated, is to educate children with this syndrome to a motor creed that is able to improve their movement and consequently their ability to manage the body

Negli ultimi anni le ricerche scientifiche hanno posto una grande attenzione sull'osservazione dei bambini con disturbo dello sviluppo della coordinazione (DCD). La grave difficoltà nella coordinazione motoria che tali bambini mostrano interferisce particolarmente anche con il rendimento scolastico e le attività della vita quotidiana. Infatti si verificano sintomi di DCD già nella fase iniziale dello sviluppo, ma spesso non viene identificato fino all'età scolare, lasciando perdere buone opportunità d'intervento precoce. Questi bambini sono stati precedentemente descritti con una varietà di termini come disprassia evolutiva, disfunzione cerebrale minima, disfunzione percettivo-motorio, imbarazzo fisico o, più comunemente, la sindrome del bambino goffo. Lo scopo di questo lavoro, alla luce del quadro scientifico illustrato, è quello di istruire i bambini che presentano tale sindrome ad un credo motorio che sia in grado di migliorare il loro movimento e di conseguenza la loro capacità di gestire il corpo.

### KEYWORDS

Movement, Specific Learning Disorders, Workshops, Corporeity, School. Movimento, Disturbi Specifici dell'apprendimento, Laboratori, Corporeità, Scuola.

## Introduzione

Il disturbo dello sviluppo della coordinazione (DCD), di cui alcuni bambini sono affetti, causa delle difficoltà nell' eseguire compiti motori sia fini che grossolani, influenzando le loro prestazioni in classe e nelle attività della vita quotidiana (Dewey & Wilson, 2001). Secondo il DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000), nella DCD il livello di coordinazione motoria spesso è inferiore a quello dell'età cronologica e dell'intelligenza del bambino e può portare a problemi nelle attività della vita quotidiana e/o nel rendimento scolastico (Niemeijer et al., 2003). La prevalenza stimata di bambini con DCD è compresa tra il 6 e il 13% di tutti i bambini in età scolare (Hadders-Algra, 2000), con alcuni rapporti che rilevano che i maschi sperimentano un'incidenza maggiore rispetto alle femmine (Miller et al., 2001). Il quaranta per cento dei bambini a cui è stato diagnosticato un ritardo nello sviluppo motorio prima dell'inizio della scuola, continua ad avere questo problema 10 anni dopo (Losse et al., 1991). Queste cifre indicano che la DCD non è una condizione che esiste solo nella prima infanzia. L'incidenza del disturbo della coordinazione dello sviluppo (Developmental Coordination Disorder - DCD) è spesso associata ad altri disturbi specifici dell'apprendimento (dislessia, discalculia) o disturbi del neurosviluppo (es. ADHD). Un'attenta anamnesi è obbligatoria per identificare le disabilità spesso associate ed escludere un peggioramento delle prestazioni motorie, che può essere dovuto ad altre malattie degenerative. In alcuni casi, un esame fisico completo può specificare la diagnosi individuando una causa obiettiva. Quando l'anamnesi è positiva e l'esame neurologico è normale, non sono necessari altri esami medici. Invece, quando si escludono malattie che richiedono un intervento medico tempestivo, è consigliabile un approccio multidisciplinare, in particolare se il rendimento scolastico e/o le abilità sociali sono scarsi. Le ragioni principali per non trascurare la DCD sono dettate dall'evidenza che questo disturbo non scompare con l'età e che può limitare fortemente le attività quotidiane, con forte impatto sulla vita sociale e sull'autostima. Diversi problemi di comorbidità sono comuni nei bambini con DCD, inclusa una sostanziale sovrapposizione con deficit di attenzione e disturbo da iperattività (ADHD), dislessia e disturbi dello spettro autistico (Kadesjo & Gillberg, 1999). In effetti, si è potuto constatare che in caso di diagnosi durante l'infanzia del CDC e di conseguente intervento mirato maggiori sono stati i risultati (Cantell, et al., 1994). Sebbene in letteratura si possano trovare termini diversi per descrivere gli interventi per DCD, gli approcci possono essere raggruppati in tre tipi principali:

1. Approccio orientato al processo;
2. Approccio orientato al compito;
3. Intervento di terapia fisica e motoria.

Vi è inoltre un altro tipo di intervento attraverso l'uso della chimica (ad es. acidi grassi). Gli approcci orientati al processo prendono di mira i componenti o il corpo relativamente alle funzioni necessarie allo svolgimento delle attività. Integrazione sensoriale, l'allenamento cinestetico, l'allenamento percettivo o le combinazioni sono esempi di questi approcci dal basso verso l'alto. Per DCD, l'ipotesi è che il miglioramento delle funzioni corporee come l'integrazione sensoriale, la cinestesia, la forza muscolare, la stabilità del core, la percezione visivo motoria e così via portano a una migliore abilità e a delle migliori prestazioni (Sugden, 2007). In confronto, gli approcci orientati al compito tendono a concentrarsi su presta-

zioni motorie, ovvero sull'apprendimento di particolari abilità motorie, con attenzione agli aspetti specifici delle prestazioni del compito che stanno causando difficoltà al bambino. Esempi principali sono:

- l'addestramento al compito neuromotorio, NTT (*Neuromotor Task Training*), (Schoemaker et al., 2003);
- l'orientamento cognitivo alla prestazione lavorativa quotidiana CO-OP (*Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance*), (Sugden, 2007) e formazione per immagini, (Wilson et al., 2002). In realtà, questi approcci orientati al compito sono tutti basati su una combinazione di controllo motorio o apprendimento motorio, con il contributo relativo di questi quadri che varia da un metodo all'altro (Sugden & Dunford, 2007).

L'NTT può essere considerato un vero ibrido: l'apprendimento motorio, si basa fortemente sulla nozione che la struttura del compito e la programmazione sono fondamentali per il modo in cui vengono assemblate le competenze su ripetute prove e sessioni di apprendimento (Niemeijer, A. S., 2006). La CO-OP, invece può essere considerata l'esempio più puro di approccio top down. Si concentra in particolare sull'uso cognitivo delle strategie per facilitare l'acquisizione di abilità e utilizza un approccio collaborativo, approccio di problem solving adattato da una terapia cognitivo-comportamentale. Il bambino è incoraggiato a formare un modello mentale su come affrontare un compito di movimento; sono portati a generare un obiettivo di movimento, pianificarne l'implementazione e riflettere su come è stata la loro performance o sul perché non ha avuto successo (obiettivo, pianificare, fare, controllare), (Barnhart et al., 2003). Dal punto di vista della terapia fisica tradizionale i bambini con DCD bisogna che siano formati sia nelle attività fondamentali, sia nelle attività di motricità fine, quindi saltare, lanciare e afferrare, come pure tagliare, disegnare, scrivere. Questi approcci si combinano con sottostanti approcci orientati al processo con la formazione diretta delle competenze; i presupposti di fondo sono che le abilità motorie siano sviluppate in modo gerarchico. Abilità di base (come il controllo posturale, la manipolazione della mano, le abilità visual-percettive) devono essere affinate insieme all'insegnamento delle abilità motorie complesse. Nel 1994 il London Consensus Group (Polatajko, 1995), ha prodotto una descrizione più dettagliata del DCD rispetto al DSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987) e il DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000), ma soprattutto ha fornito un'importante pietra miliare nella ricerca sul DCD. Significava l'inizio di un approccio uniforme per i bambini con disabilità motoria, non altrimenti specificata da una diagnosi medica. Dal 2004 al 2006, diversi professionisti di diversi paesi si incontrarono per ottenere un nuovo accordo sulle caratteristiche di diagnosi, ricerca e intervento e comorbidità di DCD, con conseguente Leeds Consensus dichiarazione nel 2006, (Sugden et al., 2006). Da questi incontri emersero diverse questioni: non c'era coerenza nell'interpretazione e applicazione di test diagnostici e nessuna uniformità nell'applicazione dei vari metodi di intervento basati sull'evidenza. Il Leeds Consensus ha stabilito le seguenti linee guida che gli approcci di intervento dovrebbero soddisfare:

- le attività dovrebbero essere funzionali, basate su obiettivi rilevanti per la vita quotidiana e significative per il bambino;
- dovrebbero migliorare l'approccio e l'applicazione nel contesto della vita quotidiana;
- gli interventi devono essere basati sull'evidenza e fondati su teorie applicabili alla comprensione dei bambini con DCD (Sugden et al., 2006).



Successivamente, vari professionisti internazionali, alcuni dei quali hanno partecipato ai seminari in Leeds, decisero di scrivere una direttiva per diagnosi, prognosi ed intervento per i bambini con DCD. Ciò ha portato alle raccomandazioni della European Academy for Childhood Disability per la diagnosi e il trattamento del DCD, pubblicate a gennaio (Blank, 2012). Lo scopo di questo lavoro è stato di valutare gli studi ed evidenziando il metodo NTT più efficace.

## 1. I criteri dei manuali diagnostici

I criteri dei manuali diagnostici DSM IV-TR e ICD-10 (Tabella I) fanno riferimento in gran parte ai dati anamnestici. Una storia clinica che confermi un tardivo raggiungimento delle tappe dell'evoluzione motoria è dunque molto importante, anche se la sua sensibilità dipende dalla capacità di osservazione dei genitori. Proprio per questo, possono essere proposti questionari specifici (Tabella II).

IL DCD SECONDO I MANUALI DIAGNOSTICI DSM-TR E ICD-10	
Disturbo di Sviluppo della Coordinazione	Disordine Evolutivo Specifico della Funzione Motoria
secondo il DSM-TR, 2000	secondo l'ICD-10, 1992
A. Le prestazioni nelle attività quotidiane che richiedono coordinazione motoria sono sostanzialmente inferiori rispetto a quanto previsto in base all'età cronologica del bambino e alla valutazione psicometrica della sua intelligenza. Può manifestarsi con un notevole ritardo nel raggiungimento delle tappe motorie fondamentali (camminare, gattonare, star seduti), col far cadere gli oggetti, con goffaggine, con scadenti prestazioni sportive, o con calligrafia deficitaria.	Le competenze in compiti di coordinazione fine e grosso-motoria sono inferiori a 2 deviazioni standard rispetto a quanto atteso per età e intelligenza, secondo quanto rilevato con test standardizzato. Le difficoltà nella coordinazione motoria sono presenti sin dalla prima infanzia (ritardo nell'acquisizione della deambulazione, lentezza negli apprendimenti motori). Includono anche disabilità visuo-costruttive (es. assemblare puzzle, realizzare costruzioni) e scrittura.
B. L'anomalia descritta al punto A interferisce in modo significativo con l'apprendimento scolastico o con le attività della vita quotidiana.	La goffaggine si osserva nella tendenza a far cadere spesso oggetti, nella difficoltà nel prendere una palla, nei frequenti inciampi in ostacoli, nelle difficoltà di articolazione delle parole.
C. L'anomalia non è dovuta a una condizione medica generale (per es. paralisi cerebrale, emiplegia, o distrofia muscolare) e non soddisfa i criteri per un disturbo generalizzato dello sviluppo.	Non è dovuta a un disordine neurologico acquisito o congenito.
D. Se è presente ritardo mentale, le difficoltà motorie vanno al di là di quelle di solito associate con esso.	Se il livello intellettuale è inferiore a 70, allora è escluso il disordine evolutivo specifico della funzione motoria.
Frequente l'associazione con disordini fonologici, del linguaggio espressivo e/o recettivo.	Frequente l'associazione con altre difficoltà scolastiche, problemi comportamentali socio-emotivi e deficit in compiti cognitivi di tipo visuo-spaziale.

Tabella I

I criteri dell'ICD-10 richiedono una valutazione oggettiva e standardizzata delle abilità di coordinazione che devono risultare inferiori di almeno due deviazioni standard rispetto alla media. Per avere la certezza diagnostica è necessario dunque sottoporre il bambino a un test specifico e in questo senso la Batteria per la valutazione motoria del bambino con il Movement ABC-2 (Henderson et al., 2007; Logan, et al., 2012).

<i>CHECK-LIST PER LO SVILUPPO MOTORIO</i>			
	Si	A volte	No
1. <i>Riconosce le proprie parti del corpo (dai 36 mesi, CONOSCENZA SEGMENTI CORPOREI)</i>			
2. <i>Mantiene una postura corretta sia seduto che in piedi (dai 36 mesi, CONTROLLO POSTURALE)</i>			
3. <i>Riesce a sedersi sul pavimento con le gambe incrociate e la schiena dritta (dai 36 mesi, CONTROLLO POSTURALE)</i>			
4. <i>Sa allacciare e slacciare i bottoni della camicia (dai 42 mesi, COORDINAZIONE MANI E OCULO-MANUALE)</i>			
5. <i>È in grado di calciare una palla grande e ferma (dai 42 mesi, COORDINAZIONE DINAMICA)</i>			
6. <i>Partecipa alle attività in cortile correndo e saltellando (dai 42 mesi, COORDINAZIONE DINAMICA)</i>			
7. <i>È capace di muoversi all'interno della classe/scuola evitando l'urto con persone/ oggetti ferme/i e in movimento (dai 42 mesi, COORDINAZIONE DINAMICA)</i>			
8. <i>È capace di muoversi in avanti, all'indietro, di lato, sotto e sopra quando gli viene mostrata l'azione (dai 42-48 mesi, COORDINAZIONE DINAMICA)</i>			
9. <i>Sa distinguere tra destra e sinistra (dai 48 mesi, CONTROLLO POSTURALE)</i>			
10. <i>Sa allacciare e slacciare e le scarpe (dai 48 mesi, COORDINAZIONE MANI E OCULO-MANUALE)</i>			
11. <i>Sa usare le forbici per tagliare a strisce un foglio di carta (ad es., in più strisce, dai 48 mesi, COORDINAZIONE MANI E OCULO-MANUALE)</i>			
12. <i>Riesce a lanciare una palla con entrambe le mani (dai 48 mesi, COORDINAZIONE MANI E OCULO-MANUALE)</i>			
13. <i>È capace di afferrare una palla con due mani (dai 54 mesi, COORDINAZIONE MANI E OCULO-MANUALE)</i>			

**Tabella II**

Un'anamnesi completa e l'esame obiettivo servono a identificare le patologie in diagnosi differenziale e per ipotizzare le eventuali comorbidità.

## 2. La comorbidità tra il DCD e altri disturbi dello sviluppo

Spesso tra il DCD ed altri disturbi dello sviluppo si verifica una comorbidità e talvolta questa costituisce la regola piuttosto che l'eccezione. Fattori genetici sono stati identificati nella patogenesi di disturbi spesso associati al DCD, quali il DSL, le difficoltà specifiche di apprendimento (Ramus, 2003a), nonché l'ADHD (Piek & Dyck, 2004). L'associazione tra DCD-ADHD è frequente (il 58% dei bambini con DCD soddisfa i criteri per l'ADHD (Pitcher et al., 2003), tanto che l'acronimo DAMP (*Disturbo dell'Attenzione, del Controllo Motorio e della Percezione*) viene usato dagli Autori scandinavi per indicare i bambini che presentano l'associazione di disattenzione, disabilità percettive e scarso controllo motorio (Landgren et al., 1998). Il riscontro di basi genetiche nell'ADHD e nel DSL e l'associazione di questi problemi con il DCD fanno ritenere che anche per questo ultimo disturbo vi sia almeno una predisposizione genetica. Uno studio canadese riporta che il 40% dei bambini con ADHD e/o DSL hanno anche un DCD (Cermak & Larkin, 2002), mentre uno studio anglosassone rileva che ben il 70% di bambini con DCD presenta anche un DSL (Hill, 2001). Ciò non significa sottovalutare il ruolo dei fattori ambientali il cui effetto può essere determinante (Morton & Frith, 1995). In polemica con il concetto di comorbidità, alcuni ricercatori canadesi considerano la compresenza di DCD con altri DSA nel quadro di uno "sviluppo cerebrale atipico" (atypical brain development). Secondo questi Autori, DCD, DSA e ADHD, così frequentemente associati, non sarebbero disturbi indipendenti ma rappresenterebbero piuttosto un continuum sintomatologico determinato da un unico fattore patogenetico, responsabile di variazioni strutturali e funzionali (Kaplan et al., 2006). In realtà, questo punto di vista non è universalmente condiviso, in quanto mal si adatta ai bambini che presentano un DCD o uno DSL isolato. Fattori genetici sono pure coinvolti in alcune sindromi ben definite, come il disturbo di Asperger, nel quale le difficoltà di coordinazione sono molto frequenti e nel disturbo di Tourette, che è frequentemente associato all'ADHD e talvolta accompagnato a disturbi della coordinazione (Martin et al., 2006). L'anamnesi familiare può riservare alcune sorprese nell'ambito di altre patologie neurologiche. Data la loro alta incidenza (1:1000/2000 nati), l'ereditarietà autosomica-dominante e il frequente coinvolgimento del controllo motorio, che può precedere le manifestazioni cutanee, le facomatosi, come ad esempio la NF1, devono essere ragionevolmente escluse. È importante infine ricordare che le femmine portatrici della sindrome di Martin-Bell (X-fragile) hanno solitamente un livello intellettuale normale, ma sono spesso impacciate (Jacobson, 1998).

## 3. Interventi per il DCD

Relativamente agli interventi per il DCD, al momento le figure professionali che se ne occupano sono solo i neuro-psicomotricisti, i quali tuttavia non utilizzano ancora programmi riabilitativi analoghi a quelli presenti all'estero. Gli unici trattamenti riabilitativi disponibili riguardano le difficoltà grafo-motorie della scrittura, ovvero il disturbo disgrafico, riscontrabile nell'80% dei casi di DCD, sul quale è possibile intervenire quasi sempre con successo (Blason et al., 2004). In attesa

di un arricchimento nel settore degli interventi e nell'intento di limitare perlo meno le conseguenze negative legate al DCD è importante fornire indicazioni per una scelta sportiva adatta e utile a sostenere lo sviluppo fisico e le competenze sociali

#### 4. Nel movimento la verità

I laboratori in cui i bambini possono apprendere attività motorie sono spazi d'intersezione specializzati, in cui lavorano gruppi eterogenei diversi per età, competenze, stili cognitivi sezioni di provenienza; i laboratori richiedono un'azione del gruppo di docenti basata su differenziate competenze professionali, adeguatamente armonizzate. Possono essere costituiti da spazi attrezzati, con strutture, materiali, strumenti, giochi: Può rendersi anche necessario allestire spazi esterni che favoriscano l'avventura esplorativa, dove si lavora con materiali, in molti casi poveri come sabbia, terra, acqua e altri elementi presenti in natura, che facilitano sia i percorsi d'apprendimento, sia i giochi simbolici (nel cortile si può allestire un percorso di Educazione stradale, in cui sia anche possibile mettere alla prova le abilità motorie dei bambini). Lo spazio esterno può essere strutturato in "centri". Il bambino prova piacere nel movimento e sperimenta schemi posturali e motori, li applica nei giochi individuali e di gruppo, anche con l'uso di piccoli attrezzi. Interagisce con gli altri nei giochi di movimento, nella musica, nella danza, nella comunicazione espressiva. Riconosce il proprio corpo e le sue diverse parti. È il campo nel quale i bambini prendono coscienza del proprio sé fisico, acquisiscono il controllo del corpo, delle sue funzioni, della sua immagine, delle possibilità sensoriali ed espressive e imparano ad averne cura. I bambini prendono coscienza del proprio corpo, utilizzandolo come strumento di conoscenza. Muoversi è il primo fattore di apprendimento ed è fonte di benessere ed equilibrio psico-fisico (Tabella III).

INDICATORE	DESCRITTORE
<p><b>Il corpo e il movimento (corporeità e motricità)</b></p>	<p>Il bambino vive pienamente la propria corporeità, ne percepisce il potenziale comunicativo ed espressivo, matura condotte che gli consentono una buona autonomia nella gestione della giornata a scuola.</p> <p>Riconosce i segnali e i ritmi del proprio corpo, le differenze sessuali e di sviluppo e adotta pratiche corrette di cura di sé, di igiene e di sana alimentazione.</p> <p>Prova piacere nel movimento e sperimenta schemi posturali e motori.</p> <p>Riconosce il proprio corpo, le sue diverse parti e rappresenta il corpo fermo e in movimento.</p> <p>Il bambino comunica, esprime emozioni, racconta, utilizzando le varie possibilità che il linguaggio del corpo consente.</p>

*Tabella III*

Le attività motorie offrono un'opportunità per far vivere consapevolmente le dimensioni spaziali, in tutte le loro variabili e possibili combinazioni. Lo spazio esplorato e conosciuto, individualmente o collettivamente, attraverso il gioco pre-

senta situazioni, azioni e contesti che mettono il bambino/bambina in relazione con persone, oggetti, animali, materiali, in un mondo fatto di suoni, ritmi, segnali, forme, colori, percorsi, superfici da sperimentare e categorizzare. L'esperienza vissuta attraverso il gioco, riletta collettivamente in sezione, diviene momento funzionale all'attività di monitoraggio applicabile per espansione ed integrazione a diverse situazioni di apprendimento. Il gioco, individuale o di gruppo, è un grande contenitore all'interno del quale si possono contestualizzare esperienze di tipo emotivo, cognitivo e relazionale, recuperando anche la dimensione delle tradizioni culturali del gruppo di appartenenza utilizzando conte, filastrocche, tiritere, e proposte e raccolte con l'aiuto dei genitori e dei nonni.

## 5. Una proposta laboratoriale

*“La scuola dell’infanzia fa parte del Sistema integrato di educazione e di istruzione dalla nascita ai sei anni ed è il primo gradino del percorso di istruzione, ha durata triennale, non è obbligatoria ed è aperta a tutte le bambine e i bambini di età compresa fra i tre e i cinque anni. La scuola dell’infanzia concorre all’educazione e allo sviluppo affettivo, psicomotorio, cognitivo, morale, religioso e sociale dei bambini promuovendone le potenzialità di relazione, autonomia, creatività, apprendimento e mira ad assicurare un’effettiva uguaglianza delle opportunità educative. Nel rispetto del ruolo educativo dei genitori, contribuisce alla formazione integrale dei bambini e, nella sua autonomia e unitarietà didattica e pedagogica, realizza la continuità educativa con il nido e con la scuola primaria”* (Scuola dell’infanzia – Miur, 2021). I Laboratori di motricità sono a favore dello dell’apprendimento degli schemi motori di base, delle capacità e delle abilità motorie. Ciò per permettere:

- Lo sviluppo della personalità
- L’abitudine ad un rapporto sereno e consapevole con il corpo
- Un rapporto corretto di interazione con e nel gruppo
- La conoscenza ed il rispetto dell’ambiente
- L’educazione della persona

Promuovendo così la formazione integrale della persona, attraverso la formazione della propria identità, all’autonomia e alle competenze, Tabella IV (Bellandi, 2021).

Finalità Generali	Finalità Specifiche	Competenze	Attività
IDENTITÀ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sentirsi sicuro nell'affrontare nuove esperienze</li> <li>– Sperimentare diverse forme di identità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Comprendere</li> <li>– Sperimentare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conversazioni</li> <li>– Ricostruzioni grafiche</li> <li>– Lettura di immagini</li> <li>– Giochi ritmici, di imitazione</li> <li>– Giochi di ruolo, gestuali e mimici</li> </ul>

AUTONOMIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretare e governare il proprio corpo</li> <li>– Partecipare alle attività nei diversi contesti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Agire</li> <li>– Agire nel gruppo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Percorsi</li> <li>– Utilizzo di vari materiali e manipolazione</li> <li>– Giochi per l'apprendimento di schemi motori</li> </ul>
COMPETENZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Imparare a riflettere sull'esperienza attraverso l'esplorazione</li> <li>– Descrivere la propria esperienza e tradurla in tracce personali e condivise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Esprimersi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Scoperta di suoni e rumori</li> <li>– Drammatizzazioni</li> <li>– Giochi con materiale strutturato e non</li> </ul>
CITTADINANZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Scoprire gli altri</li> <li>– Scoprire i bisogni degli altri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Socializzare</li> <li>– Organizzarsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Giochi di destrezza</li> <li>– Movimenti con consegne di vario tipo</li> </ul>

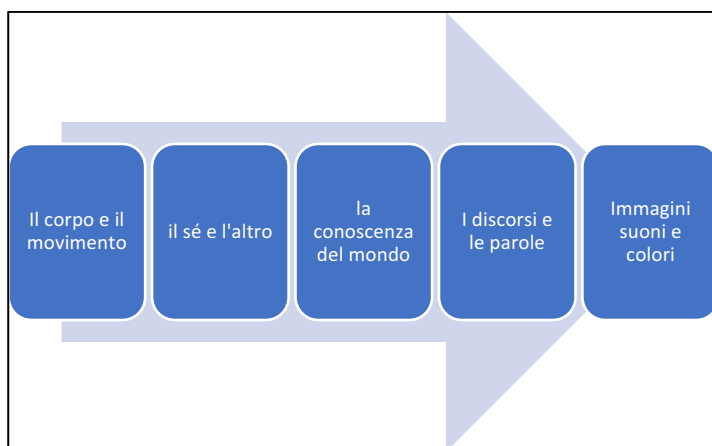
*Tabella IV*

L'apprendimento significativo è quel tipo di apprendimento che consente di dare un senso alle conoscenze, permettendo l'integrazione delle nuove informazioni con quelle già possedute e l'utilizzo delle stesse in contesti e situazioni differenti, sviluppando la capacità di problem solving, di pensiero critico e trasformando le conoscenze in vere e proprie competenze. Per avere un apprendimento significativo è necessario che la conoscenza:

- sia il prodotto di una costruzione attiva da parte del soggetto;
- sia strettamente collegata alla situazione concreta in cui avviene l'apprendimento;
- nasca dalla collaborazione sociale e dalla comunicazione interpersonale.

La conoscenza del proprio corpo e delle innumerevoli possibilità di movimento che esso offre, è fondamentale nelle esperienze della crescita personale e relazionale. La scuola dell'infanzia ha il compito di favorire l'espressione corporea in tutte le sue forme, creando rapporti significativi; il corpo che si muove ci permette infatti di scoprire la nostra identità, di rapportarci agli altri, di conoscere quanto ci circonda. I bambini, partendo dal loro bagaglio personale di esperienze sensoriali e motorie, facciano un viaggio di scoperta del corpo proprio e altrui attraverso un itinerario di intercampo basato sul gioco e attività laboratoriali che coinvolgono tutte le dimensioni di sviluppo. Con questo termine si indicano i diversi ambiti del fare e dell'agire del bambino e quindi i settori specifici ed individuabili di competenza nei quali il bambino conferisce significato alle sue molteplici attività, sviluppa il suo apprendimento e persegue i suoi traguardi formativi, nel concreto di una esperienza che si svolge entro confini definiti e con il costante suo attivo coinvolgimento, (Tabella V).





(Tabella V)

Il laboratorio, come luogo di esperienza attiva nel quale il bambino acquisisce conoscenze ed interiorizza comportamenti, diventando protagonista perché direttamente coinvolto, è una delle opportunità che la scuola dell'infanzia può progettare per rispondere ai bisogni specifici del gruppo di sezione o intersezione. In uno spazio accogliente e su misura, esplorando, sperimentando, ricercando si possono conoscere ed imparare tante cose, si possono interiorizzare strategie, modalità di azione, si possono sperimentare e consolidare capacità relazionali, comunicative ed espressive per crescere individualmente e socialmente. Il valore di un'esperienza di laboratorio, non necessariamente grandi spazi strutturati ed arredati con materiali costosi e con complicate dotazioni tecnologiche, ma angoli organizzati e creati con poco, assume un significato più forte se questa viene pensata, progettata e realizzata in una progettazione di inter-campo, in una logica di trasferibilità a contesti diversi ed in una prospettiva didattica unitaria, continua e perciò trasversale. Di seguito un'ipotesi di lavoro, Tabella VI e VII, (Bellandi, 2021).

Dimensioni	Abilità	Attività
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percettivo Motoria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendere coscienza di sé e dello spazio</li> <li>• Prendere coscienza di sé in rapporto agli oggetti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplorare ambienti nuovi</li> <li>• Muoversi nello spazio</li> <li>• Localizzare elementi e verbalizzare</li> <li>• Descrivere posizioni e movimenti rispetto a se stessi e agli oggetti</li> <li>• Riprodurre graficamente se stessi o gli altri in rapporto agli oggetti</li> <li>• Interagire nello svolgimento di una attività</li> <li>• Riconoscere e valutare le esigenze e le necessità degli altri</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere gli aspetti ed i significati della realtà distinguendoli dalla fantasia</li> <li>• Orientarsi nello spazio fisico</li> <li>• Osservare, scoprire e conoscere ambienti ed elementi naturali</li> <li>• Astrarre e simbolizzare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipolare materiali e discriminare colori, forme, dimensioni</li> <li>• Cogliere relazioni</li> <li>• Riprodurre graficamente esperienze psicomotorie</li> <li>• Provare interesse e curiosità per gli esseri viventi</li> <li>• Intuire gli elementi indispensabili alla vita</li> <li>• Distinguere forme di vita</li> <li>• Comprendere cambiamenti e trasformazioni</li> <li>• Simbolizzare dati ed informazioni con segni astratti</li> <li>• Leggere una successione di simboli per verbalizzare una azione o una situazione</li> </ul>
--	---	---

**Tabella VI**

<b>ESEMPIO 1</b>		
Unità di lavoro	Dimensione operativa	Attività-giochi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sagoma</li> <li>• La conoscenza del corpo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere la sagoma del proprio corpo.</li> <li>• Evidenziare sulla sagoma le dimensioni dell'altezza e della larghezza.</li> <li>• Collocare sulla sagoma gli elementi ed i particolari del corpo e dell'abbigliamento.</li> <li>• Denominare gli elementi e le loro caratteristiche.</li> <li>• Utilizzare la sagoma come mappa per scoprire relazioni tra le parti del corpo ed azioni che si possono compiere.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzazione della sagoma per la realizzazione di una maschera.</li> <li>• Ritaglio della sagoma in parti e ricomposizione delle parti.</li> <li>• Costruzione di sagome articolate ed animate tipo marionette.</li> <li>• Imitazione dei movimenti</li> </ul> <p>Utilizzazione delle sagome per la drammatizzazione.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il viso</li> <li>• I linguaggi non verbali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e denominare le parti della testa.</li> <li>• Scoprire possibilità mimiche, espressive e comunicative.</li> <li>• Comprendere le potenzialità del linguaggio del viso.</li> <li>• Utilizzare funzionalmente il linguaggio mimico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruzione di maschere del volto attraverso l'osservazione allo specchio.</li> <li>• Imitazione di espressioni e prassie facciali.</li> <li>• Giochi di travestimento.</li> <li>• Costruzione di maschere e mascheroni allegorici.</li> </ul>
<b>ESEMPIO 2</b>		
Unità di lavoro	Dimensione operativa	Attività-giochi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una filastrocca per iniziare:</li> <li>• Io mi chiamo, tu ti chiami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si propone ai bambini di ascoltare e mimare a turno una breve filastrocca, per favorire la conoscenza all'interno del gruppo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Io mi chiamo, tu mi chiami</li> <li>• Dillo con il corpo, dillo con le mani</li> <li>• Dillo un po' come ti pare</li> <li>• L'importante è giocare!</li> </ul>

<p>Questa attività consente di rilevare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La coordinazione motoria</li> <li>• Lo sviluppo del linguaggio</li> </ul>		
<b>ESEMPIO 3</b>		
Unità di lavoro	Dimensione operativa	Attività-giochi
<p>Con il corpo scopriamo Forme e colori del corpo</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si legge ai bambini una filastrocca e si chiede loro di interpretarla;</li> <li>2. Invitiamoli nuovamente a mettersi davanti allo specchio e a descriversi come nella filastrocca, indicando il colore dei capelli, degli occhi, della pelle e le forme del loro corpo.</li> <li>3. Si mostra ai bambini una lente di ingrandimento, si chiede loro se sanno cos'è e a cosa serve e diamo loro la possibilità di utilizzarla per osservare la pelle e i capelli su di sé e sui compagni.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Di tondo ho la faccia di lungo gambe e braccia; occhi pelle e capelli con dei colori belli.</li> <li>• Un davanti e un dietro ce li ha Lisa e pure Pietro; e tante cose che non vedi.</li> <li>• Ora prendiamo un po' la lente e guardiamo attentamente.</li> </ul>
<b>ESEMPIO 4</b>		
Unità di lavoro	Dimensione operativa	Attività-giochi
<p>Con il corpo scopriamo Forme e colori del corpo</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I bambini vengono invitati a toccare e nominare diverse parti del corpo: parti lunghe (Braccia e gambe), parti corte (mani e piedi), parti tonde (testa e faccia) e la parte più larga (tronco).</li> <li>2. Si dispongono in un cesto tanti cartoncini colorati di forma diversa: rettangoli a base stretta e larga, più lunghi e più corti e cerchi.</li> <li>3. Si invitano i bambini a ricostruire la figura umana con i cartoncini dati e ad incollarla su di un cartoncino grande, aggiungendo con i pennarelli e le matite alcuni dettagli (capelli, occhi, naso, bocca, abiti...)</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In palestra si propone ai bambini un gioco di movimento associato alla musica. Quando inizia la musica i bambini devono muoversi liberamente e, quando il suono si interrompe, l'insegnante fa vedere loro una delle immagini dello schema corporeo realizzate da loro nell'attività precedente.</li> <li>• Si invitano i bambini a stare immobili nella posizione rappresentata dalla figura.</li> <li>• Il bambino certificato, invece di muoversi, può scegliere la figura da proporre ai compagni.</li> </ul>

**Tabella VII**

## Conclusioni

I DCD sono dovuti ad una errata pianificazione motoria. Essi rappresentano la conseguenza di problemi sensori-motori e della coordinazione. Per essere considerati tali, devono condurre ad un dannoso deficit per l'apprendimento e la ma-

turazione, non essere in relazione con altre patologie generali, come i disturbi generalizzati dello sviluppo e se in relazione ad un ritardo mentale, essere in dismisura rispetto ai principi. Quindi, essi possono essere associati all' ADHD, ai problemi con il linguaggio e più raramente all'autismo. Ai DCD è congiunta la disprassia evolutiva, la quale comporta un deficit nella capacità di apprendere nuovi movimenti, di generalizzarli e la disfunzione sensori-motoria che rappresenta l'insufficiente elaborazione delle informazioni sensoriali e delle capacità di coordinazione. Per i motivi illustrati, i laboratori motori, rappresentano una soluzione ed una risposta efficace ai bisogni formativi dei bambini e delle bambine che, all'interno della Scuola dell'Infanzia, devono trovare opportunità per realizzare un credo motorio, i cui benefici sono a vantaggio della realizzazione della personalità e dell'identità autonoma ed inclusiva:

- costruirsi progressivamente un bagaglio culturale motorio di base, acquisendo inoltre, adeguati strumenti operativi;
- sperimentare e rafforzare i personali stili di apprendimento;
- sviluppare capacità relazionali.

È importante progettare ambienti per sperimentare:

- spazi di vita stimolanti, motivanti, organizzati e funzionali;
- azioni finalizzate a promuovere l'autonomia nel rispetto dei ritmi individuali;
- esperienze di scoperta della realtà attraverso l'esplorazione, la ricerca ed il fare;
- attività diverse e diversificate;
- situazioni di socializzazione per consentire ad ognuno di esprimere al meglio il proprio essere interagendo, in un clima positivo di scambio e confronto, con gli altri (adulti o coetanei).

Alla luce di quanto detto, i laboratori del gioco e del movimento, rappresentano non solo l'opportunità formativa in risposta alla soddisfazione dei bisogni (oggettivi e contestuali) dei bambini, ma soprattutto esprimono un valido mezzo di valutazione, i cui risultati possono prevenire o determinare risultati e risposte in una chiave di diagnosi. Per cui la valutazione dei suddetti DCD si coniuga in un'ottica molto più ampia, i cui descrittori e indicatori delle azioni devono essere filtrati, tenendo in considerazione gli ambienti (famiglia, scuola, agenzie educative...) e soggetti interagenti con essi. Le finalità educative e formative devono rappresentare il faro, per orientarsi e per standardizzare in modo virtuoso gli step evolutivi e le relative capacità e abilità. La complessità di tali azioni richiede sicuramente di non perdere di vista il DSM, l'ICD e una check-list per lo sviluppo motorio, già descritti sopra, ma la valutazione complessiva, attraverso le azioni nei vari contesti e in diverse interazioni, parte sempre da un movimento. Per questi motivi crediamo che nel movimento è insita una verità, che discrimina capacità e abilità pure, in relazione alle fasi dello sviluppo psico-fisico. A conclusione di questo contributo, auspichiamo, con forza, la necessità di esprimere ricerche a vantaggio del movimento e del credo motorio le cui finalità percorribili attraverso il movimento sono:

- Stimolare esperienze di socializzazione nel rispetto delle potenzialità e delle intelligenze individuali;
- Favorire la scoperta dell'interrelazione dei diversi sistemi simbolico e culturali;
- Contribuire all'acquisizione di strategie e metodi di lavoro.

## Gli obiettivi trasversali


- Imparare con il confronto inclusivo;
- Stimolare le attività di gruppo, le proprie attitudini e le capacità espressive e comunicative
- Comprendere i significati e le potenzialità comunicative, formali e informali, dei diversi linguaggi
- Utilizzare con creatività materiali e tecniche diverse per rielaborare le esperienze

## Riferimenti bibliografici

- American Psychiatric Association. (1987). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (3rd edn, text revision)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4th edn, text revision)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Barnhart, R. C., Davenport, M. J., Epps, S. B., & Nordquist, V. M. (2003). Developmental coordination disorder. *Phys Ther*, 83, 722–30.
- Bellandi, M. (2021). *Formazione Scuola dell'Infanzia*. Laboratori 3. Piattaforma eLearning Flat Training, Pearson Academy.
- Blank, R., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H., & Wilson, P. (2012). Euro-pean Academy for Childhood Disability. European Academy for Childhood Disability (EACD): recommendations on the definition, diagnosis, and intervention of developmental coordination disorder (long version). *Dev Med Child Neurol*, 54, 54–93.
- Blason, L., Borean, M., Bravar, L., & Zoia, S. (2004). *Il Corsivo dalla A alla Z*. La teoria, vol. 1. La pratica, vol.2. Trento: Erickson.
- Cantell, M. H., Smyth, M. M., & Ahonen, T. P. (1994). Clumsiness in adolescence: educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. *Adapt Phys Activ Q*, 11: 115–29.
- Cermak, S. A. & Larkin, D. (2002). *Developmental Coordination Disorder*. Albany, NY: Delmar, Thomson Learning.
- Dewey, D., & Wilson, B. (2001). Developmental coordination disorder. What is it? *Phys Occup Ther Pediatr*, 20: 5–27.
- Hadders-Algra, M. (2000). The neural group selection theory: promising principles for understanding and treating developmental motor disorders. *Dev Med Child Neurol*, 42, 707–15.
- Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children*—2nd edition. Harcourt Assessment.
- Hill, E. (2001). Non-specific nature of specific language impairment: a review of the literature with regard to concomitant motor impairments. *Intern J Lang Commun Disord*, 36 (2), 149-71.
- Jacobson, R. D. (1998). Approach to the child with weakness or clumsiness. *Pediatr Clin North Am*, 45(1), 145-68.
- Kadesjo, B., & Gillberg, C. (1999). Developmental coordination disorder in Swedish 7-year-old children. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 38, 820–8.
- Kaplan, B., Crawford, S., Cantell, M., Kooistra, L., & Dewey, D. (2006). Comorbidity, co-occurrence, continuum: what's in a name? *Child Care Health Dev*, 32(6), 723-32.
- Landgren, M., Kjellman, B., Gillberg, C. (1998). Attention deficit disorder with developmental coordination disorders. *Arch Dis Child*, 79(3), 207- 12.
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Rudisill, M. E., Wadsworth & Morera M. (2012). The comparison of school-age children's performance on two motor assessments: the Test of Gross Motor Development and the Movement Assessment Battery for Children. *Physical Education and Sport Pedagogy*, doi.org/10.1080/17408989.2012.726979.
- Losse, A., Henderson, E., Elliman, D., Hall, D., Knight, E., Jongmans, M. (1991). Clumsiness in

- children-do they grow out of it? A 10-year follow-up study. *Dev Med Child Neurol*, 33: 55-68.
- Martin, N., Piek, J. P., & Hay, D. (2006). DCD and ADHD: A genetic study of their shared aetiology. *Hum Mov Sci*, 25(1), 110-24.
- Miller, L. T., Polatajko, H. J., Missiuna, C., Mandich, A. D., & Macnab, J. J. (2001). A pilot trial of a cognitive treatment for children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci*, 20, 183-210.
- Morton, J. & Frith, U. (1995). Causal modeling: Structural approaches to developmental psychopathology. In Cicchetti D., Cohen D. (Eds.), *Developmental Psychopathology* (pp. 357-90). New York: Wiley.
- Niemeijer, A. S., Schoemaker, M. M., & Smits-Engelsman, B.C. M. (2006). Are teaching principles associated with improved motor performance in children with developmental coordination disorder? A pilot study, *Phys Ther*, 86, 1221-30.
- Niemeijer, A. S., Smits-Engelsman, B. C. M., Reynders, K., Schoemaker, M. M. (2003). *Verbal actions of physiotherapists to enhance motor learning in children with DCD*. *Hum Mov Sci*, 22: 567-81.
- Piek, J.P., & Dyck, M. J. (2004). Sensory-motor deficits in children with Developmental Coordination Disorder, Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Autistic Disorder. *Hum Mov Sci*, 23, 475- 88.
- Pitcher, T. M., Piek, J. P., & Hay, D. A. (2003). Fine and gross motor ability in males with ADHD. *Dev Med Child Neurol*, 45(8), 525-35.
- Polatajko, H. J., Fox, A. M., & Missiuna, C. (1995). An international consensus on children with developmental coordination disorder. *Can J Occup Ther*, 62, 3-6.
- Ramus, F. (2003a). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126, 841-65.
- Rasmussen, P., & Gillberg, C. (2000). Natural outcome of ADHD with DCD at age 22 years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 39, 1424-31.
- Schoemaker, M. M., Niemeijer, A. S., Reynders, K., & Smits-Engelsman, B. C. M. (2003). Effectiveness of neuromotor task training for children with developmental coordination disorder: a pilot study. *Neural Plast*, 10, 155-63.
- Sugden, D. A. (2007). Current approaches to intervention in children with developmental coordination disorder. *Dev Med Child Neurol*, 49, 467-71.
- Sugden, D., & Dunford, C. (2007). Intervention and the role of theory, empirism and experience in children with motor impairment. *Disabil Rehabil*, 29, 3-11.
- Sugden, D., Chambers, M., & Utley, A. (2006). *Leeds Consensus Statement*. Leeds. Available from: <http://www.dcd-uk.org/consensus.html> (accessed 8th August 2012);
- Ward, A., & Rodger, S. (2004). *The application of cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) with children 5-7 years with developmental coordination disorder*. *Br J Occup Ther*, 67: 257-64;
- Wilson, P. H., Patrick, M.D., Thomas, M.A., & Maruff, P. (2002). Motor imagery training ameliorates motor clumsiness in children. *J Child Neurol*, 17, 491-8.





Il contributo degli Exergames per lo sviluppo delle funzioni esecutive  
dei bambini con disturbi dello spettro autistico.  
Revisione sistematica della letteratura  
**Exergames for the development of executive function  
in children with Autism Spectrum Disorders.  
A systematic review**

---

Dario Colella

Università del Salento – dario.colella@unisalento.it

Domenico Monacis

Università degli Studi di Foggia – domenico.monacis@unifg.it

---

**ABSTRACT**

This systematic review of the literature aims to assess the effects of Exergames on executive functions in children with Autistic Spectrum Disorders to (a) highlight and infer possible didactic and methodological implications for teachers and (b) draw up inclusive and adapted physical activity programmes involving the use of technologies. The bibliographic search has previewed, using the model PRISMA, the consultation of the following databases: SPORT Discuss, Pubmed, Scopus and Web of Science. The results showed the general improvement of executive functions – attention, working memory, inhibitory control and cognitive flexibility – motor performance – muscle strength, reaction speed and coordination, with improvement of the fine motility of the limbs – and the reduction of repetitive and involuntary behaviors. Future research could include medium to long-term studies to assess the effectiveness of Exergames-based intervention protocols on executive functions, and the possible impacts on the general health status and quality of life in children and adolescents with Autism Spectrum Disorders, so as to design specific educational interventions and orient health welfare policies.

La presente revisione sistematica della letteratura ha l'obiettivo di valutare gli effetti degli Exergames sulle funzioni esecutive in bambini con Disturbi dello Spettro Autistico, al fine di (a) evidenziare e dedurre possibili implicazioni didattiche e metodologiche per gli insegnanti e (b) progettare interventi didattici di attività fisica inclusivi e adattati che prevedano l'utilizzo delle tecnologie. La ricerca bibliografica ha previsto, utilizzando il modello PRISMA, la consultazione delle seguenti banche dati: SPORT Discuss, Pubmed, Scopus e Web of Science. I risultati hanno evidenziato il miglioramento generale delle funzioni esecutive – attenzione, memoria di lavoro, controllo inibitorio e flessibilità cognitiva – delle prestazioni motorie – forza muscolare, velocità di reazione e coordinazione, con il miglioramento della motricità fine degli arti – e la riduzione dei comportamenti ripetitivi e involontari. Indirizzi di ricerca futuri potrebbero prevedere studi condotti nel medio-lungo termine, al fine di valutare l'efficacia di protocolli di intervento basati sugli Exergames sulle funzioni esecutive, e le possibili ricadute sullo stato di

salute generale e sulla qualità della vita in bambini e adolescenti con Disturbi dello Spettro Autistico, in modo tale da progettare interventi didattici specifici ed orientare le politiche di salute e welfare.

#### KEYWORDS

Autism spectrum disorders, executive function, motor development, exergames, didactic-based evidence.

Disturbi dello spettro autistico, funzioni esecutive, sviluppo motorio, exergames, didattica basata sulle evidenze.

## Introduzione

I Disturbi dello Spettro Autistico (DSA) comprendono una complessa serie di disordini di natura neurobiologica e neurocognitiva, i cui deficit di base riguardano prevalentemente il dominio della comunicazione e quello del comportamento (Hyman et al., 2020). Nell'ambito della comunicazione, le difficoltà riguardano, principalmente, la possibilità di strutturare interazioni sociali positive tra pari (Barendse et al., 2018), deficit nella comunicazione non verbale (Febriantini, Fitriati & Oktaviani, 2021), e difficoltà nella capacità di sviluppare, gestire e comprendere le relazioni interpersonali (Ambrose, Simpson & Adams, 2021). Il dominio del comportamento coinvolge, invece, il sistema motorio, attraverso azioni e movimenti stereotipati e ripetitivi, nonché un ridotto repertorio motorio individuale (Bäckström et al., 2021), il linguaggio verbale e non verbale, ad esempio *ecolalia*, ossia la ripetizione, nel parlare, di una o più parole o suoni (Allison & Cassidy, 2020), e la sfera sensoriale, ad esempio ipo o iper-reattività agli stimoli sensoriali (Oldehinkel et al., 2019).

Per comprendere l'eziopatogenesi, relativamente alle cause e ai meccanismi di azione dei Disturbi dello Spettro Autistico, sono stati elaborati diversi modelli e paradigmi teorici di riferimento.

I primi studi che hanno evidenziato la relazione tra funzioni esecutive e DSA sono stati sintetizzati in una revisione sistematica da Pennington & Ozonoff (1996), punto di partenza per la successiva elaborazione dell'ipotesi della Disfunzione Esecutiva (Hill, 2004), basata sulla alterata funzionalità dei processi che presiedono le funzioni esecutive che genererebbe difficoltà comportamentali e relazionali in bambini con DSA (Demetriou et al., 2019).

Per le *funzioni esecutive* riguardano l'insieme "delle abilità cognitive (inibizione, aggiornamento della memoria di lavoro, flessibilità cognitiva, attenzione) che generano comportamenti orientati ad uno scopo" (Buss & Lowery, 2020), definite come segue:

- *controllo inibitorio*: implica la capacità di orientare l'attenzione, i comportamenti, i pensieri e/o le emozioni al fine di reprimere un'azione impulsiva e istintiva, e strutturare una risposta adeguata ed appropriata rispetto all'obiettivo prefissato (Diamond, 2013);
- *memoria di lavoro*: implica la capacità di immagazzinare e trattenere (in un tempo limitato) una serie di informazioni, verbali, non verbali e visuo-spaziali, al fine di elaborarle ed utilizzarle nell'immediato (Diamond, 2013);

- *flessibilità cognitiva*: implica la capacità di modificare il comportamento e il pensiero, ri-strutturando le proprie conoscenze e apprendimenti, al fine di adattarsi ai diversi contesti e/o situazioni esterne (Diamond, 2013).

Uno sviluppo alterato di una, o più di queste funzioni, comporta deficit diversi, strettamente correlati e inter-dipendenti l'uno dall'altro, ossia:

- ridotta capacità di produrre risposte e comportamenti appropriati durante le interazioni sociali, durante una conversazione e le attività della vita quotidiana, attraverso la non inibizione di risposte istintive e poco adeguate (Schmitt et al., 2018);
- deficit di apprendimento, scarsa capacità di gestire e regolare il comportamento, limitata flessibilità cognitiva, difficoltà nel mantenere l'attenzione prolungata o verso specifici stimoli e difficoltà nel generare pensieri astratti (Habib et al., 2019);
- difficoltà nel modificare le strategie di pensiero, di comportamento e le risposte ad un evento inaspettato (Crawley et al., 2020).

Le funzioni esecutive di base (controllo inibitorio, memoria di lavoro e flessibilità cognitiva) permettono ai bambini di sviluppare funzioni cognitive superiori, ad esempio la capacità di formulare obiettivi, pianificare azioni strategiche finalizzate ad uno scopo e risolvere problemi (Diamond, 2013), con importanti ricadute sull'area sociale, cognitiva e motoria (Miller, Avila, & Reavis, 2020; Graham et al., 2020).

In particolare, interventi didattici di attività fisica adattata (Tab. 1) sarebbero associati al grado di sviluppo delle funzioni esecutive in bambini e adolescenti. Studi evidenziano, infatti, una relazione diretta tra stili di vita e sviluppo delle funzioni esecutive: ad alti livelli di attività fisica e stili di vita attivi corrisponde un migliore sviluppo delle FE, mentre abitudini sedentarie e stili di vita poco attivi sono associati a più deficit più evidenti delle FE (Zeng et al. 2021; Kvalø et al., 2017).

In virtù di queste evidenze, negli ultimi anni sono stati condotti numerosi studi per valutare gli effetti dell'attività fisica sullo stato di salute generale in bambini e adolescenti con DSA. Le Linee Guida e le Raccomandazioni Internazionali per la Promozione dell'Attività Fisica dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) prevedono, infatti, che i bambini e gli adolescenti con disabilità pratichino almeno 60 minuti al giorno di attività aerobica moderata o intensa (MVPA – *Moderate to Vigorous Physical Activity*) e almeno attività per lo sviluppo della forza muscolare per almeno 3 volte a settimana (Bull et al., 2020). L'obiettivo è di ridurre i periodi dedicati ad attività sedentarie, come, ad esempio, il tempo trascorso dinanzi a monitor, pc, smartphone o tv (Carty et al., 2021), evitando il rischio di sviluppare eccessiva adiposità, malattie cardio metaboliche, modifiche del comportamento alimentare e una scarsa qualità del sonno (Carty et al., 2021).

Il concetto di attività fisica adattata (AFA in lingua italiana) fu introdotto nel 1973 contestualmente all'istituzione della Federazione Internazionale Attività Fisica Adattata (IFAPA). Secondo de Pauw (2000) l'Adapted Physical Activity o APA è un termine "ombrello" usato in tutto il mondo per individuare un'area interdisciplinare di saperi, includente le attività d'educazione fisica, tempo libero, danza, sport, fitness e riabilitazione per individui con limitazioni, a qualunque età, lungo il ciclo della vita. L'attività fisica adattata (APA - Adapted Physical Activity), si riferisce ad un ampio corpus disciplinare finalizzato all'identificazione ed alla soluzione di problematiche, riguardanti le differenze individuali, che potrebbero limitare la pratica di attività fisiche quotidiane (Hutzler Y., 2007). Le attività fisiche adattate e, in particolare, le relazioni interdisciplinari, sono state interpretate attraverso modelli diversi in Europa e nei Paesi Extraeuropei, riguardo ai contenuti, ai soggetti coinvolti, ai contesti di applicazione, ai processi formativi ed alle competenze professionali richieste, generando, talvolta, approcci scientifici e metodologici non unanimemente condivisi (Hutzler & Sherril, 2007).

Oggi c'è ampio accordo scientifico e metodologico, nel considerare l'attività fisica adattata come un'area interdisciplinare che include le attività di educazione fisica e sportiva, fitness, danza, giochi, animazione ed espressività mimico-gestuale, proposte ai soggetti che presentano limitazioni all'interazione sociale o limitazioni funzionali alle attività fisiche quotidiane, alla pratica di attività fisiche e sportive quotidiane nel tempo libero e in diversi contesti formativi (Hutzler & Sherrill, 2007).

L'attività fisica adattata comprende l'insegnamento e la proposta di attività fisiche e/o sportive, proposte attraverso differenti modalità organizzative e strategie didattiche, finalizzate alla prevenzione, riabilitazione (o ri-adattamento), post-riabilitazione, rieducazione, educazione delle persone diversamente abili e/o anziane (Ninot & Partyka, 2007).

In un periodo in cui la promozione degli stili di vita fisicamente attivi per la prevenzione delle malattie per le persone affette da malattie croniche, disabili e/o persone anziane, assumono un'importanza fondamentale per gli Stati membri della Regione Europea (Edwards & Tsouros, 2008), l'attività fisica adattata dimostra la sua efficacia in differenti ambiti dell'educazione, della sanità, delle azioni promosse per il miglioramento della qualità della vita (Pedersen & Saltin, 2006; Cavill N. et al., 2006).

#### Tab. 1- Attività Fisica Adattata: Definizione e Quadro di Riferimento

I risultati di alcuni studi, tuttavia, sottolineano che una elevata percentuale di bambini con disturbi dello spettro autistico: (a) non rispetta le raccomandazioni e linee-guida internazionali, (b) è in sovrappeso-obeso, con particolare riferimento alla fascia di età tra i 6 e gli 11 anni (Pham et al., 2020). Must et al. (2015) ha individuato alcune delle cause che possono essere riconducibili a tale fenomeno, analizzando le *ridotte* opportunità per praticare attività fisica nei bambini con DSA, rispetto ai bambini con sviluppo tipico, in virtù del maggior numero di barriere architettoniche e non: l'esclusione da parte dei coetanei e la poca cura e/o capacità dell'insegnante di coinvolgere e sollecitare l'attenzione e la motivazione dei bambini in modo appropriato sono fattori determinanti. Altre barriere fanno riferimento a fattori fisici, sociali, ambientali e culturali (Obrusnikova & Cavalier, 2011).

Considerando l'incidenza di tali disturbi, in base agli ultimi dati *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), circa 1 bambino su 44 presenta disturbi dello spettro autistico all'età di 8 anni (Maenner et al., 2020) e, a circa 1 bambino su 6 (17%) di età compresa tra i 3 e i 17 anni è diagnosticato un deficit dello sviluppo, ad esempio autismo, deficit di attenzione e iperattività, paralisi cerebrale, ecc. (Zablotsky et al., 2019). Questi dati assumono particolare rilevanza se considerati in relazione alle possibilità di coinvolgere (*non coinvolgere*) e mobilitare (*non mobilitare*), attraverso protocolli di attività fisica adattata, una elevata percentuale di bambini e adolescenti.

Studi sperimentali hanno evidenziato l'efficacia degli interventi di attività fisica adattata per sviluppare le funzioni esecutive e l'attenzione, migliorare il rendimento scolastico nei bambini di età prescolare (de Greeff et al., 2018), in bambini con disturbo da deficit di attenzione/iperattività – ADHD - (Ziereis & Jansen, 2015), ma anche nei bambini e adolescenti in sovrappeso (Martin et al., 2018). I benefici riguardano la strutturazione di interazioni sociali positive e la sollecitazione delle capacità relazionali del bambino attraverso la creazione di un clima motivazionale favorevole (Zhao & Chen, 2018), con importanti risvolti sullo sviluppo delle competenze motorie (Pan et al., 2017), delle capacità motorie e della qualità della vita in generale (Toscano et al., 2018).

La scuola, infatti, rappresenta la principale agenzia educativa sia per promuovere azioni di prevenzione e contrasto della sedentarietà, sia per strutturare proposte didattiche innovative caratterizzate da una solida base metodologica.

Negli ultimi anni, ha suscitato, e continua a suscitare, grande interesse l'integrazione delle tecnologie nei protocolli di attività fisica adattata. Lo sviluppo di Exergames (EXGs) e Active Videogames (AVGs), ossia attività video-ludiche che richiedono il movimento del corpo in toto, o di parte di esso, e che quindi implicano la pratica di attività fisica (Benzing & Schmidt 2018), ha trovato ampio riscontro ed utilizzo in età evolutiva come strategia e modalità di intervento per la rieducazione vestibolare (Peña, Cibrian & Tentori, 2021), per i disordini del neurosviluppo (Raygoza-Romero et al., 2021), per il ritorno all'attività fisica post chemio/radioterapia (Benzing et al., 2020) e per la disabilità mentale (Syropoulou et al., 2021).

Una recente revisione sistematica della letteratura, inoltre, ha evidenziato che protocolli di attività fisica basati sugli Exergames in bambini con disturbi dello spettro autistico comportino un miglioramento (a) delle prestazioni motorie, (b) delle funzioni esecutive, (c) dell'auto-efficacia percepita, e (d) un aumento del tempo di attività fisica moderata-intensa (Fang et al., 2018).

Diventa imprescindibile, quindi, considerare gli effetti dell'attività fisica adattata attraverso l'utilizzo degli Exergames, e delle tecnologie in generale, per la promozione della salute in bambini e adolescenti con DSA.

L'obiettivo della presente revisione sistematica è quello di valutare, altresì, l'efficacia degli Exergames in contesto scolastico, integrati nella didattica dell'educazione fisica, sulle funzioni esecutive nei bambini con disturbi dello spettro autistico, con particolare riferimento alle possibili implicazioni metodologiche e didattiche per l'insegnante, al fine di strutturare e promuovere interventi educativi di attività fisica inclusiva e adattata.

## 1. Materiali e Metodi

Utilizzando il modello PRISMA, "Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-analyses" (Moher et al., 2015; Page et al., 2021) è stata condotta una revisione sistematica della letteratura per analizzare gli effetti degli Exergames sulle funzioni esecutive in bambini con DSA. La ricerca bibliografica è stata condotta utilizzando quattro banche dati internazionali (MEDLINE, Pubmed, Scopus e Web of Science) sulla base di parole chiave riferite alle seguenti macrocategorie: autismo e Exergames. L'operatore booleano "AND" è stato utilizzato in riferimento alle macrocategorie (es. autismo AND Exergames), mentre i sinonimi e i potenziali termini correlati per ogni parola chiave sono stati inclusi nella stringa di ricerca utilizzando l'operatore booleano "OR" (es. exergames OR active videogames). Il

processo di revisione sistematica ha, inoltre, previsto la ricerca di documenti provenienti da fonti esterne per estendere ed includere un maggior numero di studi. L'ultima ricerca bibliografica risale al 27/12/2021.

Gli articoli risultanti dalla ricerca bibliografica sono stati oggetto di studio solo se coerenti con il tema della ricerca. Sono stati presi in considerazione studi già pubblicati, peer-reviewed e full-text. Dopo la rimozione dei duplicati, il primo autore ha individuato i documenti più pertinenti sulla base dell'analisi di titolo e abstract. Eventuali incertezze sono state risolte da una discussione critica dei due autori. Successivamente, sono stati analizzati i documenti i full-text per individuare quelli che soddisfacevano i seguenti criteri di inclusione:

- (a) studi randomizzati controllati (RCT) o studi sperimentali (con e senza gruppi di controllo) case report o studi preliminari;
- (b) studi pubblicati e peer review;
- (c) intervento sperimentale incentrato sull'utilizzo degli EXGs e che prevedano le funzioni esecutive tra le variabili oggetto di valutazione (sono inclusi gli studi in cui non si valutano *esclusivamente* le funzioni esecutive);
- (d) analisi quantitativa e qualitativa delle variabili oggetto di studio;
- (e) campione di età 5-18 anni con diagnosi di disturbi dello spettro autistico.

Sono stati inclusi gli studi con interventi sperimentali in cui, oltre alle funzioni esecutive, siano state valutate le abilità motorie, l'aumento dei livelli di attività fisica, il miglioramento delle prestazioni motorie, e studi relativi all'ambito sportivo. Sono state escluse le revisioni sistematiche e metanalisi, conference proceedings, monografie, dissertazioni e articoli simili.

Tutti gli studi che hanno soddisfatto i criteri di inclusione sono stati analizzati separatamente e in modo indipendente dall'autore 1 e 2. Eventuali disaccordi sono stati risolti attraverso una discussione critica tra gli autori. La sintesi e l'analisi degli articoli è condotta dall'autore 1, riportando: (i) autore / anno di pubblicazione, (ii) campione, (iii) obiettivi, (iv) protocollo di intervento; (v) valutazione; (vi) risultati significativi.

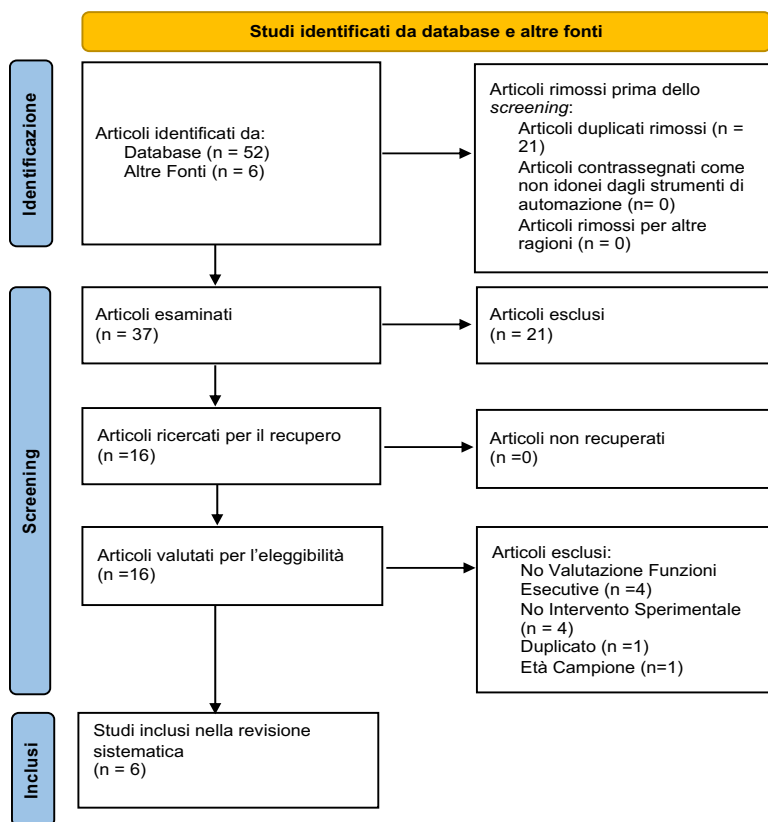
## 2. Risultati

La ricerca bibliografica ha prodotto in totale 58 risultati ( $n= 52$  dalle banche dati internazionali e  $n= 6$  recuperati da altre fonti). Dopo aver rimosso i duplicati (21), 37 articoli sono stati analizzati in prima battuta sulla base di titolo ed abstract e 21 articoli sono stati esclusi. La fase successiva ha previsto la ricerca degli articoli in full-text e l'analisi degli studi eleggibili sulla base dei criteri di inclusione. Dei 16 articoli rimanenti, 10 sono stati esclusi per le seguenti motivazioni:

- 4 non prevedevano la valutazione delle funzioni esecutive;
- 4 non prevedevano disegni sperimentali;
- 1 duplicato;
- 1 età del campione.

Al termine del processo di screening, 6 studi sono stati inclusi nella revisione sistematica (Figura 1).





**Figura 1. PRISMA Flow Chart**

I risultati ottenuti permettono di ripercorrere, in ordine cronologico, l'evoluzione dei percorsi e degli indirizzi di ricerca nell'ambito dell'attività motoria adattata e, in particolare, in merito all'utilizzo degli EXGs in bambini e adolescenti con DSA, incentrati sulla valutazione:

- degli effetti degli Exergames sulle funzioni cognitive ed i comportamenti ripetitivi (Anderson-Hanley et al., 2011);
- degli effetti di un protocollo di intervento EXG (Makoto Arena) sulla velocità di risposta, le funzioni esecutive, e le abilità motorie (Hilton et al., 2014);
- degli effetti degli Active Videogames sulle funzioni esecutive in due diverse condizioni sperimentali: singolarmente o a coppie (Flynn & Colon, 2016);
- degli effetti di un Exergame (FroggyBobby) appositamente progettato per bambini con DSA sulla coordinazione oculo-manuale e sull'attenzione (Caro et al., 2017);
- degli effetti di due tipologie di Exergames (EXGs progettato per bambini con DSA – FroggyBobby - e EXGs progettato per la neuro riabilitazione - Kinect Monsters) sulla coordinazione oculo-manuale, il divertimento e l'attenzione (Caro et al., 2020);
- degli effetti di due tipologie di intervento (a) SPARK - Sport, Gioco e Pause Attive – e (b) Exergames (Kinect), sulle abilità motorie e le funzioni esecutive (Rafiei Milajerdi et al., 2021).

Quasi tutti gli studi, inoltre, sono stati condotti su di un campione piuttosto esiguo (circa 10 bambini-adolescenti), con una numerosità minima di 7 (Caro et

al., 2017; Hilton et al., 2014) e una massima di 60 (Rafiei Milajerdi et al., 2021), mentre l'età media oscilla tra i 9 e i 14 anni.

Per quanto riguarda la tipologia di intervento, 2 studi hanno utilizzato EXGs basati sul movimento del corpo in toto e sulla danza (Anderson-Hanley et al., 2011; Flynn & Colon, 2016), 1 studio ha previsto attività di EXGs in cui si simula l'andare in bici (Anderson-Hanley et al., 2011), e 4 studi hanno utilizzato EXGs che richiedevano il controllo fine delle estremità, soprattutto degli arti superiori (Hilton et al., 2014; Caro et al., 2017; Caro et al., 2020; Rafiei Milajerdi et al., 2021).

Lo studio di Rafiei Milajerdi et al. (2021) ha, inoltre, proposto interventi sperimentali di attività motoria adattata *anche* senza l'utilizzo di EXGs.

I partecipanti sono stati coinvolti in attività con EXGs per un intervallo di tempo variabile, considerando, ad esempio, il tempo di impegno motorio – dai 2' x 3 volte a settimana (Hilton et al., 2020) ai 35' x 3 volte a settimana (Rafiei Milajerdi et al., 2021) – o il numero di ripetizioni ed esercitazioni (Caro et al., 2020).

Sono stati utilizzati, pertanto, strumenti e protocolli orientati alla valutazione motoria, delle funzioni esecutive e del comportamento.

Nello specifico, le funzioni esecutive sono state valutate come segue:

- Memoria di lavoro: Digit Span Forward and Backward (Lezak et al., 2004);
- Flessibilità cognitiva: Color Trails Test (D'Elia et al., 1996) e Wisconsin Card Sorting Test (Romina et al., 2004)
- Attenzione e Controllo Inibitorio: Stroop Test (Van der Elst et al., 2006), Flanker Test (Diamond et al., 2007) e test dell'attenzione divisa (Corbetta et al., 1991).

La valutazione motoria, invece, ha previsto (a) il protocollo BOT-2 (Bruininks & Bruininks 2005), per la valutazione della motricità fine e globale, (b) check list di descrittori dell'apprendimento motorio (Gallahue et al., 2006; Kitago et al., 2013), (c) il protocollo M-ABC 2 (Henderson, Sugden & Barnett, 2007) per la valutazione delle difficoltà di movimento, e (d) test per la coordinazione oculo-manuale (Abrams et al., 1990) mentre per la valutazione dei comportamenti stereotipati e ripetitivi sono stati utilizzati i seguenti protocolli e questionari: GARS-2 - Gilliam Autism Rating Scale – (Montgomery et al., 2006), Behavior Rating Inventory of Executive Function – BRIEF – (Gioia et al., 2000).

Tra le variabili correlate figurano il divertimento e questionari per la valutazione dell'esperienza di gioco (Caro et al., 2020), questionario sull'utilizzo dei media (Flynn & Colon, 2016) e gli aspetti emotivi (Caro et al., 2017).

In merito alla durata degli interventi, in 3 studi su 6 (50%) la valutazione è stata eseguita nell'immediato pre- e post-test, al termine degli interventi sperimentali (Anderson-Hanley et al., 2011; Flynn & Colon, 2016; Caro et al., 2020).

Uno studio (Hilton et al., 2014) ha valutato gli effetti del protocollo sperimentale entro un mese dal termine delle attività, mentre 2 studi (Caro et al., 2017; Rafiei Milajerdi et al., 2021) hanno svolto attività sperimentali per un periodo più lungo di 7 e 8 settimane rispettivamente.

I risultati hanno evidenziato il miglioramento generale delle funzioni esecutive – attenzione (Anderson-Hanley et al., 2011; Flynn & Colon, 2016; Caro et al., 2017; Caro et al., 2020), memoria di lavoro (Anderson-Hanley et al., 2011; Hilton et al., 2014), controllo inibitorio (Anderson-Hanley et al., 2011; Flynn & Colon, 2016) e flessibilità cognitiva (Rafiei Milajerdi et al., 2021) - delle prestazioni motorie – forza muscolare, velocità di reazione e coordinazione (Hilton et al., 2014; Rafiei Milajerdi et al., 2021) con associato miglioramento del movimento fine degli arti (Anderson-Hanley et al., 2011; Caro et al., 2017; Caro et al., 2020) – e la riduzione dei comportamenti ripetitivi e involontari (Anderson-Hanley et al., 2011; Caro et al., 2017).

La Tab. 1 riassume sinteticamente le caratteristiche e i risultati maggiormente significativi degli studi inclusi nella revisione sistematica.

Autore	Campione	Obiettivi	Intervento	Strumenti di Valutazione	Durata dello studio	Risultati Significativi
Anderson-Hanley et al. (2011)	Studio Pilota I: n= 12 (M= 8, F= 4), età = 14,8±2,7 ; Studio Pilota II: n= 10 (M= 10), età = 13,2±3,8 ;	Valutare gli effetti degli Exergames sulle funzioni cognitive e i comportamenti ripetitivi	Studio Pilota I: <ul style="list-style-type: none"> <li>GC= intervento placebo (visione per 20' di un talent show scolastico);</li> <li>GS= 20 minuti di pratica con Dance Dance Revolution con incoraggiamenti e feedback vocali dettati dai valutatori/esercitatori;</li> </ul> Studio Pilota II: <ul style="list-style-type: none"> <li>GC= intervento placebo (visione per 20' di un talent show scolastico);</li> <li>GS= 20 minuti di pratica con "Cybercycle" (Exergames in cui bisogna andare in bici);</li> </ul>	Memoria di Lavoro - Digit Span Forward and Backward (Lezak et al., 2004); Flessibilità Cognitiva - Color Trails Test (D'Elia et al., 1996); Attenzione e Controllo Inibitorio - Stroop Test (Van der Elst et al., 2006); Comportamenti ripetitivi - GARS-2 (Montgomery et al., 2006);	Intervento 20'; Valutazione: 5' prima e 5' al termine dell'intervento sperimentale (20')	Studio Pilota I: ↓ Comportamenti ripetitivi nel GS; ↑ memoria di lavoro nel GS; ↑ attenzione e controllo inibitorio nel GS e GC; Studio Pilota II: ↓ comportamenti ripetitivi nel GS; ↑ memoria di lavoro nel GS;
Hilton et al. (2014)	n= 7 (M= 5, F= 2), età = 9,86;	Valutare gli effetti di un protocollo di intervento EXG (Makoto Arena) sulla velocità di risposta, le funzioni esecutive, e le abilità motorie	2' di intervento nella Makoto Arena per un minimo di 3 volte a settimana (30 sessioni in totale), in cui si richiede ai partecipanti di colpire un bersaglio (circa 1.800 volte in totale)	Valutazione dei comportamenti delle funzioni esecutive a casa e a scuola - BRIEF (Gioia et al., 2000); Test per la valutazione motoria - BOT-2 (Bruininks & Bruininks 2005)	Entro un mese dall'inizio e al termine dell'intervento	↑ velocità di reazione; ↑ memoria di lavoro e funzioni metacognitive; ↑ forza muscolare e coordinazione;
Flynn & Colon (2016)	n= 36 (M= 69%, F= 31%), età = 12,31±2,70 ;	Valutare gli effetti degli Active Videogames sulle funzioni esecutive in due diverse condizioni sperimentali: singolarmente o a coppie	20' di pratica con Active Videogames (Ubisoft - Just Dance 4)	Questionario autoprodotta sull'utilizzo dei media; Enjoyment (quesito); Attenzione e Controllo Inibitorio - Stroop Test (Van der Elst et al., 2006); Attenzione selettiva e controllo inibitorio - Flanker Test (Diamond et al., 2007);	/	↑ attenzione e controllo inibitorio nel gruppo che ha svolto attività singolarmente;
Caro et al. (2017)	n= 7 (M= 6, F= 1), età = 8,62±0,91 ;	Valutare gli effetti di un Exergame (FroggyBobby) appositamente progettato per bambini con DSA sulla coordinazione oculo-manuale e sull'attenzione	Pratica con FroggyBobby per due volte a settimana, con livelli di difficoltà crescenti (da 1 a 6)	Facial action coding system (Ekman & Friesen, 1978); Attenzione (Corbetta et al., 1991); Coordinazione oculo-manuale (Abrams et al., 1990);	7 settimane	↑ attenzione; ↓ involontari degli arti; ↑ movimenti finalizzati ed orientati ad uno scopo degli arti;
Caro et al. (2020)	n= 14 (M= 13, F= 1), età = 9,5±3,3 ;	Valutare gli effetti di due tipologie di Exergames (EXGs progettato per bambini con DSA - FroggyBobby - e EXGs progettato per la neuro riabilitazione - Kinect Monsters) sulla coordinazione oculo-manuale, il divertimento e l'attenzione	60 ripetizioni di esercitazioni coordinative (30 per braccio) per ciascun EXG (FroggyBobby e Kinect Monsters)	Questionario - GEQ (Ijsselstein et al., 2008); Divertimento - Fun Toolkit (Read, 2008) Attenzione (Corbetta et al., 1991); Valutazione Motoria (Gallahue et al., 2006; Kitago et al., 2013)	/	↑ attenzione, stati d'animo positivi e motivazione in entrambi i gruppi; ↑ movimento degli arti nell'EXG progettato per bambini con DSA; ↑ esperienza di gioco e divertimento nell'EXG progettato per bambini con DSA

**Tabella 1. Analisi degli studi inclusi nella revisione sistematica.**

M= Maschi; F= Femmine; GC= Gruppo di Controllo; GS= Gruppo Sperimentale; = Aumento Statisticamente Significativo; = Riduzione Statisticamente Significativa; GSp= Gruppo SPARK; GK= Gruppo Kinect; GARS-2= Gilliam Autism Rating Scale - seconda edizione; BRIEF= Behavior Rating Inventory of Executive Function; BOT-2= Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency - seconda edizione; GEQ= Core Module of Game Experience Questionnaire

### 3. Discussione

La presente revisione sistematica della letteratura si propone di analizzare gli effetti di protocolli sperimentali di attività fisica adattata basati sugli EXGs sullo sviluppo e sul miglioramento delle funzioni esecutive in bambini e adolescenti con DSA.

I risultati evidenziano un miglioramento significativo nelle aree maggiormente deficitarie nei bambini con DSA, ossia:

- *Funzioni esecutive*: miglioramento dell'attenzione, della memoria di lavoro, della flessibilità cognitiva e di inibizione di risposte istintive;
- *Comportamenti stereotipati e ripetitivi*: maggiore controllo motorio fine delle estremità e riduzione dei movimenti involontari degli arti;
- *Apprendimento motorio*: miglioramento nell'esecuzione delle abilità motorie, specialmente quelle che riguardano il controllo degli oggetti (es. lanciare).

Tali risultati sottolineano l'importanza e la stretta relazione e interdipendenza tra il dominio cognitivo e quello motorio-comportamentale, con ricadute significative sullo stato di salute di bambini e adolescenti.

Diversi studi hanno, infatti, definito il rapporto biunivoco della funzione cognitiva e la funzione motoria già dalla prima infanzia (Adolph, 2008; Best, 2010): basti pensare allo stadio dello *sviluppo sensomotorio* di Piaget (1952). Più recentemente, il contributo delle neuroscienze ha sottolineato la bi-dimensionalità dell'essere umano, caratterizzata dal dualismo cognizione-corpo, motivando e valorizzando, allo stesso tempo, l'unità (intesa come relazione tra le varie parti, nel senso etimologico del termine), ampliando l'approccio fenomenologico classico (Gola, 2021).

Tali teorie contribuiscono a definire l'importante valenza educativa e la fondamentale funzione svolta dal sistema senso-motorio nello sviluppo del sistema nervoso centrale e delle capacità cognitive del bambino (Saphiro, 2019; Varela et al., 2017).

L'assunto di base dell'*Embodied Cognition* sostiene che la maggior parte dei processi cognitivi avvengono attraverso i sistemi sensoriali, in cui si ha un rapporto di circolarità tra cosa l'oggetto della *percezione*, l'oggetto del *pensiero* e l'*azione* successiva che ne deriva (Saphiro, 2019; Varela et al., 2017).

In quest'ottica, il corpo, soprattutto nell'ambito dell'attività motoria adattata, diviene un vero e proprio mezzo vicariante apprendimenti, un *mediatore* che contribuisce ad attribuire significato alle relazioni che si strutturano all'interno di un determinato contesto sociale, culturale e educativo: attraverso il movimento il bambino è in grado di percepire, organizzare ed esprimere azioni finalizzate ad un obiettivo.

Best (2010) sottolinea gli effetti dell'attività fisica nel promuovere lo sviluppo delle funzioni esecutive in bambini e adolescenti, suggerendo tre possibili interpretazioni alle modalità con cui l'attività fisica aerobica (in particolare) può contribuire a migliorare le funzioni esecutive:

- Impegno cognitivo in un dato compito motorio;
- Impegno cognitivo richiesto in un compito motorio che prevede movimenti complessi e combinati degli arti e del corpo in toto;
- Modifiche e adattamenti neurofisiologici indotti dall'esercizio aerobico.

Gli Exergames e gli Active Videogames, se adeguatamente progettati e utilizzati, rispondono perfettamente alle esigenze che caratterizzano l'attività fisica adattata (in termini di impegno cognitivo, complessità del compito e adattamenti neurofisiologici), permettendo di arricchire i contenuti tradizionali e ri-ambientare

le modalità organizzative dei contenuti dell'attività in diversi ambienti (palestra, aula, casa, ecc.).

Il crescente interesse per gli Exergames nell'educazione fisica deriva dalla loro grande versatilità e dall'ampia eterogeneità dei campi di applicazione.

Takashi et al. (2018), ad esempio, hanno progettato una *palestra scolastica interattiva* (FutureGym) dedicata a bambini con DSA e bisogni educativi speciali, dotata di un sistema di pavimenti interattivi, proiettori, maxischermi e videocamere per il monitoraggio delle attività. L'obiettivo è di permettere agli allievi di svolgere attività che prevedano a coppie o di gruppo, per favorire l'interazione e la collaborazione tra pari, e attività di EXGs. In merito all'interazione sociale e la collaborazione, lo studio di Flynn & Colon (2016) evidenzia, come la pratica singola con EXGs solleciti maggiormente l'attenzione e il controllo inibitorio rispetto alla pratica a coppie. Molto probabilmente ciò è dovuto alla minor fonte di stimoli e di *distrattori* nella pratica singola rispetto al gioco collaborativo, in cui è necessario orientarsi ed eseguire movimenti in relazione alle dinamiche del gioco e del compagno, il che aumenta notevolmente la difficoltà e la complessità esecutiva del compito stesso.

Gli studi in questo ambito di ricerca evidenziano, tuttavia, come interventi sperimentali basati sull'utilizzo delle tecnologie possa concorrere allo sviluppo delle funzioni esecutive e delle capacità motorie nei bambini con ADHD (Benzing & Schmidt, 2019), e in grado di determinare un più alto grado di impegno cognitivo e fisico in bambini con DSA rispetto alle terapie tradizionali (Peña et al., 2020).

Caro et al. (2020) hanno analizzato le differenze strutturali fra i Exergames commerciali ed Exergames progettati per i bambini con DSA, con differenze significative (a favore della seconda tipologia di EXGs) per quanto riguarda la più alta percentuale di movimenti fini degli arti e la più alta percentuale di feedback verbali.

Gli studi nel campo dell'attività fisica adattata evidenziano che la pratica con EXG determina una maggiore capacità di apprendimento motorio (abilità grosso-motorie) in bambini con disturbi dello sviluppo (Page et al., 2017), mentre, secondo Bonney et al. (2017) le abilità motorie acquisite tramite realtà virtuale sono *trasferibili* sia nei bambini con disturbo della coordinazione che nei bambini con sviluppo tipico.

Lo studio di Edwards et al. (2017) ha valutato gli effetti degli AVGs sulla competenza reale e percepita relativamente alle abilità di controllo degli oggetti in un campione sperimentale di bambini con DSA e un campione di controllo di 19 bambini con sviluppo tipico di età tra i 6-10 anni. I risultati, seppur parzialmente in disaccordo con quanto rilevato da altri studi in letteratura, hanno evidenziato soltanto un miglioramento della competenza percepita (e non di quella reale) che implicherebbe una migliore motivazione e partecipazione ad attività fisiche.

Benzing & Schmidt (2019) hanno valutato l'effetto della pratica con EXGs di 8 settimane sulle funzioni esecutive e sulle capacità motorie nei bambini con ADHD (disturbo da deficit di attenzione), mostrando significativi effetti positivi in entrambi i domini. Lo studio di Peña et al. (2020) ha proposto, attraverso gli EXGs, un nuovo approccio alla terapia vestibolare nei bambini con autismo, evidenziando un maggiore impegno cognitivo e fisico rispetto ai bambini che seguono terapie tradizionali.

Studi suggeriscono che l'attività fisica ad alto impegno cognitivo sollecita maggiormente lo sviluppo delle funzioni esecutive, mentre l'attività aerobica con basso impegno cognitivo (es. running) non apporta miglioramenti significativi (Nakutin & Gutierrez, 2019).

## 4. Conclusione

L'utilizzo delle tecnologie (EXG; EXGs) nella didattica delle attività motorie si pone in continuità con le consuete attività ludico-ricreative extrascolastiche dei bambini. In tal modo si generano flussi d'interesse e assonanze cognitive che aumentano l'attrattività e la motivazione ad apprendere.

Purtroppo stili di vita sedentari e inattività fisica determinano una riduzione della qualità della vita con conseguenti ricadute negative sullo stato di salute generale e una forte incidenza sul sistema sanitario nel medio-lungo periodo. I protocolli di attività fisica adattata basati sugli EXGs inclusi nella presente revisione sistematica hanno evidenziato effetti positivi sulle funzioni esecutive, sulla coordinazione e sui comportamenti stereotipati e ripetitivi in bambini e adolescenti con DSA, specialmente in fase acuta (nell'immediato post-test).

I risultati, pertanto, suggeriscono che tali attività video-ludiche, e quindi maggiormente attrattive e coinvolgenti (per determinati aspetti), possano incoraggiare bambini e adolescenti ad essere fisicamente attivi, bypassando alcune barriere che limitano loro la partecipazione all'attività fisica.

Possibili indirizzi di ricerca futuri potrebbero essere orientati da un lato (a) allo studio e alla valutazione, nel medio-lungo termine, degli effetti derivanti dalla pratica con EXGs, (b) all'analisi delle possibili modifiche sullo stato di salute generale e sulla qualità della vita in bambini e adolescenti con DSA, che si ripercuote poi in età adulta e (c) alla definizione di caratteristiche grafiche, di gioco e meccanismi di azione specifici degli EXGs progettati per bambini e adolescenti con DSA.

Ulteriore indirizzo di studio per la didattica potrebbe essere l'utilizzo delle tecnologie per attuare percorsi interdisciplinari, con particolare attenzione alla variazione delle metodologie didattiche (direttive; non-direttive) ed alle modalità organizzative nei diversi ambienti di apprendimento.

## Riferimenti Bibliografici

- Abrams, R. A., Meyer, D. E., & Kornblum, S. (1990). Eye-hand coordination: Oculomotor control in rapid aimed limb movements. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 16, 2, 248–267. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.16.2.248>
- Adolph, K. E. (2008). Learning to Move. *Current Directions in Psychological Science*, 17(3), 213–218. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2008.00577.x>
- Allison, G., & Cassidy, V. (2020). The Influence of Language Context on Repetitive Speech Use in Children With Autism Spectrum Disorder. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(1), 327–334. [https://doi.org/10.1044/2019\\_AJSLP-19-00003](https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-00003)
- Ambrose, K., Simpson, K., & Adams, D. (2021). The relationship between social and academic outcomes and anxiety for children and adolescents on the autism spectrum: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 90, 102086. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102086>
- Anderson-Hanley, C., Tureck, K., & Schneiderman, R. L. (2011). Autism and exergaming: effects on repetitive behaviors and cognition. *Psychology Research and Behavior Management*, 4, 129–137. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S24016>
- Bäckström, A., Johansson, A.-M., Rudolfsson, T., Rönnqvist, L., von Hofsten, C., Rosander, K., & Domellöf, E. (2021). Motor planning and movement execution during goal-directed sequential manual movements in 6-year-old children with autism spectrum disorder: A kinematic analysis. *Research in Developmental Disabilities*, 115, 104014. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.104014>
- Barendse, E. M., Hendriks, M. P. H., Thoonen, G., Aldenkamp, A. P., & Kessels, R. P. C. (2018).




- Social behaviour and social cognition in high-functioning adolescents with autism spectrum disorder (ASD): two sides of the same coin? *Cognitive Processing*, 19(4), 545–555. <https://doi.org/10.1007/s10339-018-0866-5>
- Benzing, V., & Schmidt, M. (2018). Exergaming for Children and Adolescents: Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats. *Journal of Clinical Medicine*. <https://doi.org/10.3390/jcm7110422>
- Benzing, V., & Schmidt, M. (2019). The effect of exergaming on executive functions in children with ADHD: A randomized clinical trial. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 29(8), 1243–1253. <https://doi.org/10.1111/sms.13446>
- Benzing, V., Spitzhüttl, J., Siegwart, V., Schmid, J., Grotzer, M., Heinks, T., ... Everts, R. (2020). Effects of Cognitive Training and Exergaming in Pediatric Cancer Survivors - A Randomized Clinical Trial. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 52(11), 2293–2302. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002386>
- Best, J. R. (2010). Effects of Physical Activity on Children's Executive Function: Contributions of Experimental Research on Aerobic Exercise. *Developmental Review: DR*, 30(4), 331–551. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.08.001>
- Bruininks, R. H., & Bruininks, B. D. (2005). Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (2nd ed.). Minneapolis, MN: Pearson Assessment.
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451 LP – 1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Buss, A. T., & Lowery, K. N. (2020). *Inhibitory Control and Executive Function* (J. B. B. T.-E. of I. and E. C. D. (Second E. Benson (ed.); pp. 183–193). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.23669-9>
- Caro, K., Martínez-García, A. I., & Kurniawan, S. (2020). A performance comparison between exergames designed for individuals with autism spectrum disorder and commercially-available exergames. *Multimedia Tools and Applications*. <https://doi.org/10.1007/s11042-019-08577-y>
- Caro, K., Tentori, M., Martínez-García, A. I., & Alvelais, M. (2017). Using the FroggyBobby exergame to support eye-body coordination development of children with severe autism. *International Journal of Human Computer Studies*, 105, 12–27. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2017.03.005>
- Carty, C., van der Ploeg, H. P., Biddle, S. J. H., Bull, F., Willumsen, J., Lee, L., ... Milton, K. (2021). The first global physical activity and sedentary behavior guidelines for people living with disability. *Journal of Physical Activity and Health*, 18(1), 86–93. <https://doi.org/10.1123/JPAH.2020-0629>
- Corbetta, M., Miezin, F. M., Dobmeyer, S., Shulman, G. L., & Petersen, S. E. (1991). Selective and divided attention during visual discriminations of shape, color, and speed: functional anatomy by positron emission tomography. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 11(8), 2383–2402. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.11-08-02383.1991>
- Crawley, D., Zhang, L., Jones, E. J. H., Ahmad, J., Oakley, B., San José Cáceres, A., Charman, T., Buitelaar, J. K., Murphy, D. G. M., Chatham, C., den Ouden, H., & Loth, E. (2020). Modeling flexible behavior in childhood to adulthood shows age-dependent learning mechanisms and less optimal learning in autism in each age group. *PLoS Biology*, 18(10), e3000908. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000908>
- D'Elia, L., Satz, P., Uchiyama, C. L., & White, T. (1996). *Color trails test*. PAR Odessa, FL.
- de Greeff, J. W., Bosker, R. J., Oosterlaan, J., Visscher, C., & Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in pre-adolescent children: a meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(5), 501–507. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.09.595>
- De Pauw, K. (2000). ICSSPE. Vade Mecum. *Directory of Sport Sciences*. 2nd Edition
- Demetriou, E. A., DeMayo, M. M., & Guastella, A. J. (2019). Executive Function in Autism Spectrum Disorder: History, Theoretical Models, Empirical Findings, and Potential as an Endophenotype. *Frontiers in Psychiatry* (Vol. 10, p. 753). <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsy.2019.00753>

- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool program improves cognitive control. *Science (New York, N.Y.)*, 318(5855), 1387–1388. <https://doi.org/10.1126/science.1151148>
- Edwards P., and Tsouros A.D. (2008), A healthy city is an active city: a physical activity planning guide, WHO Regional Office for Europe, Scherfigsvej 8, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark.
- Edwards, J., Jeffrey, S., May, T., Rinehart, N. J., & Barnett, L. M. (2017). Does playing a sports active video game improve object control skills of children with autism spectrum disorder? *Journal of Sport and Health Science*, 6(1), 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.09.004>
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1978). Facial action coding system. *Environmental Psychology & Nonverbal Behavior*.
- Fang, Q., Aiken, C. A., Fang, C., & Pan, Z. (2018). Effects of Exergaming on Physical and Cognitive Functions in Individuals with Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review. *Games for Health Journal*, 8(2), 74–84. <https://doi.org/10.1089/g4h.2018.0032>
- Febriantini, W. A., Fitriati, R., & Oktaviani, L. (2021). An analysis of verbal and non-verbal communication in autistic children. *Journal of Research on Language Education*, 2(1), 53–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.33365/jorle.v2i1.923>
- Flynn, R. M., & Colon, N. (2016). Solitary Active Videogame Play Improves Executive Functioning More Than Collaborative Play for Children with Special Needs. *Games for Health Journal*, 5(6), 398–404. <https://doi.org/10.1089/g4h.2016.0053>
- Gallahue, D.L., Ozmun, J.C., Goodway, J. (2006) Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults. McGraw-hill, Boston
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). *Behavior rating inventory of executive function: BRIEF*. Psychological Assessment Resources Odessa, FL.
- Gola, G. (2021). Cosa succede nel cervello quando si insegna? La prospettiva Teaching Brain. *RTH-Education & Philosophy*, 8, 56–60. <https://doi.org/10.6093/2284-0184/7628>
- Graham, J. D., Bremer, E., Bedard, C., Dutta, P., Ogrodnik, M., & Cairney, J. (2020). Acute Effects of an Afterschool Running and Reading Program on Executive Functioning in Children: An Exploratory Study. *Frontiers in Public Health*, 8, 593916. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.593916>
- Habib, A., Harris, L., Pollick, F., & Melville, C. (2019). A meta-analysis of working memory in individuals with autism spectrum disorders. *PloS One*, 14(4), e0216198. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216198>
- Henderson, S.E., Sugden, D.A., & Barnett, A.L. (2007). Movement Assessment Battery for Children-second edition. London: Pearson Psychological Corporation.
- Hill, E. L. (2004). Evaluating the theory of executive dysfunction in autism. *Developmental Review*, 24(2), 189–233. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dr.2004.01.001>
- Hilton, C. L., Cumpata, K., Klohr, C., Gaetke, S., Artner, A., Johnson, H., & Dobbs, S. (2014). Effects of exergaming on executive function and motor skills in children with autism spectrum disorder: a pilot study. *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 68(1), 57–65. <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.008664>
- Hutzler Y., Sherrill C.(2007), Defining adapted physical activity: international Perspectives, *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24,1-20
- Hyman, S. L., Levy, S. E., Myers, S. M., Council on children with disabilities, S. O. N. D. A. N. D. B. P., Kuo, D. Z., Apkon, S., Davidson, L. F., Ellerbeck, K. A., Foster, J. E. A., Noritz, G. H., Leppert, M. O., Saunders, B. S., Stille, C., Yin, L., Weitzman, C. C., Childers Jr, D. O., Levine, J. M., Peralta-Carcelen, A. M., Poon, J. K., ... Bridgemohan, C. (2020). Identification, Evaluation, and Management of Children With Autism Spectrum Disorder. *Pediatrics*, 145(1), e20193447. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3447>
- IJsselsteijn, W., Poels, K., & De Kort, Y. A. W. (2008). The Game Experience Questionnaire: Development of a self-report measure to assess player experiences of digital games. *TU Eindhoven, Eindhoven, The Netherlands*, 42.

- Kitago, T., Krakauer, J.W. (2013) Motor learning principles for neurorehabilitation. In: Handbook of clinical neurology, vol 110. Elsevier, pp 93–103
- Kvalø, S. E., Bru, E., Brønnick, K., & Dyrstad, S. M. (2017). Does increased physical activity in school affect children's executive function and aerobic fitness? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(12), 1833–1841. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/sms.12856>
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press, USA.
- Maenner, M., Shaw, K., Baio, J., Washington, A., Patrick, M., DiRienzo, M., ... Dietz, P. (2020). Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016. *MMWR. Surveillance Summaries*, 69, 1–12. <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6904a1>
- Martin, A., Booth, J. N., Laird, Y., Sproule, J., Reilly, J. J., & Saunders, D. H. (2018). Physical activity, diet and other behavioral interventions for improving cognition and school achievement in children and adolescents with obesity or overweight. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3(3), CD009728. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009728.pub4>
- Miller, S. E., Avila, B. N., & Reavis, R. D. (2020). Thoughtful Friends: Executive Function Relates to Social Problem Solving and Friendship Quality in Middle Childhood. *The Journal of Genetic Psychology*, 181(2–3), 78–94. <https://doi.org/10.1080/00221325.2020.1719024>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L. A., & Group, P.-P. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Montgomery, J. M., Newton, B., & Smith, C. (2008). Test Review: Gilliam, J. (2006). GARS-2: Gilliam Autism Rating Scale—Second Edition. Austin, TX: PRO-ED. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 26(4), 395–401. <https://doi.org/10.1177/0734282908317116>
- Must, A., Phillips, S., Curtin, C., & Bandini, L. G. (2015). Barriers to Physical Activity in Children With Autism Spectrum Disorders: Relationship to Physical Activity and Screen Time. *Journal of Physical Activity & Health*, 12(4), 529–534. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0271>
- Nakutin, S. N., & Gutierrez, G. (2019). Effect of Physical Activity on Academic Engagement and Executive Functioning in Children With ASD. *School Psychology Review*, 48(2), 177–184. <https://doi.org/10.17105/SPR-2017-0124.V48-2>
- Ninot G, & Partyka M (2007), 50 bonnes pratiques pour enseigner les APA. Paris, Revue EPS.
- Obrusnikova, I., & Cavalier, A. R. (2011). Perceived Barriers and Facilitators of Participation in After-School Physical Activity by Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 23(3), 195–211. <https://doi.org/10.1007/s10882-010-9215-z>
- Oldehinkel, M., Mennes, M., Marquand, A., Charman, T., Tillmann, J., Ecker, C., Dell'Acqua, F., Brandeis, D., Banaschewski, T., Baumeister, S., Moessnang, C., Baron-Cohen, S., Holt, R., Bölte, S., Durston, S., Kundu, P., Lombardo, M. V., Spooren, W., Loth, E., ... Zwiens, M. P. (2019). Altered Connectivity Between Cerebellum, Visual, and Sensory-Motor Networks in Autism Spectrum Disorder: Results from the EU-AIMS Longitudinal European Autism Project. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 4(3), 260–270. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2018.11.010>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pan, C. Y., Chu, C. H., Tsai, C. L., Sung, M. C., Huang, C. Y., & Ma, W. Y. (2017). The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in children with autism spectrum disorder. *Autism*, 21(2), 190–202. <https://doi.org/10.1177/1362361316633562>
- Pedersen BK, & Saltin B (2006), Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 16, 5-65.
- Pena, O., Cibrian, F. L., & Tentori, M. (2020). Circus in Motion: a multimodal exergame sup-

- porting vestibular therapy for children with autism. *Journal on Multimodal User Interfaces*. <https://doi.org/10.1007/s12193-020-00345-9>
- Peña, O., Cibrian, F. L., & Tentori, M. (2021). Circus in Motion: a multimodal exergame supporting vestibular therapy for children with autism. *Journal on Multimodal User Interfaces*, 15(3), 283–299. <https://doi.org/10.1007/s12193-020-00345-9>
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive Functions and Developmental Psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37(1), 51–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1996.tb01380.x>
- Pham, D., Silver, S., Haq, S., Hashmi, S. S., & Eissa, M. (2020). Obesity and Severe Obesity in Children with Autism Spectrum Disorder: Prevalence and Risk Factors. *Southern Medical Journal*, 113(4), 168–175. <https://doi.org/10.14423/SMJ.0000000000001068>
- Piaget, J., & Cook, M. T. (1952). *The origins of intelligence in children*.
- Rafiei Milajerdi, H., Sheikf, M., Najafabadi, M. G., Saghaei, B., Naghdi, N., & Dewey, D. (2021). The Effects of Physical Activity and Exergaming on Motor Skills and Executive Functions in Children with Autism Spectrum Disorder. *Games for Health Journal*, 10(1), 33–42. <https://doi.org/10.1089/g4h.2019.0180>
- Raygoza-Romero, J., Gonzalez-Hernandez, A., Bermudez, K., Martinez-Garcia, A. I., & Caro, K. (2021). Move&Learn: An Adaptive Exergame to Support Visual-Motor Skills of Children with Neurodevelopmental Disorders. *Proceedings of the Conference on Information Technology for Social Good*, 169–174. <https://doi.org/10.1145/3462203.3475904>
- Read, J. C. (2008). Validating the Fun Toolkit: an instrument for measuring children’s opinions of technology. *Cognition, Technology & Work*, 10(2), 119–128.
- Romine, C. B., Lee, D., Wolfe, M. E., Homack, S., George, C., & Riccio, C. A. (2004). Wisconsin Card Sorting Test with children: a meta-analytic study of sensitivity and specificity. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 19(8), 1027–1041. <https://doi.org/10.1016/j.acn.2003.12.009>
- Schmitt, L. M., White, S. P., Cook, E. H., Sweeney, J. A., & Mosconi, M. W. (2018). Cognitive mechanisms of inhibitory control deficits in autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 59(5), 586–595. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12837>
- Syropoulou, A., Vernadakis, N., Papastergiou, M., & Kourtessis, T. (2021). The presence, enjoyment, mood experience, attitude and preference towards exergames scale in children with mild intellectual disability. *Sport Sciences for Health*. <https://doi.org/10.1007/s11332-021-00794-z>
- Toscano, C. V. A., Carvalho, H. M., & Ferreira, J. P. (2018). Exercise Effects for Children With Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life. *Perceptual and Motor Skills*, 125(1), 126–146. <https://doi.org/10.1177/0031512517743823>
- Van der Elst, W., Van Boxtel, M. P. J., Van Breukelen, G. J. P., & Jolles, J. (2006). The Stroop color-word test: influence of age, sex, and education; and normative data for a large sample across the adult age range. *Assessment*, 13(1), 62–79. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177%2F1073191105283427>
- Zablotsky, B., Black, L. I., Maenner, M. J., Schieve, L. A., Danielson, M. L., Bitsko, R. H., ... Boyle, C. A. (2019). Prevalence and Trends of Developmental Disabilities among Children in the United States: 2009-2017. *Pediatrics*, 144(4). <https://doi.org/10.1542/peds.2019-0811>
- Zeng, X., Cai, L., Wong, S. H.-S., Lai, L., Lv, Y., Tan, W., ... Chen, Y. (2021). Association of Sedentary Time and Physical Activity With Executive Function Among Children. *Academic Pediatrics*, 21(1), 63–69. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2020.02.027>
- Zhao, M., & Chen, S. (2018). The Effects of Structured Physical Activity Program on Social Interaction and Communication for Children with Autism. *BioMed Research International*, 2018, 1825046. <https://doi.org/10.1155/2018/1825046>
- Ziereis, S., & Jansen, P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 38, 181–191. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.12.005>
- Shapiro, Lawrence. 2019. *Embodied Cognition*. Routledge.
- Varela, F. J., E. Thompson, E. Rosch, and J. Kabat-Zinn. 2017. *The Embodied Mind, Revised Edition: Cognitive Science and Human Experience*. MIT Press.





Uno studio pilota per identificare strategie educative volte  
alla promozione della salute nelle donne adulte nell'era del COVID 19  
**A pilot study identifying educational strategies  
for health promotion in adult women in the COVID-19 era**

---

Lucia Martiniello\*

Università telematica Pegaso – lucia.martiniello@unipegaso.it

Simona Iannaccone

Università telematica Pegaso – simona.iannaccone@unipegaso.it

Clorinda Sorrentino

Università telematica Pegaso – clorinda.sorrentino@unipegaso.it

Angelina Vivona

Università telematica Pegaso – angela.vivona@unipegaso.it

---

**ABSTRACT**

COVID-19 pandemic has drastically reduced physical activity levels in the global population, due to the limitation of movements and social life imposed by local governments. Sedentary behaviors are known to be strictly associated with higher risks to develop diseases (Allen et al., 2017). Italy was the first country in which severe lockdown periods were imposed on the population, to limit virus circulation. Our study aimed to analyze lifestyle habits in a group of 14 volunteer women, aged from 40 to 50 years, for 2 years, in a telemonitoring manner. Semi-Structured questionnaires on lifestyle habits, anthropometric measures, sleep, physical activity monitoring by smartphone were recorded before, during, and after lockdown. Statistical analysis was conducted with the t-Student test and ANOVA, normal distribution of data was tested with the Shapiro Wilk test. During the lockdown, the daily number of steps shows a reduction of -65%. The number of weekly walking kilometers was drastically reduced by -70%. No statistically significant improvements were registered in the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), although the number of daily steps had returned to pre-COVID levels. The study highlights that educational strategies are necessary to avoid the risks of prolonged sedentary behaviors.

La pandemia da COVID-19 ha drasticamente ridotto i livelli di attività fisica nella popolazione, a seguito delle limitazioni imposte per fronteggiare la diffusione virale. I comportamenti sedentari sono strettamente associati ad alto rischio di sviluppare patologie (Allen et al., 2017). L'Italia è stata una delle prime nazioni in cui sono state adottate misure restrittive. Lo scopo del nostro studio è stato quello di analizzare gli stili di vita di 14 volontarie, tra i 40 e i 50 anni di età, per due anni, mediante una valutazione a distanza. Sono stati adoperati questionari semi-strutturati per gli stili di vita, le misure antropometriche, il sonno e una rilevazione mediante smartphone dei livelli

\* L'articolo è il frutto di un lavoro condiviso tra gli autori, nello specifico, essi hanno contribuito alla stesura dei seguenti paragrafi: Clorinda Sorrentino ha redatto il paragrafo 1. Introduzione, Angelina Vivona ha redatto il paragrafo 2. Scopo dello studio, il paragrafo 3. Materiali e metodi e il paragrafo 4. Risultati, Simona Iannaccone ha redatto il paragrafo 3. Conclusioni

di attività fisica. L'analisi è stata condotta prima della pandemia, durante il lockdown e nella fase post-lockdown. L'analisi statistica è stata realizzata mediante test di t-Student e ANOVA. La normalità delle distribuzioni dei dati è stata testata mediante test di Shapiro Wilk. Durante il lockdown, il numero giornaliero di passi si è ridotto del 65%. Il numero di chilometri settimanali percorsi si è ridotto del 70%. Non sono state evidenziate variazioni significative tramite il questionario di Pittsburgh per l'analisi della qualità e quantità del sonno, sebbene il numero di passi giornalieri fosse ritornato ai valori pre-pandemia. Lo studio ha fatto emergere la necessità di specifiche strategie di educazione alla salute, necessarie per limitare i rischi derivanti dalla sedentarietà.

#### KEYWORDS

Health, women, physical activity, sleep, diet  
Salute, donne, attività fisica, sonno, dieta

## Introduzione

La pandemia da COVID-19 ha notevolmente ridotto, per alcuni periodi e in relazione al diffondersi della circolazione virale, la libertà di muoversi, di socializzare, di frequentare palestre e piscine ed altri luoghi di socialità in cui fare movimento.

L'Italia è stata uno dei primi paesi in cui sono state imposte limitazioni a livello locale e nazionale a partire da marzo 2020, volte a contenere la diffusione della pandemia. A seguito delle disposizioni governative, palestre, piscine e strutture sportive sono state interdette ai soggetti non agonisti per più di un anno, determinando un decremento dei livelli di attività fisica individuale, soprattutto in quei soggetti con scarsa motivazione a compiere attività fisica.

Nel 2014, le stime dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) descrivevano a livello globale 1,9 miliardi di persone in sovrappeso e 600 milioni di obesi. L'inattività fisica rappresenta il quarto fattore di rischio indiretto di mortalità nel mondo, con una stima dei decessi pari a 3,2 milioni di persone all'anno. L'inattività fisica è un fattore in grado di aumentare il rischio di sviluppare malattie non trasmissibili come le patologie cardiovascolari, alcuni tipi di tumore e il diabete. I comportamenti sedentari si ripercuotono negativamente sulla qualità di vita, determinando un costo elevato nella spesa sanitaria pro-capite (Booth et al., 2017). Il costo globale dell'inattività fisica è stimato essere di circa 54 miliardi di dollari, equivalente all'1-3% dei costi sanitari di ogni singola nazione, sebbene tale stima escluda i costi associati alla salute mentale e alle condizioni muscoloscheletriche (WHO, 2018). L'attività fisica rappresenta uno degli strumenti per la prevenzione delle malattie croniche non trasmissibili, della disabilità in età avanzata, per il mantenimento del benessere psico-fisico e il miglioramento della qualità della vita, in entrambi i sessi e a tutte le età. Tuttavia, in Europa 1 adulto su 4, 3 adolescenti su 4 (di età compresa tra 11 e 17 anni), non svolgono attività fisica secondo le raccomandazioni. Nel 2020, sono state pubblicate le nuove linee guida "*Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*" sui livelli di attività fisica raccomandati nelle diverse fasce di età che aggiornano le linee guida già emanate nel 2010, includendo nelle raccomandazioni anche le donne in gravidanza e le persone con disabilità. Il progetto "*The Global action plan on physical activity 2018-2030*" che si pone l'obiettivo di raggiungere una riduzione del 15% della prevalenza dell'inat-



tività fisica degli adulti e adolescenti nel 2030, è promosso dall'OMS stesso per arginare il fenomeno della diffusione della sedentarietà a livello mondiale. Lo scopo del progetto è sintetizzato nello slogan "*More active people for a healthier world*". Seppur si registrano differenze significative tra stati e specifiche regioni, Le donne sono molto meno attive, a livello globale, degli uomini (WHO, 2020).

## 1. Scopo dello studio

In questo studio abbiamo monitorato, per oltre 2 anni, 14 volontarie di età compresa tra i 40 e i 50 anni, con lo scopo di analizzare a distanza i livelli di attività fisica, gli stili di vita, i parametri antropometrici. L'intento dello studio è stato quello di individuare specifiche strategie educative volte ad una promozione globale della salute, soprattutto in relazione al nuovo scenario imposto dalla pandemia da COVID-19, che ha limitato ulteriormente le possibilità di uscire di casa e condurre una vita attiva.

## 2. Materiali e metodi

Un totale di 32 donne di età compresa tra i 40 e i 50 anni sono state arruolate in maniera volontaria all'interno dello studio. Ciascuna di loro ha fornito un consenso informato all'utilizzo dei propri dati personali in forma anonima e aggregata per l'analisi dei dati e la pubblicazione dei risultati. In fase di avvio, le volontarie sono state informate, tramite una videochiamata, sugli obiettivi dello studio e sui metodi di raccolta ed archiviazione dei dati.

Successivamente, le volontarie hanno compilato un questionario semi-strutturato sugli stili di vita, un diario settimanale sull'attività fisica, avendo cura di riportare i dati rilevati dall'applicazione Pedometer del proprio cellulare, una scheda con i parametri antropometrici. Delle 32 donne, soltanto 14 hanno scelto di proseguire lo studio. Le 14 volontarie, nel periodo di *lockdown* più restrittivo (aprile 2020) hanno nuovamente compilato il diario dell'attività fisica, la scheda con i parametri antropometrici e i questionari validati sul sonno *Pittsburg Sleep Quality Index* (PSQI) (Curcio et al., 2013). Infine, a settembre 2021, in una fase allentamento di tutte le limitazioni derivanti dalla pandemia a seguito della diminuzione della circolazione del virus, sono stati collezionati tutti i dati riguardanti gli stili di vita, le misure antropometriche, il sonno, l'attività fisica. La significatività delle differenze nei parametri tra le diverse sessioni di registrazione è stata valutata mediante ANOVA per misure ripetute con test post hoc eseguiti con il test di Newman-Keuls.

I dati sono stati analizzati in percentuale e mediante la media e la deviazione standard, utilizzando il *t-Student* test.

Il test di Shapir Wilk è stato adoperato per testare la normalità della distribuzione.

## 3. Risultati

Le donne arruolate nello studio avevano come titolo di studio almeno la licenza della scuola secondaria di secondo grado. A dicembre 2019, mostravano una media di passi giornalieri pari a  $5068,39 \pm 3322,09594$ ; il numero di chilometri per-

corsi giornalieri era pari a  $3,11 \pm 1,89$ . Le chilocalorie nette consumate durante il cammino erano pari 99 58 kcal al giorno.

In accordo agli autori Tudor-Locke, Craig & Spense (2012), le partecipanti si collocavano intorno al *cut-off* del *sedentary lifestyle index* ( $<5000$  steps/day) che corrisponde a uno stile di vita non attivo, non in linea con le raccomandazioni WHO.

Considerando che il dispendio energetico giornaliero raccomandato per gli adulti di età compresa tra 40 e 50 anni è pari ad almeno 2000 kilocalorie giornaliere, la media del dispendio energetico delle volontarie risultava pari soltanto al 35% delle kilocalorie raccomandate. Ciò nonostante, il peso, l'indice di massa corporea (BMI) e le circonferenze rientravano negli intervalli di normalità previste per la popolazione Italiana (Cacciari et al., 2006).

Durante il lockdown restrittivo (aprile 2020), le volontarie hanno effettuato una seconda settimana di monitoraggio dell'attività fisica, mediante l'applicazione dello smartphone Pedometer. La media del numero di passi giornalieri, in una settimana di confinamento, è stata pari a  $1761,77 \pm 1807,78$ , il 65% in meno rispetto alla precedente rilevazione. Il numero di chilometri giornalieri percorsi è stato, in media pari, a  $1,088 \pm 1,15$ , circa il 70% in meno rispetto alla prima rilevazione. Le chilocalorie nette consumate durante il cammino, nel periodo di *lockdown* è stata pari al 12% del dispendio raccomandato. Infine, nella terza rilevazione (settembre 2021), condotta in un periodo di allentamento delle restrizioni, le volontarie hanno quasi raggiunto il numero di passi compiuti prima della pandemia. Le chilocalorie nette consumate in questa ultima fase  $92 \pm 41$  kcal al giorno. Le chilocalorie nette dissipate con l'attività fisica, in fase pre COVID-19, erano significativamente più elevate di quelle dissipate durante il *lockdown* ( $p < 0,02$ ). Anche le chilocalorie nette del dispendio energetico nel *post lockdown* risultano essere significativamente più elevate delle chilocalorie nette dissipate durante il *lockdown* ( $p < 0,05$ ).

Riguardo ai valori antropometrici, rilevati prima e dopo il *lockdown* (dopo 21 mesi dalla prima osservazione), peso, BMI, circonferenza fianchi e circonferenza addominale non hanno subito variazioni significative (tabella 1).

	Pre vs. Lock	Pre vs. Post	Post vs. Lock
Kcal/day	0,002	1,000	0,005
Peso	0,397	0,397	0,397
BMI	0,487	0,487	0,487
Circ. fianchi		0,411	
Circ. vita		0,013	
Circ. ombelicale		0,025	
Circ. addominale		0,509	
Consumo zuccheri		0,625	
Idratazione		0,197	
Rapp. vita/fianchi		0,033	

**Tabella 1: Significatività statistica dei dati, nel confronto fra le tre rilevazioni (sono stati considerati statisticamente significativi i dati il cui confronto presentava un valore di  $p < 0,005$ )**

La circonferenza ombelicale, la circonferenza vita e il rapporto vita/fianchi risultano significativamente aumentate nell'ultima rilevazione. Le volontarie non hanno modificato le abitudini alimentari a seguito della pandemia. Sia l'introito di acqua giornaliero che il consumo di zuccheri non hanno subito modifiche significative tra la fase pre COVID-19 e post COVID-19.

L'aderenza alla dieta mediterranea, stimata tramite il questionario validato PREDIMED (Zazpe et al., 2008) è sostanzialmente buona (score medio ottenuto pari a 8).

Lo studio non ha rilevato differenze statisticamente significative riguardo alla qualità e alla quantità del sonno durante il *lockdown* e successivamente. È necessario precisare che le volontarie non hanno mai mostrato una corretta igiene del sonno, né durante il lockdown né nella fase di allentamento delle restrizioni, mostrando una durata media del sonno inferiore o pari a 7 ore complessive, mentre, per gli adulti la quantità di ore di sonno raccomandate è pari a 7-9 ore per notte (Hirshkowitz M et al., 2015). Il PSQI *global score*, nel *lockdown* presenta un valore medio pari a  $5,92 \pm 1,4$  che nella fase di apertura è decrementato a  $5,21 \pm 96$ . Tale variazione non risulta essere statisticamente significativa, seppur rappresentando un trend che suggerisce che i parametri legati al sonno migliorano con il ritorno alla vita in assenza di restrizioni. Infine, l'analisi delle componenti del PSQI in relazione agli altri parametri presi in considerazione ha mostrato una correlazione lineare inversa, che è osservabile nella fase di lockdown, tra il dispendio energetico derivante dall'attività fisica e la componente  $-n^2$  del PSQI – la latenza nell'addormentamento. La correlazione non è mantenuta nella fase di post-*lockdown*, probabilmente per la presenza di altri fattori stressogeni intercorrenti con la ripresa della vita in assenza o con limitate restrizioni.

È da segnalare, infine, che una buona aderenza alla dieta mediterranea costituisce una componente essenziale per una corretta igiene del sonno, dal momento che gli alimenti che ne fanno parte sono ricchi in triptofano, un aminoacido presente nelle proteine di origine vegetale e animale, precursore della serotonina, la quale a sua volta agisce come neurotrasmettitore, controlla l'umore a livello cerebrale e provoca il restringimento dei vasi sanguigni, favorendo anche il normale controllo del ritmo-sonno veglia, poiché componente della melatonina (Rodríguez et al., 2020).

## Conclusioni

Lo studio pilota è stato condotto a distanza, adoperando una tecnologia a portata di tutti (lo smartphone). Questa scelta è stata dettata dal periodo pandemico, che ha limitato le interazioni dirette tra le persone, se non mediante supporti tecnologici. È stato anche incentivato, con l'intento di favorire l'aderenza allo studio, l'utilizzo dello smartphone quale strumento familiare e semplice per la raccolta ed archiviazione dei dati derivanti dall'attività fisica. Una delle principali limitazioni dello studio, tuttavia, è stata rappresentata dall'abbandono, in fase iniziale, di 18 soggetti. Tale fenomeno è stato probabilmente legato all'incertezza determinata dalla pandemia nelle sue fasi iniziali.

Dallo studio emerge la necessità di adottare delle strategie educative volte alla promozione della salute delle donne adulte. Uno dei primi interventi di educazione da compiersi per questo target di individui dovrebbe essere quello di illustrare i benefici dell'attività fisica sulla salute e i livelli raccomandati di attività fisica da compiersi settimanalmente. Successivamente, sarebbe necessario effettuare un monitoraggio dei livelli di attività fisica condotta, settimanalmente.

Ciò contribuirebbe ad acquisire consapevolezza del proprio livello di attività fisica e della propria fitness cardio metabolica. In accordo alle linee guida WHO sono necessari almeno 30 minuti di attività fisica moderata al giorno per gli adulti, al fine di mantenere il proprio stato di salute. In accordo a Tudor-Locke, Craig & Spense (2012), è possibile raggiungere i livelli di attività moderata-vigorosa raccomandati compiendo almeno 7500 passi giornalieri.

Nel nostro caso, un primo intervento volto a promuovere l'attività fisica può essere costituito da un graduale incremento del numero di passi giornalieri, pari almeno a 2500. Cook et al. (2008) hanno riportato un aumentato rischio di obesità in soggetti provenienti dal Sud Africa, il cui numero di passi era inferiore a 5000 passi giornalieri, e la correlazione è confermata anche per altri studi condotti su altre popolazioni. Dwyer et al. (2007) hanno evidenziato una correlazione diretta fra il numero di passi giornalieri e la circonferenza vita. Schmidt et al (2009) hanno sottolineato come coloro che conducono meno di 5000 passi giornalieri hanno una più elevata prevalenza di fattori di rischio cardio metabolici come la circonferenza vita elevata, la pressione sistolica elevata, il glucosio a digiuno elevato, i trigliceridi e il valore del colesterolo HDL elevati. Infine, McKercher et al. (2009) hanno riportato un valore pari a oltre il 50% in più di prevalenza di disturbi depressivi associati ad un ridotto numero di passi giornalieri.

Dallo studio è emerso che, a seguito della pandemia la circonferenza vita e ombelicale risultano aumentate a livello significativo, nonostante il peso corporeo non mostri variazioni significative. La circonferenza vita è un importante indicatore della distribuzione di grasso corporeo, che assume un significato prognostico nel soggetto obeso. La distribuzione del grasso a livello centrale (concentrato in sede addominale, sia sottocutanea che viscerale) è strettamente associata allo sviluppo di diabete di tipo 2, dislipidemie, ipertensione arteriosa e malattie cardiovascolari ed è causa di una ridotta sopravvivenza (Carey et al., 1997; Rexrode et al., 1998). Nelle donne, una circonferenza vita superiore a 88 cm definisce la presenza di una obesità addominale (o centrale), caratterizzata anche da altri fattori di rischio e di comorbidità quali la calcolosi biliare, le apnee notturne, l'osteoartrite, l'infertilità, la depressione, il rischio di neoplasie. Nelle volontarie che hanno preso parte al nostro studio, la circonferenza vita in fase pre COVID-19 era mediamente 80,4 8,5, mentre nella terza rilevazione (settembre 2021) è risultata significativamente aumentata e pari a 83,4± 9,9 (p =0,013).

Ciò impone un intervento educativo rivolto a illustrare il significato clinico del parametro antropometrico e ad incentivare, mediante attività fisica e dieta ipocalorica, la perdita di tessuto adiposo localizzato a livello centrale.

Una tipologia iniziale di attività fisica da proporre a questi soggetti può essere la cosiddetta camminata a passo svelto o *brish walking*, sia per la semplicità di esecuzione, sia per i limitati rischi di infortunio, ma anche con l'obiettivo di incrementare la produzione a della forma attiva della Vitamina D, la cui sintesi avviene a livello cutaneo grazie all'esposizione, per almeno 30 minuti al giorno, alla luce solare. La carenza di Vitamina D è stata associata ad un aumento dei mediatori circolanti dell'infiammazione cronica, oltre che ad un aumento del grasso viscerale pericardico (Dozio et al., 2015). Infine, una maggior aderenza alla dieta mediterranea può essere ottenuta mediante l'analisi dei risultati del PREDIMED, ad esempio incrementando la quota di frutta secca (almeno 30 g) consumata settimanalmente (soltanto 2 volontarie su 14 hanno dichiarato di farne uso), oppure l'uso dei legumi (soltanto 3 volontarie su 14 hanno dichiarato di consumarne almeno 3 porzioni a settimana). La dieta mediterranea è considerata come un regime anti-infiammatorio (Barrea et al., 2019), il cui apporto di nutrienti ad azione

antiossidante e antiinfiammatoria è un utile coadiuvante per il miglioramento dei disturbi del sonno (Muscogiuri et al., 2020). Nelle volontarie che hanno preso parte allo studio è necessario promuovere e incentivare una corretta igiene del sonno, sia in termini di durata del sonno, sia in relazione all'orario in cui recarsi a letto. È stato stimato che nelle ultime 3 decadi, la quantità del sonno è decresciuta del 20% negli adulti e del 40% nei bambini (Hirshkowitz et al., 2015). Sonno e attività fisica rappresentano due componenti essenziali dell'omeostasi e del mantenimento dei ritmi circadiani. Numerosi autori hanno evidenziato l'associazione tra ansia e depressione e il decremento dell'attività fisica e della qualità e quantità del sonno. Inoltre, sonno e attività fisica rappresentano due fattori condizionanti le performance cognitive e alcuni tipi di memoria.

Il nostro studio pilota getta le basi per uno studio di intervento volto al miglioramento globale della salute delle donne adulte, attraverso il raggiungimento della consapevolezza individuale circa i fattori legati allo stile di vita capaci di produrre un significativo impatto sulla salute.

## Riferimenti bibliografici

- Allen, M.S., Walter, E.E. & McDermott, M.S. (2017). Personality and sedentary behavior: A systematic review and meta-analysis. *Health Psychol.*, 36(3), 255-263.
- Barrea, L et al. (2019). Adherence to the Mediterranean Diet, Dietary Patterns and Body Composition in Women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). *Nutrients.* Sep 23, 11(10), 2278.
- Booth, F.W., Roberts, C.K. & Toedebusch, R.G. (2017). Role of Inactivity in Chronic Diseases: Evolutionary Insight and Pathophysiological Mechanisms. *Physiol Rev.* Oct 1, 97(4), 1351-1402.
- Cacciari, E. et al. (2006). Italian cross-sectional growth charts for height, weight, and BMI (2 to 20 yr). *J Endocrinol Invest.*, 29 (7), 581-93.
- Carey, V.J., Walters, E.E., & Colditz, G.A., et al. Body fat distribution and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *The Nurses' Health Study. Am J Epidemiol.* 145 (7), 614-9, 1997.
- Cook, I., Alberts, M. & Lambert, E.V. (2008). Relationship between adiposity and pedometer-assessed ambulatory activity in adult, rural African women. *Int. J. Obes.* 32 (8), 1327-1330.
- Curcio, G. et al., (2013). Validity of the Italian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Neurol Sci.* Apr, 34(4), 511-9.
- Dozio, E., et al. (2015). Epicardial adipose tissue inflammation is related to vitamin D deficiency in patients affected by coronary artery disease. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases.*
- Dunican, I. et al. (2017). The effects of the removal of electronic devices for 48 hours on sleep in elite judo athletes. *J Strength Cond Res*, 31(10).
- Dwyer, T. et al., (2007). The inverse relationship between a number of steps per day and obesity in a population-based sample: the AusDiab study. *Int. J. Obes.* 31(5), 797-804.
- Hirshkowitz, M. et al. (2015). National Sleep Foundation's Sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health.* Jan, 1(1), 40-3
- McKercher, C.M. et al. (2009). Physical activity and depression in young adults. *Am. J. Prev. Med.*, 36(2), 161-164.
- Muscogiuri, G., et al. (2020). Sleep Quality in Obesity: Does Adherence to the Mediterranean Diet Matter? *Nutrients.* May 10, 12(5), 1364.
- Rodríguez-Muñoz, P.D. et al. (2020). Associations between Chronotype, Adherence to the Mediterranean Diet and Sexual Opinion among University Students. *Nutrients*, Jun, 12(6), 1900.
- Rexrode, K.M. et al. (1998). Abdominal adiposity and coronary heart disease in women. *JAMA*, 280 (21), 1843-8.

- Schmidt, M.D. et al. (2009). Cardiometabolic risk in younger and older adults across an index of ambulatory activity. *Am. J. Prev. Med.*, 37(4), 278-284.
- World Health Organization (2018). Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world, Geneva, Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- World Health Organization (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior, Geneva, Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- Zazpe, I., et al. (2008). A large randomized individual and group intervention conducted by registered dietitians increased adherence to Mediterranean-type diets: the PREDIMED study. *J Am Diet Assoc.*, 108, 1134–44.





*Biodanza SRT:*  
sfide educative in carcere  
*Biodanza SRT:*  
educational challenges in prison

Roberta Rosa

Università Telematica Pegaso – roberta.rosa@unipegaso.it

Mattia Caterina Maietta

Università degli Studi di Napoli “Parthenope” – mattiacaterina78@gmail.com

**ABSTRACT**

The contribution highlights how the educational intervention of *Biodanza SRT*, a pedagogy with body mediation oriented to the education of well-being, through an Embodied Training aims to reinforce and develop life skills in prisoners: skills, competences and personal strategies (protective factors) useful to consolidate a mode of positive coping thanks to which it is possible to effectively face the demands and trials of daily life and laying the foundations for the construction of a future life project. Emotional education, as an indispensable complement to cognitive and metacognitive development, facilitates the development of personal empowerment, the acquisition of Best Practices useful for encouraging inmates the development of possible protective factors and the acquisition of tools and personal resources for deal with stressful events and prevent or combat unease, risky behaviors and functional deviations for the reintegration into society of ex-prisoners, once they have left the criminal path. Pursuing explicit attention through an educational intentionality capable of investing in educational practices capable of generating tangible changes (especially in the long term), developing the enhancement of talents and personal and social success, concretely helps to stimulate in prisoners that sense of responsibility facilitating the “reprogramming” of a life path again.

Il contributo evidenzia come l'intervento educativo della *Biodanza SRT*, pedagogia a mediazione corporea orientata all'educazione del benessere, mediante un *Embodied Training* miri a rinforzare e sviluppare nei detenuti le life skills: capacità, competenze e strategie personali (fattori di protezione) utili a consolidare una modalità di *fronteggiamento positivo* grazie al quale è possibile affrontare efficacemente le richieste e le prove della vita quotidiana e ponendo le basi per la costruzione di un futuro progetto di vita. L'educazione emozionale, come complemento indispensabile allo sviluppo cognitivo e metacognitivo, facilita lo sviluppo dell'*empowerment* personale e l'acquisizione di *Best Practice* utili a favorire nei detenuti lo sviluppo di possibili *fattori di protezione*, l'acquisizione di strumenti e risorse personali per affrontare gli eventi stressanti e prevenire o contrastare disagio, comportamenti a rischio e devianze funzionali al reinserimento nella società

degli ex detenuti, una volta usciti dal percorso penale. Perseguendo una esplicita attenzione mediante una intenzionalità educativa atta ad investire sulle pratiche educative capaci di generare cambiamenti tangibili (soprattutto a lungo termine), sviluppando la valorizzazione dei talenti ed il successo personale e sociale, concretamente si va a contribuire a stimolare nei detenuti quel senso di responsabilizzazione facilitante la “riprogrammazione” di nuovo un percorso di vita.

#### KEYWORDS

Biodanza SRT, Embodiment, Emotional Education, Prison, Wellness  
Biodanza SRT, Embodiment, Educazione Emozionale, Carcere, Benessere

## Introduzione

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 1948) considera la salute come “uno stato di completo benessere fisico, mentale, sociale e non consiste soltanto nell'assenza di malattie o infermità” sottolineandone il carattere interdisciplinare della stessa considerando l'individuo nello sviluppo della sua globalità (dimensione interna) che si realizza in correlazione anche all'ambiente con cui viene in contatto ed in cui vive (dimensione esterna).

In questa prospettiva il concetto di salute acquista una dimensione dinamica che non guarda più alla sola tutela dell'integrità fisica, ma anche a profili relazionali ed all'ambiente ove la personalità del singolo si esprime.

La salute costituisce un diritto proprio di ogni individuo (art. 32 della Costituzione Italiana) e riguarda il fisico, la mente e la vita di relazione (*Patto internazionale sui diritti economici, sociali e culturali* - New York 1966) e quindi non può più essere intesa come mera assenza di malattia ma come stato di completo benessere fisico e psichico, che coinvolge anche gli aspetti interiori della vita come avvertiti e vissuti dal soggetto nella sua esperienza (Corte Costituzionale - sent. 2007/21748).

Parlare di educazione alla salute significa focalizzare il concetto di benessere inteso come “la migliore condizione possibile” nella quale ogni individuo, anche in condizioni di restrizione della propria libertà, deve necessariamente vivere. Il focus va quindi centrato sulle buone pratiche utili alla prevenzione e la promozione della salute a partire dalle quali è possibile attivare processi di cambiamento tesi al benessere dei detenuti (Rosa & Tafuri, 2021),

La promozione delle *Life Skills* (OMS, 1993; 1994) contribuiscono alla percezione di autoefficacia, autostima e fiducia in sé stessi e giocano un ruolo importante nella promozione del benessere personale rappresentando quell'insieme di competenze di natura cognitiva, emotiva e relazionale che consentono lo sviluppo di fattori di protezione e capacità positive utili a contrastare lo stress, l'insorgere di disagio, comportamenti e rischio, devianze e detenzione.

Le *Life Skills* sono, dunque, il complesso delle abilità personali e relazionali, su cui si situano le strategie di *coping*, la resilienza e l'*empowerment*, che facilitano la disposizione di sé stessi nel rapporto con il mondo per fronteggiare positivamente l'esistenza e per favorire il benessere psico-fisico-sociale (WHO, Carta Ottawa, 1986).

Lo “*Star bene*” solitamente viene in primis collegato alla salute fisica e psichica della persona ma in realtà le sue dimensioni sono molto più ampie in quanto coinvolge la sfera emotiva, affettiva, cognitiva, relazionale e spirituale.

Educare al benessere significa incentivare l'apprendere a *star bene* e quindi essere capaci di saper gestire sé stessi a partire da ciò che ci abita facilitando la consapevolezza di sé. L'educazione emozionale e lo sviluppo dell'intelligenza affettivo-emotiva stimolano apprendimenti cognitivi e metacognitivi che si trasformano in abilità e competenze capaci di produrre cambiamenti nei comportamenti utili a fronteggiare i problemi che la vita, volente o nolente, ci porta ad affrontare.

La dimensione corporea ormai da decenni è oggetto di rinnovato interesse per quanto concerne la salute (WHO, 2015) ma soprattutto per il suo ruolo nei processi educativi e di apprendimento in quanto, coinvolgendo a pari merito sia la dimensione emozionale che la dimensione cognitiva, è un elemento fondamentale nello sviluppo della conoscenza di sé. (Rosa & Madonna, 2019)

Centro di identità e perno di ogni esperienza, la corporeità funge da mediatore personale e interpersonale capace di farci entrare *creativamente in relazione* con noi, con gli altri e con il mondo. Il *laboratorio del corpo* è quello spazio esperienziale che, dando accesso al proprio mondo interiore, consente di *incorporare conoscenza* e favorire cambiamenti utili alla propria crescita personale e sviluppo esistenziale (Rosa & Madonna, 2019).

La *Biodanza SRT* è un sistema a mediazione corporea che utilizza un approccio multidimensionale che, attraverso l'educazione e la rieducazione emozionale ed affettiva, chiama in causa una molteplicità di fattori come la percezione positiva del proprio sé, lo sviluppo delle capacità di autoriflessione e problem solving, il miglioramento del livello di autostima, autoefficacia e resilienza al fine di sviluppare l'identità, l'*empowerment* personale, le *strategie di coping* e la capacità di instaurare relazioni ecologiche.

Incrementare la capacità di rielaborazione delle condizioni di disagio (sofferenza, senso di colpa, rabbia, privazione) significa prenderne consapevolezza e, partendo dal “qui e ora”, riuscire ad utilizzarle come base dalla quale ripartire consentendo a sé stessi l'opportunità di una riprogrammazione di un nuovo percorso di vita.

La condizione di isolamento dei detenuti, dettata dalla condizione dei restrizione della libertà, è stata estremizzata per effetto della pandemia sia dal necessario obbligo di ulteriore separazione dall'esterno e sia dalle misure anti-contagio previste per ogni spazio sociale con ulteriore distanziamento anche tra le persone abitanti lo stesso luogo o cella. La persona detenuta, già soggetta ai processi di alienazione, disculturazione e perdita di identità (Goffman, 1961), a seguito dell'emergenza Covid-19 ha visto amplificarsi la condizione di deprivazione già propria dell'istituzione stessa.

Il carcere diviene quindi un possibile *ambiente educativo di apprendimento significativo* in cui mettere in essere una vera e propria scuola di vita attraverso laboratori di Biodanza SRT in cui i detenuti possano sperimentare sé stessi in prima persona, mettendo in gioco loro risorse, strategie e competenze emotive, cognitive, relazionali (*life skills*).

In un'ottica di cooperazione in rete della comunità educante, incrementare le risorse del detenuto in termini di *empowerment* personale e resilienza, significa offrire strumenti e indicazioni anche al personale educativo utili a migliorare l'efficacia dei percorsi trattamentali.

L'adozione di corretti stili di vita facilitati con interventi comunicativo-relazionali attraverso la corporeità sono promossi anche dalla Medicina Penitenziaria. (art. 15 dell'ordinamento penitenziario) e tutelano il diritto alla salute in carcere

come momento di educazione al benessere, individuale e sociale, e promozione stili di vita sani operando contro la repressione della personalità generata dalla privazione della libertà personale al fine di rielaborare un nuovo progetto di vita

## 1. Educare al Benessere

Nell'ottica eco-sistemica, la salute e lo *star bene* dipendono non solo dal corretto funzionamento di un organo o di un apparato, ma dalla correlazione di tutti i sistemi che caratterizzano l'essere umano e dall'equilibrio che si viene a creare tra le sue molteplici dimensioni, sia fisica che psichica e sociale (Iavarone, 2002).

Il percorso terapeutico in medicina penitenziaria infatti oltre ad essere prettamente terapeutico è anche strettamente educativo e finalizzato a fare acquisire del paziente/detenuto quelle strategie utili ad incrementare consapevolezza e autonomia sul proprio stato di salute consentendo non solo la guarigione o il miglioramento di una determinata patologia ma anche l'orientarsi verso una serie di comportamenti, abitudini e stili di vita che vadano a migliorarne la qualità.

È importante che l'essere umano diventi protagonista della propria vita ed essere in grado di poter partecipare al perseguimento del proprio benessere. Ogni individuo deve sapere tendere al soddisfacimento sia dei propri bisogni e sia dei bisogni collettivi facendo leva sulle capacità di adattamento dei singoli per affrontare le condizioni del contesto sociale.

Una variabile fondamentale quindi per costruire il benessere diventa il "potere" insito inevitabilmente nelle persone delle cui dinamiche ognuno di noi dovrebbe avere una maggiore consapevolezza.

La riflessione pedagogica dello *star bene* è collegata alla "pedagogia del benessere", disciplina che si basa sul convincimento che "imparare a star bene" possa essere insegnato affinché le persone possano essere dotate di autonomia e responsabilità mediante l'acquisizione di proprie capacità e competenze utili a costruire da sé e, a partire da sé stessi, il benessere personale, collettivo e sociale.

In tale prospettiva, assumendo l'idea che tutti possono imparare a star meglio e che il benessere non è soltanto una questione di quantità di risorse, ma soprattutto di qualità di scelte, individuali e sociali, la formazione al benessere dev'essere assolutamente pensata come un processo di sensibilizzazione fondamentale allo sviluppo globale e integrato di tutte le persone.

L'educazione al benessere viene promossa attraverso le pratiche educative sviluppatesi attorno al costrutto di *life skills*: quella gamma di abilità e capacità cognitive, emotive e relazionali di base (WHO, 1993), che consentono alle persone di operare con competenza sia sul piano individuale che su quello sociale e che permettono di acquisire un comportamento versatile e positivo, grazie al quale si possono affrontare efficacemente le richieste e le sfide della vita quotidiana.

L'elenco più noto di tali abilità, anche come base di un'azione educativa sistematica nella scuola, è stato proposto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 1994) e comprende dieci competenze, da promuovere soprattutto in ambito educativo, che possono essere suddivise in 3 aree (PHAO, 2001):

- EMOTIVE: consapevolezza di sé, gestione delle emozioni, gestione dello stress;
- RELAZIONALI: empatia, comunicazione efficace, relazioni efficaci;
- COGNITIVE: risolvere i problemi, prendere decisioni, pensiero critico, pensiero creativo.

I comportamenti sono l'esito di una articolata influenza reciproca tra fattori individuali, sociali e ambientali. L'individuo ha tuttavia una funzione primaria nella loro regolazione e quindi, in virtù di questa ottica, il focus dei programmi di *life*

*skills* è individuato sul potenziamento di abilità personali, attraverso l'acquisizione di competenze fisiche, cognitive e sociali che consentano un efficace processo di adattamento all'ambiente (De Vita & D'Andria, 2019).

Il costrutto delle *Life Skills* si basa su molte ricerche nel campo della promozione della salute e benessere che hanno reso sempre più evidente come l'adozione di comportamenti e stili di vita sani si realizzi non solo attraverso il possesso da parte dei giovani di informazioni corrette, ma soprattutto attraverso l'acquisizione di competenze socio-emotive e relazionali, utili per la gestione dell'emotività e delle relazioni sociali.

La gestione della nostra vita non dipende solamente dall'interazione tra fattori biologici e contesto ambientale, ma anche dalle nostre "abilità di vita" (*life skills*) utili per la gestione dell'emotività e delle relazioni sociali.

La mancanza di tali *skills* può causare l'instaurarsi di comportamenti negativi e a rischio.

La promozione della salute e del benessere psicologico dell'individuo può contrastare, quindi, in maniera efficace, quelli che vengono definiti fattori e/o comportamenti "a rischio" e che poi possono sfociare in disagi o disturbi più radicati.

Le *life skills* sono quelle competenze connesse alla regolazione degli affetti e delle relazioni interpersonali, che consentono di esercitare varie forme di controllo sui propri percorsi di crescita, potenziando e favorendo il recupero flessibile delle risorse personali necessarie per far fronte alle avversità, alle incertezze, alle sfide, ai cambiamenti.

Ciò avviene in quanto è importante il modo in cui l'individuo fronteggia i problemi; con il potenziamento di alcune abilità l'individuo può modificare lo sviluppo e i percorsi della propria vita, agendo personalmente verso un cambiamento.

Le *life skills* possono essere apprese in qualsiasi momento della vita e l'OMS (1994) le ha definite come il nucleo fondamentale rappresentante il fulcro di ogni programma di prevenzione, mirato alla promozione del benessere dei bambini e degli adolescenti (ma ovviamente valido anche per tutte le persone) dettando linee guida per attivare interventi educativi rivolti ai bambini e agli adolescenti finalizzati a promuovere e a far apprendere queste competenze per la vita.

Tali abilità possono essere insegnate attraverso l'apprendimento e la pratica infatti si sono dimostrate efficaci nel campo della prevenzione primaria: aiutando i bambini e gli adolescenti ad acquisirle, li si attrezza a far fronte alle sfide della vita quotidiana e li si aiuta a gestire il proprio benessere (Marmocchi, Dall'Aglio, Zannini, 2004).

## **2. Biodanza SRT (Sistema Rolando Toro). Embodiment Training che utilizza corpo, corporeità, intelligenza emotivo-affettiva e socializzazione come strategia educativa**

Il sistema *Biodanza SRT* si basa su una metodologia che fa riferimento ad una Gestalt ben precisa che agisce sulla parte sana della persona utilizzando la Musica (linguaggio universale che facilita l'espressione di sé e stimola profondamente le emozioni e la sensibilità esistenziale), il Movimento (espressione naturale, spontaneo e sentito, emozionato, quale riscoperta dei propri gesti più autentici, pieni di senso e di significato), la *Vivencia* quale "Esperienza vissuta con grande intensità da un individuo nel momento presente, che coinvolge la cenestesia, le funzioni viscerali ed emozionali" (Toro Araneda, 2007).

Risvegliando l'empatia e l'attenzione verso sé stessi, gli altri ed il contesto le *vivencias* proposte in *Biodanza* hanno l'obiettivo di facilitare una più consapevole percezione di sé stimolando così un aumento progressivo della fiducia in sé stessi, dell'autostima, dell'autoefficacia, della capacità di ascolto attivo ed il rinforzo dell'identità personale.

Finalità della *Biodanza SRT* è promuovere laboratori esperienziali ideato-affettivo-espressivo-motori vissuti in gruppo al fine di indurre *Vivencias Integranti* (*l'esperienza vissuta* intensamente nel qui-e-ora) capaci di stimolare le potenzialità umane e valorizzare i talenti.

In base a questa prospettiva il sistema *Biodanza SRT* (Sistema Rolando Toro) risulta essere una strategia educativa innovativa che in ambito penitenziario riesce a far inquadrare sempre più il trattamento rieducativo come esperienza capace di orientare e aiutare i detenuti a ricostruire un percorso personale fatto di nuova autonomia e indipendenza.

La dicotomia mente/corpo ormai superata dalle evidenze studi neuro-scientifici e dalla più recente prospettiva dell'*Embodied Cognition*, secondo la quale "ogni forma di cognizione umana è *incarnata* e cioè "radicata nella esperienza corporea" (Gallese, 2016), pongono l'educazione emozionale ed affettiva proposta dalla *Biodanza SRT* alla base di costrutti quali sviluppo cognitivo, benessere psicofisico, sviluppo di competenze sociali.

La *Biodanza SRT* si realizza facendo esperienza di sé nel qui e ora e nella relazione tra persone mediante la corporeità, i suoi linguaggi e le sue miriadi forme di espressione.

Tutte le attività che coinvolgono la corporeità nelle sue diverse espressioni promuovono lo sviluppo integrale dell'individuo e perseguono il raggiungimento del benessere bio-psico-sociale, incentivando l'autodeterminazione nella prospettiva longitudinale del personale Progetto di vita (Schalock, & Verdugo Alonso, 2012; Giaconi, 2015).

L'esperienza *Biodanza* investe la globalità dell'individuo nella dimensione corporea, mentale, emotiva, relazionale e spirituale divenendo occasione concreta di riflessione critica e creativa alla riscoperta della valorizzazione di sé, del senso di autoefficacia e della propria dignità umana.

Il gruppo durante la sessione di *Biodanza* costituisce a tutti gli effetti uno *spazio intersoggettivo* che induce nuove forme di comunicazione, affettività e relazione facilitando il contatto con le proprie emozioni, risvegliando sensibilità, empatia, fiducia in sé stessi, capacità di ascolto, empatia e socializzazione, stimolando il reclutamento delle intelligenze e favorendo il rinforzo di una identità positiva, l'autostima, lo sviluppo armonico della persona (Rosa & Madonna, 2019).

*Biodanza SRT* contribuisce positivamente a sviluppare:

- 1) **Competenze personali:** Consapevolezza di sé, management emotivo, *empowerment*, senso di responsabilità individuale, resilienza
- 2) **Competenze sociali:** empatia, comportamenti pro-sociali, di cooperazione e di inclusione
- 3) **Competenze comunicativo-relazionali:** gestione dello stress, mediazione dei conflitti, comunicazione ecologica, relazioni sostenibili

Sulla base di tali presupposti la *Biodanza SRT* risulta essere una importante strategia di prevenzione del disagio emotivo costituendo un vero e proprio lavoro di *alfabetizzazione emozionale* utili a potenziare fattori personali in grado stimolare le intelligenze multiple, di favorire le reazioni emotive equilibrate e funzionali e di promuovere l'apprendimento di quelle abilità e competenze fondamentali per la vita (*Life Skills*).



Acquistando un “potere personale” la persona ha maggiore fiducia in sé, sviluppa al meglio sue capacità e talenti diventando protagonista della propria crescita e realizzando, così, la propria *tendenza attualizzante: Empowerment*. (Rogers, 1969).

L'esperienza di *Biodanza SRT* integrata nel percorso trattamentale facilita nei detenuti il saper gestire in modo costruttivo il periodo detentivo innescando il processo di revisione critica del vissuto (obiettivo principe del sistema rieducativo penitenziario) educando al benessere come forma di apprendimento all'“imparare a star bene” rafforzando anche nelle *persone dentro* autonomie, motivazione e responsabilizzazione.

Evidenze scientifiche rilevano che *Biodanza SRT* risulti essere una importante strategia di prevenzione del disagio emotivo, con variazioni significative sulla *alesitimia*, analfabetismo emotivo (Giannelli, Giannino, & Mingarelli, 2015), di miglioramento dell'intelligenza emotiva, dell'autostima, del senso di competenza, efficacia, consapevolezza di sé e dell'umore (Castañeda, 2009, Villegas, Stuck, 1999), di regolazione del proprio comportamento e della gestione dello stress in situazioni di emergenza e calamità naturali, di promozione di un certo grado di serenità, ottimismo, autonomia, di padronanza dell'ambiente in cui ci si trova, di adozione di azioni autonome e di sviluppo di capacità di instaurare relazioni positive con gli altri (Stueck, 2004, 2007a, 2007b, 2008; 2010a; 2010b; 2011; Stueck, Villegas, Perche, & Balzer, 2007; Stück, Villegas, Terren, Toro, Mazzarella, & Schröder, 2008; Witruk, Reschke, & Stueck, 2009; Stueck, & Villegas, 2008, 2009, 2012; Stueck, Villegas, Schoenichen, Bauer, Tofts, & Sack, 2013; Stueck, Villegas, Lahn, Bauer, Tofts, & Sack, 2016).

Inoltre, i risultati ottenuti da uno studio incentrato su interventi di *Biodanza SRT* proposti a minori sottoposti a regime di restrizione presso l'IPM “Fornelli” di Bari per promuovere nuove competenze personali (emotive, cognitive e relazionali) e sensibilizzare la Percezione del Proprio Benessere, valutata mediante il Questionario dell'Esperienza Ottimale (Goldwurm, 2015), hanno evidenziato una significatività qualitativa dell'esperienza vissuta dai detenuti in tutti gli aspetti stimati: cognitivo-comportamentali, emotivi, motivazionali e relazionali ed hanno facilitato l'adozione dei comportamenti socialmente accettati che sono alla base del reinserimento nella società civile (Rosa & Madonna, 2019; Rosa, 2019).

Il laboratorio di *Biodanza SRT* si realizza anche come *ambiente di apprendimento significativo* inteso come quello *spazio d'azione* creato per stimolare e sostenere la costruzione di conoscenze, abilità, motivazioni, atteggiamenti, riflessioni, condivisioni e la risoluzione di problemi finalizzati all'apprendere a stare nella complessità e nel cambiamento.

È uno strumento utilissimo in ambito educativo in quanto è un momento vissuto in un *campo definito* ed uno spazio protetto in cui si manifesta un intento educativo in linea con le teorie dei maggiori pedagogisti operanti negli ultimi decenni come Dewey (1966), Montessori (1970), Bloom (1979) o Jonassen (2007) che hanno rivalutato il valore formativo dell'esperienza dell'allievo.

Negli incontri di laboratorio i partecipanti, opportunamente guidati dal facilitatore, affrontano un percorso individuale attraverso il quale si pongono in ascolto di loro stessi e, facendo esercizi mirati, giungono alla scoperta dei propri limiti e delle proprie capacità apprendendo praticamente attraverso l'esperienza nuove possibilità, utili per esprimere in modo efficace il proprio pensiero ed i propri sentimenti.

Nell'educazione alla benessere il laboratorio di *Biodanza SRT* rappresenta un luogo fisico, emotivo, sociale e mentale dove l'allievo sviluppa un lavoro su di sé attraverso *l'imparare facendo* costituendo un'occasione per crescere con la con-

sapevolezza che l'aspetto più importante consiste nel processo e non nel punto di arrivo.

L'esperienza soggettiva gioca un ruolo fondamentale nel processo di crescita personale in quanto è l'elaborazione consapevole di informazioni provenienti dall'ambiente esterno e da quello interiore in una triade di componenti quali emozioni, cognizioni e motivazioni (Delle Fave & Bassi, 2013).

Attraverso la valutazione soggettiva delle sfide (*challenge*) percepite nell'ambiente e le relative capacità personali (*skill*) possedute per affrontarle, ogni individuo stabilisce la propria idea di qualità dell'esperienza vissuta (Rosa & Madonna, 2019).

In questo senso il sistema *Biodanza* è concepito come veicolo per la Form-Azione della persona in quanto l'azione espressiva di ognuno diventa un progetto e un processo di auto-pedagogia e di sviluppo del proprio agire creativo.

### **3. Intenzionalità Educativa e Sfide Educative in carcere: l'educazione emozionale e affettiva.**

Parlare intenzionalità educativa orientata al benessere della persona (inteso come "la migliore condizione possibile" nella quale ogni individuo, sia anche in condizioni di restrizione della propria libertà, deve necessariamente vivere) significa centrare in focus sulle buone pratiche utili alla prevenzione e la promozione della salute a partire dalle quali è possibile attivare reali e concreti processi di cambiamento tesi al benessere dei detenuti.

L'obiettivo è privilegiare *l'insegnare ad imparare a stare bene* attraverso la promozione di un processo complessivo di *empowerment* come potenziamento di conoscenze, abilità e attitudini e di strategie di *coping* di cui il detenuto ha bisogno per *imparare a prendersi cura di sé* e per riprogettare la propria esistenza (Lopez, 2004).

Tale apprendimento diventa infatti indispensabile per innescare un processo in cui lo *star bene* è essenzialmente un *sentirsi bene* ovvero: l'essere pienamente consapevoli della dimensione soggettiva della propria vita.

In questo processo un ruolo attivo e fondamentale è ricoperto dalla comunità educante.

I detenuti necessitano di una formazione che li sostenga e aiuti a riconoscere ed imparare a gestire le emozioni, saper individuare i bisogni emozionali del singolo degli altri con lo scopo di elaborare strategie utili ad acquisire competenze per la vita.

Pensare allo sviluppo globale ed integrale dell'uomo costringe a riflettere sull'importanza di educare, soprattutto in contesti rieducativi, quelle capacità utili a vivere positivamente la propria vita (familiare, scolastica, sociale, lavorativa) e ad allenare una mente creativa, rispettosa ed etica, riconoscendo e riscoprendo l'importanza della sfera affettivo-emotiva anche nelle relazioni.

L'intelligenza emotiva viene definita da Goleman (1996) come quella "quella particolare forma di intelligenza che ha consentito ai nostri lontani progenitori di sopravvivere in un ambiente ostile e di elaborare le strategie che sono alla base dell'evoluzione umana, e che può aiutare tutti noi ad affrontare un mondo sempre più complesso, violento, difficile da decifrare" in quanto consente di "governare le emozioni e guidarle nelle direzioni più vantaggiose; è la capacità di capire sentimenti degli altri al di là delle parole; spinge alla ricerca di benefici duraturi piuttosto che al soddisfacimento degli appetiti più immediati... Si può apprendere e perfezionare: imparando a riconoscere le emozioni proprie e quelle degli altri"

Goleman (1998) sintetizza due tipologie di competenze (personale e sociale) a cui fanno riferimento 5 dimensioni:

1) Competenza Personale

1. Consapevolezza di sé (conoscenza dei propri stati interiori, preferenze, risorse e intuizioni).
2. Padronanza di sé (capacità di dominare i propri stati interiori, i propri impulsi e le proprie risorse).
3. Motivazione (tendenze emotive che guidano o facilitano il raggiungimento degli obiettivi).

2) Competenza Sociale

1. Empatia (consapevolezza dei sentimenti, delle esigenze e degli interessi degli altri).
2. Abilità sociali (abilità nell'indurre risposte desiderabili negli altri).

Tale intelligenza, quindi, si esplica nella capacità di saper presentare critiche costruttive, di creare un ambiente di connessioni, scambi e ascolto reciproci, di cogliere la diversità nei gruppi come un valore aggiuntivo.

“Molti dei problemi che affliggono la società odierna hanno un *background* emotivo” (Bisquerra Alzina, 2003) e pertanto risultano essere necessari interventi che inneschino quei cambiamenti nella risposta emotiva dati agli eventi per prevenire determinati comportamenti rischiosi.

Con l'educazione emozionale-affettiva si vuole indicare un “processo educativo, continuo e permanente, che miri a valorizzare lo sviluppo emotivo come complemento indispensabile allo sviluppo cognitivo, costituendo entrambi gli elementi essenziali dello sviluppo della personalità integrale” (European Commission, 2017).

L'educazione emotiva è importante estenderla a tutto l'arco di vita dell'individuo, soprattutto in contesti educativi e rieducativi, aumentando la consapevolezza dell'importanza circa il saper gestire le emozioni nei conflitti personali ed interpersonali e alla sua centralità negli interventi di diverse forme di prevenzione primaria e nella gestione delle situazioni di vulnerabilità (Bisquerra Alzina, 2003).

La crescita emotiva accompagna l'uomo per tutta la vita. Educare alle emozioni significa fornire la base per la costruzione delle identità tese verso la creatività, il rispetto e l'etica, favorendo lo sviluppo di capacità socio-emotive volte al benessere degli individui e sul loro modo di essere, di agire e reagire nella vita sociale e nelle relazioni.

Lo psicologo Howard Gardner (2014), individua cinque caratteristiche della mente e rispettive abilità necessarie all'uomo per non restare impotente dinanzi agli eventi e ai mutamenti, ma per comprenderli e affrontarli con successo

- la *mente disciplinare* per interpretare il mondo e la padronanza delle maggiori teorie;
- la *mente sintetizzante* per integrare in insiemi coerenti le conoscenze appartenenti a diverse aree disciplinari;
- la *mente creativa* per affrontare e gestire problemi nuovi;
- la *mente rispettosa* nei confronti di ogni genere di diversità;
- la *mente etica* intesa come responsabilità personale e generale.

Educare l'uomo alle emozioni, potenziarne l'intelligenza emotiva, favorirne lo sviluppo di una mente creativa, etica e rispettosa delle diversità è un accompagnamento verso l'*umanizzazione* necessaria per vivere in una realtà complessa e saper modificarla per il benessere e una maggiore qualità di vita di tutta la collettività.

Diventa sempre più urgente l'esigenza di favorire la comunicazione globale fra diverse culture, di imparare a conoscere e scoprire "l'altro" come compito evolutivo, non solo in vista di una costruzione di civiltà sempre più inclusive, ma anche come prerequisito per incontrare sé stessi, conoscersi autenticamente nei rapporti intrapersonali e interpersonali. Bisogna tenere conto che l'uomo è ciò che è anche grazie alla sua dimensione relazionale e che il benessere sociale passa attraverso quello individuale.

In tale ottica importanza fondamentale assume anche la relazione in quanto ciascuno di noi esiste all'interno di una relazione (essere-con-altri).

È possibile affermare che le relazioni sociali hanno un ruolo principale nei processi di sviluppo, di crescita e di apprendimento (Gainotti, 2010) e, per una reale evoluzione individuale e sociale, è necessario saper accettare, riconoscere e valorizzare l'incontro con l'altro in tutte le forme di diversità.

Formare l'uomo non è prendersi cura solo della sfera cognitiva, ma rivolgere cure e attenzioni anche per lo sviluppo della sfera affettiva, di quella sociale e non da meno quella linguistica, per perseguire la fecondità di un autentico incontro con l'altro che sappia "stare" nella diversità.

L'azione e l'intenzionalità educativa unitamente al processo formativo non possono fare a meno di metodologie che utilizzano il corpo come mediatore di esperienze e di comprensione di sé stessi, degli altri e del mondo che ci circonda, e come strumento per mezzo del quale costruire la propria identità ed accrescere delle competenze per agire nel mondo (Rosa & Tafuri 2021)

Ognuno di noi è situato all'interno di un ambiente, ma difatti, *prima di ogni altra cosa, è situato in un corpo*: noi siamo il nostro corpo (Damasio, 2000) ed è il corpo che, già a partire dall'età prenatale, ci consente l'incontro con il mondo (Gallese, 2016) per *incorporare l'esperienza* che "tanto più sarà piacevole tanto più saranno facilitati gli apprendimenti (Lucangeli, 2011).

*Essere ed esistere* tramite un corpo che agisce in un ambiente è la condizione necessaria e fondamentale che consente all'individuo di apprendere, di costruire conoscenza, di formarsi (Lo Presti, 2016).

Attraverso la mediazione della corporeità è possibile creare nei detenuti quei cambiamenti scaturiti dall'esperienza del "corpo vissuto" *leib* (non corpo oggetto) che coinvolge e stimola tutte le dimensioni della persona (psicologiche, motorie, emotive, relazionali, spirituali) producendo cambiamenti utili a orientare le persone verso comportamenti di salute (*behaviours health*) che consentono rispettivi cambiamenti nel proprio stile di vita miglioramento del proprio benessere e della qualità della vita personale, socio-relazionale, professionale (Rosa & De Vita, 2019).

L'educazione ha in sé il potenziale per fornire all'individuo le capacità di auto-apprendimento e auto-orientamento, di *saper apprendere*, di sviluppare positivamente le abilità socio-relazionali, affettivo-motivazionali ed emozionali per superare l'individualismo a favore dell'incontro con l'altro. di rendere l'individuo, quindi, capace di manifestare atteggiamenti di autoregolazione, di porsi in maniera critica e consapevole nei confronti dei propri successi e insuccessi, per costruire e ridare un senso alla propria vita e riscoprire il piacere e il desiderio di relazionarsi e tessere reti.

Ed è nella relazione educativa che l'adulto-educatore, attraverso un atto pedagogico, cioè un'azione intenzionale e consapevole, finalizza dei progetti capaci di possibili cambiamenti.

È questa dinamica che intende qualificare, in termini autenticamente positivi, ogni relazione educativa (Iavarone & Iavarone, 2004; Iavarone 2008).

I “ragazzi difficili”, al di là delle singole forme e differenze comportamentali, di disagio e di ribellione, hanno in comune la difficoltà a riempire di senso e di significato l’ambiente circostante (materiale ed umano) e una conseguente difficoltà a stabilire con esso relazioni autentiche e pedagogicamente corrette, cioè fondate sul riconoscimento e sul rispetto dell’intima struttura relazionale della realtà (Iavarone & Iavarone, 2004; Iavarone 2008).

La persona detenuta impegnata nel suo percorso rieducativo, ri-socializzativo e inclusivo, va guidata a comprendere che cosa è effettivamente capace di fare e di essere, che cosa è capace d’immaginare e desiderare per giungere alle scelte (Rosa & Madonna 2019).

## Conclusioni

Le *Life Skills* si acquisiscono nel corso dell’esperienza di vita personale e lavorativa ma possono anche essere acquisite nel corso di un percorso educativo e formativo di qualità.

In ambito detentivo affiancare ai percorsi trattamentali interventi di apprendimento di straordinaria innovazione metodologica significa investire sulla costruzione di abilità personali dei detenuti (competenze relazioni, emotive, cognitive, sociali) ed offrire loro significative opportunità di auto-espressione utili ad valorizzare le loro potenzialità e talenti al fine di facilitare una *Ri-Programmazione Esistenziale* funzionale al reinserimento nella società degli ex detenuti, una volta usciti dal percorso penale.

Facendo leva sulla consapevolezza che le esperienze a mediazione corporea non solo favoriscono il mantenimento del benessere psico-fisico-emozionale del detenuto ma divengono, a pieno titolo, una opportunità di apprendimento e di educazione per un futuro progetto di vita ed il re-inserimento sociale, il carcere diviene quindi un possibile *ambiente educativo di apprendimento significativo* deputato alla Ri-Programmazione della persona all’interno del quale sostegno, relazione educativa, percorso trattamentale, restituzioni positive diventano utili esperienze ad aiutare il detenuto a Ri-Costruire un progetto di vita, a creare legami utili ed a scoprire i propri talenti.

Il lavoro si pone come base per futuri spunti di ricerca che potrebbe ulteriormente comprovare l’efficacia pedagogica e formativa della Biodanza SRT auspicandone l’istituzionalizzazione come percorso strutturato all’interno dei protocolli trattamentali rieducativi dei Sistemi di giustizia.

## Riferimenti Bibliografici

- Bisquerra Alzina, R. (2003). Educaciòn emocional y copetencias basicas para la vida. *Revista de Investigaciòn Educativa*, 21(1), 7-43.
- Bloom, B.S. (1979). *Caratteristiche umane e apprendimento scolastico*. Roma: Armando, 2006.
- Castañeda, G. M. (2004). Cuerpo y vivencia: un encuentro consigo mismo. Un acercamiento desde la biodanza. *Educaciòn Física y Deporte*, 23(2), 61-77.
- Costituzione della Repubblica Italiana (1948) approvata dall’Assemblea Costituente il 22 dicembre 1947.
- Damasio, A.R. (2000). *Emozione e coscienza*. Milano: Adelphi.
- Delle Fave, A., & Bassi, M. (2013). La salute a tre dimensioni. In *Psicologia e salute. Esperienze e risorse dei protagonisti della cura* (pp. 3-39). Novara: De Agostini.




- De Vita, T., & D'Andria, A. (2019). Health, Life Skills and Prison. *Italian Journal of Health Education, Sports and Inclusive Didactics*, 3, 1, doi: <https://doi.org/10.32043/gsd.v1i1.113>
- Dewey, J. (1966). *Democracy and Education*. New York: The Free Press
- European Commission (2017). *European Union's Rights, Equality and Citizenship Programme (2014-2020)* <https://www.deepacts.eu/wp-content/uploads/2021/02/D2.1-Emotional-Education-Research-IT.pdf>
- Gainotti, M. A., (2010). *Lezioni e laboratorio di Psicologia dello sviluppo*. Roma: Aemme.
- Gallese, V. (2016). L'empatia è sempre "incarnata". *Scienza e Filosofia* rubrica del *Il sole 24 ore*.
- Gardner, H., & Dornetti, E. (2014). *Cinque chiavi per il futuro*. Milano: Feltrinelli.
- Giaconi, C. (2015). *Qualità della Vita e Adulti con Disabilità. Percorsi di ricerca e prospettive inclusive*. Milano: Franco Angeli.
- 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*, 1.
- Goffman, E. (1961). *Asylums*. Chicago: Aldine.
- Goldwurm, G. F. (2015). Esperienza ottimale e selezione psicologica. *Psicologia Positiva. Applicazioni per il benessere* (pp. 129-147). Trento: Erickson.
- Goleman, D. (1998). *Lavorare con intelligenza emotiva. Come inventare un nuovo rapporto di lavoro*. BUR.
- Goleman, D. (1996). *Intelligenza emotiva*. Milano: Rizzoli.
- Iavarone, M.L. (2008). *Educare al benessere*. Milano: Mondadori.
- Iavarone, M.L., & Iavarone T. (2004). *Pedagogia del benessere*. Milano: Franco Angeli.
- Iavarone, M.L. (2002). La professionalità educativa in ambito socio-sanitario tra formazione e qualità dell'intervento. In Orefice P., Sarracino V. (eds.), *Nuove questioni di Pedagogia sociale*. Milano: Franco Angeli.
- Jonassen, D.H. (2007). What makes scientific problems difficult? In D.H. Jonassen (Ed.), *Learning to solve complex, scientific problems* (pp. 3-23). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lopez, A.G. (2004). *Empowerment e pedagogia della salute*. Bari: Progedit.
- Lo Presti, F. (2016). La funzione della corporeità nello sviluppo della conoscenza. The function of corporeality in the development of knowledge. *Formazione e Insegnamento*, Supplemento n° 1.
- Lucangeli, D. (2011). Orientamento formativo ed educazione affettivo-emozionale a sostegno dell'interesse e della motivazione dello studente: è possibile insegnare a «voler apprendere»? In Speranzina Ferraro (ed.), *Piano Nazionale Orientamento. Risorsa per l'innovazione e per il governo della complessità, Studi e documenti degli Annali della Pubblica Istruzione* (2011), Le Monnier.
- Marmocchi, P., Dall'Aglio, C., & Zannini, M. (2004). *Educare le life skills. Come promuovere le abilità psico-sociali e affettive secondo l'OMS*. Trento: Erickson.
- Montessori, M. (1970b). *L'autoeducazione*. Milano: Garzanti.
- Pan American Health Organization PAHO (2001). *Life Skills Approach to Child and Adolescent Healthy Human Development*. Washington, D.C.: PAHO.
- Rogers, C. (1969). *Freedom to learn, A view of what education might become*, Columbus, Ohio Merrill, tr. it. Libertà nell'apprendimento, Firenze, Giunti Barbera, 1973.
- Rosa, R. (2019). Corporeità e Ri-Educabilità nel Sistema Penitenziario. *Inclusive Didactics, Methodology and Sports*, 16 - Filo Refe.
- Rosa R., & De Vita T. (2019). Psycho-pedagogy of corporeality: a health and socio-educational resource in the re-educability of prisoners. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 3. doi: <https://doi.org/10.32043/gsd.v3i3.137>.
- Rosa R., & Tafuri D. (2021). Well-being and health protection in prison legislation. *Italian Journal Of Health Education, Sports And Inclusive Didactics*, 5, 1, 23-31, <https://doi.org/10.32043/gsd.v5i1.307>.
- Rosa R., & Madonna G. (2019). Biodanza SRT, approccio motorio innovativo nella rieducazione dei Giovani Detenuti. *Lo Sport in chiave Psico-Pedagogica. Sport in a Psychological Key*, 3, 1, 77-90. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*. Roma: Edizioni Universitarie Romane.



- Schalock, R. L., & Verdugo, Alonso M. A. (2012). *Manuale di qualità della vita. Modelli e pratiche di intervento*. Brescia: Vannini.
- Sibilio M. (2007). *Il laboratorio ludico-sportivo e motorio tra corpo, movimento emozione e cognizione*. Roma: Aracne.
- Stueck, M. (2011). The concept of systemrelated stress reduction (SYSRED) in educational fields under the use of Biodanza. *Problems of education in the 21st century*.
- Stueck, M. (2010a). *Children, researchers, educators - Early education on the Test (Masterplan healthy education under use of BIODANZA)*. In M. Stueck (Ed.), *Contributions to healthy education*. Strasburg: Schibri Publishing House.
- Stück, M. (2010b). *Water based selfregulation with Biodanza for children preventive intervention to improve the binding behavior, in: Contributions to Education and rehabilitation psychology*. Learning, Adjustment and Stress Disorders, Edt. Evelin Witruk, Frankfurt am M.: Peter Lang.
- Stueck, M. (2008) *New ways: Yoga and Biodanza in the stressreduction for teachers*. Strasburg: Schibri Publishing House.
- Stueck, M. (2007a). *Development and empirical evaluation of a stress coping concept under the use of Biodanza and Yoga for teachers*. Habilitation (professorial dissertation). Fakultät für Biowissenschaften der Universität Leipzig (Faculty of Bioscience University of Leipzig).
- Stueck, M. (2007b). *Development and empirical verification of a Stress management approach for the teaching profession under use of Yoga and BIODANZA*. Habilitation. Faculty of Biosciences at the University of Leipzig.
- Stueck, M. (2004). Stress management in Schools: an empirical investigation of a stress management system. *Social Work Practitioner-Researcher*.
- Stueck, M., & Villegas, A. (2012). Overview on biodanza research – An 8-point masterplan. *Biopsychological Basics of Life*, 1, 7–15.
- Stueck, M., & Villegas, A. (2009). *Dance oriented programme with elements of Biodanza for children (TANZPRO-Biodanza for children)*. Leipzig: Publisher Healthy Education.
- Stueck, M., & Villegas, A. (2008). *Dance towards health? Empirical research to Biodanza- Biodanza mirrored in the science (Vol. 1)*. Strasburg: Schibri-Verlag (published in 4 languages: German, Italian, Spanish, English).
- Stueck, M., Villegas, A., Lahn, F., Bauer, K., Tofts, P., & Sack, U. (2016). Biodanza for kindergarten children (TANZPRO-Biodanza): reporting on changes of cortisol levels and emotion recognition. Body, Movement and Dance in Psychotherapy. *An International Journal for Theory, Research and Practice*, 11, 1.
- Stueck, M., Villegas, A., Perche, F., & Balzer H.-U. (2007). *New Ways of stressreduction in teachers: Biodanza and Yoga as bodyoriented method to reduce psycho-vegetative tention. Ergomed*.
- Stueck, M., Villegas, A., Schoenichen, C., Bauer, K., Tofts, P., & Sack, U. (2013). Effects of an evidence based dance program (Tanzpro-Biodanza) for kindergarten children aged four to six on immunoglobuline a, testosterone, and heart rate. *Problems of Education in the 21st century*, 56, 128-143.
- Stueck, M., Villegas, A., Terren, R., Toro, V., Mazarella, 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*. Como: Red, 2013.
- Villegas, A., & Stuck, M. (1999). *Efectos Psicofisiológicos de un método basado en la música, el movimiento y el encuentro grupal (Biodanza)*. Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana.
- Witruk, E., Reschke, K. & Stueck M. (2009). Psychological stress of emergency workers – and psychological effects of emergency aid for victims of the tsunami disaster in Sri Lanka and Indonesia. In trauma and violence (under use of BIODANZA). In *Trauma und Gewalt*. Klett-Cotta.
- World Health Organization - WHO (2015). *Physical activity strategy for the WHO European Region 2016–2025*.

- World Health Organization - WHO (1994). *Division Of Mental Health And Prevention Of Substance Abuse Life Skills Education For Children And Adolescents In Schools*, Programme On Mental Health, Geneva.
- World Health Organization - WHO (1993). *Division Of Mental Health And Prevention Of Substance Abuse, Life Skills Education In Schools*, Programme On Mental Health, Geneva.
- World Health Organization - WHO (1986). *Ottawa Charter for Health Promotion: an International Conference on Health Promotion, the move towards a new public health*. 17-21 November, World Health Organization, Ontario, Canada.
- WHO - World Health Organization (1948). *Costituzione dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)* Firmata a Nuova York il 22 luglio 1946 Approvata dall'Assemblea federale il 19 dicembre 1946. Strumenti di ratificazione depositati dalla Svizzera il 29 marzo 1947 Entrata in vigore il 7 aprile 1948.



# L'Allenamento funzionale come processo pedagogico

## Functional training as a pedagogical process

---

Francesca Caso

University of Naples "Parthenope" – francesca.caso@uniparthenope.it

Lorenzo Donini

University of Naples "Parthenope" – lorenzo.donini@uniparthenope.it

---

### ABSTRACT

The progressive and significant increase in motor and sports activities has allowed it to gain great relevance in different everyday life contexts, thus recognizing the educational nature that sport has taken on over time and becoming an important aspect of all the main social interaction contexts. In recent years, the body and movement have gained significant space among the areas of pedagogical reflection, and so motor and sports activities represent a remarkably important dimension as specific systems of education, the conditions of educability of which must be highlighted so that sport can represent a context of life aimed at empowering all subjects. Therefore, pedagogy offers young people a balanced growth also from a socialization point of view, aimed at promoting a healthy lifestyle, psychophysical well-being and the positive responses it generates throughout life. What emerges is the need to promote sports education, given its importance in the educational system starting from elementary school, up to secondary schools and universities. The need is to enhance the educational, sports, preventive, cultural and social purposes for the person's growth in a free and democratic environment, which values diversity and therefore inclusion.

Il progressivo e considerevole aumento dell'attività motoria e sportiva ha permesso che essa assumesse grande rilevanza nei diversi contesti della vita quotidiana, riconoscendo così, la natura educativa che lo sport ha assunto nel tempo e diventando quindi, una componente di fondamentale interesse in tutti i principali contesti di interazione sociale. Il corpo e il movimento, hanno assunto negli ultimi anni, un significativo spazio tra gli ambiti di riflessione pedagogica, così le attività motorie e sportive rappresentano una dimensione notevolmente importante quali sistemi specifici di formazione, di cui vanno evidenziate le condizioni di educabilità necessarie affinché lo sport possa rappresentare un contesto di vita proteso verso l'emancipazione per tutti i soggetti. La pedagogia, quindi, offre ai giovani una crescita equilibrata anche in un'ottica socializzante, finalizzata allo stile di vita salutare, il benessere psicofisico e a favore delle positive risposte che essa genera lungo tutto l'arco della vita. Emerge, dunque, la necessità di promuovere l'educazione didattica sportiva, data l'importanza che riveste nel sistema dell'istruzione

dalla scuola primaria, agli istituti di scuola secondaria e fino alle università. La necessità è di valorizzare le finalità educative, sportive, preventive, culturali e sociali, per la crescita della persona in un ambiente libero e democratico, che valorizzi la diversità e quindi l'inclusione.

#### **KEYWORDS**

Movement Education, coordination and conditioning skills, functional training, values, psycho-physical well-being.

Educazione al Movimento, capacità coordinative e condizionali, allenamento funzionale, valori, benessere psicofisico.

## **Introduction**

Sports training is a human and social action within an educational relational space that affects human growth and formation. Many scholars define it as a pedagogical process (Verchošankij, 1987), which requires a specific organization to achieve “a systematic, complex and global action on the individual’s personality and physical state” (Verchošankij, 1987, p. 9). According to Teodorescu (1981), the explicit purpose of this process and of the methodical, scientific and systematic actions employed is to lead to the “development and formation of the player’s personality, considered individually and integrated in the team” (p.27). According to the author, the athlete-player is considered “from the point of view of his or her physical and sports development, in view of the realization of a maximum performance capacity” (Ibid.). Therefore, the objective is the person’s comprehensive training at physical/functional, motor, psychological and cognitive level, aimed at the achievement of optimal sports performance. Thus, the athlete’s functional training will be tailored to the interlinked technical actions, to the adaptation to the different game phases even in situations of confrontation with the opponent, to the stimulations of motor qualities and psychic tension, and to the different degrees of neuro-muscular stimulation. Nevertheless, the relational, physical and temporal space dedicated to sports training is not only a place of preparation and physical exercise, aimed at achieving maximum sports performance; it is also a space in which the emotions and human values of a group of people who train and form a “team” are shown, conveyed, manifested and interpreted (Maulini, 2019). In fact, according to Teodorescu (1981), the sports team is considered as “a complex and dynamic social micro-system (stable in terms of number, made up of specialized players) that has a functionality, realized on predetermined principles and rules of coordination of specific actions (such as opponents, and game conditions, which vary according to the matches). The players’ interaction building model leads to their integration in a system, thanks to the organization, coordination and rationalization of individual interactions and actions” (p. 123). Since we are dealing with relationships and interrelationships, it is therefore no longer possible to overlook the individual psychological and psycho-sociological aspects within the group. In fact, Lombardozi pointed out that training is first of all a “pedagogical process [...] of personality education aiming at finding the balance of the different areas that characterize it” (Lombardozi, 2012, pp. 50-51). Consequently, this complex human activity requires a systemic approach capable of holding together and

developing the physiological, biomechanical, technical-tactical, psychological and social aspects in an integrated way, to the benefit of each individual in the group and the subsequent harmonization between individuals. All this in order to get a unanimous merger of intentions for the achievement of the functional objectives of the team. Therefore, training becomes an educational space within which human beings have the opportunity to develop their full sports, educational and personal potential in an integrated and global way. For this primary act to be expressed in power, it is essential to understand training as an action aimed at responding to the subject's original thrust and his or her predisposition to educability. It is therefore important to aim at individual development and the empathic predisposition to take care of the other, to guide, support, motivate and accompany him or her along the path of that process of "continuous and growing improvement" (Bertolini, 1958, p.64), inherent in the nature of the homo educandus that cannot be limited to achieving a certain output or high performance. This is the result of a single part of the training; in fact, it is a broader and more complex process, which should be above all deliberately educational. The term "to train" refers to deeply pedagogical concepts "such as those of 'method', 'goal', 'motivation', 'accompaniment', 'effort', 'habit', 'communication', 'design/programming of interventions', 'individualization', 'gradualness', and so on" (Isidori, 2009 p. 87). In fact, according to Teodorescu (1981), the mistake would be not to consider training as an educational process; this could upset the functionality of a team, and could explain the many dropouts in sports practice due to burn out especially in young high-level athletes, caused by the social isolation to which they are often forced. Because of the many training sessions and competitions required for high-level performance, athletes are forced to give up other activities, and often neglect social life and interpersonal relationships outside of sports. In this way, in order to devote themselves exclusively to their physical, technical and tactical preparation, athletes experience high stress levels that, combined with a strong psychological pressure due to high performance demands, expose them to a high risk of injury (Mantovani, 2017). In fact, Lombardozi (2001) warned us that: "a coach who does not take into account the complexity of the human person, but is rather inclined to 'use' players who are 'obedient, submissive, and disciplined' because they are educated to consider these requirements as the duties of a good player, will not even realize that the achievements of the sport activity can be more easily and completely fulfilled by means of a significant emotional involvement of the athletes themselves in their activity" (pp. 32-33). This means that the coach has the duty to recognize and welcome the athlete first and foremost as a person, taking responsibility for his or her education, facilitating the change processes of which the athlete-trainee must be an active protagonist (Maulini, 2019). Therefore, promoting an educational relationship means making sure that it represents "a mutual gift of sense by two consciousnesses in a relationship of co-existence, towards the achievement of an end and in a project perspective". This relationship is set up intentionally, and from the pedagogical point of view, is understood as "the prospect of certain horizons, visions and values, towards which to strive and by means of which to modify human behavior in a continuous and increasingly higher improvement" (Bertolini, 1958, p.64). Therefore, the educational relationship is a relational system in which all the subjects involved in it give rise to a subjective interdependence. The athlete-trainee, "with his or her mere presence, determines a series of dynamics, responds to the stimulations received, reviews the behavior patterns of the [educators-coaches], contributing constructively to the training process" (Pati, 1994). This dynamism is made possible by the educational feedback indicating the bi-directionality, reciprocity and circularity inherent in this relation-

ship; all elements that allow for the continuous improvement and development of all actors involved in the relationship, and for the establishment of a bond of collaboration and cooperation which is authentically educational and formative (Colombini, 2015). The educational relationship is inherently asymmetrical. The asymmetry is not at a human and existential level, but concerns the diversity of backgrounds, of experiences, of the pedagogically significant cognitive heritage existing between the actors involved and the disparity of technical-tactical skills between coach and trainee. Therefore, this relationship is always and simultaneously symmetrical - in terms of the value of the individuals involved - and asymmetrical - in terms of the level of knowledge of each individual. This difference in level and the recognition by the athlete-trainee of the objective and normative superiority of the coach-educator (Bellingeri, 2015) allows for the development of the educational process. This process, in an evolutionary and relational sense, is always aimed towards co-planarity (Rossi, 1992), namely it is intentionally aimed at fostering "the increasing attenuation of the initial disparity, and consequently, an increasing autonomy of the educational subject, although always within the relationship and by means of it" (Milan, 2001, p. 69). In fact, the purpose of the educational relationship is to unleash the potential of the athlete-trainee, thus allowing him or her to achieve the emancipation that will allow him or her to live in complete freedom and autonomy. This emancipation requires responsibility and willingness to be involved, by undertaking a chosen and shared task and acting in accordance with it. Since training is a human encounter that carries significance, values and opinions aimed at the enrichment, modification, improvement and development of all those involved in it, must necessarily be set up as an intentionally educational relationship. This means that, if "from the motor point of view, the knowledge of the level of coordination and conditional development achieved by each trainee represents an indispensable element to identify the most appropriate activities for each subject" (Mantovani, 2017, p. 24), from the educational point of view it will be important to understand the educational needs and resources, interests and skills that need to be developed or enhanced to facilitate the emergence of adaptive and positive behaviors (life skills). Furthermore, it will be important to convey those values that represent the foundations on which to co-construct a meaningful project perspective with the athlete, which will become tangible in terms of goals and shared actions that will make it possible to achieve them.

## **1. Educational process and performance improvement**

The concept of trainability, i.e. the ability to adapt to stimuli and training loads, and the related improvement in performance (Weineck, 2009), revised in a pedagogical key, must be understood as both aimed at improving performance, and as a chance for the person to develop and improve at holistic level. Therefore, it is important to focus on the person's capabilities and morpho-functional genetic resources, as well as on his or her motor skills and on those of movement control and transformation. Consequently, the motor qualities related to psychological and educational aspects, undergoing constant and adequate stimuli, will certainly lead towards adaptations to facilitate the acquisition of increasingly complex motor skills, but also to ensure the development of relational, cognitive and emotional dimensions in a closely related way. The purpose of functional training is to develop motor skills through planning, the achievement of which is conditio-



ned by the evolutionary-educational phases of the human being. In particular, it is conditioned by the identification of “sensitive phases”, thanks to which it is possible to increase part of the motor-sports and educational process of performance, when the trainability is significantly high. Researchers in the field have attempted to identify some windows of possibility, namely, standard developmental stages in which to train certain skills (La Torre, 2016, pp. 28-29). However, the chronological development cannot be predetermined in an absolute sense, it does not always correspond with the biological one; in fact, the transition between developmental stages can be individually very heterogeneous. This is one of the landmarks for individualizing training, i.e. for modulating training loads, carried out according to the person’s biological development and the athlete’s motor ability to adapt to them, thus determining the consequent acquisition and development of motor skills. This adaptability, in addition to being determined by age, health state, lifestyle, functional and structural condition, seniority and training habit, is given by the ability to adapt to the emotional load that they involve (Ibid). Hence, trainability is given by the possibility of developing motor skills and abilities, and simultaneously, by emotional characteristics, social relationships, perception sensitivity, multiple intelligences and related cognitive styles (Gardner, 2005). The latter factors - the emotional, social, perceptual and cognitive ones - in the developmental process are characterized and determined by universal modifications, individual differences and the environmental context (Mussen, et al., 1990). This means that training planning must be conceived and structured as a personalized educational process (training personalization) that aims at the integral development of all the athlete’s/person’s dimensions, and not only at improving sports performance. Therefore, when implementing a training plan, “any training stimulus that refers only to one aspect of the personality and does not take into account the involvement of other areas, in addition to losing most of its training potential, runs the risk of accentuating the clear imbalances between the various personality traits, thus producing effects that are sometimes very far from those that every coach generally proposes” (Lombardozi, 2001, p. 31). Trainability and educability respond to an original and intrinsic thrust of human nature towards growth, perfection and emancipation. In an educational perspective, it should make use of stimuli built with an educational intention, so as to allow the person to attach new meanings to the experience of perfectibility of such learning, which is not limited to the body; all this while respecting each person’s phases of evolution and development and, therefore, his or her possibilities and limits. These limits, in the Kantian difference highlighted by Isidori in his book *“La pedagogia come scienza del corpo”* (2002), should be understood as boundaries: “Whereas a limit can be understood as an extreme line, a last degree, a closed and circumscribed space that does not give the possibility to go beyond, the concept of boundary seems to delimit and circumscribe a space that is ‘in the middle’, ‘in between’, and ‘next to’ other spaces, marking close areas that can be incessantly crossed (and therefore explored)” (p. 93). Therefore, the border must be understood as a possibility and a potentiality. By nature, humans are inclined to overcome these boundaries, but this must be done while respecting their need/desire for growth and possible development, which is what we define as “potentiality”. In order to realize this potential, it must be based on intentional educational actions that arise from the choice of methodologies, strategies and values determined by the deep knowledge of the trainee. It needs to develop a training methodology which is intentionally educational, that is, a technical-practical and critical-reflective science that makes use of the knowledge of all sports sciences,

without neglecting those related to the human sciences (Isidori, et al., 2012). This must result in the structuring of training plans that will employ not only a technical-tactical evaluation, useful to determine the different learning levels or phases of a motor skill through optimal training loads, but also an analysis of the educational potential of the person and the team, in order to undertake a programming aimed at the person's integral development (therefore, not only aimed at achieving sports performance). This is especially important in the youth sports sector where the coach and all the operators will be responsible for promoting the acquisition of values by developing life skills through the transversal nature of sport skills and values, such as: respect for oneself/others/rules, dignity, humanity, solidarity, responsibility, righteousness, sacrifice, effort, commitment, honesty, sense of justice, courage, determination, dialogue, tolerance, diversity, friendship, loyalty and competition (Maulini, 2019). These values can only be effectively conveyed by developing positive behavioral patterns that always stem from an axiological frame of reference. In fact, it is not possible to educate to values if not through behaviors, just as it is not possible to understand a person's values if we do not know how he or she behaves and acts. Values guide human conduct. The constant implementation of virtuous actions favors the development of positive habits that involve the adoption of value systems of reference.

## 2. Sport and educational values

Therefore, to promote educational practice and sport, virtuous circles must be carefully built and activated. Sport is a valuable tool for activating this circularity, since it is a relational space in which actions must necessarily respond to shared rules, just like the proper functioning of the sports game. A valuable activity that should be considered a milestone in movement sciences, in the development of the motor process and in the practice of motor activities. In fact, through the playful competition, it is possible to influence attitudes and behaviors, thus providing the student with the values necessary for choosing consciously correct lifestyles by developing "the abilities for adaptive and positive behavior that enable individuals to deal effectively with the demands and challenges of everyday life" (World Health Organization, 1993, p. 5). The abilities or life skills (not to be confused with the individual values system, from which everything originates), consist of the person's three organic dimensions

- Cognitive dimension, namely the acquisition of the critical and creative thinking skills in order to solve a problem or make a decision consciously;
- Emotional dimension, related to the ability to manage one's own emotions, by recognizing and regulating or channeling them in order to use them appropriately;
- Relational and social dimension, thanks to which the ability to communicate effectively both verbally and non-verbally, i. e. the ability to listen actively, allows establishing and maintaining meaningful relationships with people" (Maulini, 2014).

In addition to life skills, through sport, we also train - though often unconsciously - the soft skills that "represent a dynamic combination of cognitive and meta-cognitive, interpersonal, intellectual and practical skills". They "are personal traits, goals, motivations and preferences that are considered important in the labor market, but also at school and in other areas. Soft skills are predictive of success in life," (Heckman and Kautz, 2012, p.452). Just like life skills, they are cross-

functional and can only be detected by observing the behaviors applied in the specific contexts in which they are implemented. In fact, Pellerey (2016) grouped the skills logically, based on a European Union carried out in 2011, as follows:

1. "Personal effectiveness skills: self-control and stress resistance; self-confidence; flexibility; creativity; lifelong learning. These skills reflect some aspects of an individual's maturity in relation to himself/herself, to others and to work. They are related to performance of an individual when dealing with environmental pressures and difficulties;
2. Relationship and service skills: interpersonal understanding; customer orientation; cooperation with others; communication. These skills enable people to understand the needs of others and to cooperate with them. Communication skills are linked to all clusters and they are included in this one because of their important role in relationship building and communication with others.
3. Impact and influence skills: impact/Influence; organizational awareness; leadership; development of others. Skills in this cluster reflect an individual's influence on others. Managerial competencies are a special subset of this cluster.
4. Achievement skills: achievement orientation, efficiency; concern for order, quality, accuracy; initiative, proactive approach; problem-solving; planning and organization; information exploring and managing; Autonomy. The essence of this cluster is a tendency towards action, directed more at task accomplishments than impact on other people.
5. Cognitive skills: analytical thinking; conceptual thinking. These two skills reflect an individual's cognitive processes - how a person thinks, analyses, reasons, plans, thinks critically, identifies problems and situations and formulates explanations, hypotheses or concepts" (pp. 43-44).

If we compare soft skills with life skills, we realize that the former contains the latter and qualify them even more, as they are also used for career guidance and are considered key competencies in the labor market within employability skills. Many of these skills are implicitly developed through sports practice, and being cross-functional, if made explicit through critical-reflective educational processes, can be transferred "out of the gym" (Hellison, 2003) or the game field, and applied in other life contexts (at school, with family, friends, at work, and so on) (Maulini, 2014). As indicated by Bruner (1964) the transfer of principles and attitudes "consists of learning initially not a skill but a general idea, which can then be used as a basis for recognizing subsequent problems as special cases of the idea originally mastered. This type of transfer is at the heart of the educational process-the continual broadening and deepening of knowledge in terms of basic and general ideas" (p.57). For example, if we think of sports skills related to conditional motor skills - strength, endurance, speed - and we put them in relation to life or soft skills, we realize how transversal they are at a symbolic and value level, and how much they can help us in transferring educational significance. Some examples are endurance and strength skills, which can be assimilated to the ability to manage stress, as well as to emotional intelligence, perseverance, commitment, self-control, goal orientation, efficiency and self-confidence. The quickness/speed skill can be the basis for developing anticipatory skills useful when making decisions and solving problems, as well as for goal orientation, efficiency, attention to order, quality and accuracy, and the ability to take initiative and be proactive. On the other hand, coordination skills allow the athlete to safely and efficiently control his or her motor actions, both in predictable (stereotyped) and unpredictable (variable) situations, and to learn sports movements relatively quickly. In order to be simplified through an analysis, these can be divided into general and special coordination skills, keeping in mind, however, that their fun-

tioning is systemic, i. e. that each of them works interdependently with the others. In fact, as specified by Blume (1981) “a human ability never acts independently, never manifests itself alone, without being in relation with the others” (p.77). Therefore, a coordination skill is always influenced by the others that are structurally related to it. Furthermore, general coordination skills include motor learning, motor control, and movement adaptation. Specifically, motor learning skills allow the athlete to acquire and develop motor skills through repetition, practice, and training. Therefore, movements repeated several times will become consolidated after several adaptations. Instead, thanks to control skills, it is possible to direct and control the movement at a conscious and unconscious level, with respect to the programmed schemes, which require maximum precision at a rhythmic, spatial and temporal level. The adaptation skills, on the other hand, allows adapting the movement according to environmental and situational changes, modifying it in relation to the different conditions arising during the sports activity. Therefore, the training of general coordination skills is linked to the acquisition and strengthening of life or soft skills, related to the development of personal effectiveness (self-confidence, flexibility, creativity, self-control, stress resistance and emotion management), but also to the cognitive dimension (self-awareness, critical/analytical/conceptual thinking, problem-solving and decision-making, ability to formulate explanations and hypotheses and to elaborate concepts). The latter dimension is oriented to achievement skills (efficiency, concern for order, quality and accuracy, information exploring and managing, planning and organizational skills, and autonomy) and to the impact and positive influence on others (goal orientation, ability to take the initiative, organizational awareness, leadership skills), by developing relationship skills (interpersonal understanding, cooperation with others). Finally, special coordination skills are:

- Balance skills, which allow keeping the whole body in a state of balance, maintaining it or regaining balance during or after big movements;
- Orientation skills, which allow changing body position and movements, in space and time, with respect to a defined field of action. They are divided into spatial orientation skills and temporal orientation skills;
- Differentiation skills, which allow expressing a gesture in an accurate and efficient way, achieved by harmonizing the various phases of movement and in relation to the body parts involved in the performance;
- Rhythm skills, resulting from both understanding a rhythm coming from outside and being able to reproduce it from a motor point of view, and from realizing an internalized rhythm in one’s own motor activity;
- Reaction skills, which grant the timely beginning of the performance of a movement in relation to a signal. The signal can be acoustic, visual or tactile. The stimulus may be predictable or non-predictable, and the response to it may be stereotyped or non-stereotyped;
- Transformation skills, which allow adapting to the motor action while performing it, according to any changes in the situation (whether perceived or expected), or implementing a completely different one;
- Segmental coordination skills (or combination and matching skills), which allow for the coordination between the movements of the body parts (e. g. the right upper limb with the left upper limb, the trunk with the head, the lower limbs with the upper limbs), and between segmental movements and global body movements, in order to achieve a specific motor goal (e. g. arm-leg coordination when running).

The strengthening of these skills is associated with that of life and / or soft skills related to the development of the cognitive dimension (self-awareness, critical thinking, analytical and conceptual thinking, problem-solving, decision-making) and of relational skills (effective communication, interpersonal understanding, cooperation with others, leadership). Furthermore, it is closely related to those skills needed to have a positive impact and influence on others, and to achieve both a high degree of effectiveness (self-control, stress resistance, self-confidence, flexibility, creativity) and achievement (autonomy, achievement orientation, efficiency, planning and organization, information exploring and managing, concern for order, quality and accuracy, initiative). In short, terms, according to Blume (1981), we can state that “a high level of coordination skills underlies performance skills in all areas of life, including sport”.

### **3. Functional training of life and soft skills**

The training of coordination skills is tailored according to the motor task required in the specific sport, to which also corresponds a different qualitative development of life or soft skills. For example, if the motor learning ability of a volleyball player depends on his or her orientation, reaction and transformation skills (Blume, 1981), it also depends on the self-awareness of his or her own resources to be put into play by playing in cooperation with his or her teammates (being a team sport game). Moreover, it also depends on how to understand interpersonally not only his or her teammates but also his or her opponents, as well as on his or her anticipation skills, whereby information exploring and managing, flexibility, self-confidence and creativity are fundamental in order to promptly and effectively adapt the motor action according to the perceived or expected changes in the situation that require critical and analytical thinking, problem-solving and decision-making skills and a high level of attention, self-control and achievement orientation. This example explains how the development of motor coordination skills is always subordinate and inevitably connected to that of life and soft skills. Another analysis that can allow identifying educational aspects that can be developed in sport can be carried out starting from the distinction between open skill and closed skill sport. This can help understand how the predictability or unpredictability of the environment affects the development of life and/or soft skills differently. If the conditions of the environment are stable, as in the case of closed skill sports (swimming, figure skating, gymnastics, rowing, and so on), the actions performed by the athlete are regular, controlled and stereotyped, implying a strong attention to the precision of his or her movements, and therefore, to his or her proprioceptivity, which requires a constant evaluation of his or her own body position with respect to the environment and minimal adjustments to be able to perform correctly. This intense body control implies skills related to stress management, self-control, critical thinking, attention, self-awareness, order, quality and accuracy. If on the contrary we are dealing with open skill sports (football, basketball, baseball, volleyball, fencing, tennis, and so on), we are in a highly complex environment, given by the unpredictable, changing and variable game situations. So the athlete is required to a continuous adaptation, understanding and rapid interpretation of game situations, with a continuous integration of proprioceptive and exteroceptive skills, for an effective management of his or her movement and technical gestures with respect to the opponent, the ball, and so on. The unpredictability that characterizes these types of sports requires, and there-



fore implicitly develops skills such as stress and emotions management, creativity, anticipation, decision-making, problem-solving, and verbal and non-verbal communication effectiveness. Another perspective from which it is possible to analyze sports and identify sport skills transferable to other contexts of the athlete's life is the distinction made by Parlebas (1997) between individual/psychomotor sport games and team/sociomotor sport games. The former do not provide any kind of interaction with opponents or teammates, so we can say that they promote "the ability to put oneself to the test, develop self-awareness and promote the overcoming of personal weaknesses, starting from the person's technical -tactical and psychological resources" (Maulini, 2014, p. 41). In the latter, there is a motor interaction with others (opponents and teammates) that can be of cooperation, opposition and cooperation/opposition. They promote "verbal and non-verbal communicative exchange, openness to the other, acceptance of one's own and others' mistakes, the functioning of relational and group dynamics, the sharing of a common goal and the search for strategies" (Ibid.). Parlebas (1997) also pointed out that "the athlete is not a physiological machine made up of muscles, tendons, joints, a pulmonary murmur, a heart pump. The gymnast attempting a parallel bars dismount must also overcome his or her fears; the judoka must perceive and anticipate the plans of his or her opponent; the rugby player must assess the trajectory of the ball, establish a speed of movement and interpret the other's intentions; the skier must observe the track, and take useful information to be able to better overcome the slopes; the canoeist must decode the rough water surface that runs in front of him or her, and calculate in advance the actions to be taken to overcome obstacles. More than a reflex, we are faced with a reflection. Moreover, we can understand how much the affective sphere is stimulated: fear, attraction, aggressiveness, sense of danger. Motor conducts bring into play the fundamental dimensions of a person, such as the biomechanical, affective, relational, cognitive and expressive ones. Therefore, by intervening on motor conducts, it will be possible to deeply influence the personality of the individual who acts" (pp. 33-34). The indissoluble relationship between mind and body and the important role played by bodily movement in learning is reaffirmed by the embodied cognition theory (Clark, 2009; Varela, et al., 1991). The body moves within a relational and physical space that it experiments with, and in which it gains emotional and cognitive experience by constructing knowledge and developing self-consciousness (Wilson, 2002). The effects of this theory on the educational practice led to the pedagogical construct of embodied education, which highlights the importance of developing in the individual the awareness of the indissolubility between the corporeal experience in the environment and the cognitive functions related to it, through approaches and educational situations (affordances) aimed at promoting it (Ceciliani, 2018). Consciousness is realized by paying attention to oneself (mindfulness), to what surrounds oneself, to what happens while manifesting it, prompting self-knowledge through bodily and sensorimotor perceptions. This means that the life or soft skills that sport implicitly develops through the corporeal experience potentially have a much broader value, which must be recognized and understood in order to be transferred and used in all areas of life, and not just in sports. All this can and must take place at all levels of sports practice, from motor disciplines courses for beginners to high-level sports situations.



## Conclusions

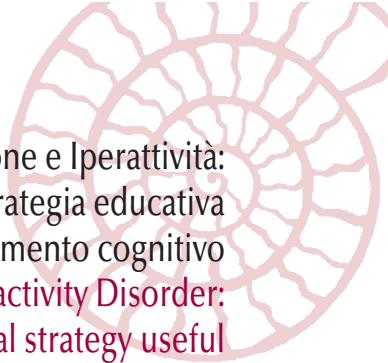
The athlete must be aware that his or her motor actions are related to his or her emotional, cognitive and relational dimensions. To promote the development of this awareness it is essential to use tools and methods to promote the critical-reflective dimension, such as a logbook, the screening and analysis of movies about sports and education, the match analysis (already generally used for sports performance analysis) which is considered useful and must then be rethought as a match educational analysis. This latter tool can therefore be used to analyze and critically reflect on the educational, behavioral and value aspects of particular moments of a training session or a competition. It is used to corroborate: the Sports Values Clarification Method (Isidori, 2008); the Sports Values Developmental Analysis and Observation System (Ibidem); Thomas Wandzilak's Model (1985) for values education in the sport context; Donal Hellison's Procedure (2003) for the development of personal and social responsibility through sport; Danish's GOAL and SUPER programs (Danish, 1997, 1998; Danish et al. 1992 a and b) for the development and enhancement of life skills through sport. The proposal of these tools and their possible use must be provided for in the training plan, and therefore in the educational strategies identified in the functional training methodology, both for achieving the learning objectives that must be aimed at the integrated development of technical and tactical aspects of the discipline, and for the acquisition and/or strengthening of life skills and the consequent transmission of values. Therefore, according to what is indicated in the initial definitions of the work, training should be intentionally designed as an authentic pedagogical process [...] of education to personality, aimed at finding the balance of the different areas that characterize it" (Lombardo, 2012, pp. 50-51). This implies the development of the coach's pedagogical skills, who must be able to "have at his or her disposal" and "know how to use" the useful and necessary tools to detect the value aspects and life skills that athletes hold (which need to be developed or enhanced), as well as how to do it by integrating the motor and technical-tactical ones. Only if the mission of each exercise, motor act or movement will go beyond the mere performance approach, sport will be able to express its educational dimension and become capable of developing the person's motor, psychosocial and physical dimensions in an integrated way, thus marking the construction of active and healthy lifestyles (Maulini, 2019, 2014, 2006) by facilitating the achievement of a harmonious functional, physical and psychic balance, dynamically integrated into the natural and social environment (WHO, 1986, 1998).

## References

- Bellingreri, A. (2015). *Imparare ad abitare il mondo. Senso e metodo della relazione educativa*. Milano: Mondadori.
- Bertolini, P. (1958). *Pedagogia e fenomenologia*. Bologna: Malipiero.
- Blume, D. D. (1981). *Le capacità coordinative: definizione e possibilità di svilupparle*. It. Transl. in *Didattica del Movimento*, 42/43, 60-82, 1986.
- Bruner, J.S. (1964). *Dopo Dewey. Il processo di apprendimento nelle due culture*. Roma: Armando.
- Ceciliani, A. (2018). Dall'Embodied Cognition all'Embodied Education nelle scienze dell'attività motoria e sportiva. *Encyclopaideia – Journal of Phenomenology and Education*, 22, 11-24.
- Clark, A. (2009). *Supersizing the Mind: Embodiment, Action, and Cognitive Extension*. Ox-

- ford: Oxford University. Published to Oxford Scholarship Online: January 2009. DOI:10.1093/acprof:oso/978019533213.001.0001;
- Colombini, S. (2015). La relazione educativa: un modello circolare. *Orientamenti Pedagogici*, 62, 1, 91-101.
- Danish, S.J. (1998). *Learning and teaching life skills through sport*. II° Encontro Internacional de Psicologia Aplicada ao Desporto e Actividade Física. Braga: Universidade do Minho;
- Danish, S.J. (1997). Going for the goal: A life skills program for adolescents. In Albee G. & Gullotta T., (eds.), *Primary prevention works* (Vol. 6, pp. 291-312). London: Sage Publications.
- Danish, S.J., Mash, J.M., Howard, C.W., Curl, S.J., Meyer, A.L., Owens, S., & Kendall, K. (1992a). *Going for the goal leader manual*. Virginia: Department of Psychology, Virginia Commonwealth University.
- Danish, S.J., Mash, J.M., Howard, C.W., Curl, S.J., Meyer, A.L., Owens, S., & Kendall, K. (1992b). *Going for the goal student activity manual*. Department of Psychology, Virginia Commonwealth University.
- Gardner, H. (2005). *Educazione e sviluppo della mente. Intelligenze multiple e apprendimento*. Preface by Galimberti U. Trento: Erickson.
- Heckman, J.J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour economics*, 19, 4, 451-464.
- Hellison, D. (2003). *Teaching responsibility through physical activity* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Isidori, E. (2002). *La pedagogia come scienza del corpo*. Roma: Anicia.
- Isidori, E. (2009). *La pedagogia dello sport*. Roma: Carocci.
- Isidori, E. (2008). Pedagogia dello sport e valori verso un approccio critico-riflessivo. In Isidori E., Fraile Aranda A. (eds.), *Educazione, sport e valori*. Roma: Aracne.
- Isidori, E., & Fraile Aranda, A. (2012). Introduction. In Isidori E., Fraile Aranda A. (eds.), *Pedagogia dell'allenamento. Prospettive metodologiche*. Roma: Nuova Cultura.
- La Torre, A. (2016). Sviluppo motorio. In La Torre, (ed.), *Allenare per vincere. Metodologia dell'allenamento sportivo*. Roma: SDS Editor, School of Sport Editions-CONI.
- Lombardozi, A. (2001). Caratteristiche dei giochi sportivi. In Lombardozi, A., Musella, G., Balducci, F., & Barigelli, E. (2001). *Giochi sportivi (Sports games)*, (pp. 21-46). Padova: Piccin.
- Lombardozi, A. (2012). Il ruolo dell'allenatore in prospettiva pedagogica. In Isidori E., Fraile Aranda A. (eds.), *Pedagogia dell'allenamento. Prospettive metodologiche*. Roma: Nuova Cultura.
- Mantovani, C. (2017). Le competenze didattiche del tecnico sportivo. In Mantovani C. (ed.), *Insegnare per allenare. Metodologia dell'insegnamento* (pp. 305-333). Roma: School of Sport Editions-CONI.
- Maulini, C. (2019). *Educare allenando. Profili e competenze pedagogiche dell'operatore sportivo*. Milano: Franco Angeli.
- Maulini, C. (2006). *Pedagogia, benessere e sport*. Roma: Aracne.
- Maulini, C. (2014). *Progettare il benessere attraverso lo sport*. Indicazioni metodologiche e studi di caso. Milano: Franco Angeli.
- Milan G. (2001). *Educare all'incontro*. La pedagogia di Martin Buber. Roma: Città Nuova.
- Mussen, P. H., Conger, J. J., Kagan, J., & Huston, A. C. (1990). *Lo sviluppo del bambino e la personalità*. Bologna: Zanichelli.
- WHO (1998). *Health Promotion Glossary*. Ginevra: World Health Organization. Text available at: <http://www.sciencedirect.com/reference/345348>. Last consulted on: November 14, 2021.
- WHO (1993). *Life education skills education for children and adolescents in school*. Text available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63552>. Last consulted on: November 14, 2021.
- WHO (1986). *Ottawa charter for health promotion, First International Conference on Health Promotion*, Ottawa, 21 November 1986. Text available at: <https://www.european-sources.info/record/ottawa-charter-for-health-promotion-1986-first-international-conference-on-health-promotion-ottawa-canada-17-21-november-1986/>. Last consulted on: November 14, 2021.
- Pati, L. (1994). *Pedagogia della comunicazione educativa*. Brescia: La Scuola.

- Parlebas, P. (1997). *Giocchi e sport. Corpo, comunicazione e creatività ludica*. Torino: Il Capitulo.
- Pellerey, M. (2016). Orientamento come potenziamento della persona umana in vista della sua occupabilità: il ruolo delle soft skills, o competenze professionali personali generali. *Cnos Review*, 32(1), 41-50.
- Rossi, B. (1992). *Intersoggettività ed educazione*. Brescia: La Scuola.
- Teodorescu, L. (1981). *Teoria e metodologia dei giochi sportivi*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- Varela, F.J., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge: MIT Press.
- Verchošankij, Y.V. (1987). *La programmazione e l'organizzazione del processo di allenamento*. Roma: Società Stampa Sportiva.
- Wandzilak, T. (1985). Value development through physical education and athletics. *Quest*, 37, 2, 176-185.
- Wilson, M. (2002). Six view of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin and Review*, 9, 4, 625-636.
- Weineck, J. (2009). *L'allenamento ottimale: una teoria dell'allenamento basata sui principi della fisiologia del movimento, con particolare riferimento all'allenamento infantile e giovanile*. Perugia: Calzetti-Mariucci.



# Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività: l'esercizio fisico come strategia educativa utile a migliorare il funzionamento cognitivo

## Attention Deficit Hyperactivity Disorder: physical exercise as an educational strategy useful for a better cognitive functioning

---

Marianna Liparoti

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – marianna.liparoti@uniparthenope.it

---

### ABSTRACT

Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is a developmental disorder, frequently diagnosed in childhood, characterised by a spectrum of physical, cognitive and behavioural disorders. The therapeutic strategies used to date, include the administration of psychostimulant drugs associated with psychological interventions. This multimodal approach could have negative effects for the health of children with ADHD, in the long-term. For this reason, the need to find ecological and educational approaches, in support of traditional ones, is becoming increasingly important. Recent research has introduced physical exercise as a potential symptom management treatment option for children with ADHD. The purpose of this work was to analyse recent literature, to understand the potential effects of physical exercise on cognitive functioning in children with ADHD. The analysis conducted suggests that physical exercise represents a promising additional alternative. In this study the beneficial effects induced by both acute and chronic aerobic exercises were highlighted. The study provides recommendations on the duration and type of exercise that is most effective for improving cognitive functioning in ADHD. This information could be useful for developing physical exercise programs adapted to the needs of children with ADHD.

Il Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività (ADHD) è uno dei disturbi dello sviluppo, frequentemente diagnosticato nell'infanzia, caratterizzato da uno spettro di disturbi fisici, cognitivi e comportamentali. Le strategie terapeutiche adoperate fino ad oggi, prevedono la somministrazione di farmaci psicostimolanti associati ad interventi di tipo psicologico. Questo approccio multimodale, a lungo termine, può determinare effetti negativi sulla salute dei bambini con ADHD. Per tale motivo la necessità di trovare approcci ecologici ed educativi, a sostegno di quelli tradizionali, sta diventando sempre più importante. Recenti ricerche hanno introdotto l'esercizio fisico come una potenziale opzione di trattamento della gestione dei sintomi dei bambini con ADHD. Lo scopo di questo lavoro è stato analizzare la letteratura recente per comprendere i potenziali effetti dell'esercizio fisico sul funzionamento cognitivo nei bambini con ADHD. L'analisi condotta suggerisce che l'esercizio fisico rappresenta un'alternativa aggiuntiva promettente. In que-

sto studio, sono stati evidenziati gli effetti benefici indotti dagli esercizi aerobici sia di tipo acuto che cronici. Nello studio sono fornite delle raccomandazioni sulla durata e sulla tipologia di esercizio fisico più efficace per il miglioramento del funzionamento cognitivo nell'ADHD. Queste informazioni potrebbero essere utili per l'elaborazione di programmi di esercizio fisico adattato alle esigenze dei bambini con ADHD.

#### **KEYWORDS**

ADHD, children, cognition, sport, school.  
ADHD, bambini, cognizione, sport, scuola

## **Introduzione**

Il Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività (ADHD) è un disturbo del neurosviluppo, caratterizzato da deficit di attenzione, iperattività, difficoltà nell'eseguire compiti ed impulsività (Edition, 2013). Dati epidemiologici, stimati a livello mondiale, indicano che la prevalenza di tale disturbo è molto alta in età adolescenziale ed è persistente nell'età adulta (Drechsler et al., 2020; Faraone et al., 2015; Thapar & Cooper, 2016). Evidenze scientifiche hanno dimostrato condizioni di comorbidità dell'ADHD con altre disfunzioni, che includono i disturbi dell'umore, dell'ansia, della personalità, aggressività, comportamenti provocatori, disturbi specifici dell'apprendimento e successivamente l'abuso di sostanze (Katzman, Bilkey, Chokka, Fallu, & Klassen, 2017), che incidono negativamente sulla qualità della vita. Nei bambini è stato osservato anche uno scarso rendimento scolastico (Daley & Birchwood, 2010) e problemi di socializzazione (Mikami, Smit, & Khalis, 2017).

Attualmente, l'intervento elettivo nella terapia dell'ADHD risulta essere un approccio multimodale, che include da un lato terapie farmacologiche, e dall'altro interventi psicosociali, rivolti ai familiari, docenti ed educatori che operano in contesti educativi, il cui scopo è quello di fronteggiare in modo efficace i disturbi dello sviluppo. Sebbene l'approccio multimodale sembri essere efficace nel migliorare la gestione della disfunzionalità, l'assunzione dei farmaci psicostimolanti per un periodo prolungato può determinare molteplici effetti collaterali (Childress & Sallee, 2014). Inoltre, bisogna considerare che, con l'interruzione della terapia farmacologica e/o cognitivo-comportamentale, i sintomi dell'ADHD generalmente si ripresentano. La gravità e l'alta prevalenza dell'ADHD richiedono nuove strategie di gestione che possano integrare o potenziare l'effetto del trattamento multimodale, tra queste l'esercizio fisico adattato sembra costituire una terapia di supporto, molto efficace nell'alleviare i sintomi, sicura e non dispendiosa.

Dall'analisi della letteratura attuale, emerge che l'esercizio fisico regolare, innesca una vasta gamma di eventi fisiologici e induce cambiamenti strutturali e funzionali del cervello (Liparoti & Minino, 2021; Troisi Lopez, Cusano, & Sorrentino, 2020; Minino, Belfiore, & Liparoti, 2020). Tali modifiche possono indurre un miglioramento del benessere psicofisico, nonché delle funzioni cognitive compreso il dominio della memoria. Ad esempio, nei bambini che praticano esercizio fisico rispetto ai bambini sedentari, sono state osservate migliori prestazioni nell'apprendimento e nei compiti di attenzione e di memoria (Liparoti & Troisi Lopez,

2021; Serra et al., 2021). È interessante notare che questi cambiamenti funzionali, sono associati ad un aumento del volume delle aree corticali e sottocorticali, che sono coinvolte nella pianificazione dell'azione e nel consolidamento delle informazioni (Lardone et al., 2018; Mandolesi et al., 2018; Voss et al., 2012). Inoltre, gli effetti benefici dell'esercizio fisico nei bambini, sembrano essere associati anche ad un migliore rendimento scolastico nei compiti di attenzione e di memoria di lavoro (Pesoli et al., 2021; Serra et al., 2021). Queste evidenze suggeriscono che l'esercizio fisico può essere un approccio rilevante anche per migliorare la sintomatologia associata all'ADHD.

Il presente lavoro ha lo scopo di analizzare le evidenze scientifiche che esaminano la relazione tra esercizio fisico e funzionamento cognitivo nei bambini con ADHD, al fine di fornire un quadro degli effetti benefici e formulare delle raccomandazioni relative alla durata, l'intensità e al tipo esercizio fisico finalizzato al miglioramento della sintomatologia dei bambini con diagnosi di ADHD.

## **1. Esercizio fisico può migliorare selettivamente alcune funzioni cognitive nei bambini con ADHD?**

Lo sport e l'educazione fisica è un'esperienza che nei bambini contribuisce al buon funzionamento cognitivo, ad esempio influenzando positivamente la flessibilità mentale, le abilità di attenzione, la memoria e la percezione, e migliorando la capacità di elaborare strategie di problem solving (Holt/Hale & Persse, 2015). La percezione dell'importanza dell'educazione fisica per una crescita in salute nei bambini e del contributo dell'educazione fisica al successo scolastico, nel corso del tempo è cambiato notevolmente. Gli operatori che esercitano in ambito educativo, per molto tempo hanno sostenuto la necessità di introdurre l'esercizio fisico già nei primi anni di scolarizzazione, suggerendo che il tempo trascorso a svolgere esercizi fisici gioverebbe alla salute e potrebbe contribuire ad un buon rendimento scolastico. Numerosi studi scientifici si sono concentrati sulla relazione tra esercizio fisico e funzionamento cognitivo nei bambini (Liparoti, 2021a), sostenendo l'importante contributo dell'esercizio fisico per il benessere psicofisico, per il miglioramento cognitivo nei bambini e nel successo scolastico (Donnelly et al., 2016).

Il successo o il fallimento dei programmi di esercizio fisico, dipende da innumerevoli fattori come l'intensità, la frequenza, la durata dell'esercizio, se l'attività viene svolta in gruppo o in modo individuale e se il tipo di esercizio fisico prevede anche un coinvolgimento non solo motorio ma anche cognitivo (Liparoti, 2021b). La ricerca scientifica in corso è focalizzata principalmente sul comprendere quale tipo di esercizio fisico è necessario per produrre questi effetti benefici. Studi di comparazione tra diverse modalità di esercizio fisico, come nel caso di esercizio fisico aerobico ed anaerobico, oppure di esercizio fisico acuto e cronico, suggeriscono che principalmente l'esercizio fisico di tipo aerobico, praticato con costanza, è quello che induce il maggior beneficio sul corpo e sulle abilità mentali (Mandolesi et al., 2018). La principale differenza tra l'esercizio fisico aerobico e anaerobico è la fonte di energia. L'esercizio aerobico si caratterizza per l'uso del metabolismo aerobico durante lo sforzo fisico per generare energia principalmente dai grassi e con l'uso di ossigeno. Esempi di esercizi aerobici di resistenza sono la corsa, il nuoto e il ciclismo. L'esercizio anaerobico è caratterizzato invece da sforzi elevati, ma di breve durata e sfrutta l'energia fornita dal metabolismo anaerobico, senza l'uso di ossigeno, che comporta un elevato accumulo di acido



lattico nel sangue. Esempi di esercizi anaerobici sono gli esercizi di sprint, il salto in lungo, il sollevamento pesi, o qualsiasi attività di durata molto breve e massimale. Un'altra categorizzazione dell'esercizio si basa sulla durata degli effetti, che possono essere classificati come acuti (cioè effetti misurabili successivamente ad una singola sessione di esercizio fisico) o cronici (cioè effetti durevoli nel tempo indotti da un'attività praticata costantemente) (Liparoti, 2021b).

Evidenze scientifiche hanno dimostrato che sia l'esercizio fisico acuto che quello cronico determinano effetti benefici, in bambini e adolescenti, sulle abilità percettive, l'acuità mentale, il rendimento scolastico e sull'abilità di portare a termine compiti verbali e matematici (Crawford, Caplan, & Loprinzi, 2021; Loprinzi, Day, et al., 2021; Loprinzi, Roig, Etnier, Tomporowski, & Voss, 2021). Si pensa che l'esercizio acuto migliori il funzionamento cognitivo mediante risposte neurochimiche immediate, mentre l'esercizio cronico potrebbe indirettamente promuovere una cognizione e un apprendimento attraverso cambiamenti strutturali e funzionali del cervello. Effetti benefici sulle funzioni esecutive dei bambini sono stati osservati a seguito di un esercizio fisico aerobico praticato con costanza. Questi benefici nelle funzioni esecutive erano più forti nei tipi di esercizi che richiedono impegno cognitivo, che comportano consapevolezza della cooperazione, anticipazione, richieste di compiti e pensiero strategico dello sport di squadra, rispetto ai tipi di esercizi che non richiedono tale coinvolgimento cognitivo (Montuori et al., 2018, 2019). È bene sottolineare l'importanza delle funzioni esecutive, necessarie per sviluppare la capacità di pianificare e strutturare attività mirate e la capacità di adattarsi alle nuove situazioni mostrando flessibilità ai cambiamenti e mostrare capacità di problem solving, tutti aspetti fondamentali per lo svolgimento delle attività della vita quotidiana (Liparoti, 2021a; Liparoti & Troisi Lopez, 2021; Montuori et al., 2019).

La raccolta di queste evidenze scientifiche che dimostrano l'influenza dell'esercizio fisico sul funzionamento cognitivo dei bambini normodotati, induce a riflettere sulla possibilità di usare in modo adattato l'esercizio fisico come terapia aggiuntiva per il trattamento dei bambini con ADHD.

Una rassegna della letteratura scientifica, suggerisce che dopo l'esecuzione di esercizi fisici aerobici di tipo acuto, diverse funzioni cognitive risultano migliorate nei bambini con ADHD, come ad esempio la flessibilità cognitiva, la velocità di elaborazione delle informazioni e l'inibizione delle risposte (Chang, Liu, Yu, & Lee, 2012; Hartanto, Krafft, Iosif, & Schweitzer, 2016; Pontifex, Saliba, Raine, Picchietti, & Hillman, 2013). È stato anche riscontrato un miglioramento delle prestazioni scolastiche di comprensione della lettura e aritmetica (Pontifex et al., 2013). Tuttavia, ci sono evidenze che dimostrano che non tutti gli aspetti del funzionamento cognitivo sono sensibili agli effetti dell'esercizio fisico, con particolare riferimento alla memoria verbale a breve termine e alla memoria di lavoro, che sono alcune sottofunzioni delle funzioni esecutive come ad esempio l'inibizione di risposte perseveranti (Chang et al., 2012; Pontifex et al., 2013; Zierys & Jansen, 2015).

Un migliore funzionamento cognitivo nei bambini con ADHD è stato associato anche all'esecuzione di esercizi fisici di tipo cronico, con conseguente miglioramento dell'attenzione, del funzionamento cognitivo, della memoria di lavoro e della velocità di elaborazione delle informazioni (Ahmed & Mohamed, 2011; Chang, Hung, Huang, Hatfield, & Hung, 2014; Choi, Han, Kang, Jung, & Renshaw, 2015). Diversi studi scientifici hanno fornito evidenze degli effetti dell'esercizio fisico di tipo cronico anche sugli aspetti comportamentali. Ad esempio, è stato osservato un miglioramento dell'attenzione, dell'autostima, una migliore gestione dell'ansia e della depressione, un miglioramento del comportamento pro sociale e scolastico con una maggiore propensione alla collaborazione ed una riduzione

dell'aggressività (Kang, Choi, Kang, & Han, 2011). Infine, è stato osservato anche un miglioramento delle prestazioni motorie, che comprendono soprattutto la locomozione e le abilità coordinative (Pan et al., 2017). Studi di neuroimmagine evidenziano anche un miglioramento dell'attività delle aree frontali e temporali in linea con il migliore funzionamento cognitivo (Choi et al., 2015).

## 2. Raccomandazioni

Sulla base delle prove sopra citate è possibile elaborare delle raccomandazioni, relative alla relazione tra esercizio fisico e funzionamento cognitivo nei bambini con ADHD.

L'esercizio fisico di tipo cronico sembra essere un efficace intervento aggiuntivo al trattamento multimodale nei bambini con ADHD. In particolare sembra essere molto efficace nel migliorare il controllo inibitorio e dell'attenzione. Al contrario gli effetti dell'esercizio fisico di tipo acuto appaiono meno robusti. Questa informazione potrebbe essere presa in considerazione per l'elaborazione di protocolli di attività motoria adattata e finalizzata al miglioramento o al recupero di specifiche funzioni motorie e cognitive nei bambini con ADHD. Hart e colleghi hanno osservato che l'esecuzione di 15 minuti di esercizio all'inizio della giornata favoriscono una riduzione dei disturbi comportamentali associati all'ADHD, ciò nonostante gli effetti di questo esercizio acuto si dissipano in breve tempo. Al contrario un esercizio fisico cronico consente di mantenere più a lungo tali benefici (Hart, 2015). Una nota che necessita di essere sottolineata è che la quantità e il tipo di esercizio fisico deve essere adattato ai diversi aspetti individuali dei bambini con ADHD. L'idea di individualizzare l'attività fisica in modo che si adatti al livello fisico e cognitivo di ciascun bambino è fondamentale in ogni contesto educativo, così che ognuno di essi possa essere stimolato e coinvolto in modo ottimale nelle attività proposte. L'esercizio fisico dovrebbe essere preso in considerazione come strategia educativa aggiuntiva anche nei contesti scolastici per la gestione dei bambini con ADHD. Questi interventi potrebbero mirare a migliorare la lettura e lo sviluppo di abilità verbali ed aritmetiche, a ridurre il comportamento dirompente e iperattivo. Un atteggiamento inclusivo da parte degli operatori dei contesti scolastici e ludico/ricreativi, dovrebbe essere svolto al fine di motivare il bambino a svolgere l'attività e ad avere comportamenti sociali più propensi all'apertura e alla relazione con gli altri bambini.

## 3. Conclusioni

Lo scopo del presente saggio è stato quello di evidenziare l'importanza dell'esercizio fisico come strategia educativa a supporto degli approcci multimodali adoperati per il trattamento della sintomatologia correlata all'ADHD. L'esercizio fisico, specialmente se adattato e cronico, favorisce un miglioramento delle funzioni motorie e cognitive e migliora gli aspetti comportamentali. L'esercizio fisico è un approccio ecologico, economico, non invasivo e facile da implementare, che determina innumerevoli benefici per la salute e sul benessere psicologico. Tuttavia, bisogna considerare che i programmi di allenamento dovrebbero essere sempre adattati ed individualizzati, per evitare potenziali rischi e problemi fisici che potrebbero compromettere l'efficacia degli interventi terapeutici. Sulla base degli

studi proposti, è possibile suggerire l'implementazione degli approcci multimodali, convenzionalmente utilizzati per il trattamento dell'ADHD, con periodi di esercizio fisico adattati quotidiani di almeno 30 minuti.

## Riferimenti bibliografici

- Ahmed, G. M., & Mohamed, S. (2011). Effect of regular aerobic exercises on behavioral, cognitive and psychological response in patients with attention deficit-hyperactivity disorder. *Life Sci J*, 8(2), 366–371.
- Chang, Y.-K., Hung, C.-L., Huang, C.-J., Hatfield, B. D., & Hung, T.-M. (2014). Effects of an aquatic exercise program on inhibitory control in children with ADHD: A preliminary study. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 29(3), 217–223.
- Chang, Y.-K., Liu, S., Yu, H.-H., & Lee, Y.-H. (2012). Effect of acute exercise on executive function in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 27(2), 225–237.
- Childress, A. C., & Sallee, F. R. (2014). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder with Inadequate Response to Stimulants: Approaches to Management. *CNS Drugs*, 28(2), 121–129.
- Choi, J. W., Han, D. H., Kang, K. D., Jung, H. Y., & Renshaw, P. F. (2015). Aerobic Exercise and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Brain Research. *Medicine and science in sports and exercise*, 47(1), 33–39.
- Crawford, L. K., Caplan, J. B., & Loprinzi, P. D. (2021). The Impact of Acute Exercise Timing on Memory Interference. *Perceptual and Motor Skills*, 128(3), 1215–1234. SAGE Publications Inc.
- Daley, D., & Birchwood, J. (2010). ADHD and academic performance: Why does ADHD impact on academic performance and what can be done to support ADHD children in the classroom? *Child: Care, Health and Development*, 36(4), 455–464.
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., et al. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(6), 1197. NIH Public Access.
- Drechsler, R., Brem, S., Brandeis, D., Grünblatt, E., Berger, G., & Walitza, S. (2020). ADHD: Current concepts and treatments in children and adolescents. *Neuropediatrics*. Georg Thieme Verlag KG.
- Edition, F. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. *Am Psychiatric Assoc*, 21.
- Faraone, S. V., Asherson, P., Banaschewski, T., Biederman, J., Buitelaar, J. K., Ramos-Quiroga, J. A., Rohde, L. A., et al. (2015). Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nature Reviews. Disease Primers*, 1, 15020.
- Hart, J. L. (2015). Determining the Duration of Effects on Behavior and Academic Outcomes From Single and Multiple Bouts of Moderate Physical Activity for Students with ADHD. Recuperato gennaio 5, 2022, da <https://etda.libraries.psu.edu/catalog/27144>
- Hartanto, T. A., Krafft, C. E., Iosif, A. M., & Schweitzer, J. B. (2016). A Trial by Trial Analysis Reveals More Intense Physical Activity is Associated with Better Cognitive Control Performance in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Child neuropsychology: A journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, 22(5), 618–626.
- Holt/Hale, S. A., & Perse, D. (2015). The national physical education standards and grade-level outcomes: The future of elementary physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 86(7), 14–16. Taylor & Francis.
- Kang, K. D., Choi, J. W., Kang, S. G., & Han, D. H. (2011). Sports therapy for attention, cognitions and sociality. *International Journal of Sports Medicine*, 32(12), 953–959.
- Katzman, M. A., Bilkey, T. S., Chokka, P. R., Fallu, A., & Klassen, L. J. (2017). Adult ADHD and comorbid disorders: Clinical implications of a dimensional approach. *BMC psychiatry*, 17(1), 302.
- Lardone, A., Liparoti, M., Sorrentino, P., Rucco, R., Jacini, F., Polverino, A., Minino, R., et al. (2018). Mindfulness Meditation Is Related to Long-Lasting Changes in Hippocampal Fun-

- ctional Topology during Resting State: A Magnetoencephalography Study. *Neural Plasticity*, 2018, 5340717.
- Liparoti, M. (2021a). Effects of motor and cognitive loads on postural stability in healthy children. Universidad de Alicante. Área de Educación Física y Deporte.
- Liparoti, M. (2021b). Effects of acute and chronic, multimodal and unimodal, physical exercise on brain of elderly people: a systematic review. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 5(2).
- Liparoti, M., & Troisi Lopez, E. (2021). Biofeedback in sport and education. Universidad de Alicante. Área de Educación Física y Deporte.
- Liparoti, M., & Minino, R. (2021). Rhythm and movement in developmental age. *Journal of Human Sport and Exercise—2021—Winter Conferences of Sports Science*. Presentato al Journal of Human Sport and Exercise - 2021 - Winter Conferences of Sports Science, Universidad de Alicante. Recuperato gennaio 5, 2022, da <http://hdl.handle.net/10-045/116193>
- Troisi Lopez, E., Cusano, P., & Sorrentino, P. (s.d.). The relationship between sports activity and emotions in the formation of cognitive processes, 5.
- Loprinzi, P. D., Day, S., Hendry, R., Hoffman, S., Love, A., Marable, S., McKee, E., et al. (2021). The effects of acute exercise on short-and long-term memory: Considerations for the timing of exercise and phases of memory. *Europe's Journal of Psychology*, 17(1), 85. PsychOpen.
- Loprinzi, P. D., Roig, M., Etnier, J. L., Tomporowski, P. D., & Voss, M. (2021). Acute and Chronic Exercise Effects on Human Memory: What We Know and Where to Go from Here. *Journal of Clinical Medicine*, 10(21), 4812.
- Mandolesi, L., Polverino, A., Montuori, S., Foti, F., Ferraioli, G., Sorrentino, P., & Sorrentino, G. (2018). Effects of Physical Exercise on Cognitive Functioning and Wellbeing: Biological and Psychological Benefits. *Frontiers in Psychology*, 9, 509.
- Mikami, A. Y., Smit, S., & Khalis, A. (2017). Social Skills Training and ADHD-What Works? *Current Psychiatry Reports*, 19(12), 93.
- Montuori, S., Curcio, G., Sorrentino, P., Belloni, L., Sorrentino, G., Foti, F., & Mandolesi, L. (2018). Functional Role of Internal and External Visual Imagery: Preliminary Evidences from Pilates. *Neural Plasticity*, 2018, 7235872.
- Montuori, S., D'Aurizio, G., Foti, F., Liparoti, M., Lardone, A., Pesoli, M., Sorrentino, G., et al. (2019). Executive functioning profiles in elite volleyball athletes: Preliminary results by a sport-specific task switching protocol. *Human Movement Science*, 63, 73–81.
- Pan, C.-Y., Chang, Y.-K., Tsai, C.-L., Chu, C.-H., Cheng, Y.-W., & Sung, M.-C. (2017). Effects of Physical Activity Intervention on Motor Proficiency and Physical Fitness in Children With ADHD: An Exploratory Study. *Journal of Attention Disorders*, 21(9), 783–795.
- Pesoli, M., Rucco, R., Liparoti, M., Lardone, A., D'Aurizio, G., Minino, R., Troisi Lopez, E., et al. (2021). A night of sleep deprivation alters brain connectivity and affects specific executive functions. *Neurological Sciences: Official Journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology*.
- Pontifex, M. B., Saliba, B. J., Raine, L. B., Picchietti, D. L., & Hillman, C. H. (2013). Exercise Improves Behavioral, Neurocognitive, and Scholastic Performance in Children with ADHD. *The Journal of pediatrics*, 162(3), 543–551.
- Minino, R., Belfiore, P., & Liparoti, M. (2020). Neuroplasticity and motor learning in sport activity. *Journal of Physical Education & Sport*, 20, 2354–2359.
- Serra, L., Raimondi, S., di Domenico, C., Maffei, S., Lardone, A., Liparoti, M., Sorrentino, P., et al. (2021). The beneficial effects of physical exercise on visuospatial working memory in preadolescent children. *AIMS neuroscience*, 8(4), 496–509.
- Thapar, A., & Cooper, M. (2016). Attention deficit hyperactivity disorder. *Lancet (London, England)*, 387(10024), 1240–1250.
- Voss, M. W., Heo, S., Prakash, R. S., Erickson, K. I., Alves, H., Chaddock, L., Szabo, A. N., et al. (2012). The influence of aerobic fitness on cerebral white matter integrity and cognitive function in older adults: Results of a one year exercise intervention. *Human Brain Mapping*, 34(11), 2972–2985.
- Ziereis, S., & Jansen, P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 38, 181–191.

Natale Marzullo

University of Naples "Parthenope" – natale.marzullo@uniparthenope.it

Lucia Valentino

University of Naples "Parthenope" – lucia.valentino@uniparthenope.it

---

#### ABSTRACT

This work is intended to highlight the importance of sport and motor activity in general, and the impact they have in people's lives. A toned and trained body is the only antidote to the predominant presence of technology and computer systems in people's lives, which increasingly lead to excessive simplification/absence of motor actions. Education to movement and its customary practice must start from kindergarten, in a lifelong learning perspective. The body is healthy only thanks to movement, be it a sport performance or a simple motor action. The fundamental role of motor sciences is to merge the specific knowledge of movement sciences with motor education. The core of the didactic and educational process of movement science is not the discipline, but the person. Motor education facilitates and enhances new skills, new experiences that become part of the educational background of every human being. A greater presence of motor education at school, together with the values linked to it, must be the main objectives of an evolved society that focuses on the person, his/her abilities and psychophysical well-being.

Con il presente lavoro si vuole evidenziare l'importanza della funzione dello sport e dell'attività motoria in generale e l'impatto che essi hanno nella vita delle persone. Un corpo tonico e allenato è l'unico antidoto ad una presenza preponderante nella vita dell'uomo della tecnologia e dei sistemi informatici, i quali predispongono sempre più all'eccessiva semplificazione/assenza delle azioni motorie. L'educazione al movimento e l'abitudine ad esso devono partire dalla scuola dell'infanzia in una prospettiva di apprendimento permanente. Il corpo è in salute solo attraverso il movimento che sia esso una performance sportiva o una semplice azione motoria. Ruolo fondamentale delle scienze motorie è quello di fondere il sapere specifico delle scienze del movimento con l'educazione motoria. Al centro del processo didattico ed educativo delle scienze del movimento, non è la disciplina ma la persona. Attraverso l'educazione motoria si agevolano e si valorizzano nuove capacità, nuove esperienze che entrano a far parte del bagaglio della formazione di ogni essere umano. Maggiore presenza nella scuola dell'educazione motoria



insieme ai valori che ad essa si accompagnano devono essere gli obiettivi principali di una società evoluta che pone al centro la persona, le sue capacità e il suo benessere psicofisico.

#### **KEYWORDS**

Human skills, motor education, lifelong learning, training, mental and physical well-being.

Capacità umane, educazione motoria, educazione permanente, formazione, benessere psicofisico.

## **Introduction**

As an object of knowledge, sport can be considered as a simple event, as a succession of planes, in which inhomogeneous things are represented and intertwined, as signs of different discourses: corporeal techniques, regulated tools and spaces, measurements as comparison and norm, but also movements, which can open simultaneously to the laws of biomechanics and affective dynamism, to the syntax of roles, converging towards a biopsychosocial unity of the motor action itself. Therefore, a set of things that merge into a multiform knowledge, objects to be understood that gather in discursive units, depending on the criteria adopted by the gaze. As a mythological space par excellence, in the final instance, sport and sports practice represent the work of ideas, elaborated and suitable to build an individual identity which is no longer elitist, but also capable of achieving group cooperation. For these reasons, it is necessary to reconsider the educational and growth spaces, in favor of the inclusive educational process, leading to the realization of movement and sport intended to be for one and all. The principles that regulate the key factors of education are first generated in the family, then pass through compulsory schools. This assumption is due to the fact that education is always the expression of the culture of a given civilization, besides representing the means by which civilization is preserved and spread over time. Therefore, sport is a phenomenon and a need for civilization. For this reason, never before have we felt the need to predominantly use the movement-food binomial, and the reasons are due to the no longer eco-sustainable development of our contemporary civilization, which is industrialized, mechanized and struggles to find definitive solutions to pandemic events. This explains why our society feels the problem of physical efficiency, and by means of it, the decrease in risk factors and co-morbidities that predispose to viral diseases. Thus, a tonic body in a reactive mind is able to keep up with the growing development of technology and the exponential growth of computer and digital systems, more and more predisposing to the lack of movement due to the excessive simplification of motor actions. So, even more than in the previous civilizations, nothing can be neglected; on the contrary, the educational base that allows for social, psychological and cultural development must be strengthened in order to be competitive with the increasingly globalized society, and an example of the effects of the liquid society (Bauman, 2011) on all of us was the very short time in which the virus spread from China to Europe: just three months. School is therefore fundamental, and must play an even greater role in strengthening each student's knowledge and



identity. For this reason, all types of sports, even those considered minor, can contribute to the students' psychophysical growth, to the development of their full self-awareness, in the broad recognition of globalization and in favor of equal opportunities. In conclusion, from the very first grades, the educational action will have to reorganize the educational process, at European level, which is already deeply discussed in terms of skills to be acquired, representing a useful guarantee to the full and harmonious ethical and civil development. Therefore, training and education must be oriented towards work and social well-being. Based on the eight European key competencies, the school training path will necessarily facilitate the acquisition, by all citizens, of skills suitable for the satisfaction of their needs (Annex "European Framework of Reference", approved by the European Parliament on May 22, 2018), useful for personal fulfillment and development - from employability to social inclusion. All this in favor of a sustainable lifestyle, a fruitful life in peaceful societies, and finally, to reach a health-conscious life management and active citizenship. Lifelong learning perspective, from early childhood to adult life, through formal, non-formal and informal learning in all contexts, starting from family and passing through school, workplace, neighborhood and other communities, should aim at consolidating the skills that allow people to act as a conscious and responsible citizen, for the benefit of a full participation in the social life of their countries. The general theory serving as an exemplary reference belongs to H. Gardner (2002), whose reflections point to the plurality of intelligences, supporting the thesis of the function of learning as a complex process, capable of involving different intelligences. Performance education must start from didactic actions, which allow us to modify the "learning processes" (Freeman, 2000). This is in order not to neglect the awareness of the learning subject. In conclusion, even Damasio (2000) is in favor of the learning processes, arguing that "the experiential perspective is a living source of metaphors. It can be found in organisms endowed with rich cognitive abilities and extensive conventional memory, such as operational memory, language, and manipulation abilities, classified as intelligence". This experiential perspective "is unceasingly built up by the processing of signals from a wide variety of sources" and stimuli involving all human activity. Movement education is central to the education to health and psycho-physical well-being, thus promoting the regular exercise of the energetic, plastic and regulatory function of the body. This is why performance education is a fundamental aspect for the individual's human, social and intellectual development, and for the prevention of unsportsmanlike conduct. These lessons should start from elementary school, because it is essential to have a good education to correct lifestyles for a psychological well-being, and especially for sports performance. Through sport, the school teacher plays an important role in the formation of people who are "physically" educated to promote a culture of health. A path of life that must begin with performance education.

### **1. The space reserved for Motor Sciences among the scientific research sectors**

«While they are lads and boys they should occupy themselves with an education and a culture suitable to youth, and while their bodies are growing to manhood take right good care of them, thus securing a basis and a support for the intellectual life.» (Plato, "Republic", Book VI, 498b).

The body, considered by Margiotta (2009) as "something among the things of the world", must be preserved and kept healthy through movement. Thus, the

only objective meaning of the word makes the practice and the mechanics of movement necessary to the body, both based on the laws of repetition, volume and intensity of exercise, guaranteeing positive responses useful to improve the quality of life. This medical field of specialization in favor of the health and well-being of the citizens is known as Exercise Science, “a discipline based on theories and research activities concerning applied solutions to health problems related to physical inactivity, and aimed at promoting individual and public health and well-being through evidence-based physical activity interventions” (Smith, 2004, p. 5). Meanwhile, Sport Science focuses on the development and improvement of sports performance, as well as the necessary technical and scientific support of the athlete through physical training. “The interdisciplinary nature of Sport Science is characterized by the collaboration with coaches and athletic trainers” (Smith, 2004). In addition, Physical Activity, inherent to Exercise Science, concerns the body movements produced through the musculoskeletal system and its energy consumption, in correlation with physical fitness (Caspersen, Powell & Christenson, 1985, p.126). Conversely, the research areas of Physical Education deal with learning and movement throughout a person’s lifetime, i. e. with “learning to move and learning through movement, adjusting modalities according to individuals and age” (Gallahue & Cleland-Donnelly, 2003, p. 2). After this introduction, it is clear that the relevant scientific literature has focused almost exclusively on empirical research of motor skills and abilities learning processes, and on performance and (quantitative) assessment of skills. Instead, scientific research activities that deal with the educational meanings of motor activity, the purposes of which are in favor of the self-determination of the person and his/her moral ethical and civil responsibility, are many times disregarded. What contributes to this result is also the confusion arising from the different meanings, such as: “Physical Activity”, “Physical Education”, “Sport” and “(physical) Exercise”, which can only feed the confusion and shortcomings of the theoretical basis of this area by supporting investigation and knowledge flaws, then summarized all in “Motor Sciences”. In the attempt to offer an educational meaning of motor sciences and activity, which research field can be categorically addressed to the person, thus extending the subsequent idea to the benefit of a Performance Education, a primary role is played by Motor Education (ME):

- *the set of intentional or implicit processes capable of sustaining individual maturation and of fostering the learning of skills and competences specific to the human movement. Motor education includes physical, intellectual, cognitive, emotional, motivational and socio-relational dimensions.*
- *Its aims are the attainment of awareness of the meanings and values of corporality and movement, the development of responsible autonomy and the free expression of personality, with a view to the adoption of a healthy lifestyle.* (Lipoma, Nicolosi, & Carraro 2009). Based on what has emerged, in a work made up of scientific sources, it is necessary to link Motor Sciences to Motor Education, since the scientific disciplines (some of which are biology, physiology, anatomy, medicine, philosophy, anthropology, psychology, sociology, bio-engineering, and computer science) are combined with motor teaching/learning processes, as well as education and movement processes, the common goals of which concern the mastery of the skills necessary for identity building, the attainment of health and individual/collective well-being, and finally, of self-realization in a panorama of inclusion of social and ethical differences.

## 2. Performance Education

In our educational system, Physical Education – in the meaning that the Italian scientific literature attaches to it – is mainly linked to school. This is due to the fact that motor activity, as well as movement education, is linked to the contexts, environments and functions, designed specifically for the institutional and formal educational process. Thus, the educational practice itself, the methods and means supporting the development of movement, require a prioritized scale of objectives and contents just for the sake of physical activity, and not organized in order for students to achieve experiences making them exceed even their own expectations, and involving everyone's personalities. Developmental and autonomy skills must be designed specifically for students and should not be an end in themselves: *"In an abstract sense, competences do not exist, but there are children with their stories and their bodily experiences. There are Anna, Pietro, Giuditta and Rachele; people who, in different situations, in our case in the field of motor skills, manifest competence in doing (sport), in acting (by moving), in being (corporeally) in a certain way. They do not do this abstractly, but in order to solve a problem, face a situation, and realize a specific product. The subject of competences is not the discipline but the person, who shows competence in acting (operativity) for several times in a number of different contexts (versatility), demonstrating the ability to choose freely and independently, aware of his/her choices (metacognition)."* (Vicini, 2010). Performance Education (PE), starting from the formal contexts in which mandatory training is a basic resource, is dissipated in unnecessary obligations, and not implemented in individual experiences, the skills and actions of which predispose the development of competences and autonomy. Through the PE it is possible to globalize experiences in the greatest involvement of human capabilities, aimed at developing, increasing and preserving the motivation to succeed, the confidence in oneself and in others, the competence of one's own body, as well as the knowledge of and the ability to deepen both the awareness of the opportunities, and also the risks related to increasing the potential of motor skills. Looking beyond the school, in informal places where sport skills are developed, there is the need to take responsibility for enhancing human skills as well. According to Whitehead (2010), any individual is endowed with Physical Literacy, which is also defined as the disposition to maximize human capabilities (motivation, confidence, physical competence, knowledge, and understanding) to enhance and take responsibility for lifelong physical activity. Thus, according to Higgs & al. (2008), Physical Literacy also represents the ability to "read" and understand reactions to adaptations during the physical activity performed. The whole value education, due to the positive connection of different learning environments and related contamination processes, inspired by tolerance, fair-play, social cohesion and equal opportunities, and the objectives of which are defined in the literature as "extrinsic", aim at the general goals. The latter, through self-determination, the progressive acquisition of autonomy and responsibility, are oriented towards the achievement of a state of satisfaction and fulfillment. These premises, directed to the realization of broad educational goals and objectives, are the basis for implementing the PE. Therefore, ME is essential to the formation of every human being, taking care of his/her body, its potential and limitations, as well as of the general and specific health, the interrelationship with others, the motivations for the growth of individual skills and the self-determination of goals regarding physical and psychological well-being, including the development of motor skills and abilities, useful for forming identity and increasing awareness of

one's own body. So Motor Education facilitates and enhances the opportunities to face new experiences, to relate with others, to express oneself with many languages. In fact, the different school disciplines represent the parts of an educational path, the tools to be used to achieve common objectives and shared goals. The educational goals can be used for metacognitive development by favoring the use of body and mind, by means of creativity and new strategies, and by always checking the results. For Arnold (1988), ME recognizes *“the body and movement as forms of being a person, which are intertwined with narrative and paradigmatic linguistic forms, and must be treated as cultural forms just like any other”*. The education of the body and movement through ME goes beyond “physical education”, which has always been linked to healthy ideas where the (physical) body is considered a tool for psychophysical well-being or for achieving a state of sports performance. Instead, ME is a motor expression, and deals with the formation of movement through educational experiences to achieve the cultural and value-driven, physical, cognitive, social and moral objectives. Consequently, ME can be the drive for cultural change by starting with children, school context and environments, in order for future citizens, sportsmen/sportswomen or performers to learn a lifestyle based on well-being. PE will have to be based on the practice of physical and sports activities for each student, and above all, on the contextual practice, based not only on knowing how to do something, but also on knowing how to be (Gardner, 2006). Schools will have to redesign physical activity in favor of ME, by increasing the number of hours per week in favor of the development of intentional or implicit processes, in order to support individual maturation and encourage the learning of skills and competences specific to human movement. Therefore, EM encompasses the physical, intellectual, cognitive, emotional, motivational, and social-relational dimensions (Lipoma, Nicolosi, Carraro) to promote the value-driven formation in the complexity of the person, with the goal of promoting individual and public health and well-being through the various evidence-based physical activity interventions.

### 3. Ethical values and sports performance

Sports commitment is based on physical, recreational and competitive activity, and so the whole sport is based on the values enclosed in the “fair play”, such as honesty, dignity, and respect for teammates, opponents and referees. Loland (2000) connects sport to the characteristics of game fluidity, ability, competition, excitement, drama, and finally joy, such as to make sport a confrontation, or a clash in combat sports, with fairness and equality between opponents. Therefore, what must prevail in sports are skills and abilities based on competition and on the joy of victory; whoever wins will only be more skilled, to the detriment of those who will accept a defeat without distress. The decalogue of the young athlete (Mazzeo, 2019) highlights the principles through which the educational process, starting from school and continuing through the sports realities, must be structured so as to “develop the European dimension in sport, by promoting fairness and openness in sporting competitions and cooperation between bodies responsible for sports, and by protecting the physical and moral integrity of sportsmen and sportswomen, especially the youngest sportsmen and sportswomen”. Sports performance education, starting with motor education, is crucial to forming the personality of the child and young athlete. Thus, starting from primary school, it needs to include health promotion and the implementation of preventive mea-

asures in the educational plans, necessary also to avoid the reduction of physical activity levels and the due psycho-physical consequences (Montesanto, Tafuri & Mazzeo, 2016). Therefore, by means of motor activity, the cardio-respiratory and muscular physiological functions will be stimulated (Bailey, 2006), as well as the emotional and relational skills, necessary to cope with the various problems of everyday life, stimulating confidence in individual potential, automation and failure management skills (Duda & Nicholls, 1992).

## Conclusions

Nowadays, sport is part of every person's life, from childhood to adulthood. U.N.E.S.C.O. emphasizes that physical education and sport are a fundamental aspect of the educational systems, and for the human, social and intellectual development of each one of us. Today, more than ever, the need to start promoting the practice of sports, together with the person's ethical and civil development and improvement, is very felt. Consequently, even the contemporary teacher of motor sciences and sports activities will have to play a central role in the educational process of the school, at all grades, which will be designed to achieve the objectives of the discipline, both in favor of the development of technical skills and to the benefit of the formation of subjects interested in improving their limits and self-esteem, in order to develop positive attitudes that help avoid negative behaviors against failures (Piercy et al., 2018). Being central to the sports values growth and motor skills development process, school will also play the social role of well-being promotion and prevention, through healthy lifestyles useful to avoid especially the phenomenon of doping substance abuse. Thanks to the movement, the body is considered a resource for structuring the self and the learning processes, providing also the possibility of designing educational and inclusive paths, in favor of the individual's development, discovery and knowledge, and for a sustainable future with the equality of diversities.

## References

- Arnold, P.J. (1988). *Education, Movement and the Curriculum*. Londra: Falmer (Trad. it. *Educazione motoria, sport e curricolo*, Guerini, Milano 2002).
- Bauman, Z. (2011). *Modernità liquida*. S. Minucci (translator). Roma-Bari: Laterza.
- Bailey, R. (2006). Physical Education and Sport in Schools: A Review of Benefits and Outcomes. *The Journal of School Health*, 76, 397-401.
- Caspersen, C.J., Powell, K.E., & Christenson, G.M. (1985). Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.*, 100, 126-31.
- Damasio, A.R. (2000). *Emozione e coscienza*. Milano: Adelphi.
- Duda, J. L. & Nicholls, J.C., (1992). Dimension on Achievement Motivation in Schoolwork and Sport. *Journal of Educational Psychology*, 84, 290-99.
- Freeman, W.J. (2000). *Come pensa il cervello*. Torino: Einaudi.
- Gallahue, D. L., & Cleland Donnelly, F. (20034). *Developmental Physical Education for to day's children*. Dubuque, IA: Brown & Benchmark;
- Gardner, H. (2002). *Formae mentis*. Milano: Feltrinelli.
- Gardner, H. (2006). *Multiple Intelligences. New Horizons*. New York: Basic Books, Perseus Books Group.
- Official Journal of the European Union (2018). I (Resolutions, recommendations and opi-

- nions) COUNCIL RECOMMENDATIONS of May 22, 2018, on the key competences for lifelong learning (Text with EEA relevance) (2018/C 189/01).
- Higgs, C., Balyi, I., Way, R., Cardinal, C., Norris, S., & Bluehardt, M. (2008). *Developing physical literacy: A guide for parents of children ages 0 to 12*. Vancouver: Canadian Sport Centres;
- Lipoma, M., Nicolosi, S., & Carraro, (2009). *Le ontologie dell'Educazione Motoria, Programma di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale*. Unità di ricerca Università di Enna Kore.
- Loland, S., (2000). The logic of progress and the art of moderation in competitive sports. In Tännsjö T. & Tamburrini C. (eds.), *Values in Sport: Elitism, nationalism, gender equality and the scientific manufacture of winners*. London - New York: E & FN Spon.
- Margiotta, U. (2009). *Genealogia della formazione. I dispositivi pedagogici della modernità*. Vol 2. Venezia: Cafoscarina.
- Mazzeo, F., (2019). Nutrition, supplements, and drugs to improve sports performance in order to educate for the correct intake and to promote health in primary. *Formazione & Insegnamento*, XVII, 3s.
- Montesano, P., Tafuri, D., & Mazzeo, F., (2016). The drop-outs in young. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(4), 1242-1246.
- Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., & Olson, R. D. (2018). The physical activity guidelines for americans. *JAMA. Journal of the American Medical Association*, 320(19), 2020-2028. doi:10.1001/jama.2018.14854.
- Smith, A. (2004). What is the Exercise Science? *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 3(2), 5-14.
- Vicini, M. (2010). Esistono le competenze motorie? In L. Eid, M. Bussetti (Eds.), *Come acquisire le competenze motorie nella scuola dell'infanzia*. Proceedings of the Study Seminar, Luino, January 30-31.
- Whitehead, M.E. (2010) (Eds.). *Physical Literacy: Throughout the Lifecourse*. London: Routledge.



# Autopercezione delle competenze negli insegnanti di educazione fisica in differenti condizioni lavorative nel Nord-Est italiano

## Self-perception of competences in physical education teachers with different working conditions in North-Eastern Italy

Miloš Tul\*

Liceo Scientifico F. Prešeren – milos.tul@preseren.edu.it

Bojan Leskošek

Università di Ljubljana – bojan.leskosek@fsp.uni-lj.si

Marjeta Kovač

Università di Ljubljana – marjeta.kovac@fsp.uni-lj.si

Domenico Tafuri

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – domenico.tafuri@uniparthenope.it

Claudia Maulini

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – claudia.maulini@uniparthenope.it

### ABSTRACT

This paper presents the results of a research that investigated differences in self-perceptions of specific competences of Physical Education (PE) teachers in relation to the work environment. Participants (484 EF teachers from Veneto and Friuli-Venezia Giulia) were given a questionnaire for the self-assessment of competences, in relation to different characteristics of the working environment (size of sports facilities and relative equipment). The Mann-Whitney test for independent samples was used to identify the differences in the teachers' self-perception regarding their subject-specific competencies between those working in good conditions and those working in poorer conditions, whereas Cliff's delta was used to estimate the size of the above-mentioned differences. The results show that higher perceptions of subject-specific competencies of PE teachers are mainly affected by the quality of the equipment of sports facilities, not by their size.

Il presente lavoro espone i risultati di una ricerca che ha analizzato le differenze nell'autopercezione delle competenze specifiche degli insegnanti di Educazione fisica (EF) in relazione all'ambiente lavorativo. Ai partecipanti (484 insegnanti di EF del Veneto e Friuli-Venezia Giulia) è stato somministrato un questionario per l'auto-valutazione delle competenze, in relazione alle diverse caratteristiche dell'ambiente lavorativo (grandezza della palestra ed equipaggiamento). La differenza nell'autopercezione della competenza tra gli insegnanti che operano in condizioni sufficienti e/o buone è stata calco-

\* L'articolo è frutto di un lavoro condiviso tra gli autori, nello specifico, essi hanno contribuito alla stesura dei seguenti paragrafi: Miloš Tul Discussione; Bojan Leskošek Metodologia; Marjeta Kovač Risultati; Domenico Tafuri Conclusioni; Claudia Maulini Introduzione.

lata con il test Mann-Whitney per campioni indipendenti tenendo in considerazione un errore del 5%. Per la determinazione della grandezza delle differenze è stato utilizzato il test Cliff's delta. I risultati evidenziano che il grado di equipaggiamento della palestra influisce sull'autopercezione della competenza in misura maggiore rispetto alla grandezza della palestra.

#### KEYWORDS

Teachers, competencies, physical education, sports facilities, size, equipment  
Insegnanti, competenze, educazione fisica, strutture sportive, dimensioni, equipaggiamento

## Introduzione

La Commissione Europea attribuisce agli insegnanti e alle loro competenze un ruolo cruciale per un'istruzione di qualità e per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento degli studenti (Commissione Europea, 2012).

Il termine "competenza" comprende conoscenze tacite ed esplicite, abilità cognitive e pratiche, nonché motivazioni, credenze, valori ed emozioni (Rychen & Salganik, 2003).

Molte ricerche evidenziano che proprio le credenze che gli insegnanti hanno rispetto alla propria competenza ed efficacia personale e, dunque, alla capacità di produrre determinati risultati in un compito specifico, determinano la qualità dell'insegnamento, li guidano nel prendere decisioni e influenzano i risultati degli studenti (Casolo, Coco, Frattini, Vago, & Andrea, 2019; Tschannen-Moran & Hoy, 2007; Commissione Europea, 2012; Bandura, 1977). Inoltre, l'autoefficacia, intesa come percezione della qualità del proprio lavoro, è importante perché contribuisce insieme alla motivazione e alla tenacia dell'insegnante al raggiungimento degli obiettivi desiderati (Tschannen-Moran & Woolfolk, 2007).

La rete educativa europea Eurydice ha suddiviso le competenze degli insegnanti in *generali* e *specifiche* per ciascuna area disciplinare, evidenziandone le caratteristiche di trasferibilità in differenti contesti lavorativi (European Commission, 2012). Il tema delle competenze professionali degli insegnanti di EF è molto diffuso nella letteratura specializzata. Nel 2006, attraverso il progetto AEHESIS, è stata ipotizzata un'armonizzazione dei piani di studio e delle competenze specifiche per l'insegnante di EF nel contesto europeo (Petry, Froberg, Madella & Tokarsky, 2008; Hardman, Klein, Patriksson, Rychtecky, & Da Costa, 2008).

Meno numerose sono invece le ricerche che riguardano il rapporto tra queste e gli aspetti peculiari di un ambiente di apprendimento molto particolare e complesso, com'è quello della palestra.

L'EF è inclusa in tutti i sistemi scolastici come parte fondamentale per lo sviluppo dei bambini e dei giovani. Tuttavia, i piani curriculari, i programmi di formazione e istruzione degli insegnanti di EF, nonché la qualità e la quantità delle strutture e dell'equipaggiamento<sup>1</sup> destinate all'EF, variano considerevolmente tra i diversi Paesi (Hardman, 2008) e all'interno di essi (Jurak, Strel, Kovač, Starc, Le-

1 Il termine *equipaggiamento* è la traduzione del termine *equipment*, che viene utilizzato nella letteratura internazionale per riferirsi alle risorse didattiche che dovrebbero essere presenti nelle palestre (grandi attrezzi, piccoli attrezzi, ecc.).

skošek, Bučar Pajek, Filipčič, Kolar, & Bednarik, 2014; Blažević, Benassi, & Šterpin, 2020).

In senso generale, un ambiente di apprendimento stimolante e sano influisce positivamente sulla motivazione, favorisce lo sviluppo delle competenze e il raggiungimento degli obiettivi da parte degli studenti (Mäkelä & Hirvensalo, 2015; NYSUT'S, 2015; Fuller & Unwin, 2003; Toropova, Myberg, & Johansson, 2021; Johnson, Kraft, & Papa, 2012; Ma & Macmillan, 1999; Unesco, 2015). Migliora la comunicazione, assicura un clima sereno e influisce positivamente sulla salute e sullo sviluppo di capacità (Jurak, Kovač, Starc, & Leskošek, 2015).

Rispetto all'attività fisica alcune ricerche dimostrano che l'ambiente inteso in senso strutturale ha un'influenza importante sui praticanti (Ferreira, Van Der Horst, Wendel-vos, Kremers, Van Lehte, & Brug, 2007; Sallis, Prochaska & Taylor, 2000). Ciò vale anche per i bambini (Mahar, 2011).

A livello scolastico l'equipaggiamento sembra influire su alcuni aspetti professionali propri della figura dell'insegnante di EF, come ad esempio sulla motivazione, sul senso di autonomia (Baykara & Orhan, 2020; Kougioumtzis, Patriksson, & Strählman, 2011) e sul livello generale di *stress* percepito (von Haaren, Schäfer, Pels, & Kleinert, 2019). Un buon equipaggiamento aumenta sicuramente l'interesse per le lezioni e consente un apprendimento più rapido (Mahar, 2011), mentre, un ambiente di lavoro inadeguato aumenta il rischio di infortuni, sia per gli studenti (Verhagen, Collard, Chin, Paw, & Van Machelen, 2009) che per gli insegnanti (Kovač, Leskošek, Hadžić, Jurak, 2013; Lemoyne, Laurencelle, Lirette, & Trudeau, 2007; Sandmark, 2000).

Vi è poi da considerare la relazione con il curriculum dell'EF. Se da un lato alcune ricerche hanno evidenziato che la carenza di equipaggiamento sembrerebbe stimolare la creatività nell'uso degli spazi, soprattutto in senso organizzativo (Smith & Leng, 2003), dall'altro, molti studi hanno rivelato che le carenze strutturali (palestra e/o equipaggiamento) hanno un impatto negativo sulla qualità del lavoro (Hardman, 2008), sulla realizzazione e implementazione del curriculum di EF, con tutte le conseguenze relative alla soddisfazione lavorativa (*job satisfaction*) e al *burnout* (Baykara & Orhan, 2020; Grammatikopoulos, Tsigilis, & Koustelios, 2007; Kroupis, Kouli, & Kourtessis, 2019; von Haaren, Schäfer, Pels, & Kleinert, 2019).

La carenza di equipaggiamento sembra, inoltre, avere effetti limitanti sulle pratiche di inclusione (Herold & Dandolo, 2009), sull'organizzazione della lezione (Smith & Leng, 2003), sulla scelta dei contenuti e sui metodi di lavoro (Kougioumtzis et al., 2011).

Un equipaggiamento sicuro e appropriato ha, al contrario, un'importanza fondamentale per le esperienze motorie/educative degli studenti nel contesto dell'EF. L'adeguatezza dell'ambiente di insegnamento dell'EF è determinata da molti fattori, tra questi in particolare: la grandezza della palestra e la relativa qualità degli elementi che la compongono (pavimento, luminosità, caratteristiche acustiche, ventilazione, ecc.), e dell'attrezzatura (Jurak et al., 2014).

Diversi autori indicano come fattore fondamentale anche il numero ideale di allievi quando si valuta l'efficacia del lavoro proposto su una data superficie (Ruch, Scheiwiller, Kriemler, & Mäder, 2012; Mouloud, Bachir, & Bacha Foudil, 2016; Hastie & Saunders, 1991).

In Italia la Legge relativa all'edilizia scolastica (Legge 11 gennaio 1996, n. 23<sup>2</sup>), si pone l'obiettivo generale di assicurare alle strutture scolastiche «uno sviluppo

2 Legge 11 gennaio 1996, n. 23 (in GU n. 15 -Serie generale- del 19 gennaio 1996) Norme per l'edilizia scolastica in [https://www.edscuola.it/archivio/norme/leggi/1023\\_96.html](https://www.edscuola.it/archivio/norme/leggi/1023_96.html)

qualitativo e una collocazione sul territorio adeguati alla costante evoluzione delle dinamiche formative, culturali, economiche e sociali» (art.1 comma 1), prevenendo, per quanto riguarda specificatamente l'EF, interventi al fine di: garantire «la disponibilità da parte di ogni scuola di palestre e impianti sportivi di base» (art.1, comma 2, lettera f); realizzare «impianti sportivi di base o polivalenti, eventualmente di uso comune a più scuole, anche aperti all'utilizzazione da parte della collettività» (art. 2, comma 1, lettera d), garantendo di finanziare «gli arredi e le attrezzature relativi alle aule, agli uffici, alle palestre, ai laboratori e alle biblioteche scolastiche» (art.2, comma 4). Nonostante ciò, la situazione nel Paese è estremamente eterogenea.

Nella zona del Nord-Est d'Italia (Veneto e Friuli-Venezia Giulia) lo stato delle palestre scolastiche è accettabile, soprattutto se confrontata con quella esistente a livello nazionale dove, in molti casi, si registra la completa assenza o l'inutilizzabilità, perché non a norma o "fatiscenti" (Maulini, Migliorati & Isidori, 2018; Maulini, Migliorati, Isidori & Miatto, 2016; Maulini & Ramos, 2013). Nel Friuli-Venezia Giulia solamente il 57,8% degli edifici scolastici dispone di una propria palestra. Inferiore, ma comunque sopra la media nazionale (41%), il valore raggiunto dal Veneto con il 43,7% di edifici scolastici con palestre proprie. Solo due Regioni in Italia - il Friuli-Venezia Giulia e il Piemonte - superano la soglia del 50% degli edifici con palestre proprie (Openpolis, 2020). Il Friuli-Venezia Giulia è anche la Regione con il 27,9% di edifici scolastici classificati come "vetusti", ovvero, edifici con più di 50 anni, mentre, nel Veneto sono il 18,50% (*Ibidem*). Relativamente al Veneto, Maulini et al. (2016) riferiscono di una situazione preoccupante in termini di infrastrutture, materiali didattici, risorse umane e finanziarie in relazione all'attività motoria nelle scuole primarie.

Dall'indagine di Ecosistema Scuola (2021) risulta che in Italia gli edifici scolastici con palestre sono il 48,9%, risultato medio superiore rispetto alla ricerca Openpolis (2021).

Su una popolazione scolastica di 1,4 milioni di studenti, oltre la metà, dunque, non ha la possibilità di praticare EF nella propria scuola o di poterlo fare in spazi idonei e specificamente destinati a tale scopo. Tra gli edifici scolastici con impianti per lo sport, il 68,9% presenta solo impianti *indoor*, il 6,9% solo *outdoor* e il 24,2% entrambi. Da evidenziare il dato complessivo degli edifici scolastici del Sud con impianti all'aperto, di poco sopra il 20%, mentre, nel resto del Paese supera il 30% (Ecosistema Scuola, 2021).

Il 25,7% dei dirigenti scolastici intervistati nell'ambito della ricerca Okkio alla Salute (2407 dirigenti scolastici intervistati per l'edizione 2014) dichiara che i cortili delle scuole non sono idonei per lo svolgimento dell'EF, come anche il 17,5% delle palestre scolastiche. La stessa ricerca indica che il 13,1% delle scuole non possiede una propria palestra (Nardone, Spinelli, Buoncristiano, Lauria, Pierannunzio, & Galeone, 2018).

Alla luce di quanto introdotto, questo lavoro presenta i risultati di una ricerca che ha inteso indagare la relazione tra la competenza percepita dagli insegnanti di EF, operanti in scuole primarie e secondarie del Veneto e Friuli-Venezia Giulia, l'ambiente, inteso in senso fisico/strutturale, e l'equipaggiamento delle palestre scolastiche in cui operano.

## 1. Metodologia

La metodologia dell'indagine è di stampo quantitativo. Per la raccolta dei dati ci si è avvalsi di un questionario, utilizzato in studi ed esperienze di ricerca precedenti

(Gallardo, 2006; Kovač, Sloan, & Starc, 2008) e validato attraverso la somministrazione ad un gruppo pilota composto da 22 insegnanti di EF. Relativamente ad alcuni fattori specifici, l'affidabilità oscilla tra 0,62 e 0,92, mentre l'indice di affidabilità complessivo è molto alto (Cronbach's  $\alpha=0,97$ ).

Il questionario è diviso in quattro sezioni: i) dati demografici (sesso, anzianità di servizio, età, livello d'istruzione, grado della scuola dove lavorano); ii) competenze generali, iii) competenze specifiche-disciplinari e iv) dati sulle condizioni di lavoro (grandezza della palestra, quantità e qualità dell'equipaggiamento, tecnologia a disposizione, numero di studenti medio).

Considerando gli obiettivi di questo lavoro verranno presentati unicamente i dati relativi alle competenze specifiche e alle condizioni di lavoro (spazi ed equipaggiamento).

Successivamente abbiamo definito due livelli di indagine, la prima in relazione alla grandezza della palestra (superficie) (GP) e l'altra, in relazione alla qualità dell'equipaggiamento (QE).

Le competenze specifiche includono aspetti specifici nel campo dell'EF: conoscenze delle scienze sociali, della teoria dell'allenamento, aspetti biologici e fisiologici dell'EF, competenze pedagogiche e didattiche dell'EF (capacità di dimostrazione di abilità motorie e procedure metodologiche, didattica interdisciplinare, uso delle moderne tecnologie didattiche, valutazione del processo di apprendimento).

Gli insegnanti hanno valutato il loro grado di competenza (competenza percepita) su una scala a 4 livelli (1-completamente incompetente, 2-poco competente, 3-competente e 4-molto competente). La superficie della palestra, (SP) è stata valutata come: 1-con superficie insufficiente, ambienti adattati, 2- di superfici ridotte, 3- di superfici sufficienti, 4- con superfici ottimali. La qualità dell'equipaggiamento (QE) è stata valutata come: 1- insufficiente, di scarsa qualità, 2- sufficiente, ma di qualità accettabile/sufficiente, 3- sufficiente, buono, 4- di ottima qualità.

Per l'analisi dei dati è stato utilizzato il pacchetto software IBM SPSS Statistics 23.0. La differenza tra sottogruppi SP+ (Superficie palestra+) e SP- (Superficie palestra-), nonché tra le variabili QE+ (Qualità equipaggiamento+) e QE- (Qualità equipaggiamento-) è stata calcolata con il test Mann-Whitney per campioni indipendenti tenendo in considerazione un errore del 5%. Per la determinazione della grandezza delle differenze è stato utilizzato il test Cliff's delta.

## 2. Risultati

Il campione degli insegnanti di EF è composto da 209 maschi (43,2%) e 275 femmine (56,8%). Circa la metà del campione ( $n=244$ , 50,4%) presta servizio presso scuole secondarie di secondo grado, una larga parte ( $n=196$ , 40,2%) presso scuole secondarie di primo grado. Una parte minore del campione ( $n=8$ , 1,7%) è in servizio presso scuole secondarie di primo e secondo grado contemporaneamente, mentre 14 (2,8%) non hanno riferito dove prestano servizio. Una parte minore del campione ( $n=32$ , 6,6%) è in servizio presso le scuole primarie (attività a progetto, impieghi temporanei).

La maggioranza del campione presta servizio da più di vent'anni ( $n=340$ , 69,7%), il resto è suddiviso tra coloro che prestano servizio da 11 a 20 anni ( $n=68$ , 14%), e da 5 a 10 anni ( $n=78$ , 16%) mentre 6 insegnanti non hanno risposto (1,2%).

Nella prima fase dell'analisi è stata confrontata la percezione del grado di com-

petenza tra i gruppi di insegnanti di EF che insegnano in palestre di piccole dimensioni/superfici (SP-: n=154, 31,6%) e il gruppo degli insegnanti di EF che operano in palestre con superfici sufficientemente spaziose/grandi o con dimensioni sopra gli standard (SP+: n=334, 68,4%) (Tabella 1).

Successivamente, è stata confrontata la percezione del grado di competenza tra il gruppo degli insegnanti di EF che insegnano in palestre equipaggiate in modo scarso o insufficiente (QE-: n=242, 49,6%) con il gruppo degli insegnanti di EF che operano in palestre equipaggiate in modo ottimale (QE+: n=246, 50,4%) (Tabella 2).

I risultati a livello dell'analisi della percezione del grado di competenza tra il gruppo degli insegnanti EF che prestano servizio in palestre di dimensioni insufficienti (Me SP-) oppure in quelle di dimensioni sufficienti o ottimali (Me SP+), evidenziano alcune differenze statisticamente significative in favore degli insegnanti che lavorano in palestre con superfici sufficienti/ottimali raggruppabili in due gruppi per similitudine: a) Competenze/conoscenze pedagogiche e didattiche generali (APD1-APD3), b) Competenze organizzative (AO1).

	Competenze specifiche	M_W_p	Me SP-	IQR SP-	Me SP+	IQR SP+	C_d
APD1	Capacità pedagogiche per la gestione/conduzione della classe nell'ambito del processo di educazione e formazione sportiva (gestione dei conflitti, rispetto delle diversità, etica).	0,023*	3,00	0,80	3,12	0,92	-0,11
APD2	Considerare i principi di inclusione, individualizzazione e differenziazione nell'ambito dell'attività di EF.	0,024*	2,70	1,11	2,84	1,02	-0,12
APD3	Capacità di collegamenti interdisciplinari.	0,005*	2,74	1,13	2,94	0,97	-0,15
AO1	Capacità organizzative e conoscenze per la realizzazione di iniziative (attività) scolastiche ed extrascolastiche.	0,043*	3,03	1,01	3,18	1,13	-0,10

**Tabella 1: Differenze nell'auto-percezione della competenza in relazione alla superficie della palestra (SP)**

\*p<0.05, M\_W\_p – Test di Mann Whitney, Me GS- - valore mediano di palestra con superficie piccolo/insufficiente, IQR GS- - interquartile di palestra con superficie piccolo/insufficiente, Me GS+ - valore mediano di palestra con superficie sufficiente/ottimale, IQR GS+ - interquartile di palestra con superficie sufficiente/ottimale, C\_d - Cliff's delta, APD – aspetti pedagogico/didattici, AO – aspetti organizzativi.

I risultati a livello di analisi della percezione del grado di competenza tra il gruppo degli insegnanti di EF che prestano servizio in palestre con qualità insufficiente dell'equipaggiamento (Me QE-) e il gruppo di insegnanti di EF che operano con qualità dell'equipaggiamento sufficiente o ottimale (Me QE+), evidenziano molte differenze statisticamente significative a favore degli insegnanti che operano in palestre meglio equipaggiate. Per comodità espositiva, le competenze sono state suddivise in gruppi: a) Competenze legate ad aspetti umanistici dello sport (AU1-AU3), b) Competenze legate ad aspetti biologici-auxologici dello sport: (AB1, AB2), c) Conoscenze pedagogiche generali ed aspetti didattici (CPD1-CPD10), d) Competenze legate ad aspetti metodologici (AM1-AM4), f) Aspetti organizzativi: AO1, g) Capacità di autocritica/autoriflessione: CAR1, CAR2, h) Competenze legate alle capacità motivazionali: AMO1, AMO2



	Competenze specifiche	M_W_p	Me QE-	IQR QE-	Me QE+	IQR QE+	C_d
AU1	Conoscere gli aspetti culturali dello sport.	0,007*	3,12	1,03	3,30	1,08	-0,13
AU2	Conoscere gli aspetti filosofici dello sport.	0,017*	2,65	1,28	2,87	1,22	-0,12
AU3	Conoscere gli aspetti psicologici dello sport.	0,022*	3,06	0,87	3,20	1,05	-0,11
AB1	Conoscere le caratt. dello sviluppo biologico/motorio dei bambini e degli adolescenti.	0,027*	3,09	0,87	3,20	0,93	-0,10
AB2	Conoscere la teoria dell'allenamento.	0,017*	2,99	0,90	3,14	1,10	-0,11
CPD1	Conoscere il programma (curricolo) di EF.	0,006*	3,31	1,10	3,54	1,06	-0,13
CPD2	Capacità di definire con chiarezza gli obiettivi e gli standard di apprendimento in relazione al programma ufficiale di EF.	0,001*	3,07	0,88	3,28	1,11	-0,15
CPD3	Conoscere la didattica generale nell'ambito del processo di educazione e formazione sportiva nell'ambito dell'EF.	0,028*	3,08	0,88	3,20	1,00	-0,10
CPD4	Capacità di analizzare la situazione di partenza, come base per la programmazione del processo di educazione e formazione sportiva nell'ambito dell'EF.	0,012*	3,16	0,98	3,31	1,04	-0,12
CPD5	Capacità di programmare efficacemente il processo di educazione e formazione sportiva in relazione all'analisi della situazione e ai programmi ufficiali di EF.	0,007*	2,99	0,83	3,11	0,89	-0,12
CPD6	Capacità di utilizzare differenti tipi di verifica e valutazione delle conoscenze/abilità nell'ambito dell'EF.	0,018*	2,99	0,86	3,10	0,90	-0,11
CPD7	Capacità di collegamenti interdisciplinari.	0,029*	2,81	1,11	2,94	0,95	-0,10
CPD8	Riconoscere i talenti sportivi ed essere capaci di indirizzarli.	0,036*	2,94	0,99	3,05	0,89	-0,10
CPD9	Capacità di avvalersi di approcci pedagogici speciali (attività con allievi con esigenze particolari, attività con talenti sportivi, attività con allievi dal comportamento problematico, soggetti a rischio salute etc) nell'ambito del processo di educazione e formazione sportiva.	0,012*	2,62	1,18	2,77	1,19	-0,12
CPD10	Considerare i principi di inclusione, individualizzazione e differenziazione nell'ambito dell'attività di EF.	0,049*	2,74	1,09	2,85	1,02	-0,09
AM1	Conoscere la progressione didattica per l'insegnamento degli elementi tecnici fondamentali di discipline sportive presenti nel programma di EF.	0,026*	3,18	1,03	3,30	1,01	-0,10
AM2	Capacità di esecuzioni a scopo dimostrativo di particolari fondamentali tecnici presenti nel programma di EF.	0,010*	2,94	0,91	3,07	0,85	-0,12
AM3	Capacità di esecuzioni a scopo dimostrativo di particolari fondamentali tecnici NON presenti nel programma di EF.	0,046*	2,50	1,22	2,69	1,23	-0,10
AM4	Capacità di utilizzo di differenti metodi d'insegnamento (spiegazione, dimostrazione...) e lavoro (lavoro di gruppo, individuale, frontale etc) nell'insegnamento dell'EF.	0,014*	3,19	0,96	3,34	1,02	-0,11
AO1	Capacità organizzative e conoscenze per la realizzazione di iniziative (attività) scolastiche ed extrascolastiche.	0,000*	2,96	0,97	3,32	1,15	-0,25
CAR1	Capacità di autovalutazione nell'ambito dell'EF.	0,013*	2,98	0,80	3,09	0,77	-0,11
CAR2	Comprendere l'importanza dell'aggiornamento professionale.	0,009*	3,18	1,15	3,33	1,03	-0,12
AMO1	Capacità di stimolare l'acquisizione di nuove abilità tecniche da parte dell'allievo in modo proficuo e creativo.	0,014*	3,03	0,90	3,15	0,87	-0,11
AMO2	Capacità di stimolare il progresso dell'allievo.	0,020*	3,09	0,89	3,18	0,87	-0,11

**Tabella 2 Differenze nell'auto-percezione della competenza in relazione alla qualità dell'equipaggiamento della palestra (QE)**

\* $p < 0,05$ , M\_W\_p – Test di Mann Whitney, Me QE- - valore mediano di palestra equipaggiata in modo insufficiente, IQR EQ- - interquartile palestra equipaggiata in modo insufficiente, Me EQ+ - valore mediano di palestra equipaggiata in modo sufficiente/ottimale, IQR EQ+ - interquartile di palestra equipaggiata in modo sufficiente/ottimale, C\_d - Cliff's delta. AU – aspetti umanistici, AB – aspetti biologici, CPD – capacità pedagogico/didattiche, AM – aspetti motivazionali, AM – aspetti metodologici, AO – aspetti organizzativi, CAR – capacità di auto-riflessione. AMO – aspetti motivazionali.

### 3. Discussione

Il risultato principale di questo studio è rappresentato dalla constatazione che l'ambiente di lavoro può effettivamente influenzare la percezione del grado di competenza degli insegnanti di EF. I risultati indicano infatti che vi è una auto-percezione maggiore di alcune delle competenze specifiche negli insegnanti di EF e che questa si manifesta più chiaramente quando è messa in relazione alla qualità

dell'equipaggiamento delle palestre (25 competenze su 40 in favore degli insegnanti che lavorano in palestre ben equipaggiate, Tabella 2), piuttosto che alla dimensione della palestra (4 competenze su 40 in favore degli insegnanti che lavorano in palestre con superfici sufficienti/ottimali, Tabella 1).

Quasi un terzo (31,6%) degli insegnanti di EF compresi in questa ricerca opera in condizioni di palestra con superficie insufficiente. La scelta dei contenuti di insegnamento è probabilmente limitata ad attività che essi possono svolgere all'aperto (*Nordic walking*, corsa, *orienteeering*, ecc.), oppure vi è una forte enfasi sulle possibilità che offrono le sale *fitness*. Nel caso di palestre con superficie ottimale vi è probabilmente una migliore organizzazione del lavoro che è contemporaneamente più specifica e legata agli obiettivi del curriculum, in quanto, permette, una migliore scelta dei giochi (o esercizi) (Ruch et al., 2012).

Dai dati risulta che gli insegnanti di EF che lavorano in palestre meglio attrezzate percepiscono un più alto grado di competenza nell'area degli aspetti sociali, culturali ed economici dello sport (AU1-AU3, Tabella 2). Uno dei requisiti più importanti del futuro insegnante di educazione fisica è la capacità di interagire e relazionarsi con studenti provenienti da ambienti sociali e culturali diversi (Unesco, 2015). La palestra si identifica dunque come un "luogo" per l'apprendimento e la partecipazione all'attività fisica per studenti con provenienze e abitudini diverse (Association for Physical Education, 2015; Unesco, 2015). Lo sport è effettivamente un mezzo adatto alla socializzazione per tutti ma in particolare per quegli studenti che provengono da ceti sociali più bassi, immigrati, oppure, con bisogni speciali, o problemi comportamentali. Lo sport, infatti, interessando prevalentemente il corpo, il gioco e il movimento (Isidori, 2017) rappresenta un "linguaggio" universale e può rappresentare uno strumento educativo fondamentale per favorire l'inclusione sociale di questi studenti (Tunsch, Bahrami, Bolla, Bui-Xuan, Moral, Mikulinovi, Pigeassou, Schroder, Starc, & Verovnik, 2005).

Gli insegnanti che lavorano in palestre meglio attrezzate percepiscono il loro grado di competenza in modo più marcato su diversi aspetti pedagogico-didattici dell'EF (CPD1-CPD10, Tabella 2). Molti ricercatori sostengono che la competenza didattica sia una delle competenze più importanti degli insegnanti di EF (Asun, Chivite, & Romero, 2020; Tul, Leskošek, & Kovač, 2019; Casolo et al., 2019; Tul, Leskošek, Jurak, & Kovač, 2015; Campos Mesa, Ries, & Del Castillo, 2011; Romero Granados & Campos Mesa, 2010; Kovač et al., 2008; Nieminen et al., 2008; Kovač, Starc, Strel, & Jurak, 2005). Insegnare EF oggi significa, innanzitutto, essere consapevoli delle dinamiche del processo educativo di insegnamento e apprendimento (Casolo et al., 2019). Vi è, probabilmente, una migliore interpretazione del curriculum di EF, il che probabilmente significa che le condizioni date consentono loro di implementare e pianificare la maggior parte dei contenuti previsti in modo più efficace, proprio la maggiore disponibilità e varietà di materiale didattico. Un migliore equipaggiamento della palestra probabilmente dà loro una sensazione di maggiore sicurezza e autonomia nella pianificazione dell'esercizio (Kougioumtzis et al., 2011) e una creazione di situazioni di apprendimento stimolanti ed interessanti (Jurak et al., 2015).

In secondo luogo, l'insegnamento in condizioni di lavoro migliori si riflette in una percezione più marcata di tali competenze nelle sue diverse sfaccettature, compresa quella metodologica (AM1-AM4, Tabella 2).

Come sottolinea Hardman (2008), infatti, l'eccessiva utilizzazione di contenuti tradizionali, non particolarmente legati agli sport che i giovani praticano nel tempo libero, è uno dei problemi chiave della mancanza di interesse degli studenti per le lezioni di EF. Il tentativo di includere questi sport nelle lezioni neces-

sita di una maggiore attenzione ad approcci metodologici diversi, una migliore capacità dimostrativa per poter insegnare questi contenuti in modo efficiente, ovviamente con attrezzature sportive adeguate e specifiche.

Dai risultati della ricerca si evince, peraltro, una più marcata percezione da parte degli insegnanti di EF che lavorano in ambienti bene equipaggiati, quando si tratta di stimolare gli studenti all'acquisizione di nuove abilità tecniche (AMO1, Tabella 2) e i loro progressi (AMO2, Tabella 2) nel raggiungimento degli obiettivi prefissati (Unesco, 2017). La ricerca evidenzia che gli insegnanti che operano in palestre con un migliore equipaggiamento hanno una maggiore capacità di autovalutazione (CAR1, Tabella 2). L'*Association for Physical Education* (2015) ritiene l'autovalutazione un dovere inderogabile di ogni insegnante, insieme alla competenza auto-critica classificata come una delle 30 competenze più importanti (González & Wagenaar, 2009). Infine, riconoscono l'importanza dell'aggiornamento professionale (CAR2, Tabella 2) in modo più marcato rispetto ai colleghi che operano in condizioni lavorative insufficienti.

## Conclusioni

La ricerca di cui sono stati presentati i risultati in questo articolo, ha indagato l'influenza che ha l'ambiente d'apprendimento inteso in senso fisico-strutturale, ovvero, la grandezza della palestra e l'adeguatezza dell'equipaggiamento sulla percezione della competenza dell'insegnante.

Come risulta dalla letteratura molti sono gli aspetti che influenzano l'autopercezione della competenza: le credenze, la soddisfazione professionale (Johnson et al., 2012; Ma et al., 1999; Mäkelä & Hirvensalo, 2015; Tschannen-Moran & Woolfolk Hoy, 2007; Toropova et al., 2021), la motivazione al raggiungimento degli obiettivi (European Commission, 2012; Johnson et al., 2012) e altri aspetti quali ad esempio il sesso, l'anzianità lavorativa (Kovač et al., 2005; Kovač et al., 2008; Nieminen et al., 2008; Romero Cerezo, Zagalas Sanchez, Romero Rodriguez, & Martinez Lopez, 2011) e la scuola in cui operano (Kovač et al., 2008). Per questo ci impegneremo ad analizzare, in lavori successivi, i risultati comparandoli con le variabili età, sesso, anzianità di servizio, numero medio di studenti per classe etc.

Alla luce di questa prima analisi, pur riconoscendo l'esistenza di molteplici differenze nelle condizioni lavorative nelle realtà locali (come detto Friuli-Venezia Giulia e Veneto possono considerarsi più fortunate dal punto di vista dell'impiantistica rispetto ad altre regioni italiane), possiamo concludere che i risultati della ricerca confermano la tesi che un ambiente idoneo e ben equipaggiato migliora l'efficacia del lavoro dell'insegnante e il raggiungimento degli obiettivi del curriculum di EF da parte degli studenti. Sembra che ciò sia legato indirettamente alla soddisfazione sul lavoro (*job satisfaction*), al raggiungimento degli obiettivi del curriculum di EF, ma anche ad un senso di autonomia e sicurezza (Kroupis et al., 2019; Baykara & Orhan, 2020; von Haaren et al., 2019; Kougioumtzis et al., 2011; Grammatikopoulos et al., 2007).

Ci si aspetta che gli insegnanti abbiano un alto grado di adattabilità al contesto lavorativo (European Commission, 2012; OECD, 2009). Secondo alcuni autori il lavoro in ambienti inadeguati dovrebbe stimolare la creatività dell'insegnante, attraverso un utilizzo non tradizionale degli spazi e attraverso l'utilizzo di attrezzatura alternativa (von Haaren et al., 2019). D'altra parte, alcuni ricercatori riferiscono che molti insegnanti non si sentono assolutamente preparati ad affrontare situazioni di lavoro con equipaggiamento insufficiente (Zach et al., 2020).

Da qui la necessità di ripensare non solo i programmi di formazione iniziale degli insegnanti di EF, ma anche le strategie di aggiornamento per lo sviluppo professionale di coloro che già operano come insegnanti di EF. Ciò consentirebbe di migliorare le prestazioni e l'efficacia della proposta didattico-educativa e conseguentemente avrebbe un impatto positivo su impegno, identità professionale e soddisfazione lavorativa (OECD, 2009).

Le istituzioni dovrebbero fornire le migliori condizioni di insegnamento e apprendimento in tutte le scuole attraverso un'adeguata standardizzazione normativa (dimensioni delle strutture didattiche, materiale didattico, numero massimo di studenti nelle classi) (Baykara et al., 2020) coinvolgendo in questa riflessione anche gli insegnanti di EF (Mouloud et al., 2016). Auspichiamo, pertanto, che le buone intenzioni contenute nella Legge Italiana sull'edilizia scolastica vengano attuate quanto prima in maniera uniforme in tutto il nostro Paese, sì da garantire un'equa formazione di qualità per le studentesse e gli studenti italiani, anche nell'Educazione Fisica.

## Riferimenti bibliografici

- Association for Physical Education (2015). *Physical Education Matters*, (10)87.
- Asun, S., Chivite, M.T., & Romero, R. (2020). Perceptions of Professional Competences in Physical Education Teacher Education (PETE). *Sustainability*, 12, 3812. Retrieved November 23, 2021, <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/9/3812>.
- Baykara, Z. E., & Orhan, R. (2020). An Analysis of Job Satisfaction Levels of Physical Education Teachers in Ankara, Turkey. *Educational Research and Reviews*, 15(2), 65-71.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Blažević, I., Benassi, L., & Šterpin, A. (2020). Material working conditions in teaching physical education. *Economic research - Ekonomska istraživanja*, 33(1), 1240-1254.
- Campos Mesa, M. C., Ries, F. in Del Castillo, O. (2011). Analisis de las competencias adquiridas y utilizadas por los agredados maestros en educación Física. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 24(7), 216-229.
- Casolo, F., Coco, D., Frattini, G., Vago, P., & Andrea, C. (2019). Effective teaching competences in Physical Education. *Journal of Physical Education and Sport*, 2019, 1806-1813.
- European Commission, (2012). *Rethinking Education: Investing in skills for better socio-economic outcomes*. Retrieved November 21, 2021 [https://www.cedefop.europa.eu/files/com669\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/com669_en.pdf)
- Ecosistema Scuola (2021). XXI rapporto sulla qualità dell'edilizia scolastica e dei servizi. *Legambiente, Nuova Ecologia*, Retrieved November 3, 2021 [https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/10/rapporto-Ecosistema-Scuola\\_2021.pdf](https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/10/rapporto-Ecosistema-Scuola_2021.pdf)
- Ferreira, I., Van der Horst, K., Wendel-Vos, W., Kremers, S., van Lenthe, F., & Brug, J. (2007), Environmental correlates of physical activity in youth – A review and update. *Obes Rev*, 8, 129-54.
- Fuller, A. & Unwin, L. (2003). Learning as apprentices in the contemporary UK workplace: creating and managing expansive and restrictive participation. *Journal of Education and Work*, 16(4), 407-426.
- Gallardo, A. M. (2006). Evaluating professional competencies for labor placement of the physical education teacher. *Electronic Journal of research in Educational Psychology*, 10 (3), 469-492.
- González, J., & Wagenaar, R. (2006). *Tuning Educational Structures in Europe II. La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. University of Deusto Press.
- Grammatikopoulos, V., Tsigilis, N, Koustelios, A. (2007). Influential factors of an educational programme implementation evaluation: A cross-validation approach. *Evaluation and Research in Education*, 20(2), 100-113.


- Hardman, K., Klein, G., Patriksson, G., Rychtecky, A., & Da Costa, F. C. (2008). Implementation of the Bologna Process and Model Curriculum Development in Physical Education. In V. K. Petry, K. Froberg, A. Madella in W. Tokarski (ed.), *Higher Education in Sport in Europe. From labour Market demand to Training Supply* (pp. 56–79). UK: Meyer in Meyer Ltd.
- Hardman, K. (2008). The Situation of Physical Education in Schools: A European Perspective. *Human Movement*, 9(1).
- Hastie, P. A. & Saunders, J. E. (1991). Effects of Class Size and Equipment Availability on Student Involvement in Physical Education. *The Journal of Experimental Education*, 59(3), 212-224.
- Herold F., & Dandolo J. (2009). Including visually impaired students in physical education lessons: a case study of teacher and pupil experiences. *British Journal of Visual Impairment*, 27(1), 75-84.
- Isidori, E. (2017). *Pedagogia e sport. La dimensione epistemologica ed etico-sociale*. Milano: Franco Angeli.
- Johnson, S.M., Kraft, M.A., & Papa, J.P. (2012). How context matters in high-need schools: The effects of teachers' working conditions on their professional satisfaction and their students' achievement. *Teachers College Record*, 114 (10), 1-39.
- Jurak, G., Kova, M., Starc, G. in Leskošek, B. (2015). Acoustics in school sport halls and its implications for physical education. *Hrvatski asopis za odgoj i obrazovanje, Specijalno izdanje*, 17(3) 65-95.
- Jurak, G., Strel, J., Kovač, M., Starc, G., Leskošek, B., Bučar Pajek, M., Filipičič, T., Kolar, E., & Bednarik, J. (2014). *Analiza šolskih športnih dvoran iz uporabniškega vidika*. Ljubljana: Fakulteta za šport. Retrieved November 3, 2021 <http://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Monografije/Telovadnice.pdf>.
- Kougioumtzis, K., Patriksson, G., & Strählman, O. (2011). Physical education teachers' professionalization: A review of occupational power and professional control. *European Physical Education Review*, 17(1), 111-129.
- Kova, M., Sloan, S., & Starc, G. (2008). Competencies in physical education teaching: Slovenian teachers' views and future perspectives. *European Physical Education Review*, 14(3), 299–323.
- Kovač, M., Leskošek, B., Hadžić, V., & Jurak, G. (2013). Injuries among Slovenian physical education teachers – a cross-sectional study. *The International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 19(1), 87–95.
- Kovač, M., Starc, G., Strel, J., & Jurak, G. (2005). Kompetence u iteljev športne vzgoje in študentov Fakultete za šport. *Šport (priloga Športna didaktika)*, 53(3), 2–7.
- Kroupis, I., Kouli, O., & Kourtessis, T. (2019). Physical Education Teacher's Job Satisfaction and Burnout Levels in Relation to School's Sport Facilities. *International Journal of Instruction*, 12(4), 579-592.
- Lemoyne, J., Laurencelle, L., Lirette, M., & Trudeau, F. (2007). Occupational health problems and injuries among Quebec's physical educators. *Applied Ergonomics*, 38(5), 625–634.
- Ma, X. & MacMillan, R. B. (1999). Influences of Workplace Conditions on Teachers' Job Satisfaction, *The Journal of Educational Research*, 93(1), 39-47.
- Mahar, M. T. (2011). Impact of short bouts of physical activity on attention-to-task in elementary school children. *Preventive Medicine*, 52 (Suppl), 60–64.
- Mäkelä, K., & Hirvensalo, M. (2015). Work ability of Finnish physical education teachers. *The Physical Educator*, 72, 379–393.
- Maulini, C., Migliorati, M., & Isidori, E. (2018). La valorizzazione dell'educazione fisica, motoria e sportiva nella scuola italiana: il caso degli "Stati Generali dello Sport di Cremona". *Formazione & Insegnamento*, 16(1), 135-148.
- Maulini, C., & Migliorati, M., Isidori, E., & Miatto, E. (2016). Educazione motoria nella scuola primaria italiana: un'indagine in una scuola del Veneto. *Formazione & Insegnamento*, (14)2, 251-262.
- Maulini C., & Ramos R., (2013) ¿Qué se hace en la educación física italiana? La percepción del profesorado de primaria y secundaria. *Tandem*, 42, 27-36.
- Mouloud, K., Bachir, B., Bacha Foudil, S. (2016). Job satisfaction for physical education teacher and its relationship to job performance and organizational commitment. *Peda-*



- gogics Psychology Medical-biological Problems of Physical Training and Sports*, 20(03), 47-51.
- Nardone, P., Spinelli, A., Buoncristiano, M., Lauria, L., Pierannunzio, D., & Galeone, D. (2018). *Il Sistema di sorveglianza OKkio alla SALUTE: risultati 2016*. Roma: Ministero della Salute.
- NYSUT'S Innovation Initiative (2015). *Teaching and Learning Conditions Matter. Key Considerations for Policymakers*. Retrieved November 3, 2021 <https://www.nysut.org/~media/files/nysut/resources/2015/september/whitepaperteachinglearning.pdf>.
- Nieminen, P., Takizaw, K., Goulimaris, D., & Sakashita, R. (2008). PE students' perception of the importance of the competencies of quality physical education teacher: A cross-cultural study. *AIESEP 2008 World Congress—Sport pedagogy research, policy & practice: International perspectives in physical education and sports coaching*. Sapporo, Japan.
- OECD (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments. First Results from Talis*. Paris: Oecd Publications.
- Openpolis, Osservatorio povertà educativa (2020). La presenza delle palestre scolastiche nelle città maggiori. *Minireport*, 89. Retrieved November 3, 2021 <https://www.openpolis.it/la-presenza-delle-palestre-scolastiche-nelle-grandi-citta/>.
- Petry, K., Froberg, K., Madella, A., & Tokarsky, W. (2008). *Higher Education in Sport in Europe. From labour Market demand to Training Supply*. UK: Meyer & Meyer Ltd.
- Rychen, D.S., & Salganik, L.H. (2003). *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. Toronto: Hogrefe & Huber Publishers.
- Romero Cerezo, C., Zagalas Sanchez, M. L., Romero Rodriguez, M. N., & Martinez Lopez, E. (2011). Importancia de las competencias profesionales de los Maestros en Educacion Fisica expresadas por los estudiantes. *RETOS. Nuevas tendencias en Educacion Fisica, Deporte y Recreacion*, 19, 62–68.
- Romero Granados, S., & Campos Mesa, M. S. (2010). Los egresados de magisterio especialistas de educaci3n fisica y sus competencias. *Journal of Sport and Health Research*, 2(2), 167–182.
- Ruch, N., Scheiwiller, K, Kriemler, & S., Mäder, U. (2012). Correlates of children's physical activity during physical education classes. *Schweizerische Zeitschrift fur Sportmedizin und Sporttraumatologie*, 60(4), 161-165.
- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 32(5), 963–975.
- Sandmark, H. (2000). Musculoskeletal dysfunction in physical education teachers. *Occupational Environmental Medicine*, 57, 673–677.
- Smith, D. & Leng, G.W. (2003). Prevalence and Sources of Burnout in Singapore Secondary School Physical Education Teachers. *Journal of teaching in Physical Education*, 22, 203-218
- Toropova, A., Myrberg, E., & Johansson, S. (2021). Teacher job satisfaction: the importance of school working conditions and teacher characteristics, *Educational Review*, 73(1), 71-97.
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2007). The differential antecedents of self-efficacy beliefs of novice and experienced teachers. *Teaching and Teacher Education*, 23, 944–956.
- Tul, M., Leskošek, B., & Kova, M. (2019). The Professional Competences of Physical Education Teachers from North-Eastern Italy. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 9, 103-129.
- Tul, M., Leskosek, B., Jurak, G., & Kovac, M. (2015). Perceived Importance of Slovenian Physical Education Teachers' Professional Competencies. *Hacettepe Üniversitesi E itim Fakültesi Dergisi (HU Journal of Education)*, 30(1), 268-281.
- Tunsch, C., Bahrami, A., Bolla, J., Bui-Xuan, G., Moral, L., Mikulinović, J., Pigeassou, C., Schroder, J., Starc, G., & Verovnik, Z. (2005). *Advancing key qualifications of disadvantaged young people through sporting activities*. Ljubljana: Zavod za šport Slovenije.
- Unesco (2015). *Quality Physical Education. Guidelines for Policy-Makers*. Retrieved November 13, 2021, <https://en.unesco.org/inclusivepolicylab/sites/default/files/learning/document/2017/1/231101E.pdf>.



- Verhagen, E. A. L. M., Collard, D., Paw, M. C. A., & Van Mechelen, W. (2009). A prospective cohort study on physical activity and sports-related injuries in 10–12-year-old children. *British journal of sports medicine*, 43(13), 1031-1035.
- von Haaren, B., Schäfer, A., Pels, F., & Kleinert, J. (2019). Stress in Physical Education Teachers: A Systematic Review of Sources, Consequences, and Moderators of Stress. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 91, 279-297.
- Zach, S., Dunsky, A., Stein, H., Litvin, O., Hellerstein, D. (2020). Novice Physical Education Teachers in Israel: Facilitators and Barriers to Persistence in the Profession. *Sustainability*, 12(9), 3830.



# Lo sport come elemento compensativo ed educativo nei disturbi specifici dell'apprendimento

## Sport as a compensatory and educational element in specific learning disorders

---

Vittoria Molisso

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – vittoria.molisso@uniparthenope.it

Domenico Tafuri

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – domenico.tafari@uniparthenope.it

---

### ABSTRACT

In the educational field it is not possible to recognize a linearity in the learning process rather, generally, there are variegated and punctuated needs and modalities. In this context, Specific Learning Disorders (SLD) outline, by virtue of their distinct and precise identity, peculiar and specific training paths through the definition and identification of needs and requirements. DSAs are in fact defined as a difficulty in acquiring some particular skills or abilities that partly interfere in the learning process itself, and which manifest themselves with problems in the use of reading, writing and calculating, known respectively as Dyslexia, Dysgraphia, Dysorthography and Dyscalculia. The educational and educational areas have the task of satisfying the needs and requirements of all, in order to allow everyone to participate in social and community life and to acquire skills in the most active, autonomous and valid way possible. The approach to the issue of SLDs within the sporting dimension is a particularly important element, as it allows the subject to acquire greater autonomy, independence and self-determination. Sport, through its characteristics, provides adequate support to different needs, putting in place all actions aimed at guaranteeing reception, mediation and inclusion. The experience perceived and experienced through motor activity constitutes the opportunity to rediscover one's abilities, to re-define and implement a more defined and effective training and educational path.

In ambito educativo non è possibile riconoscere una linearità nel processo di apprendimento piuttosto, generalmente, si riscontrano esigenze e modalità variegata e punteggiate. In tale contesto i Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) delineano, in virtù della propria identità distinta e precisa, percorsi formativi peculiari e specifici attraverso la definizione e l'identificazione di esigenze e necessità. I DSA sono difatti definiti come una difficoltà nell'acquisizione di alcune particolari abilità o capacità che interferiscono in parte nel processo di apprendimento stesso, e che si manifestano con problematicità nell'uso della lettura, della scrittura e del calcolo, noti rispettivamente come Dislessia, Disgrafia, Disortografia e Discalculia. Gli ambiti educativi ed istruttivi hanno il compito di soddisfare le necessità e le esi-

genze di tutti, in modo da permettere a ciascuno di partecipare alla vita sociale, di comunità e di acquisire le competenze in modo più attivo, autonomo e valido possibile. L'approccio alla tematica dei DSA all'interno della dimensione sportiva costituisce un elemento particolarmente importante, poiché consente al soggetto di acquisire maggiore autonomia, indipendenza ed autodeterminazione. Lo sport, attraverso le sue caratteristiche, fornisce un adeguato sostegno alle diverse esigenze, ponendo in essere tutte le azioni finalizzate a garantire accoglienza, mediazione ed inclusione. L'esperienza percepita e sperimentata tramite l'attività motoria costituisce l'opportunità di riscoprire le proprie capacità, di ridefinire e di realizzare un percorso formativo ed educativo maggiormente delineato ed efficace.

#### **KEYWORDS**

SLD, sport, physical activity, learning, teaching, training, dispensatory measures, compensatory instruments

DSA, sport, attività fisica, apprendimento, didattica, formazione, misure dispensative, strumenti compensativi

## **Introduzione**

L'attività sportiva rappresenta un elemento fondamentale nell'ambito dello sviluppo fisico, psicologico e della vita relazionale individuale, rivestendo un ruolo che travalica i tradizionali benefici ad essa associati. Gli effetti che la pratica sportiva riesce a produrre, non solo sotto il profilo fisico, ma altresì sotto il profilo psicologico, relazionale ed educativo ci consentono di considerare tale fattore come strumento ed elemento essenziale per il percorso di formazione ed evoluzione di qualsivoglia soggetto. In tal senso la pratica dell'esercizio fisico, costante e programmato, è in grado di stimolare e sviluppare nel soggetto delle potenzialità ed attitudini determinanti sia sul piano individuale, sia sul piano relazionale e sociale.

L'attività motoria, opportunamente pianificata, è in grado di incidere sulla prospettiva comportamentale dell'individuo, poiché capace di indirizzare la sua strategia organizzativa verso uno preciso scopo ed una specifica meta. L'attività fisica, inoltre, amplifica il senso di autoefficacia, potenzia la percezione e la consapevolezza di riuscire a gestire il proprio percorso evolutivo, migliorando ed incrementando le abilità di mettere in atto strategie per affrontare condizioni che possono essere avvertite come problematiche. Curarsi del proprio benessere fisico e psicologico attraverso lo sport, permette in tal modo di modificare e ribaltare dall'interno lo schema di vita, ricreando maggiore consapevolezza e nuove opportunità di crescita individuale, mediante l'acquisizione di nuove risorse ed abilità. Lo sport insegna a valutare obiettivamente i propri limiti, a ridefinirli e trasformarli in nuove ed inedite capacità, in modo da poter accogliere e fronteggiare le difficoltà.

Tali caratteristiche configurano un impianto concettuale che giustifica pienamente l'utilizzo dello sport in una modalità più ampia e flessibile poiché contribuisce, attraverso le sue peculiarità, ad incrementare e sostenere una vasta gamma di aspetti comportamentali e psichici, fondamentali per il corretto sviluppo dell'individuo, migliorando il percorso e l'evoluzione del soggetto. Lo sport, considerate le sue prerogative e la sua prassi, può quindi divenire uno strumento ed

un supporto operativo fruibile in diversi contesti e per differenti esigenze, uno strumento di indiscutibile valore educativo e formativo per qualsivoglia problematicità.

## 1. Disturbi Specifici dell'Apprendimento: caratteristiche e proprietà

I Disturbi Specifici dell'Apprendimento possono essere definiti come una difficoltà nell'acquisizione di alcune particolari abilità che non permettono una completa autonomia nell'apprendimento, con specifiche difficoltà nell'uso della lettura, scrittura e del calcolo. Tali problematiche sono note rispettivamente come Dislessia, Disgrafia, Disortografia e Discalculia. Uno tra i principali requisiti che caratterizza e definisce i suddetti disturbi sono rappresentati dalla *specificità*, intesa come un elemento che interessa un peculiare dominio di abilità in modo significativo, lasciando tuttavia intatto il generale funzionamento intellettivo. Una rilevante caratteristica aggiuntiva, necessaria per poter stabilire una corretta diagnosi di DSA, è quella della *discrepanza*, esistente tra le abilità del dominio specifico interessato (deficitaria in rapporto alle attese per l'età e/o la classe frequentata) e l'intelligenza generale (adeguata per l'età), ossia, differenza tra le abilità scolastiche ed il quoziente intellettivo. Quest'ultimo criterio, appena descritto, consente di evidenziare un dato importante nella definizione e nella descrizione della suddetta problematicità difatti, le persone con DSA, sono intelligenti per definizione, tuttavia presentano prestazioni nell'ambito della lettura, della scrittura e del calcolo, significativamente al di sotto della norma. I Disturbi Specifici dell'Apprendimento sono altresì *evolutivi*, vale a dire esistenti sin dalle primissime fasi di sviluppo, si rivelano nella loro espressione durante il periodo scolastico, ed accompagnano il soggetto lungo il percorso di crescita, manifestandosi pertanto anche in età adulta. I DSA sono disturbi a carattere neurobiologico, legati all'architettura cerebrale e per tale motivo, non sono condizioni che col tempo e con la maturazione tendono a risolversi spontaneamente (Consensus Conference, 2007)<sup>1</sup>.

L'acquisizione delle competenze di norma richieste, come la lettura, la scrittura ed il calcolo, pur modificandosi nel tempo, non raggiungono quasi mai i livelli attesi per età e scolarizzazione, tuttavia, in ogni caso, è auspicabile e verosimile un miglioramento delle competenze a prescindere dal livello di gravità, ed i migliori risultati in questo senso si ottengono con interventi precoci e mirati. Questo tipo di difficoltà si presentano generalmente con una propria identità e caratterizzazione e si manifestano attraverso modalità alternative di apprendimento che naturalmente necessitano di un sistema funzionale e congruo in grado di rispondere, nel miglior modo possibile, alle peculiari esigenze.

Considerata quindi l'importanza di focalizzare accuratamente la tipicità di ogni particolare disturbo dell'apprendimento, appare opportuno considerare nel dettaglio le varie espressioni con cui si presentano tali problematiche che, come abbiamo precedentemente descritto, sono rappresentati da un insieme di caratteristiche multiformi, collegate ad anomalie dell'elaborazione cognitiva. Tali forme di apprendimento disfunzionale sono pertanto riconosciute come:

- Dislessia;
- Disgrafia;

1 Da Consensus Conference (2007). Fornisce indicazioni relative a individuazione e diagnosi dei DSA, segni precoci, evoluzione, trattamento riabilitativo e interventi compensativi.

- Disortografia;
- Discalculia.

La Dislessia è una specifica difficoltà di apprendimento di origine neurobiologica legata ad una lettura problematica che si esprime attraverso imprecisioni e scarsa fluidità. Questa caratteristica, che deriva comunemente da un deficit nella componente fonologica del linguaggio, è spesso inattesa in rapporto alle altre abilità cognitive ed alla garanzia di un'adeguata istruzione scolastica. Alcune conseguenze possono includere difficoltà di comprensione e pratica della lettura che possono ostacolare e rallentare l'accrescimento delle conoscenze generali e del vocabolario (Lyon, Shaywitz & Shaywitz, 2003).

Il sintomo tipico della Dislessia è la difficoltà nella decodifica delle parole, cioè nella capacità di associare le lettere ai suoni, per cui il soggetto dislessico può leggere e scrivere, ma non può farlo in maniera spontanea ed autonoma così come al contrario accade in soggetti che non presentano tale tipo di problematica. Un tratto tipico della Dislessia è rappresentato da una difficoltà nell'interpretare i contenuti del testo, tuttavia il soggetto giunge ad una completa comprensione quando la medesima lettura viene effettuata da terzi, ciò evidenzia come tale sintomatologia non abbia alcun effetto ed impatto sull'intelligenza, sulle capacità di elaborazione e di comprensione del soggetto.

La persona dislessica compie spesso errori caratteristici nella lettura e nella scrittura, come l'inversione di lettere e di numeri o la loro sostituzione, presenta disorganizzazione nei rapporti spaziali e temporali, nonché difficoltà nell'esposizione orale di contenuti complessi. La Dislessia può presentare vari livelli di gravità ed elementi di sovrapposizione, poiché può accompagnarsi a problemi connessi con la scrittura, con il calcolo e con le capacità mnemoniche. Ogni soggetto presenta peculiarità e caratteristiche proprie, difatti le difficoltà non si presentano abitualmente in modo univoco ed uniforme o nella medesima combinazione. La Dislessia accompagna il soggetto durante tutto il corso del suo sviluppo e rappresenta il più comune disturbo di apprendimento.

La Disgrafia è un disturbo specifico dell'apprendimento legato ad una difficoltà nella scrittura e nella riproduzione di segni alfabetici e numerici. In particolare, la Disgrafia può essere definita come un disordine delle componenti periferiche, vale a dire, esecutivo - motorie, che prescindono dalle variabili linguistiche come il lessico o l'ortografia. La scrittura si mostra faticosa e disagiata (deformata, irregolare, tremolante, lenta) a causa di un disturbo che colpisce la coordinazione delle abilità fini o la coordinazione visuo - motoria. Per molti soggetti con disgrafia tenere in mano la penna o organizzare correttamente le lettere risulta piuttosto complesso, con conseguenze di ridotta capacità di trascrizione e disordine associato ad una ristretta manualità.

Gli elementi principali e caratteristici della Disgrafia, che ne rappresentano l'essenza e la natura, sono riconducibili principalmente sia a modalità di coordinazione dei movimenti necessari per poter scrivere correttamente i singoli grafemi, sia a movimenti di progressione che permettono lo scorrimento dello strumento scrittorio lungo la linea orizzontale del foglio. La coordinazione di questi due elementi è fondamentale poiché, per i movimenti di scrittura è sufficiente attivare la motricità delle dita della mano, per quelli di progressione, è necessaria la coordinazione del polso, del gomito e delle spalle.

Un principio altrettanto importante risulta essere l'orientamento nello spazio grafico in riferimento alla capacità di distinguere e riconoscere le coordinate spaziali necessarie alla scrittura, come sopra/sotto e destra/sinistra, che consentono

di identificare e tracciare correttamente i grafemi e di procedere da sinistra a destra e/o dall'alto verso il basso. La pressione sul foglio, il ritmo e la fluidità, consentono infine di apportare rispettivamente sia la giusta quantità di energia dalla mano al foglio, tramite la penna, sia di dare continuità al gesto scongiurando scatti di scrittura senza armonia e interruzioni non necessarie. La Disgrafia si evidenzia nei bambini quando la scrittura inizia la sua fase di personalizzazione, orientativamente intorno alla terza elementare, e viene individuata solitamente dagli insegnanti, poiché si manifesta con scarsa leggibilità, lentezza, rigidità e disorganizzazione nelle forme e negli spazi grafici. Se non individuata, la Disgrafia, tende a peggiorare nel tempo, incidendo negativamente sul rendimento scolastico, provocando pertanto sfiducia, demotivazione e disagio emotivo.

Alla Disgrafia talora si associa la Disortografia che è un disturbo specifico della scrittura che corrisponde alla difficoltà di trasformare il linguaggio parlato nel linguaggio scritto, caratterizzata da presenza di grafemi inesatti, aggiunte, omissioni o inversioni di lettere ed errori grammaticali. È un disordine di codifica del testo scritto che viene fatto risalire ad un deficit del funzionamento di componenti centrali del processo di scrittura responsabili della transcodifica del linguaggio orale nel linguaggio scritto. L'ortografia è, difatti, una modalità attraverso la quale è possibile far corrispondere la scrittura alla norma grammaticale, una capacità di rispettare le regole e le convenzioni della nostra lingua, consentendo di trasformare la parola pensata o ascoltata in parola scritta.

La coesistenza di Disgrafia e Disortografia interferisce più profondamente nella organizzazione della scrittura, anche a livello dei suoi contenuti. Tutto ciò causa difficoltà nell'apprendimento rispetto al gruppo dei pari, con possibili ricadute sul piano psicologico, sull'inserimento sociale e sulla crescita personale.

La Discalculia, infine, può essere definita come un disturbo delle abilità numeriche e aritmetiche, che si sviluppa in bambini privi di deficit cognitivi o neurologici. Si manifesta nel riconoscimento e nella denominazione dei simboli numerici, nella scrittura, nell'associazione del simbolo alla quantità corrispondente e nella numerazione in ordine crescente e decrescente. Queste difficoltà hanno importanti ripercussioni in compiti più complessi come espressioni e problemi matematici, dove si richiede una funzionalità simultanea di più competenze, che interferiscono sul rendimento e sulla mancanza di precisione e rapidità.

La Discalculia si differenzia dalla semplice difficoltà di calcolo che, pur presentando talvolta un profilo severo ad una prima valutazione, può con il tempo mostrare un'evoluzione ed un miglioramento completo ed esaustivo. Il disturbo legato alla Discalculia, al contrario, non manifesta miglioramenti significativi o non totalmente esaustivi.

Le differenti caratteristiche e peculiarità dei soggetti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento non possono essere ad ogni modo limitate ad una conoscenza delle difficoltà strutturali. Spesso questa condizione viene accompagnata ed affiliata a problematicità di ordine emotivo, sociale e relazionale che, in alcuni casi, producono uno stato di disagio che può con il tempo acuire ed accrescere tale disturbo, promuovendo un circolo vizioso tra difficoltà individuali e problematicità generali di natura costitutiva. Un modello educativo ed un intervento formativo puntuale ed accurato consentono la costruzione di un percorso evolutivo parallelo che possa puntare da un lato alla conoscenza e gestione della difficoltà specifica e, dall'altro, alla maturazione della capacità di organizzare le proprie abilità emotive e relazionali in modo tale da poter raggiungere livelli ottimali di autoefficacia (Bandura, 2000).

L'intenzione di un percorso educativo rivolto a soggetti con DSA ha dunque lo scopo di evidenziare la necessità di utilizzare una chiave di lettura più ampia e



globale. Soffermarsi a considerare solo le difficoltà pragmatiche incontrate dal soggetto nel percorso didattico e di apprendimento, trascurando e tralasciando aspetti formativi relazionali e sociali sarebbe assolutamente riduttivo. Un approccio pedagogico-educativo dovrebbe pertanto considerare e valutare diversi orientamenti e differenti modalità di intervento, in modo tale da poter elaborare e valutare percorsi formativi che possano risultare validi ed efficaci per ciascun individuo.

## 2. Strumenti Compensativi e Misure Dispensative

Gli strumenti compensativi sono mediatori che, nel percorso di costruzione della conoscenza, a causa di una inefficace autonomia di determinate abilità di base, svolgono per i soggetti con DSA un ruolo rilevante e determinate in ambito didattico e formativo. Generalmente, questi strumenti, sostituiscono il soggetto in quelle operazioni che interessano alcune specifiche difficoltà, permettendogli di esprimere le proprie competenze nel modo più elevato ed efficace possibile. In tal senso questi elementi fungono da sostegno e rinforzo, con lo scopo di limitare gli ostacoli legati ad una specifica condizione, predisponendo un requisito di parità ed uguaglianza. Tali strumenti non possono essere conferiti in maniera indistinta ma piuttosto selezionati sulla base del profilo di funzionamento del singolo. Il profilo viene generalmente desunto sia dall'osservazione sistematica dei docenti, sia dalle informazioni presenti nella certificazione diagnostica. Vista la grande variabilità delle manifestazioni dei DSA, e considerate le diverse caratteristiche dei soggetti, è opportuno valutare in modo personalizzato le misure compensative più idonee per il percorso individuale, anche in relazione alle specificità delle singole discipline. I provvedimenti compensativi sono da considerarsi, quindi, un fattore di equità e non un sistema per ridurre l'impegno cognitivo e conoscitivo del soggetto

Con il termine "strumenti compensativi" viene quindi rimarcata ed evidenziata la necessità, per soggetti che presentano specifiche difficoltà nella lettura, nella scrittura e nel processo di calcolo, di utilizzare elementi che hanno il compito e l'obiettivo di ovviare ad alcune problematiche legate all'apprendimento che spesso si accompagnano a meccanismi di abbassamento dell'autostima, depressione e/o comportamenti oppositivi, che possono determinare una scelta di basso profilo rispetto alle generali capacità e potenzialità del soggetto.

Tali difficoltà, che si manifestano in persone dotate di un quoziente intellettivo nella norma, spesso vengono attribuite ad altri fattori come comportamenti negligenzi, scarso impegno, limitato interesse ed atteggiamenti disattenti ed assenti. Gli strumenti compensativi sono elementi che di solito agevolano ed assistono prestazioni scolastiche richieste al soggetto con DSA. Questi elementi consentono di supportare ogni persona nello svolgere un'attività o un compito, resi complessi dal disturbo, senza facilitare o semplificare il loro svolgimento o risoluzione. L'utilizzo competente dell'azione di compensazione può essere in molti casi risolutiva, consentendo al soggetto di percepire maggiore sicurezza nelle proprie capacità, diminuendo e riducendo i rischi di demotivazione all'apprendimento (Linee Guida, 2011). Un campione indicativo degli strumenti compensativi, generalmente utilizzati, sono rappresentati da:

- La sintesi vocale, che trasforma un compito di lettura in un compito di ascolto;
- Il registratore, che consente all'alunno o allo studente di poter prendere appunti durante la lezione;

- I programmi di video scrittura con correttore ortografico, che permettono la produzione di testi sufficientemente corretti senza l'affaticamento della rilettura e della contestuale correzione degli errori;
- La calcolatrice, che facilita le operazioni di calcolo;
- Altri strumenti tecnologicamente meno evoluti quali tabelle, formulari, mappe concettuali, etc.

Accanto all'utilizzo degli strumenti compensativi, rintracciamo all'interno del progetto di sostegno all'istruzione per i DSA, le misure dispensative che sono definite come degli interventi che consentono al soggetto di non svolgere alcune prestazioni che, a causa del disturbo, risultano particolarmente faticose e che, al contempo, non migliorano ed arricchiscono l'apprendimento. Risulta necessario in questo caso, come per gli strumenti compensativi, considerare le peculiarità e le caratteristiche di prestazione del soggetto ed in che misura una specifica difficoltà può penalizzare l'individuo, calibrando e soppesando un tempo aggiuntivo per completare un compito o valutare una riduzione del materiale. In tal senso non è utile per una persona con Dislessia procedere ad una lettura di un brano lungo e complesso, in quanto, tale esercizio, per via del disturbo, non migliorerà la sua prestazione nella lettura. Il termine "dispensare" pertanto racchiude due significati che rappresentano, da una parte la capacità e la possibilità di supplementare, elargire e/o allargare e dall'altro, esentare e/o liberare il soggetto da un obbligo o da un dovere, nel momento in cui sussista una difficoltà nello svolgere una determinata azione. Rientrano tra le misure dispensative altresì:

- Lettura a voce alta,
- Contenuti delle prove ridotte o comunque suddivise in più parti;
- Tempi più lunghi per le verifiche (30% circa).

Gli strumenti compensativi e le misure dispensative definiscono e tracciano, al pari degli elementi diagnostici, un profilo dei DSA caratterizzante e preciso, consentendo in tal modo una maggiore comprensione delle peculiarità e necessità di un soggetto che presenta tale difficoltà. In alcuni casi tuttavia non è sufficiente predisporre e garantire tali strumenti per poter tutelare e supportare esigenze e bisogni. Accanto alle problematiche di tipo diagnostico e strumentale spesso si accompagnano questioni complesse relative ad aspetti psicosociali, emotivi e formativi che non possono essere sottovalutati. In tal senso risulta necessario pensare e progettare un approccio che possa superare il semplice impiego personale di strumenti e strategie, per coinvolgere globalmente tutti gli aspetti che possono compromettere il complessivo equilibrio del soggetto. La necessità di costruire e di pensare a nuovi contesti, sistemi di sostegno e di valorizzazione, estendendo ed ampliando la definizione e le modalità di compensazione, potrebbero condurre ad una prospettiva che considera una visione formativa alternativa e ad un consolidamento del percorso educativo del soggetto.

### **3. Il ruolo dello Sport: nuove prospettive di compensazione per i DSA**

Il mondo dei DSA è descritto attraverso diverse e specifiche caratteristiche e, parallelamente, definito e riconosciuto attraverso l'uso di strumenti compensativi che generalmente accompagnano e caratterizzano la vita educativa ed istruttiva dei soggetti che presentano tale tipo di problematicità. I disturbi dell'apprendimento sono difatti definiti come una difficoltà nell'acquisizione di alcune particolari abilità, che non consentono una completa autonomia nell'apprendimento. Gli strumenti compensativi, generalmente utilizzati come supporto allo studio,

sono mediatori che, nel percorso di costruzione della conoscenza, a causa di una inefficace autonomia di determinate abilità di base, svolgono per il soggetto con DSA un ruolo rilevante e determinate per il suo percorso di istruzione ed apprendimento. Tali strumenti, guidano il soggetto nelle operazioni che interessano alcune specifiche difficoltà, permettendogli di esprimere le proprie competenze nel modo più elevato ed efficace possibile. Gli strumenti compensativi fungono pertanto da sostegno, con lo scopo di limitare gli ostacoli legati ad una specifica condizione, predisponendo un requisito di parità ed uguaglianza.

Le problematiche dei DSA non si limitano tuttavia a difficoltà legate esclusivamente all'ambito dell'istruzione e dell'apprendimento, piuttosto, tali soggetti presentano talvolta criticità legate ad aspetti relazionali, emotivi e sociali che necessitano, allo stesso modo, di essere compensati e bilanciati, per poter sostenere il soggetto nella sua globalità.

Nel territorio dei disturbi dell'apprendimento difatti sono stati rilevati ed evidenziati particolari e peculiari attributi che caratterizzano e contraddistinguono i soggetti con DSA, come alterazioni percettivo - motorie, difficoltà emozionali, problematiche comportamentali, disordini dell'attenzione e difficoltà nelle competenze sociali e relazionali, associati spesso all'area emotiva ed interpersonale (D. Mitchell, 2008). Da tutto ciò emerge che tali soggetti, a parte le caratteristiche proprie del disturbo, mostrano un profilo generale in cui sono presenti e coinvolti elementi correlati ad una condizione socio-emotiva particolare e specifica. Pertanto l'intera questione si muove su di una duplice direttiva, da una parte si ha la tipicità del disturbo, dall'altra gli aspetti associati, che coinvolgono un ambito sia personale, sia sociale.

Si delinea in tal senso la necessità di una prospettiva formativa per i DSA, più ampia e puntiforme, una strutturazione educativa che possa comprendere una visione globale che includa sia la valutazione dell'aspetto clinico del disturbo, sia le conseguenze psicologiche e comportamentali correlate. Se da una parte quindi vanno identificati gli aspetti che possiamo definire clinici dei DSA, che consentono di riconoscere e definire la presenza, la tipicità e la gravità del disturbo, come ad esempio una Dislessia o una Discalculia, dall'altra vanno stigmatizzati altri aspetti, come le difficoltà emozionali e le problematiche nelle competenze sociali, che pur investendo un ambito differente, finiscono comunque col coinvolgere aspetti dell'equilibrio globale del soggetto. L'aspetto nodale che emerge pertanto dall'intera questione è la necessità di affrontare la problematica dei DSA mediante un intervento che consideri concretamente l'esistenza degli aspetti emotivi, relazionali e comunicazionali ricorrendo ad ulteriori strumenti educativi in grado di affrontare, parallelamente a quelli canonici, la tematica nel suo insieme.

In questa dinamica sarebbe lecito ricorrere ad uno strumento e/o ad un modello che possa sostenere, o meglio compensare, l'esistenza dei diversi aspetti presenti nei DSA, ricreando una metodologia che conduca verso un ampliamento dell'intervento formativo e pedagogico, con lo scopo di sostenere e supportare il soggetto nella sua complessità. In tal senso dobbiamo chiederci come, e con quali mezzi, è possibile allargare lo spettro di intervento ed estendere l'idea di compensazione ad una diversa progettazione e realizzazione.

Se da una parte consideriamo l'articolata realtà dei DSA, e dall'altra esaminiamo le caratteristiche generali dello sport, è certamente plausibile identificare quest'ultimo come un possibile e verosimilmente efficace strumento di compenso, impiegato come elemento sostanziale per una metodologia di intervento formativa completa e globale.

L'attività sportiva rappresenta una componente essenziale per lo sviluppo fisico, psicologico ed educativo dell'individuo. La pratica dell'esercizio fisico co-

stante e programmato è in grado di migliorare il benessere mentale del soggetto e stimolare potenzialità ed attitudini determinanti per la sua crescita personale e relazionale (Alfermann & Stoll, 2000). L'attività motoria è, quindi, in grado di incidere sulla prospettiva comportamentale dell'individuo, poiché capace di indirizzare le sue strategie organizzative verso lo scopo e la meta prefissata.

Lo sport insegna a valutare obiettivamente i propri limiti ed a riconoscere le proprie capacità e potenzialità, consentendo al soggetto di poter fronteggiare le difficoltà con una maggiore consapevolezza ed un maggiore equilibrio. In altre parole, prendersi cura del proprio benessere fisico e psicologico attraverso lo sport, consente una migliore gestione delle problematiche sostenendo il soggetto lungo il percorso evolutivo.

Quanto detto configura un impianto concettuale che giustifica pienamente l'utilizzo dello sport come strumento e supporto operativo nell'ambito dei Disturbi Specifici dell'Apprendimento poiché può rappresentare innegabilmente un'idea di sostegno che guarda alla globalità del soggetto, applicabile pertanto in diversi ambiti e con differenti modalità. In sostanza si può affermare che lo sport, considerate le sue prerogative, può contribuire a sostenere una vasta gamma di aspetti comportamentali e psichici, fondamentali per il corretto sviluppo dell'individuo.

L'attività sportiva, per tali caratteristiche, si presenta pertanto come il candidato ideale a cui ricorrere per programmare e pianificare una compensazione efficace e costruttiva.

## Conclusione

Il mondo dello sport rappresenta uno strumento particolarmente importante per i soggetti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento poiché contribuisce a migliorare abilità, strategie e capacità per fronteggiare il proprio percorso evolutivo e formativo ed eventuali condizioni percepite come complesse e problematiche. Lo sport può essere, quindi, identificato e riconosciuto come un elemento compensativo che sostiene e supporta il soggetto verso percorsi di crescita fatti di autonomia, indipendenza, autodeterminazione e consapevolezza. Praticare uno sport permette di individuare, esplorare e riscoprire le proprie capacità, di ridefinirle e di costruirsi a poco a poco un'immagine di sé adeguata ed efficace.

La pratica sportiva incrementa e rafforza competenze comunicative, emotive e relazionali, condizionando positivamente le modalità con cui un individuo percepisce e governa le proprie relazioni ed il proprio percorso evolutivo, accrescendo la consapevolezza di possedere una maggiore capacità di gestire diversi contesti e circostanze. Tutto ciò è altresì consolidato dalla capacità dello sport di trasferire competenze ed abilità specifiche, la cui padronanza si traduce in una maggiore certezza e controllo dei propri mezzi. Lo sport rappresenta, pertanto, la possibilità e l'opportunità per ogni individuo con DSA, di riconoscersi attraverso una visione ed una dimensione maggiormente conforme al proprio valore ed alle proprie capacità.

## Riferimenti Bibliografici

- AID Associazione Italiana Dislessia, Comitato Promotore Consensus Conference. *Disturbi Evolutivi Specifici di Apprendimento. Raccomandazioni per la pratica clinica di dislessia, disortografia, disgrafia e discalculia*. Trento: Erickson.
- Ascione, A., Molisso, V., & Montesano, P. (2017). Inclusion and Physical activity for individuals with Special Educational Needs. *Scienze e Ricerche*, 46, 37-41.
- Bandura, A. (2000). *Autoefficacia. Teorie e applicazioni*. Trento: Erickson.
- Cei, A. (1998). *Psicologia dello sport*. Milano: Il Mulino.
- Ianes, D. (2005). *Bisogni Educativi Speciali e inclusione*. Trento: Erickson.
- Ianes, D., & Cramerotti, S. (2015). *Alunni con Bisogni Educativi Speciali*. Trento: Erickson.
- Isidori, E. (2009). *Pedagogia dello sport*. Roma: Carocci.
- Isidori, E., & Fraile, A. (2008). *Educazione, sport e valori. Un approccio pedagogico critico-riflessivo*. Roma: Aracne.
- Liperini, G., & Testi, A. (2017). *La famiglia BES. Una visione clinica sociale e relazionale*. Roma: Armando.
- Lyon, G.R., Shaywitz, S.E., & Shaywitz, B.A. (2013). *A definition of dyslexia*. *Springer*, 53, 1, 1-14.
- Mitchell, D. (2006). *What Really Works in Special and Inclusive Education: Using Evidence-Based Teaching Strategies*. Routledge: United Kingdom.
- MIUR, *Linee guida sui DSA, 2011* (allegate al Decreto 5669/2011) MIUR, Linee guida per la certificazione delle competenze nel primo ciclo di istruzione, 2015.
- Molisso, V., & Bonfiglio, L. (2018). DSA e università: sostegno, esperienze ed interventi. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva* (pp. 41-48). Edizioni Universitarie Romane.
- Molisso, V., & Di Palma, D. (2017). Sitting Volleyball & Psychological Dimensions in Disability. *Research Journal of Humanities and Cultural Studies*. IIARD – International Institute of Academic Research and Development, 3, 3.
- Molisso, V., Di Palma, D., & Ascione, A. (2019). Apprendere ad Apprendere: una proposta pedagogica in ambito scientifico per i DSA. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva* (pp. 46-56). Edizioni Universitarie Romane.
- Molisso, V., & Masullo, M. (2018). The benefits of sport in Specific Learning Disorders. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva* (pp. 19-24). Edizioni Universitarie Romane.
- Molisso, V., Savino, F., Iovino, S., Tafuri, D., & Quarto, M. (2019). SLD and pedagogical-experimental approach: "Learning to Learn" in scientific field. *Acta Medica Mediterranea*, 35, 1389.
- Molisso, V., & Tafuri, D., (2020). *Disturbi Specifici dell'Apprendimento e Sport: Modelli e Strumenti Educativi*. Napoli: Athena.
- Spinelli, D., (1997). *Psicologia dello sport e del movimento umano*. Bologna: Zanichelli.
- Vehmas, S., (2010). Special needs: a philosophical analysis. *International Journal of Inclusive Education*, 14, 1, 87-96.
- Vuijk, P.J., Hartman, E., Mombarg, R., Scherder, E., & Visscher, C. (2011). Associations Between Academic and Motor Performance in a Heterogeneous Sample of Children With Learning Disabilities. *Journal of Learning Disability*, 44, 3, 276-282.
- Westendorp, M., Hartman, E., Houwen, S., Smith, J., & Visscher, C. (2011). The relationship between gross motor skills and academic achievement in children with learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 6, 2773–2779.



Sport d'élite e transizioni identitarie.  
Uno studio qualitativo su un ginnasta di  
classe mondiale di trampolino elastico  
Élite Sport & Identity Transitions.  
A Qualitative Study on a World Class  
Trampoline Gymnast

---

Sergio Bellantonio

Università degli Studi di Foggia – sergio.bellantonio@unifg.it

---

**ABSTRACT**

Identity transitions out of sport represent a still unexplored research interest in pedagogy, even if identity and related existential crises has been well studied by the pedagogical literature in recent decades, thanks to the postmodern condition that has also loaded of seriousness individual and collective choice and guidance processes. Identity crisis and personal and professional existential redefinitions were just some of the issues that pedagogy intended to investigate. Among these, however, the sports context still seems to be relegated to the margins. If sport is to be considered a context with a high emotional-affective impact for athletes who live it from a young age, what happens when an élite athlete decides, voluntarily or not, to abandon sports career? What scenarios are envisioned and what opportunities are granted to athletes? To analyze the phenomenon in depth, a case study on a world class trampoline gymnast was conducted, using narrative inquiry. The qualitative research followed the athlete's identity transition out of sport process at the end of his sports career over 36 months, during which semi-structured interviews were conducted. This allowed us to reconstruct the processuality of the phenomenon, through a conceptual network that emerged from data analysis thanks to ATLAS. ti 6.0 software.

Le transizioni identitarie in ambito sportivo rappresentano una pista di ricerca ancora piuttosto inesplorata in ambito pedagogico, seppur il tema dell'identità e delle relative crisi esistenziali sia stato ben approfondito dalla letteratura pedagogica negli ultimi decenni, complice anche la condizione postmoderna che ha ulteriormente caricato di drammaticità i processi di scelta e di orientamento individuali e collettivi. Crisi d'identità e ridefinizioni esistenziali personali e professionali sono state solamente alcune delle tematiche che la pedagogia ha inteso investigare; tra di queste, però, l'ambito sportivo sembra ancora essere relegato ai margini. Se lo sport è da ritenere un contesto ad alto impatto emotivo-affettivo per gli atleti che lo vivono sin da giovane età, ci si domanda cosa accada allorquando un atleta d'élite decida, in maniera volontaria o meno, di abbandonare la propria carriera sportiva, quali scenari gli si prefigurino e quali opportunità gli siano concesse. Per analizzare il fenomeno in profondità, è stato condotto uno studio di caso



su un ginnasta di classe mondiale di trampolino elastico, attraverso l'utilizzo della narrazione di sé. La ricerca qualitativa ha seguito il processo di transizione identitaria di fine carriera dell'atleta nell'arco di 36 mesi, durante i quali sono state condotte delle interviste semi-strutturate che ci hanno permesso di ricostruire la processualità del fenomeno, attraverso una rete concettuale emersa grazie all'ausilio del software ATLAS. ti 6.0.

#### **KEYWORDS**

Élite Sport, Identity Transitions, Qualitative Study, Education, Guidance  
Sport d'élite, transizioni identitarie, studio qualitativo, educazione, orientamento

## **Introduction**

Sport is a phenomenon that has occupied an important space in every community. Even though it is presented in ways of management and control that are radically different from culture to culture, combining the sport with cultural progress is an anachronistic perspective. It is possible to recognize diversified models of contemporary sport, with reference to the structure and purposes that sport proposes to have (Heinemann, 1992), a reason that leads us to think that sport should be considered as a real social fact (Maus, 1923).

From a pedagogical perspective, it is necessary to reflect on these aspects, in order to understand under what conditions contemporary sport can be effectively educational, so that its potential can be turned on in view of an authentic sports education for everyone. A fundamental characteristic that sport and education have in common is that both do not have a positive ontological value. These phenomena, in fact, are not to be understood as human practices authentically aimed at the emancipatory development of the subject. In other words, just as it is impossible to think of an education that is good in itself, even sport cannot be defined in the same way, since both strictly depend on the intentions, methods and contexts in which they express (Hendry & Kloep, 2001).

There are several criticalities that characterize contemporary sport. Among these, how are sports policies and practices positioned with respect to the guidance processes of elite athletes? The starting point is the connection among sport, identity and turning point, in order to propose an alternative vision of the elite athletes' training. In a context so full of meaning, if it is legitimate to think that an elite athlete may already encounter criticalities in making that "long leap" useful for turning to different forms of adulthood, then it is also conceivable to think that the criticalities are further aggravated in light of the characteristics of contemporary sport. While, on the one hand, all this has given sport much higher performance standards than in the past, on the other, it seems to prepare the fertile ground for fueling tensions and conflicts that further exacerbate the identity transition out of sport of elite athletes.

## 1. **Élite Sport & Identity Transition: Which Relationship?**

During the lifespan there are many experiences that can produce a form of discomfort. Every life event is in fact able to change the subject's daily life. For this reason, each of these events could be considered as a sort of "transition". However, an identity transition can be so considered when the subject perceives it in these terms, that is, when someone is aware that he/she is experiencing a radical existential change (Demetrio, 2001). Identity transition is a process rather than a single lifespan event, where the subject changes his/her space-time positioning, adapts and grows within the surrounding environment with reference to life cycle and modifies the most salient aspects of identity.

Identity transitions call directly into question the biographical narratives, because the latter is capable of giving meaning to existence through a continuous coming and going between continuity and discontinuity, unity and fragmentation, solidity and liquidity of the Self, as well as of one's own identity (Brockmeier & Carbaugh, 2001). The peculiarity of biographical narratives is that the narration takes place along a historical-narrative path, rather than a historical-chronological one. The reconstruction of one's own history is based on the narrative memory that, through the story, reveals lights and shadows of one's own identity. The transition from an existential condition to another represents a process that unfolds within a very extended temporal space and which, only subsequently, is confined by the narrator through the act of storytelling (Bruner, 1991).

In order to deepen the identity transitions from the perspective of biographical narratives, it is also necessary to call into question the so-called turning points. Turning points allow the subject to perceive himself/herself as radically different from the past. A lifespan event can be considered as such when it is able to give a decisive change of direction to the subject's life, allowing him/her to be other than what he/she had been up to that moment (McAdams & Bowman, 2001). Biographical narratives and turning points represent real access keys to the world of subjectivity that allow us to better explore the phenomenon of identity transitions from a pedagogical point of view. Both of these components confirm that the identity transition is, at the same time, crossing a condition of crisis and transformation of one's way of being.

When an elite sport career draws to a close, the athlete has to cope with a series of personal and social problems, which is to be traced back to the transition from a not-ordinary life (such as the one conducted by the athlete) to another that will present rather substantial differences in lifestyle, ties and social relationships (Stephan, Torregrosa & Sanchez, 2007).

The awareness that has been generated over time has highlighted the impossibility of considering the sport drop-out as a life event that was detached from all the other evolutionary moments in an elite athlete's career. Research produced a radical trend reversal. If the withdrawal from competitions is not detached from the other phases of the lifespan, it is necessary shift the focus on identity, with the aim of supporting a more adequate transition of the athlete's role to other areas of adult life (Stambulova *et al.*, 2009). The most current trends recognize the identity transition out of sport as a process, as well as the very strong interrelation that this process has with the other existential trajectories of the individual. Although the factors that have a certain impact on the quality of the identity transition experienced by the elite athlete are many, in some studies *athletic identity* (Martin, Fogarty & Albion, 2014), *willingness to abandon* (Lavalley & Andersen, 2000) and *avowed happiness for quality of life* (Shin & Johnson, 1978) are the three

prevalent variables that can lead to a good identity re-determination at the end of sport career.

It is almost impossible to circumscribe with a good degree of probability when the identity transition out of sport comes to an end, since abandoning elite sports can produce highly variable stress conditions. The transition process, in fact, could last much longer for some athletes than others, which is to be connected precisely to the ways in which the athlete cope with this delicate moment, both on cognitive and behavioral side. It is desirable that through a pedagogical perspective we can contribute in an original way not only to the theoretical reflection, but also to the implementation of best educational practices. Sport represents only one of the contexts that influences the construction and consolidation of one of the thousand facets that make up personal identity, which today is increasingly in need of an educational intervention of authentic care.

## 2. Epistemological Premises to the Qualitative Educational Research

The aim of a scientific research is to add a further piece to the knowledge, sometimes subverting the general epistemological horizons, in order to bring about progress both on the theoretical and empirical sides. As regards pedagogy, a certain delay in addressing the study of educational phenomena from a more “scientific” perspective should be highlighted. This is essentially due to two main reasons: if, on the one hand, some traditional pedagogical theories have led pedagogy to idealistic positions, on the other, the complexity of educational phenomena has called into question a range of knowledges aware of the solidity of its own epistemological statutes.

All this has prompted pedagogy to deal with different ways of understanding educational phenomena, a relationship that has led pedagogy to assume rhetorical and moralizing perspectives, far from a scientific study of education started from other educational sciences (Domenici, Lucisano & Biasi, 2021). If the need to embrace an experimental perspective has allowed pedagogy to acquire a certain dignity within the educational sciences, nevertheless the risk is to study educational phenomena from the perspective of scientism. Pedagogy is still to be considered an eidetic science because it is interested in identifying the most intimate meaning of human existence, through the use of a dialectical circle between pedagogical theory and educational practice that cannot be exhausted only in horizons of research of a nomothetic type. All this means that, alongside an evidence-based educational research (Coe, 2002), there is also an ideographic one, mainly interested in understanding phenomena, rather than their explanation. All this is equivalent to say that the complexity of educational research needs to refer to precise theoretical perspectives that allow the researcher to grasp the wealth of information resulting from subjective experience.

In the context of qualitative educational research there are many methodological tools that can be used to investigate these phenomena. Although these present a certain diversity of procedure and application, they all share the intention of exploring the significance of human experience through the interpretation of qualitative research data, sometimes also providing for their integration. Among these, case study (Yin, 2009), grounded theory (Glaser & Strauss, 1967), phenomenological research (Moustakas, 1994) and narrative inquiry (Clandinin & Connelly, 1994) are among the most widespread. Compared to the quantitative approach, the qualitative one allows educational research to go deeper into the

experiences, bringing out critical and turning points that, through other research methods, it would be impossible to uncover.

This is not to say that qualitative research does not refer to evidence, quite the opposite. In fact, the latter also needs data, with the substantial difference that these are not collected in numerical form, requiring an analysis of an interpretative rather than a statistical type. However, differing between quantitative and qualitative research seems to be quite fictitious, since both require both evidence and interpretation. A terminological difference is legitimized to the extent that it is intended to say that, while in quantitative research researcher arrives at the production of numerical data, in qualitative research significant and relevant textual corpora are basically produced (Creswell, 2002).

From this perspective, qualitative educational research is interested in deepening social facts, personal experiences and relational/communicative dynamics in the contexts in which the phenomena occur, trying not to operate forcing that could change the course of the phenomenon itself. The researcher who uses this research methodology seeks to obtain impressions and forms of individual or collective representation of human phenomena. The aim is to directly highlight visible facts, as well as highlighting the implicit, which does not require a large number of cases but, rather, the wealth of information that emerges from the subjects, which in some circumstances can even involve a unique case study.

### 3. Why a Qualitative Study?

The epistemological premises that guided the research refer to the phenomenological pedagogy (Bertolini, 2001). The complexity of identity transitions required, in fact, the integration of two great perspectives, the phenomenological and the hermeneutic one. If the phenomenological approach was considered particularly useful to find the most phenomenal components anchored to reality, the hermeneutic one has allowed us to interpret the system of meanings at the basis of the transition experienced by the subject, with the intention of proposing a critical and transformative perspective that could be useful for planning an improvement in educational and guidance practices in sport.

The theoretical and empirical dimensions intertwined, without that a dimension prevailing over the other, which allowed us to obtain a rich set of information useful to better understand the phenomenon. The use of an integrated perspective was essential, since it is thanks to the hermeneutic turning point in phenomenology (Langdridge, 2007) that it is possible to understand the reality, which is why it was necessary to directly explore the stories of the subjects who narrate their experiences.

The research here presented has a constructive perspective. During the interview between the researcher and the subject, both co-construct the object of investigation in an active and participatory way. The interpretative categories used by the subject and the lexicon used by him/her have been read taking into account both the significance of the experiences lived, giving us the possibility of adopting a critical-reflective posture towards the phenomenon. It is precisely thanks to this strictly qualitative aspect that it was possible to construct theories from below, in the sense that the process of phenomenal understanding did not refer to a set of abstract assumptions and theories detached from reality, but rather tried to give a sense to what was revealed from the personal meaning that the subject attributed to his experience

The perspectives underlying the research allowed us to refer to the grounded theory framework (Glaser & Strauss, 1967), thanks to which it was possible to produce a theory rooted to the data. This research methodology is particularly suitable for the scientific study of dynamic phenomena and little investigated in the literature which, starting from a first descriptive level, allows the researcher to build an increasingly articulated and complex conceptual network of data.

Starting from the general concept, the theory take shape through a process of bottom-up conceptualization (from data to research), which allows the researcher to arrive at the theory underlying the specific research contextually, through a process of reducing data into mutually exclusive and exhaustive categories.

#### 4. Aim, Research Tool & Participant

The research has deepened the identity transitions out of sport with the aim of bringing out the processuality of the transition process useful for replanning and rethinking educational practices and policies.

The research tool was the narrative inquiry (Clandinin & Connelly, 1994), because it is a useful methodology for understanding how subjects see the world of life, what terminology they use and how they capture and evaluate the complexity of subjective perceptions and experiences. The peculiarity of this tool, then, is precisely that of providing a profound framework of reference, within which subjects can express their way of feeling through their own words (Patton, 1990).

Compared to other research methodologies, the value of the narrative inquiry is precisely that of having an absence of standardization, which allows the interviewee not to be placed within pre-established schemes, making emerge its mental categories. Another aspect of structural rigor to consider, moreover, is that the relationship established between the interviewer and the interviewee is not comparable to a normal conversation, in light of the fact that the roles of the interlocutors are not symmetrical. The interviewer, in fact, guides and controls the interview, leaving the interviewee a certain degree of freedom in expressing personal opinions, prompting to assume a critical-reflective posture on actions and to express the results of the reflection (Amaturo, 2012).

It was preferred to analyze the phenomenon using the semi-structured interview that reported the issues that must necessarily be dealt with during the interview.

It took part in the research *1 FIG World Class Trampoline Gymnast<sup>1</sup>* as privileged witness and who had already taken part in a qualitative study (Bellantonio, 2018) conducted in February 2018 (T1). It was decided to interview the elite gymnast again in February 2019 (T2) and in February 2021 (T3) with the aim of following the development of the identity transition out of sport process, because at the time of first interview (T1) the elite gymnast had just declared that he was experiencing a moment of crisis which threw him into a moment of great bewilderment, having himself decided to abandon his sports career a few weeks before the in-

1 The FIG (*Federation Internationale de Gymnastique*) confers this title to all those gymnasts who, in the different gymnastics disciplines, have achieved particularly significant sporting results (such as having qualified among the group of finalists or having been medalists) on the occasion of major international competitions such as Olympic Games, World Championships and World Games. Information available at: [https://www.gymnastics.sport/site/athletes/wcg\\_view.php](https://www.gymnastics.sport/site/athletes/wcg_view.php) (last accessed 02/01/2021).

interview (T1). For this reason, it seemed particularly interesting to continue to investigate this phenomenon on the qualitative side, following its trend over time.

The interviews (T2 and T3) were preceded by some general questions, to confirm the information obtained in the first interview (T1). The interviews conducted trying to stimulate a positive and spontaneous attitude of the interviewee. As regards the ethical aspects, however, the interviews were audio-recorded with the consent of the participant and subsequently transcribed word for word.

## 5. Data Analysis

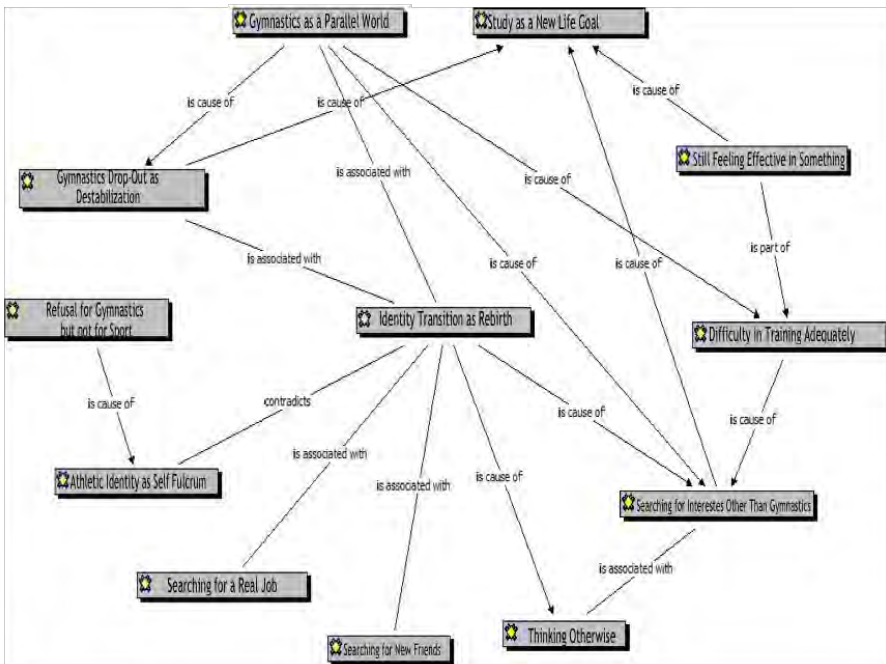
The corpus of the interviews was analyzed with the content analysis through the software ATLAS-ti 6.0. The basic conceptual core of the software refers to a fundamental unit called code, which stores a direct reference to segments or text units called quotations. The citations, in turn, are labeled with the aim of serving as a categorical reference which, progressively, represents the names of the categories that emerge from the interview. It is precisely starting from this basic principle that the software allows the researcher to carry out a series of actions of aggregation/disaggregation of the codes and/or their elaborations, always maintaining the connection with the text inserted from the beginning.

The generative question was produced starting from the formula expressed by Barney Glaser (1998) *What's going on here?* which, in the case, was articulated as follows: *How did the process of identity transition out of sport appear in this Fig World Class Trampoline Gymnast?*

The analysis of the interview corpus involved a first phase of open coding, analyzing the text line by line referring to *all is data* formula, in order to identify the units of minimal significance and thematic recurrences in the form of very precisely labeled and defined phenomena. This was followed by a focused coding, which allowed us to identify conceptually broader semantic macro-categories, through a process of re-labeling, which allowed us to transform the themes that emerged from initial coding. Finally, the last phase of theoretical coding allowed us to bring out a conceptually more elaborate network, capable of integrating and articulating the main categories.

In the initial coding phase, 78 codes emerged (code map) and referred to all the concepts that emerged from the first analysis of the corpus of the text, with reference to the generative research question proposed to the interviewee in the initial phase. In a subsequent step, the codes were merged, bringing them down to a much lower number (43), given that some of them were superimposable and, subsequently, they were further reduced to 19. In the focused coding phase, then, the codes were reduced to 12 broader macro-categories, which through a conceptual work were renamed and interrelated through the use of semantic links. Finally, in the theoretical coding phase, it was possible to identify the core category, identified according to an inductive process through a conceptual work of a hierarchical nature on the categories that emerged from the data. Thanks to a conceptual work, it was possible to produce a theory on the process of identity transition object of this study and illustrated through a network thanks to the following graph (Graph 1).





**Graph 1. The Network of the Qualitative Study Emerged with ATLAS.ti 6.0 Software**

## 6. Findings

The core category has been defined as *Identity Transition as Rebirth*. This dimension refers to the processuality of the phenomenon, to be understood as a possibility for the elite gymnast to be able to experiment himself in other life contexts. As emerges from some text excerpts below, the conscious and voluntary departure from his competitive career has opened to new and desired life scenarios.

*I've never had any second thoughts about competition, no no, I haven't, and I have no regrets about the choice I made, I'm decided. I also went back to the gym, I go to training when I have time, but I am determined to stay out of the competitive environment, I feel changed, almost reborn.*

*Honestly, I no longer believed it at that moment, that is, it was not a moment, it was still a very thoughtful choice, reasoned enough, because I understood that I had stopped believing in it, fundamentally, and also for a series of a thousand problems that had accumulated between me and the coach, the federation, physical problems. I had stopped believing in it and I had understood that as I was working, I was not going anywhere. It had become a frustrating situation and, therefore, let's say that this led me to stop but, anyway, I wanted to do something else and feel different. I want to be reborn again.*

*I feel good for what I am able to do today, to achieve what I want, these are still things that interest me and I am with people I feel good with. I am fine with my teammates, we have a good group, we go out often, however I feel satisfied, I'm much calmer than before. When you interviewed me, almost three years ago, I had stopped for two months and I felt lost, I didn't know who I was anymore. This went on for many months, it was terrible, but now I have a new goal in University, I feel like a child on the first day of school.*

*I'm no longer a real athlete competing, but that's the spirit. Today I feel different, like a new boy and I owe this only to myself and to the sport that taught me so much. But today I have overcome the crisis I feel different.*

**Fig. 1 - Examples of Text Excerpts from the core category *Identity Transition as Rebirth***

Around the core category there are 11 other macro-categories connected through semantic links, which allow us to describe and make sense of the cause/effect connections that occurred in the identity transition process experienced by the gymnast. The categories that emerged are the following:

- *Thinking Otherwise*
- *Searching for Interests Other Than Gymnastics*
- *Difficulty in Training Adequately*
- *Still Feeling Effective in Something*
- *Study as a New Life Goal*
- *Gymnastics as a Parallel World*
- *Gymnastics Drop-Out as Destabilization*
- *Refusal for Gymnastics but not for Sport*
- *Athletic Identity as Self Fulcrum*
- *Searching for a Real Job*
- *Searching for New Friends*

*The Identity Transition as Rebirth* (core category) is cause of the category *Thinking Otherwise*, that is to say by the subject's need to be able to try himself also under other aspects of his identity and which seem to be poorly supported during his stay in the sport context. From this perspective, gymnastics seems to have been an existential experience with a high emotional impact that poorly contributed to the construction of other aspects of the Self. The core category is also cause of the category *Searching for Interests Other Than Gymnastics* and *Searching for New Friends*. From this point of view, the almost total dedication of the élite gymnast to his sport career has polarized his attention almost exclusively to the sport practice, distracting him from other interests which, instead, over time have begun to emerge in a rather important way.

This last category is cause of the categories *Gymnastics as a Parallel World* and *Difficulty in Training Adequately* since undertaking an elite sports career goes hand in hand to an almost exclusive dedication to training activities, which took up most of the days of the interviewee's life. The scarce possibility of experimenting life outside of gymnastics is associated with the category *Thinking Otherwise*, therefore to that possibility of the élite gymnast to imagine himself other than in the past and, consequently, to feel equally competent in domains that are not attributable almost exclusively to the sport universe.

As regards the educational aspects, *Still Feeling Effective in Something*, therefore recognizing himself and being recognized as a competent individual also in other areas of life, is part of the category *Difficulty in Training Adequately*, in the sense of not being able to adequately reconcile formal training with sports one, which is a direct consequence of the category *Gymnastics as a Parallel World*, that could be cause of a poor articulation between sport and school.

For this reason, the élite gymnast intended *Study as a New Life Goal*, a concrete possibility to continue to have clear and definitive goals on the evolutionary side. From this perspective, in fact, the category *Gymnastics Drop-Out as Destabilization* seems to be the cause of the category mentioned above, which seems to us to be a harbinger of an authentic change of the interviewee.

Although the category *Identity Transition as Rebirth* seems to us – after about 12 months from the first interview (T1) and about 36 months from the second (T2) – as the core category emerged from data analysis, it should be noted, however, how this category contradicts with the category *Athletic Identity as Self Fulcrum*. Although the identity transition out of sport followed in 36 months from the first interview seems to have headed towards a rethinking of the way of being and be-

coming, the fact that the gymnast still defines himself as an athlete should not be overlooked, albeit with different characteristics than when he was actively involved in gymnastics. This category, then, seems to be linked to the category *Refusal for Gymnastics but not for Sport*, in the sense that if, on the one hand, the interviewee declared that he had absolutely no rethinking about his choices, on the other hand, he still feels the need to play sports, even if no longer in the field of gymnastics but, rather, experimenting himself in other disciplines. To highlight the elite gymnast's strong sense of athletic identity is also the link between the category *Searching for a Real Job* and the core category *Identity Transition as Rebirth*, in light of the fact that the interviewee has declared to be employed today in a job, albeit seasonal, in which he had the opportunity to spend the motor skills developed through the many years of training.

From this perspective, the gymnast process of identity transition out of the sport seems to move between a present and a past that are intertwined in an adaptive way, which seems to us to be particularly significant because he has been able to competently manage the construction of his life project, even if the criticalities of transition, accompanied by the more normative ones typical of adolescence, were not lacking.

### Conclusions and Limitations of the Case Study

Referring to the data analysis, as well as from the literature review, *The Identity Transition as Rebirth* represents the main and most ramified category derived from the in-depth interview of the elite gymnast. The crisis experienced by the athlete, reported by him during the first interview (T1) seems to have been the harbinger of a transition process deliberately desired and planned (T2 and T3), which seems to us to be in line with what has been found in the literature review. A certain degree of abandonment planning, in fact, is positively associated with the quality of the transition experienced by the athletes (Warriner, Lavalley, 2008). An adaptive coping strategy of this type, then, includes precisely a preparation on the psychological and pedagogical side before the sporting career ends, as well as having a clear life goal outside the sporting context and that, in this case, was oriented towards the continuation of university studies, as emerged in the category *Study as a New Life Goal*.

It is impossible to define when the identity transition out of sport comes to an end, since abandoning competitive sports can produce highly variable stress conditions. The identity transition out of sport, in fact, could last much longer for some athletes than others. In this case study, in a period of about 36 months the elite gymnast has found the adequate personal resources to be able to direct his interests towards activities different from gymnastics, which makes us think that he was able to use adaptive strategies to switch to other forms of adult life, largely detaching from sport, as emerged from the categories *Searching for Interests Other Than Gymnastics*, *Searching for a Real Job* and *Searching for New Friends*.

However, a certain sense of subjective representation closely linked to the sport still seems to be present, as shown by the category *Refusal for Gymnastics but not for Sport*. This assumption is also supported by the fact that some of the macro-categories identified – including *Athletic Identity as Self Fulcrum*, *Gymnastics Drop-Out as Destabilization* and *Gymnastics as a Parallel World* – seem to highlight the great bond of the elite gymnast to the sport context, more generally.

It is conceivable that the image of a ridge between a life before and after sport

has been prefigured, as also emerged in a similar study (Bellantonio, 2019), but in this case, it has pushed the athlete not to continue his sports career, like emerged in the categories *Thinking Otherwise*, *Searching for Interests Other Than Gymnastics* and *Still Feeling Effective in Something*.

The will to achieve new goals has arisen, as emerged from the category *Study as a New Life Goal*, which could be understood as a probable task-oriented coping strategy, supported, in turn, by strategies of social diversion, as confirmed by the categories *Searching for a Real Job* and *Searching for New Friends*. It would be interesting to verify the coping strategies used by the gymnast with specific research tools and which obviously call into question the psychological mechanisms underlying the coping with critical events and stress. Regarding the latter aspects, although there is no evidence that certain coping strategies are more functional than others, it is interesting to note how the task-oriented strategies, which, in this case, have been aimed at searching for new interests and different career developments, has proved to be of help to the identity transition. In this sense, the search for new interests is significantly linked to an adaptive process, since this is the prelude to an authentic change of role at the end of the sport career.

Case study presents limits of transferability to similar cases because an in-depth research like this aims at understanding a phenomenon, rather than knowing it. Nevertheless, through the case study here presented we intend to add a piece to the complex identity transitions out of sport phenomenon, to be understood as an evidence-based designing method for education in sport. All this requires a holistic approach to the dual career of athletes able to take into account both the psychological processes involved and the natural existential drives aimed at change, which see elite athletes as active protagonists of their choices during the entire lifespan, inside and outside sport.

## References

- Amaturo, E. (2012). *Metodologie della ricerca sociale*. Torino: UTET.
- Bellantonio, S. (2018). *La vita dopo lo sport. Orientare le transizioni identitarie*. Lecce-Brescia: Pensa MultiMedia.
- Bertolini, P. (2001). *Pedagogia fenomenologica*. Firenze: La Nuova Italia.
- Brockmeier, J., & Carbaugh, D. (Eds.) (2001). *Narrative and Identity: Studies in Autobiography, Self and Culture*. Amsterdam: Benjamins.
- Bruner, J.S. (1991). The Narrative Construction of Reality. *Critical Inquiry*, 18(1), 1-21. doi: <https://doi.org/10.1086/448619>.
- Clandinin, J.D. & Connelly, M.F. (1994). *Narrative Inquiry*. San Francisco: Jossey Bass.
- Coe R. (2002). *Finding Out What Works: Evidence-Based Education*. Durham: University School of Education.
- Creswell, J.W. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 4<sup>th</sup> Edition*. London: Sage.
- Demetrio, D. (2001). *L'età adulta. Teorie dell'identità e pedagogie dello sviluppo*. Carocci: Roma.
- Domenici, G., Lucisani, P., Biasi, V. (2021). *Ricerca sperimentale e processi valutativi in educazione*. Milano: McGraw Hill Education.
- Glaser, B.G & Strauss, A.L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Glaser, B.G. (1998). *Doing Grounded Theory. Issues and Discussions*. Mill Valley: Sociology Press.
- Heinemann, K. (1992). The Future of Sports. Challenge for the Science of Sport. *International Review for the Sociology of Sport*, 21(4), 278-285.

- Hendry, L.B., Kloep, M. (2001). *Lifespan Development: Challenges, Resources and Risks*. London: Thomson.
- Langdridge, D. (2007). *Phenomenological Psychology: Theory, Research, Method*. Harlow: Pearson Education.
- Martin, L.A., Fogarty, G.J., Albion, M.J. (2014). Changes in Athletic Identity and Life Satisfaction of Elite Athletes as a Function of Retirement Status. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26(1), 96-110. doi: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/10413200.2013.798371>
- Mauss, M. (1923). *Essai sur le don. Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques*. Paris: PUF.
- McAdams, D.P., Bowman, P.J. (2001). *Narrating Life's Turning Points: Redemption and Contamination*. In D.P., McAdams, R., Josselson, A., Lieblich (Eds.). *Turns in the Road. Narrative Studies of Lives in Transition*. Washington: APA Press.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological Research Methods*. Thousand Oaks: Sage.
- Patton, M. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Newbury Park: Sage.
- Shin, D.C., Johnson, D.M. (1978). Avowed Happiness as an Overall Assessment of the Quality of Life. *Social Indicators Research*, 5, 1978, 475-492. doi: <https://doi.org/10.1007/BF00352944>.
- Stambulova, N., Alfermann, D., Statler, T., Cote, J. (2009). ISSP Position Stand: Career Development and Transitions of Athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(4), 395-412. doi: <https://doi.org/10.1080/1612197X.2009.9671916>.
- Stephan, Y., Torregrosa, M., Sanchez, X. (2007). The Body Matters: Psychophysical Impact of Retiring from Elite Sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(1), 73-83. doi: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.psychsport.2006.01.006>.
- Warriner, K., Lavalley, D. (2008). The Retirement Experiences of Elite Gymnasts: Self Identity and the Physical Self. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20(3), 301-317. doi: <https://doi.org/10.1080/10413200801998564>.
- Yin, R.K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. Los Angeles: Sage.



“Progetto educativo inclusivo:  
lo spettacolo teatrale motorio”  
“Inclusive educational project:  
motor theatrical performance”

---

Claudia Buongiovanni

Ente Italia Sport – claudia.buongiovanni@enteitaliasport.it

Angela Rosaria Pezzella

Ente Italia Sport – angela.pezzella@enteitaliasport.it

---

**ABSTRACT**

The interaction between theatre, sport and teaching can contribute to the construction of a school reality able to cultivate talents and form citizens of the future aware, emotionally mature and able to relate with every kind of diversity of which existence is made. This contribution stems from the intention to implement this complex interdisciplinary dialogue. The object of this action-research is the role that theatre can have in the educational process, not only as a subject of study, but especially as a valid educational tool, capable of enhancing both teaching and learning. Theatre is also the “place of no judgment” foremost: the break of life’s balance brought on stage leads to a catharsis that removes any prejudice. Therefore it’s an excellent inclusive tool to acquire self-awareness and knowledge of differences that must not make us distant, but closer in our uniqueness. Then the analysis leads to the definition of the motor theatrical performance, a practice that combines expressive activity with sporting activity, according to what the ancient Latin wisdom handed down in the proverb «*mens sana in corpore sano*». A lot of attention is paid to the indication of theatrical/motor activities that can be considered as extracurricular workshops or it can be inserted into the everyday school to make it richer and more stimulating.

L’interazione tra teatro, sport e insegnamento può contribuire alla costruzione di una realtà scolastica in grado di coltivare talenti e formare cittadini del futuro consapevoli, emotivamente maturi e capaci di relazionarsi con ogni forma di diversità di cui è fatta l’esistenza. Il presente contributo nasce dall’intenzione di dare applicazione a questo complesso dialogo interdisciplinare. Oggetto della ricerca-azione messa in atto è il ruolo che il teatro può avere nel processo educativo, non solo come materia di studio, ma soprattutto come valido strumento didattico, capace di potenziare sia l’insegnamento sia l’apprendimento. Il teatro inoltre è “il luogo del non giudizio” per eccellenza: la rottura degli equilibri della vita portata in scena conduce ad una catarsi che spoglia di ogni pregiudizio. Si configura quindi come un ottimo mezzo inclusivo per acquisire consapevolezza di sé e di quelle diversità che non devono renderci distanti, ma vicini nella nostra unicità. L’analisi porta quindi alla definizione dello spettacolo teatrale motorio, pratica che



coniuga l'attività espressiva con l'attività sportiva, in adempimento di ciò che l'antica saggezza latina tramanda nel proverbio «*mens sana in corpore sano*». Molta attenzione è riservata all'indicazione di attività teatrali/motorie che possono essere considerate come laboratori extrascolastici o possono essere inserite all'interno della quotidianità scolastica per renderla più ricca e stimolante.

#### KEYWORDS

Education; Inclusion; Theatre; Sport; School.  
Educazione; Inclusione; Teatro; Sport; Scuola.

## Introduzione

Il rapporto tra teatro, educazione ed inclusione affonda le sue radici nei tempi più lontani.

Già gli antichi Greci avevano intuito il valore paideutico del teatro. Consideravano, infatti, quest'arte un potente strumento comunicativo in grado di toccare nell'intimo gli spettatori, al punto tale da influenzare stati d'animo e pensieri e, pertanto, capace di veicolare valori e messaggi di ogni tipo. Il filosofo Aristotele fu il primo a mettere in connessione l'arte (in particolar modo, arte musicale e arte drammatica) con il concetto di catarsi (dal greco κάθαρσις, "purificazione"). Egli, nella sua Poetica, definì la tragedia come «mimesi di un'azione seria e compiuta in sé stessa la quale, mediante una serie di casi che suscitano pietà e terrore, ha per effetto di sollevare e purificare l'animo da siffatte passioni». Il grande pensatore di Stagira sosteneva che lo scopo del dramma è purificare gli spettatori attraverso la stimolazione artistica di alcune emozioni in modo che il *pathos* rappresentato funga da sollievo per le passioni personali (Strozzi, 2020).

Con il passaggio dal mondo greco al mondo romano, dal teatro della *paideia* greca si giunse al teatro dell'*humanitas* latina. Come chiarisce lo studioso Henry-Irénée Marrou, la *paideia* greca è uno dei fondamenti dell'*humanitas* latina, ma non si identifica totalmente con essa. L'etimologia stessa delle due parole considera due radici differenti: l'uomo (dal latino "*homo*") e il fanciullo (dal greco "*pais*"). La *paideia* era l'educazione necessaria al fanciullo per diventare adulto. L'*humanitas* è il frutto di una evoluzione originale del concetto greco nel mondo romano (H.-I. Marrou, 1966). Il teatro non perde la sua funzione educativa. Si verifica, però, il passaggio dalla catarsi della tragedia greca alla rappresentazione delle dimensioni più universali dell'umanità della commedia latina.

Nel Medioevo, il teatro vide un'amplificazione del suo aspetto educativo, soprattutto in ambito cristiano. Le drammatizzazioni a tema biblico o agiografico (come i *Miracle plays*, le Sacre rappresentazioni o le Laudi), oltre rivestire un ruolo importante relativamente al culto, venivano considerate veri strumenti di formazione morale. Molta importanza era attribuita, infatti, alla messa in scena: le rappresentazioni dovevano impressionare gli spettatori in modo da rendere più potente la trasmissione del messaggio che intendevano veicolare. Al di là del mondo religioso, anche le università, furono fin dall'inizio centri attivi di produzione teatrale e formazione attoriale.

Nel Rinascimento, con la riscoperta del ricco patrimonio delle civiltà classiche,

si rafforza il legame tra teatro e educazione. In questo periodo, si assiste alla nascita di due forme di teatro con funzione educativa (diverse, ma ugualmente interessanti): il teatro nei collegi dei Gesuiti (che considerarono il teatro un valido strumento di istruzione e di educazione) e l'oratorio di Filippo Neri (che offrì largo spazio alle attività ludico-artistiche a scopo educativo). Un altro importante esempio di teatro educativo, che si afferma nel XIX secolo, è quello di Giovanni Bosco. Egli considerava l'educazione etico-morale lo scopo principale dell'attività teatrale, ma credeva anche nel suo valore ludico, didattico e soprattutto sociale, come via alternativa alla vita difficile di molti ragazzi (Bongioanni, 1990).

Verso la metà del XX secolo in Gran Bretagna si affermò l'*educational drama* (detto anche *drama in education* o *drama for learning*). Si tratta di una scuola di pensiero che sosteneva l'utilizzo di strategie teatrali non per fini estetico-attoriali, ma a scopo didattico/formativo. Il pensiero cardine era che il teatro potesse contribuire alla crescita del l'individuo, stimolando creatività e spontaneità dell'espressione, senza le limitazioni della vita normale. Esponente principale di questa corrente fu l'educatrice inglese Dorothy Heathcote. La sua strategia più celebre è senza dubbio l'insegnante in gioco (*teacher in role*): l'insegnante si cala nei panni di un personaggio, coinvolgendo la classe nella drammatizzazione di una storia e ridimensionando le gerarchie preesistenti nell'ambito scolastico (Wagner, 1976). Dalla pedagogia della Heathcote, unitamente all'affermarsi delle teorie costruttiviste di Vigotskij e del cognitivismo di Bruner, nei primi anni Novanta nacque il *process drama*, definito dall'australiano Bradley Haseman come una «forma di improvvisazione teatrale tendente a coinvolgere il partecipante a livello affettivo, cognitivo ed estetico» (Haseman, 1991).

Nel resto d'Europa si assiste, intanto, allo sviluppo dell'istituzione scolastica e i sistemi educativi nazionali cominciano a prestare attenzione al ruolo dell'arte teatrale. Soprattutto dal dopoguerra in poi, il teatro trova sempre più posto nel lavoro scolastico quotidiano determinando anche collaborazioni tra scuola e gruppi teatrali di attori professionisti. Negli anni Novanta, poi, si verifica un ulteriore consolidamento del ruolo del teatro in ambito educativo, ma si assiste anche all'affermazione dei media e dei risvolti educativi che accompagnano i nuovi mezzi di comunicazione (Lewicki).

Questa breve digressione storica ha lo scopo di ricostruire il percorso evolutivo della valenza pedagogica del teatro, che ha reso possibile il suo accoglimento nell'istituzione scolastica, trovandosi spesso in linea con le finalità educative e culturali della scuola. La pratica teatrale costituisce una valida risposta alternativa ai bisogni formativi nel percorso di crescita dei singoli alunni. In quanto forma d'arte corale, inoltre, favorisce la collaborazione e l'apertura verso l'altro. Ciò determina la co-costruzione della consapevolezza dell'importanza del contributo di ciascuno all'interno della società.

## 1. Lo spettacolo teatrale motorio: tra arte e didattica

Adoperare strumenti teatrali in ambito scolastico può agevolare il raggiungimento di importanti obiettivi non solo da un punto di vista propriamente educativo e inclusivo, ma anche da un punto di vista motorio. Questi ambiti presentano numerosi punti di contatto. Il sentimento di appartenenza ad un gruppo, il senso della disciplina, l'accettazione dei limiti, la considerazione della diversità come ricchezza inestimabile sono valori fondanti sia del mondo artistico sia di quello sportivo.

Le attività formative di seguito proposte sono finalizzate alla promozione delle pratiche teatrali/motorie a scuola, con l'intento di perseguire il successo formativo di tutti gli alunni, specialmente di coloro che presentano difficoltà. Non hanno finalità necessariamente agonistiche o artistiche. Questo perché non tutti possiedono le medesime abilità, così come non tutti amano esporsi ad un pubblico giudicante. Tuttavia è bene che ognuno abbia la possibilità di imparare a mettersi in gioco e ad uscire dalla propria zona di comfort nel tranquillo contesto della quotidianità scolastica. In tal modo si potranno tagliare importanti traguardi, come:

- rispetto delle regole, di sé stessi, degli altri;
- potenziamento dello sviluppo psico-fisico, affettivo, linguistico e relazionale;
- miglioramento nell'uso di linguaggi verbali, non verbali e della comunicazione corporea;
- potenziamento della creatività e della capacità di pensiero critico;
- sviluppo della conoscenza e consapevolezza di sé, rafforzando l'autocontrollo e l'autostima;
- consolidamento della capacità di relazionarsi agli altri, sviluppando la socializzazione, lo spirito di collaborazione e di accettazione reciproca;
- agevolazione dell'inclusione sociale, dell'integrazione tra varie culture, della valorizzazione delle differenze, prevenendo e contrastando fenomeni di disagio e di dispersione scolastica.

Lo spettacolo teatrale motorio si configura come un insieme di attività in grado di coinvolgere mente e corpo. Gli esercizi di seguito proposti possono essere considerati come integrazioni della pratica didattica scolastica ed extrascolastica con complessità e finalità diverse a seconda dell'ordine e del grado considerato.

## **2. Infanzia e primaria: “Il filo invisibile” e “Dalla palla alla parola”**

Si tende spesso a pensare che il teatro sia principalmente parola, detta o scritta. Pertanto, quando si parla di pratica teatrale in relazione all'infanzia, la si considera quasi una sfida impossibile. È bene tener presente, però, che limitare quest'arte al binomio teatro-parola è riduttivo. Del resto, il linguaggio verbale non è l'unica forma di comunicazione dell'adulto e non lo è nemmeno per il bambino. La comunicazione, infatti, può avvenire attraverso diverse modalità: verbale (il contenuto trasmesso attraverso l'uso di parole), para-verbale (il modo di trasmettere il contenuto) e non verbale (mimica e postura). Ognuno di questi canali segue una sua linea di sviluppo, ma con tempi che possono essere molto diversi da bambino a bambino (Devescovi, 2012).

“Il filo invisibile” è un'attività teatrale/motoria che affonda le proprie radici nella grande tradizione del mimo e che sfrutta principalmente il linguaggio visivo e quello corporeo (Decroux, 2018). Richiede pochi strumenti (essenzialmente qualche nastrino e una sedia) e si svolge in coppia: il primo bambino si cala nei panni del burattinaio e il secondo assume il ruolo del burattino. Il burattinaio, tirando dei nastrini legati delicatamente ai polsi e alle caviglie del burattino, gli fa compiere alcuni semplici movimenti. Il burattino, seduto in modo rilassato e inanimato su una sedia, segue i comandi del burattinaio, assecondando i suoi gesti. Bisognerà, poi, eseguire l'attività eliminando i nastrini: i bambini ripeteranno l'esercizio mimando quanto svolto la prima volta, muovendo però dei “fili invisibili” e lavorando, quindi, in astratto.

È preferibile introdurre questa attività attraverso la narrazione di una storia

(come, ad esempio, la fiaba di Pinocchio) oppure spiegando e mostrando cosa sono e a cosa servono marionette e burattini. In tal modo si contribuisce ad arricchire il vocabolario linguistico e il bagaglio di conoscenze dei bambini. Si consiglia, inoltre, di accompagnare il momento dell'esecuzione con un leggero sottofondo musicale: in questo modo, non solo si evita di alimentare l'ansia da prestazione dei bambini, ma si offre loro un riferimento sonoro da seguire nell'esecuzione lenta e dolce dei movimenti.

L'esercizio punta a rafforzare la capacità di imitazione, di immaginazione, di astrazione e le potenzialità espressive dei piccoli alunni, migliorando concentrazione e coordinazione e favorendo l'empatia.

La palla rappresenta il gioco per eccellenza. È inoltre il simbolo dell'infanzia, della libertà e della spensieratezza. La cultura imperante dei videogames e dei social network, però, insieme alla sempre maggiore carenza di spazi per il libero gioco, stanno modificando il modo di giocare dei bambini. Il gioco sta diventando un'attività poco socializzante e poco stimolante al movimento. Il rischio è che si trasformi definitivamente in un momento statico e vissuto in solitudine (Maone, 2004). Pertanto, un ritorno al gioco con la palla potrebbe essere davvero importante da un punto di vista educativo nell'età evolutiva. Citando il pensiero di Gianni Rodari, si può dire che giocando si impara a parlare (Rodari, 2010). Si potrebbe aggiungere inoltre che il gioco oltre ad essere un valido strumento educativo è anche un potente mezzo di inclusione, perché favorisce la creazione di relazioni, di problemi e soluzioni che alimentano la coesione tra gli individui.

“Dalla palla alla parola” è un'attività molto indicata per i primi giorni di scuola, soprattutto nella scuola primaria, in quanto può essere adoperata come strumento per favorire la conoscenza.

Gli studenti si dispongono in cerchio insieme all'insegnante, che fa partire il gioco compiendo il primo tiro. La palla rappresenta la parola: chi la riceve può dare informazioni via via più complesse, seguendo la guida dell'insegnante. Ad esempio: al primo giro, chi riceve la palla si presenta dicendo il proprio nome; al secondo giro, deve lanciarla ad un compagno di cui deve pronunciare il nome; al terzo giro, il ricevente deve descrivere una propria qualità; al giro successivo, deve indicare una qualità del compagno a cui decide di tirarla; e così via. Interessante potrebbe essere anche lo svolgimento dell'attività per astratto, eliminando quindi la palla e mimando il lancio e la ricezione dell'oggetto invisibile. Inoltre, il grado di complessità dell'esercizio può essere incrementato se l'insegnante richiede agli alunni di recitare una filastrocca, raccontare una storia, cantare una canzone, e così via.

Questa attività, oltre a concentrarsi sul rafforzamento delle abilità corporee, potenzia la capacità di attenzione, di memoria e di articolazione del linguaggio. E nello stesso tempo favorisce l'integrazione, trasformando in gioco la fase della conoscenza e spingendo i bambini sia all'autoanalisi sia all'ascolto attivo degli altri. (Canevaro, 2007).

### **3. Secondaria di primo e secondo grado: “Il proverbio a metà” e “Scrittura a cento mani”**

Quando si parla di proverbi, si fa riferimento a delle perle di saggezza popolare incastonate nello scorrere del tempo. Vengono tramandati di generazione in generazione, diventando parte di quel sostrato culturale che caratterizza e rende unica e speciale ogni società. Tuttavia, la bellezza di questa tradizione rischia di

perdersi nella frenesia della modernità. I proverbi vengono percepiti ormai come non più attuali, sembrano quasi superati, dimenticando che in essi è custodito quel segreto del buon vivere che spesso condensa in poche parole le più varie esperienze di vita. Ed è proprio questo il messaggio che non va disperso: l'importanza di ricavare, nella tradizione orale e popolare così come in quella classica e letteraria, quei valori senza tempo che, parafrasando Italo Calvino, «non smettono mai di dire quello che hanno da dire».

Un metodo piuttosto divertente per rendere gli antichi insegnamenti più attuali e interessanti è "Il proverbio a metà". Questa attività è particolarmente indicata per gli alunni della scuola secondaria di primo grado e può costituire uno strumento importante sia per verificare le conoscenze pregresse degli studenti sia per arricchire il loro repertorio lessicale ed esperienziale.

L'insegnante può introdurre l'esercizio soffermandosi sul significato dei proverbi, dei modi di dire, delle espressioni idiomatiche e sulla percezione e la conoscenza che ne hanno gli studenti. Attraverso la tecnica del *brainstorming*, per esempio, può verificare quelli conosciuti. Ogni studente poi annota su un fogliettino il proverbio scelto, avendo cura di scriverlo in modo tale da poter dividere il foglio in due metà, contenenti rispettivamente l'inizio e la fine della frase, che andranno inserite all'interno di un contenitore. A sorteggio, ogni studente estrae un solo fogliettino (che conterrà quindi solo la prima o l'ultima parte della frase) e comincerà a camminare liberamente nello spazio. Obiettivo dell'attività è riunire le due metà del proverbio: chi ha ricevuto in sorte la prima parte del proverbio deve sussurrarla all'orecchio di chiunque gli passi accanto, finché qualcuno risponderà con la seconda parte sorteggiata corrispondente (ad esempio, il primo alunno dirà "chi va piano..." e si fermerà solo quando un altro risponderà "...va sano e va lontano"). La coppia costituitasi potrà accomodarsi e attendere la riconciliazione di tutte le metà dei proverbi.

Questa attività punta a stimolare la riflessione, la memoria, l'attenzione, la capacità di ascolto e corretta articolazione delle parole. Può essere resa più articolata adoperando proverbi più lunghi o veri e propri scioglilingua; oppure velocizzando o rallentando il ritmo della camminata; o ancora inserendo un elemento di distrazione, come, ad esempio, un leggero sottofondo musicale.

La "Scrittura a cento mani" è, invece, un'attività che coniuga gioco di squadra, scrittura creativa, improvvisazione teatrale ed espressione corporea. Per il grado di complessità, risulta particolarmente adatta per gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado.

Anche in questo caso, come per l'attività precedente, è previsto il sorteggio. Ogni studente scrive su un bigliettino una parola (scelta completamente a piacere), che inserisce all'interno di un contenitore. Ciascun ragazzo, poi, deve estrarre una parola e formulare una frase che la contenga, avendo cura di legarla a quella formulata immediatamente prima. L'obiettivo è quello di sviluppare, frase dopo frase, una vera e propria storia scritta a più mani, per l'appunto. L'insieme delle frasi, quindi, sarà non solo originato dalle parole sorteggiate, ma darà vita ad un racconto, frutto del contributo creativo di ciascun partecipante.

La fase successiva è costituita dal passaggio dal testo alla scena, attraverso la pratica dell'improvvisazione teatrale. Dopo aver steso il testo e individuato i personaggi, con la guida dell'insegnante, si può giungere alla drammatizzazione della storia, inserendo dei dialoghi e articolando il racconto in una serie di scenette teatrali. Ciascun personaggio e ciascuna scena possono essere caratterizzati, inoltre, attraverso l'uso oggetti di scena realizzati al momento, col il materiale disponibile nell'ambiente circostante. Interessante, a tal proposito, può essere anche

la realizzazione partecipata di un “baule dell’attore”, operando una raccolta dei più svariati oggetti, che volta per volta diventeranno parte del travestimento utile a calarsi nei panni del personaggio che si vuole rappresentare. Oltre alla cura dei movimenti scenici funzionali alla recitazione, è possibile realizzare anche piccoli momenti danzanti o vere coreografie che possano arricchire la rappresentazione, avvicinandola quindi ad una sorta di *musical* interamente autoprodotta.

Questa attività risulta particolarmente stimolante e gratificante per gli studenti sia da un punto di vista personale sia da un punto di vista relazionale. Questo perché ciascun partecipante diventa parte attiva di un meccanismo di squadra in cui ognuno collabora alla creazione di un racconto inedito e rende possibile la sua trasposizione dal mondo della fantasia a quello della realtà.

## Conclusioni

Le attività proposte costituiscono semplicemente degli spunti per rendere più varia la quotidianità scolastica, favorire la coesione del gruppo-classe e migliorare anche il rapporto docente/alunno. Come precedentemente detto, queste strategie possono essere semplificate o complicate attraverso la creatività dell’insegnante e le inclinazioni degli alunni. Pertanto possono essere riformulate a seconda della fascia d’età o delle caratteristiche del gruppo che bisogna coinvolgere.

In tempo di Covid-19, in generale, le attività teatrali e motorie sono state un po’ penalizzate in quanto basate sulla vicinanza e su varie forme di contatto. Tuttavia, con i giusti accorgimenti e nel rispetto delle norme igienico-sanitarie, le strategie sopra descritte possono trovare tranquillamente applicazione anche in questo delicato momento storico.

Anche se si è affermato che la rappresentazione finale non è lo scopo delle pratiche descritte, ciò non significa che questo sia necessariamente da escludere. Si potrebbero, infatti, organizzare delle “lezioni a porte aperte” che possano rendere meno drastico il contatto tra gli alunni e il pubblico. Si potrebbe realizzare, inoltre, un saggio finale che metta in luce i punti di forza di ciascun alunno e lo renda consapevole dei suoi progressi.

In conclusione, si può comprendere che lo spettacolo teatrale motorio è in realtà l’intero percorso creativo, emotivo, fisico ed esperienziale che affrontano gli studenti. Perché la magia dello spettacolo non risplende solo alla luce del palco, ma anche negli occhi di un alunno che ha conquistato una consapevolezza in più.

## Riferimenti bibliografici

- Aristotele, *Poetica*, 6, 1449b 24-28.  
Bongioanni, M. (1990). *Don Bosco e il teatro*. Torino: Elledici, Leumann.  
Canevaro, A. (2007). *L’integrazione scolastica degli alunni con disabilità. Trent’anni di inclusione nella scuola italiana*. Trento: Erickson.  
Decroux, E. (2018). *Parole sul mimo. Il grande classico del teatro gestuale contemporaneo*. Roma: Dino Audino.  
Devescovi, A., & D’Amico, S. (2012). *Comunicazione e linguaggio nei bambini*. Roma: Carocci.  
Frances-White, D., & Salinsky, T. (2012). *Manuale di improvvisazione. Perché l’improvvisazione non si improvvisa, si prepara*. Roma: Dino Audino.  
Giusti, M. (2012). *L’educazione interculturale nella scuola*. Milano: Rizzoli Etas.



- Haseman, Bradley C. (1991). Improvisation, process drama and dramatic art. *The Drama Magazine*, July, pp. 19-21.
- Hénil, A., & Mégrier, D. (2014). *L'improvvisazione teatrale per bambini dagli 8 anni in su. 60 esercizi commentati*. Roma: Gremese.
- Istituto, A.T. Beck (2013). *Educare alla diversità a scuola*.
- Maone, A. (2004). *Bambini in movimento. Il gioco e lo sport con una palla diversa da tutte le altre*. Sonda.
- Marks, D. (2007). *L'arco di trasformazione del personaggio*. D. Audino (ed.), D. Scopelliti (Trad.). Roma: Dino Audino.
- Marrou, H.I. (1966). *Storia dell'educazione nell'antichità*, trad. it. Roma: Studium.
- Montessori, M. (2008). *Educare alla libertà*. Milano: Mondadori.
- O' Neill, C. (1995). *Drama worlds. A framework for process drama*. Portsmouth: Heinemann.
- Pezin, P. (2003). *Il libro degli esercizi per attori. Il meglio del training internazionale in 600 esercizi*. P. Asso (Trad.). Roma: Dino Audino.
- Portera, A. (2006). *Globalizzazione e pedagogia interculturale: interventi nella scuola*. Trento: Erickson.
- Rodari, G. (2010). *Grammatica della fantasia. Introduzione all'arte di inventare storie*. Torino: Einaudi.
- Russo, P. (2004). *Sport e società*. Roma: Carocci.
- Sibilio, M. (2005). *Lo sport come percorso educativo: attività sportive e forme intellettive*. Napoli: Guida.
- Stanislavskij, K.S. (2008). *Il lavoro dell'attore su se stesso*. G. Guerrieri (ed.), E. Povoledo (Trad.). Bari: Laterza.
- Stanislavskij, K.S. (2021). *Il lavoro dell'attore sul personaggio*. F. Malcovati (ed.). Bari: Laterza.
- Wagner, B. J. (1976). *Dorothy Heathcote. Drama as a learning medium*. London: Hutchinson.

### Riferimenti sitografici

- Strozzi, M. V. (2020)., Catarsi, in Istituto della Enciclopedia, Magazine, Atlante, <https://www-treccani.it/magazine/atlante/cultura/Catarsi.html>
- Lewicki T., Teatro e educazione, in Franco Lever - Pier Cesare Rivoltella - Adriano Zancacchi (edd.), *La comunicazione. Dizionario di scienze e tecniche*, [www.lacomunicazione.it](http://www.lacomunicazione.it).



# Educazione al Movimento Funzionale: lo Swing

## Functional movement education: the Swing

---

Natale Marzullo

University of Naples "Parthenope" – natale.marzullo@uniparthenope.it

Giuseppe Madonna

University of Naples "Parthenope" – giuseppe.madonna@uniparthenope.it

---

### ABSTRACT

Movement education is effective when sport-specific skills are successfully achieved. The variety of theoretical frameworks, of individual teaching and learning styles, lay the foundations to identify new practical teaching strategies, improve the mastery of motor skills, promote self-esteem, foster self-efficacy and positive self-image. The experimental educational and training strategy, proposed in this contribution, facilitates new motor experiences precisely through the ballistic action with the Kettlebell: the Swing. This movement develops and improves not only the conditional skills, but also the coordination ones. A didactic programming supports innovative and inclusive paths, and includes a new and innovative motor education based on functional movements, as a necessary strategy for developing learning processes. The knowledge development process will be transactional, within a reality in which the final product will be the relationship between subject and environment expressed through the body. For this reason, the movement holds the whole truth, made up not only of objective and subjective reality, external world and body, but more comprehensively, of relationships, emotions, symbols and meanings, all necessarily useful to build a knowledge of the vision of reality, of the real world.

L'educazione al movimento è efficace quando le abilità specifiche di uno sport vengono raggiunte con successo. La varietà di quadri teorici, di stili individuali di insegnamento e apprendimento rappresentano la base per individuare nuove strategie pratiche di insegnamento, per migliorare la padronanza delle abilità motorie, per promuovere l'autostima, per favorire l'autoefficacia e l'immagine positiva di sé. La strategia educativa e formativa sperimentale, proposta in questo contributo, agevola nuove esperienze motorie proprio attraverso l'azione balistica con il Kettlebell: lo Swing. Questo movimento sviluppa e migliora non solo le capacità condizionali, ma anche quelle coordinative. Una programmazione didattica, a favore dei percorsi innovativi ed inclusivi che considera l'educazione motoria, nuova ed innovativa basata sui movimenti funzionali, strategia necessaria per lo sviluppo dei processi formativi di apprendimento. Il processo di sviluppo della conoscenza sarà transazionale, all'interno di una realtà il cui prodotto finale sarà

costituito dal rapporto tra soggetto e ambiente attraverso il corpo. Per questo motivo, nel movimento c'è tutta la verità, fatta non solo dalla realtà oggettiva e soggettiva, esterno e corpo, ma, più complessivamente, dalle relazioni, dalle emozioni, dai simboli, dai significati, tutto necessariamente utile a costruire una conoscenza della visione della realtà, del reale.

#### **KEYWORDS**

Education, functional movement, learning, motor education, kettlebell, swing, sports performance, training, health, mental and physical well-being. Educazione, movimento funzionale, apprendimento, educazione motoria, kettlebell, swing, performance sportiva, formazione, salute, benessere psicofisico.

## **Introduction**

Bernard C., a physiologist (Saint-Julien 1813 - Paris 1878), marked an important step in medicine, from general physiology to the experimental method, also called “physiological autopsy” or “selective vivisection”, thanks to which it was possible to deepen the study of many concepts, such as internal secretion, local circulation, internal environment, and reciprocal innervation. By applying this method, in 1848, B. discovered the hepatic glycogenesis, demonstrating that animals, like plants, have the ability to form polysaccharides regardless of the nature of the food. What is fundamental about B.'s method is that it strengthens the concept according to which critical doubt is the basis of any discovery; we should not think we know everything, but we should continuously seek to refine our knowledge. What may seem to be a natural and involuntary act such as breathing, if exercised instead in a conscious way and through a conscious practice, can bring benefits not only to the breathing action itself, but also to the physical exercise related to it. Teaching the correct way to breathe is fundamental to develop and improve the respiratory action itself, as well as to control and strengthen the stabilizing muscles of the trunk. In fact, among all the skeletal muscles of the human body, the most important muscle for breathing is the diaphragm (Merrell, & Kardon, 2013). It is a dome-shaped muscle that separates the chest cavity from the abdominal one, and is crucial for breathing. This study also includes experiences made over the years, and is an attempt to make a useful and comprehensive guide to the use of a fundamental exercise, namely the kettlebell swing (Lake, & Lauder, 2012). Our body and the external environment interact through the movement. The latter constitutes a two-way relationship, which not only allows our body to act in the environment, but also to modify itself by “learning” from stimuli, especially from new ones that come from it. This result can be obtained by training both conditional and coordination skills. The human body is a highly complex structure, and furthermore, presents a strong redundancy in the execution of movements. A given action, in fact, can be performed according to different rotations in space, so the joints allow for seven degrees of freedom in the arm (in addition to the possibilities provided by the finger joints). In addition, the same rotations can occur through different muscle activations. The coordination of a

movement consists of a motor skill process of the redundant degrees of freedom of the organ in movement, thus representing the organization of the musculoskeletal system control. To date, functional motor activity with the Kettlebell represents the transition from the use of isotonic machines to effective and specific workouts to work in the best way possible and reduce injuries (Jay K. et al., 2011). The function or purpose of this tool is to preserve and improve health, from athletes to performers, through specific movements for the development and improvement of basic and specific skills. Therefore, the use of the Kettlebell and the Swing leads its practitioners to focus as much as possible on multi-joint and polyaxial movements, unlike all other single-joint, isolated movements that work mainly on one specific muscle, and especially in recovery conditions, since they are separated from the others. For this reason, all movements performed with kettlebells are carried out always while keeping the body in contact with the floor, or in a standing position, when kneeling or lying on the ground. This is to ensure the intentional management of the overload, through the position and weight of the body, embedding the control of the stability of the body itself in the movements. All movements, whether ballistic or slow lifting, continuously stimulate balance and proprioception, so the muscles are always searching for tension, connection, balance and stability. In fact, the motor control of stability can be improved and prompted through rotational movements, where the support of the feet on the floor is asymmetrical and unstable. In conclusion, using the Kettlebell and the swing (if performed while moving) is a continuous learning of one's body weight management at all levels of movement. It is therefore important, for the reasons outlined above, to train the movements and not the muscles. The connection with the tool, the right tension in the set-up, the static and dynamic stability of the body in action, and finally the arthromuscular balance, are the key principles to be taken into account in order to develop an educational and training action in favor of the person's motor development, and not just of strength in itself. These priority goals of functional training, through the use of the kettlebells and especially of the Swing, can be proposed in various contexts and not only in traditional individual or team sports, such as in ballet (Grignoletto et al., 2020). In fact, in this study, starting from the considerations that ballet is a physically demanding artistic expression and used mainly in performances (Koutedakis & Jarmurtas, 2004), there is also a growing interest in physiological features (Rodrigues et al., 2015), while for specific strength training (ST) is still rejected by the Academies and is still little studied in the scientific literature (Rafferty, & Wyon, 2010). This is because there are still traditionally negative thoughts about ST, and therefore it is not considered important for dancers, whereas a study by Welsh et al. (1998) shows that specific ST on the back muscles can reduce the risk of low back pain and injury, and can improve the aesthetics of arabesque in dancers. In addition, the idea that ST is to be related to the certain increased transverse section of the muscles, disturbing both the aesthetics of the body and the grace of the movements, is unfounded (Stracciolini et al., 2016). Fitt S. (1981), who showed that ST could improve dance performance without increasing muscle mass, already rejected this theoretical thinking in the early 1980s. These findings are consistent with the physiological basis of muscle growth (Gonzalez et al., 2016). Indeed, in order to optimize muscle hypertrophy, it needs to manipulate many variables of physical exercise, as well as food habits (Morton et al., 2015; Paoli & Bianco, 2012; Witard et al., 2016). Therefore, lifting a weight without proper programming will not be significant for muscle development, and it will not support hypertrophic muscle gain. Furthermore, there are many variables in ST that can

be changed for the purpose of improving both strength and muscle power outcomes, thus avoiding unwanted muscle growth: an example of this is represented by explosive movements (Bemben & Murphy, 2001).

## 1. Education and Movement

Educating the body through movement is fundamental to gaining perception of ourselves and our relationship with the world around us. In fact, through the movement, the body becomes a means for structuring the self and the learning processes, providing also the possibility of redesigning the educational and inclusive paths, as well as those of the individual's development, discovery and knowledge. Therefore, the theoretical perspective of cognitivist matrix acts as a beacon for interpreting the body-in-relationship and the movement in a multi-language pedagogical key. For this reason, a didactic programming that favors innovative paths that consider the use of motor education should include new and innovative functional movements, such as the Swing with the use of the Kettlebell, as a necessary strategy for the development of learning processes. This is mainly because the formative processes of human beings are due both to the biological dimension of the body, and to the cultural one. In the former lie the elements of constraint of the experience, while in the latter are those related to the tools for interpreting and organizing reality (Bruner, & Sherwood, 1997). Everything will depend, on the one hand, on the set of genetic dispositions and internal evolutionary and developmental processes, and on the other, on the exclusive construction based on the interpretation of contexts and modes of thought that are strictly individual. The two dimensions will develop the training and learning actions (Lo Presti, 2005). This will be possible thanks to the mechanisms of exchange with the environment, but, without question, the whole development of the cognitive and intellectual apparatus of human abilities is closely interconnected to motor skills, to the point of determining the cultural and social component. In light of the above, it is clear that the knowledge development process will be transactional, within a reality in which the final product will be the relationship between the subject and the environment expressed through the body. For this reason, the movement holds the whole truth, made up not only of objective and subjective reality, external world and body, but more comprehensively, of relationships, emotions, symbols and meanings, all necessarily useful to build a knowledge of the vision of reality, of the real world. "What we go through and experience, what we know and are aware of, necessarily arises from our construction elements, and can be explained only by the way we constructed it all" (Von Glasersfeld, 1988, p. 33). Within reality, there are individuals whose relationships and interactions actively contribute to shaping and organizing the experience and the world in which they live through strategies and rules. In conclusion, these are the dynamics that create the mediations between the body and the external reality through relationships, the social and cultural context, the exchange of codes, languages, behaviors, and innovations of free and creative movement; all at the foundations of society and of both individual and collective reality. In fact, already the studies carried out by Piaget J. (1936) regarding the child's cognitive development, as well as subsequently those carried out by Neisser U. (1976), Bruner J. (1976) and Stern D. N. (1988), proved the active ability of human beings, starting from their first years of life, to acquire useful and necessary information to build patterns of orientation through the body and movement. This representation of reality within the mind

occurs internally, thanks to the continuous interaction with the physical environment, by means of actions and interactions with it. The object thus becomes a perceived-object, and thanks to the movement, it is then possible to interpret and include it in the system of representation and interpretation of the environment. The body and movement education will be the keys to build the patterns of reality through information. Through the actions and interactions of exploration, the movement will create visions of development of reality itself, up to allow for the development of learning skills. Therefore, the experience will be built and organized by means of a moving body; everything will be “inhabitable” and recognizable only through the exploratory and constructive actions of our body (Neisser, 1976). This psycho-pedagogical observation axis will upgrade movement education to the objective, universal and necessary condition of structuring knowledge, being it no longer only focused on a body that moves in a space thanks to its natural bio-mechanical predisposition, with respect to which only the technical-training educational road is useful – according to what traditional theory claims. The latter system is therefore deeply incorrect and limiting with respect to the complex nature of motor processes and movement knowledge construction. This will mean above all “thinking and feeling”, indispensable prerequisites that will allow imagining and visualizing any kind of action; a motor organism intertwined with knowledge and in connection with the various contexts and meanings of reality (Contini, Fabbri, Manuzzi, 2006). For these reasons, the whole learning and knowledge development process is strictly interconnected with the neural morphology, with its synapses and with the whole CNS. The evolution, the growth of the brain (first six years of life) is directly proportional to the flow of experiences through the bodily, cognitive, rational and emotional interchange, against the background of the social context and cultural system of reference. As Contini M. G. (1992) affirmed: *“the sensory and emotional experience of corporeality guides cognitive processes as much as social and relational processes do”*. In the same way, the perceived reality will be made stable through perception, attention and motor memory. All thanks to the individual experience that each subject makes, up to the complex structuring of stable representative patterns of reality, always thanks to the activities of mind and body working in harmony. Considering these observations, the organism must be considered as body-in-action. The body, through the movement, will help form the hippocampus, specifically the area devoted to procedural memory, a fundamental component defined by Damasio A. R. (2000) as corporeal, biological and material situatedness. This shows that we are our body; we are characterized by a materiality, a biological specificity, made up of and bounded by a fundamental condition of constraint, to which all our possibilities are related (Damasio, 2000). In conclusion, the body represents the primary environment through which the subject interacts with others and relates to them; ultimately, the subject is self-situated in his/her own individual body biology. It is in the body that the construction of knowledge and the processes of interaction and action lie. Through the environment, movement and exploration it will be possible to select all the information coming from outside through the movement. Ultimately, it is a circular process of reconfiguration and adaptation, whereby motor practice is the possible condition through which individuals will be able to respond to the different conditions arising (Nicoletti, & Borghi, 2007), in order to rebuild space-time maps (Neisser, 1976), continuously rewrite the movement patterns, and exchange cognitive information between internal and external reality by means of it (De Mennato, 2007). Therefore, knowledge will represent a structure containing anticipation patterns, which, if applied, will improve the individual’s ability to ex-



plore; in this way, the cognitive structures of recognition and anticipation will be improved (Neisser, 1976). This pragmatic aspect of corporeality, already present in systematic social relationships, supported by the mutual symbiosis of systems of shared expectations (Habermas, 1997), will be the source of orientation for each individual in the search for and acquisition of all socio-cognitive, grammatical, syntactic and phonological skills. The latter, in fact, provide the models of expectation and shared action on which to structure the meanings of things, the use of language, the management of codes or signs and their interactions.

## 2. Kettlebell

The Kettlebell (KB) is an ancient tool, which origins date back to at least 1703 in Russia (Tsatsoulina, 2013); it is made of a cast iron weight, very similar to a cannonball, with a handle on it. The design of the KB offers some ergonomic and unique advantages in both dynamic exercises, and progressive and slow actions. Unlike a barbell or a heavy dumbbell, it can be safely moved between the lower limbs either by swinging it or snatching it quickly, thus making it possible to move the load safely even in eccentric ballistic movements. The exercises that can be performed with the KB concern motor actions where movements are both controlled (since they are intended for large overloads) and also ballistic, and the main feature is the quickness and explosiveness of the gesture. The first ones include slow lifts, which are mainly used to develop basic strength. In fact, thanks to the handle, it is possible to use the false grip, allowing the wrist to get stuck in the tool itself. This grip makes the fingers free to manage the connection or the hold with the KB, and being also offset, the unloading position of the weight is directly on the carpal bones. This predisposes to the use of greater and greater weights, which will be such as the subject's strength increases. Military press, Squat, Deadlift, Turkish Get-Up and Bent Press are part of this order of movements. For ballistic exercises, however, the continuous swinging movement applied to the weight is due to the flexion-extension of the hips, which allows the KB to continue the movement by inertia in the direction of the strength push and until gravity acts, opposing the movement itself and counterbalancing the strength in movement in the opposite direction. These ballistic movements involve the activation of the main muscle kinetic chains, and their performance is characterized by rapid and synergistic contractions, which allow for the improvement of explosive power, reactivity, coordination power, proprioception and balance. Swing, Clean, Snatch and jerk belong to this group of movements (Tafari & Marzullo, 2021).

## 3. Swing

The Swing (SW) with the KB shows that this functional movement is effective on the back and hip muscles (Edinborough et al., 2016; McGill, 2012). In fact, improved postural coordination and jump-based performance have also been proven (Jay et al., 2013b), thus increasing power and strength performance (Manocchia et al., 2013) and cardiovascular conditioning (Falatic et al., 2015; Fortner et al., 2014; Jay et al., 2011; Williams & Kraemer, 2015), as well as sympathovagal balance (Wong et al., 2017). More specifically, the SW with the KB is an explosive movement and its performance requires coordinated and powerful contractions of the lower body and trunk muscles, as well as highly demanding eccentric muscle actions (Jay et

al., 2011). In fact, Jay et al. (2011) showed that the SW has an acceleration phase similar to Olympic weightlifting, improving strength in the trunk extensors. In addition, previous studies had already shown improvements in jump performance and strength after 6 and 8 weeks of KB swing use, compared to traditional weightlifting exercises (Otto et al., 2012). In conclusion, the SW with the KB is the ballistic movement par excellence. Its movement mechanics intensely and simultaneously involve the posterior and anterior muscle chains, thereby strengthening core muscles, improving hip flexibility and mobility, and increasing muscular and cardiovascular conditioning. There are countless variations, progressions and regressions of these exercises, to make the SW adaptable to any type of athlete or anyone who wants to try it for the first time; few exercises can guarantee such a significant positive transfer in countless physical qualities, to the point of improving athletic performance in many sports. Being able to correctly perform the different variants of the SW is the prerequisite for correctly interpreting all the main exercises with the KB. In order to perform the SW it is necessary to stand in an upright position, with feet placed at a distance slightly greater than the width of the shoulders and tips pointing outwards, and with arms stretched along the sides. The KB is positioned in front of the performer, and not between his/her legs as in the Deadlift, thus forming an equilateral triangle with the malleoli of the feet, and the eyes looking straight ahead. The descent phase is the same as in the Deadlift, with a deep inhalation, a first movement of the hips with the knees flexing in a second moment; arms must be stretched out until they reach the KB and then grip it, and by using hands as a hook. Subsequently, the KB must be bent towards the lower limbs, so that its handle and body become the extension of the forearm, causing the arms to rotate outwards, arching the lumbar region and pushing the shoulders towards the pelvis, away from the head. After that, it will be necessary to throw it hard backwards, between the adductors, without changing the position of the body, so that the KB handle goes up more than the knees. This kind of movement brings the arms to press against the rib cage, the forearms to press against the adductors, and the body of the KB to tilt upwards with respect to the handle. This is the moment when the ascent phase begins, with an explosive movement thanks to the push of the feet against the floor and the forceful extension of the hips and knees, with an immediate contraction of the glutei and quadriceps. The KB will be lifted forwards and upwards until approximately chest height and with arms relaxed, which will have the task of transferring the energy provided by the extension of the hips to the KB, without being involved in the lifting. At the end of the ascent, arms, forearms and body of the KB should be perfectly aligned. The subsequent phase concerns the descent of the KB; in fact, once the KB has reached the peak of the ascent, it should be left floating in midair for a split second, and only when the KB begins to fall back down, will it be necessary to lead it backwards again. All this for almost all the descent phase, at least until the hands will have reached the height of the navel, the moment in which it needs to keep the abdomen, the buttocks and the quadriceps erect but contracted, while knees and hips will be fully extended. Only in the final moment, when the hands are above the navel, the hips must flex until reaching the low position of the movement, and then it needs to bring the KB back to the starting position.

## Conclusions


In this work, it was highlighted that scientific literature supports the positive effects resulting from KB training. Nevertheless, like other training tools, there are no authorized guidelines or recommendations for its use (Meigh, 2019), especially in primary care medical settings. The aim was to summarize the key concepts of movement education, and especially to identify the advantages of using the KB in functional training and the SW as an innovative motor resource, the practice of which is definitely in favor of the person's harmonic development, as well as his/her prevention, health and psychophysical well-being. In addition, the axis of psycho-pedagogical observation in the movement will upgrade motor education to the objective, universal and necessary condition of structuring knowledge, being it no longer only focused on a body that moves in a space thanks to its natural bio-mechanical predisposition, with respect to which only the technical-training educational road is useful. Therefore, it follows that the educational process in various training contexts must consider movement as a valid solution to support social inclusion. The new educational strategies for functional movement, useful for mediations between the body and the external reality through relationships, the social and cultural context, the exchange of codes, languages, behaviors, and innovations of free and creative movement, will be the foundations of society and of both individual and collective reality.

## References

- Bemben M. G., & Murphy R.E. (2001). Age related neural adaptation following short term resistance training in women. *J Sports Med Phys Fitness*, 41, 291–299.
- Bruner, J. (1980). *Under five in Britain*. London: Grant McIntyre Ltd.
- Bruner, J., & Sherwood, V. (1997). Pensiero, linguaggio ed interazione nell'infanzia. In V. Ugazio, *La costruzione della conoscenza. L'approccio europeo alla cognizione del sociale*. Milano: Franco Angeli.
- Contini, M.G. (1992). *Per una pedagogia delle emozioni*. Firenze: La Nuova Italia.
- Contini, M.G., Fabbri, M., & Manuzzi, P. (2006). *Non di solo cervello. Educare alle connessioni corpo mente significati contesti*. Milano: Raffaello Cortina.
- Damasio, A.R. (2000). *Emozione e coscienza*. Milano: Adelphi.
- de Mennato, P. (2007). *Per una cultura educativa del corpo. Una epistemologia costruttivista delle scienze motorie*. Lecce: Pensa MultiMedia.
- Edinburgh, L., Fisher, J.P., & Steele, J. A. (2016). Comparison of the Effect of Kettlebell Swings and Isolated Lumbar Extension Training on Acute Torque Production of the Lumbar Extensors. *J Strength Cond Res*, 30, 1189–1195.
- Falatic, J. A., Plato, P. A., Holder, C., Finch, D., Han, K., & Cisar, C.J. (2015). Effects of Kettlebell Training on Aerobic Capacity. *J Strength Cond Res*, 29, 1943–1947.
- Fitt S. (1981). *Conditioning for dancers: investigating some assumptions*. *Dance Res J*, 1981; 14: 32–38.
- Fortner, H. A., Salgado, J. M., Holmstrup, A. M., & Holmstrup, M. E. (2014). Cardiovascular and Metabolic Demands of the Kettlebell Swing using Tabata Interval versus a Traditional Resistance Protocol. *Int J Exerc Sci*, 7, 179–185.
- Gonzalez, A. M., Hoffman, J. R., Stout, J. R., Fukuda, D.H., & Willoughby, D.S. (2016). Intramuscular Anabolic Signaling and Endocrine Response Following Resistance Exercise: Implications for Muscle Hypertrophy. *Sports Med*, 46(5), 671-85.
- Grigoletto, D., Marcolin, G., Borgatti, E., Zonin, F., Steele, J., Gentil, P., Galvão, L., & Paoli, A.

- (2020). Kettlebell Training for Female Ballet Dancers: Effects on Lower Limb Power and Body Balance. *Journal of Human Kinetics*, 74, 15-22 DOI: 10.2478/hukin-2020-0010.
- Habermas, J. (1997). *Teoria dell'agire comunicativo*. Vol. I. Bologna: il Mulino.
- Jay, K., Frisch, D., Hansen, K., Zebis, M. K., Andersen, C. H., & Mortensen, O. S. (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.
- Jay, K., Jakobsen, M.D., Sundstrup, E., Skotte, J.H., Jørgensen, M.B., Andersen, C.H., Pedersen, M.T., & Andersen, L.L. (2013a). Effects of kettlebell training on postural coordination and jump performance: A randomized controlled trial. *J Strength Cond Res*, 27, 1202–1209.
- Jay, K., Jakobsen, M.D., Sundstrup, E., Skotte, J.H., Jørgensen, M.B., Andersen, C.H., Pedersen, M.T. & Andersen, L.L. (2013a). Effects of Kettlebell Training on Postural Coordination and Jump Performance. *J Strength Cond Res*, 27, 1202–1209.
- Koutedakis, Y., & Jamurtas, A. (2004). The dancer as a performing athlete: Physiological considerations. *Sports Med*, 34(10), 651-66.
- Lake, J. P., & Lauder, M. A. (2012). Mechanical demands of kettlebell swing exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(12), 3209–3216.
- Lo Presti, F. (2005). *Il senso del sé. Percorsi autoriflessivi nella formazione*. Lecce: Pensa Multimedia.
- Manocchia, P., Spierer, D. K., Lufkin, A. K., Minichiello, J., & Castro, J. (2013). Transference of kettlebell training to strength, power, and endurance. *J Strength Cond Res*, 27, 477–484.
- Meigh, N. J., Keogh, J. W. L., Ben Schram, B., Wayne, A, & Hing, W. A. (2019). Kettlebell training in clinical practice: a scoping review. *BMC Sports Sci Med Rehabil*, 3, 11:19. doi: 10.1186/s13102-019-0130-z.
- Mcgill, S.M., & Marshall, L.W. (2012). Kettlebell swing, snatch, and bottoms-up carry: Back and hip muscle activation, motion, and low back loads. *J Strength Cond Res*, 26, 16–27.
- Merrell, A. J., & Kardon, G. (2013). Development of the diaphragm, a skeletal muscle essential for mammalian respiration. *NIH P-A*, <https://doi.org/10.1111/febs.12274>.
- Morton, R. W., Mcglory, C., & Phillips, S. M. (2015). Nutritional interventions to augment resistance training-induced skeletal muscle hypertrophy. *Front Physiol*, 6, 245.
- Neisser, U. (1976). *Conoscenza e realtà*. Bologna: il Mulino.
- Nicoletti, R., & Borghi, A.M. (2007). *Il controllo motorio*. Bologna: il Mulino.
- Otto W. H., Coburn J. W., Brown L. E., & Spiering B.A. (2012). Effects of Weightlifting vs. Kettlebell Training on Vertical Jump, Strength, and Body Composition. *J Strength Cond Res*, 26, 1199–1202.
- Piaget, J. (1936). *La construction du réel chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Paoli, A., & Bianco, A. (2012). Not all exercises are created equal. *Am J Cardiol*, 109, 305.
- Rafferty, S. (2010). Considerations for integrating fitness into dance training. *J Dance Med Sci*, 14, 45–49.
- Rodrigues-Krause, J., Krause, M., & Reischak-Oliveira, Á. (2015). Cardiorespiratory Considerations in Dance: From Classes to Performances. *J Dance Med Sci*, 19, 91–102.
- Stracciolini, A., Hanson, E., Kiefer, A.W., Myer, G.D., & Faigenbaum, A.D. (2016). Resistance Training for Pediatric Female Dancers. *J Dance Med Sci*, 20, 64–71.
- Stern, D. N. (1998). *Le interazioni madre-bambino. Nello sviluppo e nella clinica*. Milano: Raffaello Cortina.
- Tafari, D. & Marzullo, N. (2021). *Il Kettlebell Attività Tecnico Pratica*. Article N. Thirty-three - Multidisciplinary Series of Arts and Sciences edited by Francesco Peluso Cassese. Universitarie Romane Editions.
- Tsatsoulina, P. (2013). *Kettlebell: Simple & Sinister*. Reno, NV, Strong First Inc.
- Von Glasersfeld, E. (1988). *Introduzione al costruttivismo radicale*. In Watzlavick, P., *La realtà inventata. Contributi al costruttivismo*. Milano: Feltrinelli.
- Welsh, T. M., Jones, G. P., Lucker, K. D., & Weaver, B. C. (1988). Back Strengthening for Dancers A Within-Subject Experimental Analysis. *J Dance Med Sci*, 2, 141–148.
- Williams, B. M., & Kraemer, R. R. (2015). Comparison of Cardiorespiratory and Metabolic

- Responses in Kettlebell High- Intensity Interval Training Versus Sprint Interval Cycling. *J Strength Cond Res*, 29, 3317–3325.
- Witard, O. C., Wardle, S. L., Macnaughton, L. S., Hodgson, A. B., & Tipton, K. D. (2016). Protein considerations for optimising skeletal muscle mass in healthy young and older adults. *Nutrients*, 8, 181.
- Wong, A., Nordvall, M., Walters-Edwards, M., Lastova, K., Francavillo, G., Summerfield, L., & Sanchez-Gonzalez, M. (2017). Cardiac Autonomic and Blood Pressure Responses to an Acute Bout of Kettlebell Exercise. *J Strength Cond Res*, 2017 Oct 7 [Epub ahead of print].
- Wyon, M. (2010). Preparing to perform periodization and dance. *J Dance Med Sci*, 14, 67.



Promuovere l'inclusione scolastica mediante l'educazione fisica:  
formare gli insegnanti nell'ottica UDL  
Promote school inclusion through physical education:  
train teachers in the UDL perspective

---

Valentina Cesarano\*

Università degli Studi di Napoli Federico II – valentinapaola.cesarano@unina.it

Lucia Valentino

Università degli Studi di Napoli "Parthenope" – lucia.valentino@uniparthenope.it

---

**ABSTRACT**

The purpose of this contribution is to explore the inclusive potential of Universal Design for Learning (UDL) and its didactic implications, recognizing the importance of this approach in the training of Physical Education teachers to ensure active participation and learning of all students in Physical and Sports Education, where the UDL perspective should be understood as teaching capable of being, from the planning stage, inclusive for all the students in the class. In this sense, the UDL lends itself to a multidimensional vision of the development of the corporeality of the person, which must be considered in an educational key in all its entirety and allows the creation of a personalized teaching attentive to the enhancement of the differences of each, in order to reach educational goals for all, putting in place training projects of the physical and sports education for disabled and non-disabled students, through the organization of physical activities that meet the educational needs of each and every one.

Lo scopo del seguente contributo è esplorare le potenzialità inclusive della Progettazione Universale per l'Apprendimento (UDL) e le sue implicazioni didattiche, riconoscendo l'importanza di tale approccio nella formazione degli insegnanti di Educazione fisica al fine di garantire la partecipazione attiva ed l'apprendimento di tutti gli studenti in Educazione Fisica e sportiva, laddove la prospettiva dell'UDL va intesa come didattica capace di essere, fin dalla progettazione, inclusiva per tutti gli alunni della classe. In tal senso l'UDL si presta ad una visione multidimensionale dello sviluppo della corporeità della persona, la quale va considerata in chiave educativa in tutta la sua totalità e consente la realizzazione di una didattica personalizzata attenta alla valorizzazione delle differenze di ciascuno, allo scopo di raggiungere

\* L'articolo è il frutto di un lavoro condiviso tra gli Autori, nello specifico, a Valentina Paola Cesarano sono da attribuire i Paragrafi 1, 2 e 3; a Lucia Valentino l'Introduzione e le Conclusioni.



traguardi educativi per tutti, ponendo in essere progetti formativi dell'educazione fisica e sportiva per alunni in condizione di disabilità e non, mediante l'organizzazione di attività motorie che rispondano ai bisogni educativi di tutti e di ciascuno.

#### **KEYWORDS**

Inclusion, universal design for learning, physical education, training, teachers.

Inclusione, universal design for learning, educazione fisica, formazione, insegnanti

## **Introduzione**

L'inclusione scolastica è inevitabilmente connessa all'inclusione sociale, entrambi processi strettamente interrelati al tema della formazione alla cittadinanza attiva intesa quale partecipazione responsabile alla società civile, alla vita politica e di comunità di tutti gli individui sulla base di condizioni che garantiscono il reciproco rispetto, la non violenza, la rimozione di ostacoli e di barriere (fisiche, culturali, sociali), in accordo con la democrazia ed i diritti umani (Perla, 2013; Striano, 2010, p. 20; Massaro, 2013). Come evidenza Perla (2013): «La prospettiva inclusiva implica un allargamento dell'interpretazione del mandato istituzionale della Scuola (in relazione ai suoi scopi) e la concreta trasformazione degli ambienti di apprendimento in direzione qualitativa, al fine di riuscire ad incontrare i bisogni di tutti, in un'ottica di pari opportunità e di partecipazione» (p. 27). Nell'ottica inclusiva l'attenzione è in primis volta all'identificazione dei bisogni, un tema che rimane centrale (De Anna, 1998; Cottini, 2004; d'Alonzo, Caldin, 2012; Ianes, 2005; Canevaro 2006; Elia, 2012), anche in ragione del fenomeno della sempre maggiore eterogeneizzazione delle classi italiane, arricchitesi con la presenza di allievi in condizione di disabilità certificate ma, anche, con altre tipologie di "difficoltà" (disturbi specifici di apprendimento, disturbi dell'attenzione, comportamenti a rischio di devianza ecc.) (Ianes, 2005, p. 31). Di qui la definizione del compito disciplinare peculiare della Pedagogia Speciale enucleata da Cottini (2004): «Il compito prioritario della pedagogia speciale [...] è quello di sviluppare una riflessione che guidi l'operatività, una riflessione in grado di orientarsi nella complessità dei bisogni e nella molteplicità delle risposte possibili» (p. 15).

### **1. La dimensione corporea dell'inclusione nella pedagogia**

Orientarsi nella complessità dei bisogni di tutti e di ciascuno in un'ottica inclusiva significa educare la persona a divenire sé stessa anche concentrandosi sulla sua realizzazione corporea. Ciò vuol dire aiutarla a prendere consapevolezza del suo essere persona intera, che si esprime e si compie mediante il movimento, l'azione (Iavarone, 2015; Casolo, & Melica, 2005). Il che significa accompagnare il soggetto a far sì che esso colga se stesso integralmente nella sua corporeità totale, che comporta anche il relazionarsi con gli altri (Benetton, 2016). Mediante l'educazione corporea al movimento, allo sport nei sistemi educativi formali, non formali e informali riguarda di conseguenza non solo "il fare" la persona acquisisce la consapevolezza del suo trasformarsi come identità corporea, nel suo esistere, e agire.

Da qui la necessità di formare professionisti dell'educazione motoria e sportiva sulla base di un paradigma bio-psico-sociale, olistico, sistemico e interattivo. Ciascun soggetto si presenta con il proprio corpo agli altri e dagli altri ricava conferme o disconferme circa la propria identità e le possibilità di costruire il personale percorso di vita. Come evidenziato da Benetton (2016): Percezioni, proiezioni, aspettative e progetti di ogni persona trovano una mediazione nel «[...] protagonismo sociale, che può positivamente essere incrementato grazie a itinerari educativi, culturali, motori e sportivi di inclusione. La crescita, il cambiamento e l'adattamento della persona, in definitiva la sua autorealizzazione, coinvolgono di fatto l'ambito motorio, il gesto umano, nella sua specificazione educativa; è richiesto il presidio pedagogico sul sentire e sull'agire del soggetto; le sue azioni non possono essere interpretate, lo ribadiamo, solo in senso tecnicistico, nonostante la difficoltà che tali "evidenze" ancora incontrino nell'essere prese in carico nei diversi contesti educativi» (p. 34). Specifico compito della pedagogia all'interno delle scienze motorie è "(...) leggere le connotazioni formative presenti nelle diverse situazioni in cui la dimensione corporea è in primo piano, allo scopo di ipotizzare modi di educare che possano consentire alle persone di realizzare se stesse come meglio possono" (Cunti, 2015, p. 221). Ciò implica formare gli educatori affinché approntino una progettazione motoria educativa che deve per forza avvalersi di un dialogo costruttivo, culturale e situato nel quale l'attività motoria metta la persona nella condizione di sentirsi di avvertirsi capace di agire. L'educatore motorio incentiva pertanto la dimensione intersoggettiva della relazione, mantiene uno sguardo multiprospettico (Negri, 2014) affinché l'operare dello sportivo sia inteso come un'azione significativa, creativa e autonoma. Perciò essa non può e non deve essere ricondotta forzatamente ad un programma tipico per una certa "anatomia umana" (Benetton, 2007), ma per quella persona nella totalità del suo funzionamento.

## 2. Le caratteristiche inclusive della progettazione su base UDL

Le riflessioni enucleate fino ad ora sembrano essere in armonia con l'innovativo orientamento culturale dell'Universal Design (UD), ispirandosi alla visione di un mondo senza barriere e ostacoli, promuove la creazione di contesti "facilitanti" non solo per persone con bisogni educativi speciali ma si rivolge a un'ampia e eterogenea gamma di individui. Secondo l'architetto R. L. Mace del North Carolina State University, che nel 1985 ha coniato il termine "Universal Design (Design for all)", il design universale si propone non solo di accettare i limiti e di ridurre gli ostacoli posti dalla condizione di disabilità, ma tenta di individuare e rimuovere i contesti "handicappanti" di varia natura (Gardou, 2015). Il superamento di ogni possibile forma di stigmatizzazione, generata dagli attuali condizionamenti culturali, sociali, politici, economici, sanitari, digitali, religiosi, educativi, è orientata a favorire un'autentica e reale cittadinanza a garanzia dell'acquisizione del pieno diritto all'inclusione (Mura, 2016). Il modello inclusivo proposto dalla filosofia "Design for all", ovvero il "progettare per tutti" rappresenta, quindi, un innovativo e valido approccio e strumento progettuale da condividere a livello interdisciplinare, applicabile a sistemi di comunicazione, ambienti, servizi pubblici e prodotti di largo consumo, così che questi possano essere fruiti dalla più ampia gamma di popolazione possibile. La progettazione accessibile «(...) è una progettazione centrata sulla persona, non certamente sulla categorizzazione degli individui secondo la logica della taglia unica per tutti (one size fits all), che tiene conto delle esigenze,

anche inesprese e delle aspettative di ogni persona, sia con disabilità che senza» (Montanari & Ruzzante, 2021, p.72). I processi di inclusione scolastica e sociale (Canevaro, Ciambrone & Nocera, 2021) necessitano di un'attenzione speciale nella scelta e nell'utilizzo di strumenti, strategie e metodologie finalizzate all'attuazione del diritto all'accessibilità, conoscenza e all'istruzione per tutti. La capacità sistemica di "leggere" e di accogliere, nel miglior modo possibile, le differenze e le diversità a scuola e nel contesto sociale è regolata anche dall'esigenza di ripensare e di rinnovare la scuola, i contesti di vita in un'ottica di universalità che comprende la valorizzazione e l'interpretazione dei "bisogni educativi speciali" e non, che li abitano (Gaspari, 2014). "Design for all" si propone come valido approccio e strumento inclusivo per progettare interventi e spazi individualizzati, personalizzati e differenziati (d'Alonzo, 2019) per tutti gli alunni, senza alcuna distinzione potenzialmente discriminante nei processi di apprendimento-insegnamento e di socializzazione-comunicazione (Savia, 2018). Da tale originale prospettiva nasce l'idea della progettazione universale dell'apprendimento secondo l'approccio psico-pedagogico dello Universal Design for Learning (UDL) (Cottini, 2019) o Progettazione universale per l'Apprendimento (PUA), che condivide con Universal Design l'idea di creare nel sistema scolastico ambienti fisici e strumenti per migliorare le esperienze di tutti e di ciascun alunno. Non si tratta di garantire esclusivamente l'accoglienza a scuola e in classe di tutti gli alunni, ma di promuovere l'accessibilità nei contesti di apprendimento proposti dall'istituzione scolastica, prendendo in considerazione la complessità dei processi cognitivi, affettivi e relazionali implicati rispetto ai limiti contenuti nella proposta curricolare. Il modello dell'UDL promuove la logica progettuale di materiali, metodi e strategie inclusive che prevedono prioritariamente pluralità e flessibilità nel facilitare l'apprendimento e la partecipazione scolastica di tutti gli studenti secondo tre principi didattici legati ai tre grandi network, strutture di reti neurali fondate su basi neuroscientifiche e pedagogiche, che forniscono, rispettivamente, molteplici mezzi di rappresentazione, di azione ed espressione, di coinvolgimento. Non più, quindi, la realizzazione di singoli adattamenti ma l'adozione di una pluralità di modi per accedere a una stessa informazione o per risolvere uno stesso compito. L'approccio inclusivo dell'UDL riconosce le differenze degli alunni e considera necessaria l'adozione di modalità di insegnamento al plurale per valorizzare le diversità di tutti, a partire dal ruolo esercitato dalle emozioni (Morganti, Signorelli & Marsili, 2019) nella motivazione ad apprendere, nel coinvolgimento, nell'equità formativa, nella partecipazione ai percorsi di apprendimento e nella riduzione degli ostacoli di ordine socio-culturale. L'UDL richiama non solo l'accessibilità alle informazioni ma il monitoraggio della progettazione dei curricula mediante la creazione di obiettivi didattici, metodologie, strategie e materiali validi per tutti, nell'ottica di adottare approcci flessibili personalizzabili e adattabili ai bisogni educativi di ogni alunno per intercettare, nel modo più funzionale possibile, le differenze e le diversità presenti a scuola (Montanari & Ruzzante, 2021). Gli educatori e gli insegnanti fanno riferimento ai principi guida dell'UDL (Ghedini & Mazzocut, 2017) identificando le potenziali barriere all'apprendimento per ridurle grazie a percorsi formativi accessibili che forniscono agli alunni, inclusi quelli con disabilità, sufficienti opzioni e alternative valide al raggiungimento del successo formativo. La Progettazione Universale per l'Apprendimento supporta i docenti nella ricerca educativa inclusiva fornendo loro un quadro per comprendere come creare curricula significativi, per identificare e ridurre gli ostacoli in essi esistenti, per progettare una pluralità di format educativo-didattici (laboratoriali, cooperativi, ecc.). Al fine di soddisfare i bisogni di ogni alunno e valorizzarne i differenti

modi con i quali apprende, la progettazione universale per l'inclusione cerca «di porre in dialogo i principi base dell'istruzione per tutti con una concreta pluralità di codici e risorse» (Pavone, 2020, p. 9). Nella progettazione di ogni percorso formativo l'approccio dell'UDL, si avvale di proposte metodologiche orientate a eliminare, in via preliminare, ogni possibile tentazione di adottare etichette normalizzanti (Bocci & Gueli, 2019) che, di fatto, mortificano il concetto stesso di inclusione quale processo rispettoso delle diversità e dell'unicità di ogni persona. L'approccio dell'UDL, nell'attivare interventi di cura educativa speciale che diventano ordinari a beneficio di tutti (Caldin, Cinotti & Ferrari, 2013), tende a individuare e ridurre possibili condizioni di "disabilità" nei curricoli e a realizzare un capovolgimento di prospettiva nel modo di organizzare la progettazione e le proposte metodologiche, sollecitando una rivoluzione di pensiero centrata sulla flessibilità e sulla trasformazione frutto dell'assunzione del paradigma inclusivo declinato nell'azione didattica (Sibilio & Aiello, 2015).

### 3. L'approccio dell'UDL per un'educazione fisico-motoria e sportiva inclusiva

La Progettazione Universale per l'Apprendimento (UDL) è un quadro significativo nell'approccio pedagogico per accrescere l'accesso formativo a tutti gli studenti. Alla luce di ciò è possibile ipotizzare che l'uso dell'approccio dell'UDL applicato all'educazione fisica possa attivare processi inclusivi. Negli ambienti di apprendimento, come le scuole e le università, la variabilità individuale è la norma, non l'eccezione. Quando i curricula sono progettati per soddisfare le esigenze di una popolazione di studenti standard non affrontano la variabilità reale di coloro che apprendono. Tra questi gli studenti dotati e talentuosi o con disabilità sono particolarmente vulnerabili. Per rendere i curricula più accessibili e inclusivi, la Progettazione Universale per l'Apprendimento propone linee guida che possono «ridurre le barriere, così come ottimizzare i livelli di sfida e di supporto, per soddisfare le esigenze di tutti gli studenti fin dall'inizio» (Cast, 2011, p. 4). Le dimensioni interconnesse che caratterizzano un curriculum dell'UDL sono obiettivi, metodi, materiali e valutazioni. Gli obiettivi rappresentano la conoscenza, i concetti e le competenze che tutti gli studenti dovrebbero acquisire e trasferire nei vari contesti di vita. All'interno del quadro dell'UDL, gli obiettivi si configurano in modo intrinsecamente inclusivo in modo da riconoscere la variabilità del funzionamento dello studente. Ciò permette agli insegnanti di enucleare più opzioni e alternative per raggiungere la padronanza del compito motorio. Considerando che i programmi di studio tradizionali si concentrano sul contenuto o su obiettivi di prestazione, un curriculum UDL si concentra sullo sviluppo di "studenti esperti." Questo consente aspettative più raggiungibili da ogni allievo poiché la "sfida" è nel miglioramento di sé stessi più che con gli altri. I metodi sono generalmente definiti come gli approcci, le procedure e le decisioni che gli insegnanti utilizzano per migliorare l'apprendimento degli studenti. Gli insegnanti esperti applicano metodi basati sull'evidenza e differenziano questi metodi in base all'obiettivo. I curricula dell'UDL facilitano un'ulteriore differenziazione dei metodi, basata sulla variabilità degli studenti nel contesto del compito, sulle risorse sociali ed emotive dello studente e sul clima della classe. Le metodologie UDL sono altresì regolate in base al monitoraggio continuo dei progressi degli studenti. I materiali di solito sono visti come i mezzi utilizzati per presentare contenuti di apprendimento e ciò che lo studente utilizza per dimostrare la conoscenza. I materiali dell'UDL offrono strumenti e supporti necessari per accedere, analizzare,

organizzare, sintetizzare e dimostrare la comprensione in vari modi inclusa la scelta dei contenuti ove appropriato, di vari livelli di supporto e opzioni per sostenere l'interesse e la motivazione. La valutazione è descritta come il processo di raccolta di informazioni su un'attività di apprendimento degli allievi, che usa vari metodi e materiali per determinarne la conoscenza, le competenze e la motivazione degli stessi, allo scopo di prendere valide decisioni in ambito formativo. L'obiettivo è quello di garantire che questa raccolta di informazioni sia il più possibile articolata per guidare la formazione di tutti gli studenti. L'UDL è stato sviluppato dalla ricerca neuroscientifica e sul lavoro dello psicologo educativo Lev Vygotsky (Rose, 2001). Secondo le ricerche sul cervello condotte da Meyer ed altri ricercatori (2002; 2014), quando una persona svolge qualsiasi attività di apprendimento (lettura, scrittura, ecc.) possono essere individuate tre reti neurali coinvolte nel processo di apprendimento:

- la rete della conoscenza attiva sul "cosa impariamo";
- la rete di strategia attiva su "come impariamo"; c) reti affettive riguardanti il "perché impariamo" (Munafò, 2020).

Alla luce di ciò vengono individuati tre principi chiave dell'UDL in termini di fornire molteplici strumenti di rappresentazione, fornire molteplici strumenti di azione ed espressione e fornire molteplici strumenti di coinvolgimento. Possiamo osservare come ad esempio, gli studenti in condizione di disabilità sensoriali (cecità o sordità), difficoltà di apprendimento, lingua o diversità culturale possono cogliere le informazioni in modo più rapido o più efficiente attraverso mezzi di percezione visiva, uditiva e tattile (Lieberman & HoustonWilson, 2002; Vargas-Tonsing et al., 2008; Vargas et al., 2012). Pertanto, per ridurre gli ostacoli all'apprendimento è importante presentare le informazioni chiave attraverso diverse modalità. Nell'ambito dell'educazione fisica, dunque, si potranno utilizzare differenti veicoli di comunicazione come la parola, il linguaggio dei segni (LIS), la percezione visiva mediante immagini, animazioni, mappe, video, colori, organizzatori grafici. In tal senso i segnali visivi possono, ad esempio, aiutare gli studenti a partecipare alle varie attività motorie mediante l'identificazione dei confini fisici della loro area di gioco, avvalendosi di oggetti di colore diverso che delimitano lo spazio dell'attività motoria. Sarà possibile utilizzare la percezione tattile e motoria (Munafò, 2016) o utilizzare delle mappe riassuntive durante la pratica motoria per supportare quegli studenti che imparano meglio mediante la lettura delle consegne e delle regole o che necessitano di maggior tempo per processare le informazioni o che hanno perso le stesse informazioni durante la pratica motoria. Le mappe dovrebbero includere un riassunto delle competenze richieste, gli step e le procedure per acquisirle. Gli studenti differiscono nel modo in cui si orientano ed esplorano un ambiente di apprendimento e nel modo in cui esprimono ciò che fanno. Nel caso specifico l'insegnante di educazione fisica può mostrare ai suoi giovani atleti come lanciare correttamente una palla nel gioco della pallavolo e chiede loro di praticare il lancio con un compagno utilizzando il peer tutoring/peer demonstration. Questa modalità di apprendimento non solo consentirebbe di ricordare gli step di un lancio, ma anche aiutare gli atleti che hanno perso dettagli importanti durante la dimostrazione dell'allenatore (Beyer et al., 2009). Pertanto, diviene importante chiedere agli studenti di dimostrare la padronanza dei contenuti avvalendosi di molteplici modalità di espressione attraverso l'azione motoria, La coreografia musicale, l'illustrazione, l'utilizzo di video o fumetti etc. Per favorire l'apprendimento nell'ambito dell'educazione fisica, in ottica inclusiva, secondo l'approccio dello Universal Design, risulta utile fornire feedback differenziati per ogni stu-



dente-atleta. Se lo studente privilegia l'apprendimento visivo, fare un disegno sulla lavagna bianca per consentire allo studente di visualizzare/apprendere dove deve stare durante un una ricezione su battuta (volley); se impara meglio "facendo", bisogna sollecitarlo a muoversi per recarsi nella posizione desiderata dal docente/allenatore. Gli studenti funzionano in modo differente e peculiare anche nei modi in cui possono essere impegnati o motivati ad imparare. Alcuni studenti sono molto attratti dalla spontaneità e dalla novità, mentre altri sono impauriti, anche molto spaventati, da questi aspetti, preferendo la rigorosa routine. Alcuni studenti potrebbero lavorare da soli, mentre altri preferiscono lavorare con i loro coetanei. In un ambiente didattico non è tanto importante l'obiettivo di imparare da sé, quanto quello di offrire allo studente le scelte relative al "come" può essere raggiunto tale obiettivo con quali strumenti o supporti disponibili. Offrire varie scelte ai discenti può sviluppare l'autodeterminazione, l'orgoglio nella realizzazione e aumentare il loro livello di apprendimento. Tuttavia, è importante notare che gli individui differiscono anche dal tipo di scelte che preferiscono fare. Non è quindi sufficiente fornire semplicemente la scelta. In questa direzione il giusto tipo di scelta e il livello di indipendenza devono essere ottimizzati per garantire l'impegno. In tal senso appare utile conoscere gli interessi degli atleti ed ottimizzarne la rilevanza, il valore e l'autenticità. Le persone s'impegnano in attività pertinenti e utili ai loro interessi e obiettivi. In questa direzione può essere utile fornire compiti socialmente e culturalmente rilevanti che consentano la partecipazione attiva, l'esplorazione, la sperimentazione e l'auto-riflessione. Anche la creazione di un ambiente sicuro e prevedibile, può aiutare gli studenti/atleti ad essere inclusi in tutti gli aspetti della pratica attraverso la routine, i calendari, gli orari, il timer visibile, aumentando la prevedibilità delle attività quotidiane e i periodi di transizioni (Beyer et al., 2009; Vargas et al., 2012). Un ambiente sicuro può incoraggiare un'appropriata assunzione di rischi (Lieberman, Lytle & Clarcq, 2008). Gli atleti possono essere incoraggiati a sperimentare le nuove abilità apprese durante le competizioni formali quando l'allenatore elogia i loro tentativi di utilizzare nuove abilità e non solo le vittorie e stabilendo obiettivi per l'utilizzazione delle nuove abilità. Una strategia altrettanto cruciale riguarda il fornire opzioni per sostenere lo sforzo e la persistenza durante un compito motorio. Molti tipi di apprendimento, in particolare l'apprendimento di competenze e strategie, richiedono l'attenzione sostenuta e lo sforzo. Quando motivati a farlo, molti studenti possono regolare ed influenzare la loro attenzione, al fine di sostenere lo sforzo e la concentrazione che tale apprendimento richiederà. Tuttavia, gli allievi differiscono considerevolmente nella loro capacità di autoregolarsi in questo modo. Le loro diversità riflettono le disparità nella loro motivazione iniziale, la loro capacità di autoregolamentazione, la loro suscettibilità all'interferenza contestuale e così via. Nel frattempo, l'ambiente esterno (docenti, scuola, famiglia,) scuola deve fornire le opzioni all'accessibilità sostenendo gli allievi che differiscono nella motivazione iniziale e nelle abilità di auto-regolazione. Un'ulteriore strategia risiede nella costruzione di una comunità di buone pratiche. Tale risultato può essere raggiunto aiutando gli atleti ad imparare gli uni dagli altri, rafforzando i rapporti con i compagni di squadra e pensando in modo critico sulle abilità sportive (Wenger, 1998). Per costruire una comunità di buone pratiche gli allenatori possono anche incoraggiare gli atleti a spiegare le abilità ed i concetti sportivi l'uno all'altro, condividere "consigli e trucchi" con i compagni di squadra e condividere le idee durante il briefing del team. In questa direzione, i ricercatori hanno scoperto che l'apprendimento cooperativo può avere effetti positivi sul raggiungimento degli obiettivi formativi, la forma fisica, l'autostima, l'apprendi-



mento attivo, le interazioni sociali, la capacità di lavorare in gruppo con gli altri con pari opportunità (Slavin, 1996; Smith et al., 1997; Dyson 2002; De Anna, 2009; Dyson & Casey, 2012; Dyson et al., 2012; Goodyear, 2012). Va poi focalizzata l'attenzione sui fattori che influenzano negativamente la motivazione. Uno dei fattori chiave negli studenti che perdono la motivazione è la loro incapacità di riconoscere i propri progressi. In questa direzione è importante che gli studenti abbiano più modelli di tecniche diverse di autovalutazione in modo che possano identificare e scegliere quelli che sono ottimali per loro: forme di autovalutazione, valutazione di gruppo, gruppo di discussione.

## Conclusioni

Il modello inclusivo della progettazione universale stravolge la didattica ordinaria, che deve essere pensata fin dall'inizio for all e non con adattamenti a posteriori. Non è, quindi, una didattica speciale, ma si rivolge prima di tutto ai docenti curricolari per la creazione di contesti scolastici maggiormente inclusivi, capaci di valorizzare i diversi stili degli studenti al fine di realizzare stimolanti compiti di apprendimento utilizzando modalità operativo-espressive e affettivo-motivazionali essenziali per tutti. Si enuclea la possibilità di creare un curriculum capace di rispondere al maggior numero possibile di bisogni educativi, necessariamente diversificati all'interno delle eterogeneità delle classi attualmente alla ricerca di una nuova e rigenerativa vicinanza dialogica, (Lucangeli, 2021). Promuovere la prospettiva filosofica dell'UDL significa orientare la formazione degli insegnanti ad una progettazione significativamente funzionale partendo dal concetto di persona nei contesti in cui è inserita, senza più appellarsi a scoraggianti e riduttive forme di etichettamento, guardando ed esplorando gli alunni in virtù del loro funzionamento biopsicosociale. Grazie all'approccio dell'UDL è possibile avviare processi di cambiamento delle agenzie scolastiche e in generale della società rendendole maggiormente "capabilanti", di accogliere le innumerevoli, impegnative e complesse sfide che tutti siamo chiamati ad affrontare nella vita (Floridi, 2014).


Non è opportuno allora limitarsi ad approntare un'attività motoria in cui gli alunni in condizione di disabilità o i "non bravi", possano stare con gli altri "senza cagionare pericoli", quanto utilizzare l'attività motoria e lo sport come elementi relazionali in cui lo stare con gli altri, il "contaminarsi", riguarda anche la cosiddetta normalità, che dalla relazione con chi è differente sente di acquisire nuove competenze e di affinare la sua crescita. Ciò può avvenire, per fare un esempio, in relazione allo sviluppo delle capacità socio-relazionali, di assumere il punto di vista altrui, di superare lo stigma anche inerente le possibilità di apprendimento. Da una parte si attivano infatti le competenze di cittadinanza attiva, mentre per quanto riguarda gli aspetti più tecnico-motori si acquisisce la capacità di problematizzare, di modificare schemi, azioni e tattiche, in definitiva si sviluppa la creatività, l'azione flessibile che tanta importanza riveste anche nella formazione dei "campioni", nello sport di prestazione assoluta, che rientra in un altro setting rispetto a quello educativo. Si recupera dunque la complessità della persona, oggetto di attenzione sia della pedagogia generale che di quella speciale. Le attività motorie e sportive integrate rivestono un importante portato socioculturale, si collega alla creazione di comunità, alla capacità di far uscire l'individuo dalla sua autoreferenzialità egoistica per farlo divenire persona nella relazione con gli altri, e gli dà modo quindi di trasformarsi e di crescere (Benetton, 2016). In tale scenario la Progettazione Universale di Apprendimento (UDL) incoraggia gli insegnanti a

guardare e a lavorare da una prospettiva diversa, prendendo in considerazione le limitazioni dell'ambiente di apprendimento piuttosto che i limiti dello studente, che va piuttosto valorizzato nella sua diversità. In particolare, le linee guida dell'UDL, declinate in un ambiente sportivo, possono aiutare gli insegnanti di Educazione Fisica a sviluppare piani di pratica e metodi di coaching che supportano le esigenze di apprendimento di un ampio spettro di studenti. Ulteriori ricerche sono, però, necessarie nel campo delle attività fisiche e sportive per convalidare l'impatto dell'approccio UDL sugli studenti e identificare i mezzi più efficaci per ampliare le opportunità di accesso, partecipazione e progresso nella formazione generale di tutti gli studenti.

## Riferimenti bibliografici

- Benetton, M. (2016). Educazione fisico-sportiva per tutti: la visione multiprospettica nelle esperienze motorie formative integrate Physical -sports education for all: the integrated and interdisciplinary vision in training motor experiences. *Formazione & Insegnamento*, XIV(3), 33-44.
- Beyer, R., Flores, M., & Vargas-Tonsing, T. (2009). Strategies and methods for coaching athletes with invisible disabilities in youth sport activities. *The Journal of Youth Sports*, 4(2), 10-15.
- Bocci, F., & Gueli, C. (2019). Il rapporto dialettico tra discorso medico e discorso pedagogico. Una riflessione nella prospettiva dei Disability Studies e dell'Analisi Istituzionale. *Nuova Secondaria*, XXXVII, (3), 93-10.
- Caldin, R., Cinotti, A., & Ferrari, L. (2013). La prospettiva inclusiva. Dalla risposta 'specialistica' alla risposta 'ordinaria'. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 11, 44-57.
- Canevaro, A. (2006). *Le logiche del confine e del sentiero*. Trento: Erickson.
- Canevaro, A., Ciambrone R., & Nocera S. (eds.) (2021). *L'inclusione scolastica in Italia. Percorsi, riflessioni e prospettive future*. Trento: Erickson.
- Casolo, F., & Melica, S. (2005). *Il corpo che parla. Comunicazione ed espressività nel movimento umano*. Milano: Vita e Pensiero.
- Cast, K. (2011). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.0*. Wakefield, MA: Author.
- Center for Applied Special Technology.(2006). *Response-to-Instruction and Universal Design for Learning: How Might They Intersect in the General Education Classroom*.
- Cottini, L. (2004). *Didattica speciale e integrazione scolastica*. Roma: Carocci.
- Cottini, L. (2019). *Universal Design for Learning e curricolo inclusivo*. Firenze: GiuntiEdu.
- Cunti, A. (2015). Scienze motorie. In A. Cunti (a cura di). *Corpi in formazione. Voci pedagogiche* (pp. 221-226). Milano: FrancoAngeli.
- d'Alonzo, L., & Caldin R. (2012). *Questioni, sfide e prospettive della pedagogia speciale: l'impegno della comunità di ricerca*. Napoli: Liguori.
- d'Alonzo, L. (ed.) (2019). *Ognuno è speciale. Strategie per la didattica differenziata*. Torino: Pearson.
- De Anna, L. (1998). *Pedagogia Speciale. I bisogni educativi speciali*. Milano: Guerini.
- De Anna, L. (2009). *Processi formativi e percorsi di integrazione nelle scienze motorie*. Milano: Franco Angeli.
- Dyson, B. (2002). The implementation of cooperative learning in an elementary school physical education program. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22(1), 69-85.
- Dyson, B., & Casey, A. (2012). *Cooperative learning in Physical Education: a research based approach*. London, UK: Routledge.
- Dyson, B., Ovens L., & Smith W. (2012). Implementing the cooperative learning model in physical education: the experience of the New Zealand teachers. In B. Dyson & A. Casey (Eds.), *Cooperative learning in physical education* (pp. 15-26). New York, NY: Routledge.
- Elia, G. (2012). *Questioni di pedagogia speciale*. Bari: Progedit.
- Floridi, L. (2014). *The Fourth Revolution. How the infosphere is reshaping human reality*. Oxford: Oxford University Press.
- Gardou, C. (2015). *Nessuna vita è minuscola. Per una società inclusiva*. Milano: Mondadori Università.

- Gaspari, P. (ed.) (2014). *Pedagogia speciale e 'BES': Spunti per una riflessione critica verso la scuola inclusiva*. Roma: Anicia.
- Ghedini, E., & Mazzocut, S. (2017). Universal Design for Learning: per una valorizzazione delle differenze. Un'indagine esplorativa sulle percezioni degli insegnanti. *Giornale Italiano della Ricerca Educativa*, 10 (18), 145-162.
- Goodyear, V. (2012). Physical education teachers' top tips for using cooperative learning to teach secondary school physical education. *Physical Education Matters*, 7(3), 34-37.
- Ianes, D. (2005). *Bisogni educativi speciali e inclusione*. Trento: Erickson.
- Iavarone, M. L. (2015). Didattica delle scienze motorie. In A. Cunti (a cura di). *Corpi in formazione. Voci pedagogiche* (pp. 79-83). Milano: FrancoAngeli.
- Lieberman, L., & Houston-Wilson, C. (2002). *Strategies for inclusion: A handbook for physical educators*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Lieberman, L., Lytle, R., & Clarck, J. (2008). Getting it right from the start: Employing the universal design for learning approach to your curriculum. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 79(2), 32-39.
- Lucangeli, D. (2021). *La mente che sente. A tu per tu: dialogando in vicinanza, nonostante tutto*. Trento: Erickson.
- Massaro, S. (2013). *Metamorfosi della democrazia ed educazione. Principi e metodologie*. Milano: Guerini.
- Meyer, A., Rose, D.H., & Gordon, D. (2014). *Universal Design for Learning: Theory and practice*. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing.
- Morganti, A., Signorelli, A., & Marsili, F. (2019). Supportare l'educazione socio-emotiva attraverso un modello school-wide. I risvolti sulla qualità dei processi inclusivi. *L'Integrazione scolastica e sociale*, 18(2), 39-147.
- Munafò, C. (2016). L'Orienteering, un'attività sportiva per l'inclusione e l'apprendimento di alunni con disabilità. *Educare*, 16(7), 64-70.
- Munafò, C. (2020). L'Universal Design for Learning in Educazione Fisica. *Educare.it*, 20(3), 53-60.
- Mura, A. (2016). *Diversità e inclusione. Prospettive di cittadinanza tra processi storico-culturali e questioni aperte*. Milano: FrancoAngeli.
- Montanari, M., & Ruzzante, G. (2021). Un curriculum scolastico senza barriere: la prospettiva inclusiva dell'Universal Design for Learning. *Educational Reflective Practices - Open Access*, (2-Special). <https://doi.org/10.3280/erp2-Special-2021oa12915>.
- Negri, S. (ed.) (2014). *La consulenza pedagogica. Prospettive professionali*. Roma: Carocci.
- Pavone, M. (2020). Azione didattica e processi di inclusione. In M.A. Galanti & M. Pavone (eds.), *Didattiche da scoprire. Linguaggi, diversità, inclusione* (pp. 3-23). Milano: Mondadori Università.
- Perla, L. (2013). Per una didattica dell'inclusione. Prove di formalizzazione. In L. Perla (ed.), *Per una didattica dell'inclusione a Scuola: orientamenti per l'azione* (pp. 19-59). Lecce: Pensa Multimedia.
- Ricoeur, P. (1993). *Sé come un altro*. Milano: Jaka Book.
- Rose, D.H. (2001). Universal Design for Learning: Deriving Guiding Principles from Networks that Learn. *Journal of Special Education Technology* 16(1), 66-70
- Savia, G. (ed.) (2018). *Universal Design for Learning. La progettazione uni-versale per l'apprendimento per una didattica inclusiva*. Trento: Erickson.
- Sibilio, M., & Aiello, P. (2015). *Formazione e ricerca per una didattica inclusiva*. Milano: FrancoAngeli.
- Slavin, R.E. (1996). Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology*, 21(1), 43-69.
- Smith, B., Markley, R., Goc Karp, G. (1997). The effect of a cooperative learning intervention on the social skill enhancement of a third grade physical education class. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(Suppl.), A-68
- Striano, M. (2010). *Pratiche educative per l'inclusione sociale*. Milano: FrancoAngeli.
- Vargas-Tonsing T., Flores M., & Beyer R. (2008). Volunteer youth sport coaches' efficacy beliefs for working with athletes with ADHD. *Journal of Coaching Education*, (1), 1-16.
- Vargas, T., Flores, M., & Beyer, R. (2012). Coaching athletes with hidden disabilities: Recommendations and strategies for coaching education. *Strategies*, 25(3), 32-33.
- Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning as a social system. *Systems Thinker*, 9(5), 1-8.



# Sviluppo delle life skills nella disabilità cognitiva adulta attraverso lo sport

## Life skills development in adult cognitive disabilities through sport

---

Luigi Piceci\*

HERACLE Lab- Università degli Studi Niccolò Cusano – luigi.piceci@unicusano.it

Stefania Morsanuto\*\*

Università degli Studi Niccolò Cusano – stefania.morsanuto@unicusano.it

---

### ABSTRACT

The aim of this research is to investigate the circular relationship between perception, cognition and action in direct interaction through volleyball in a sample of adult athletes with cognitive disabilities. Self-perception will be analysed, in relation to individual sports goals and daily life management. The sample consisted of 71 items of which, 57 who consistently practiced motor activity, while the control group consisted of 14 items who did not practice motor activity. Athletes were given the Perceived Self-Efficacy Scale in complex problems managing (Farnese, Avallone, Pepe, Porcelli, 2007). As research shows, in volleyball the body and mind are directly affected by the action of other teammates, so the ability to adapt to situational variables, developed the ability to manage complex problems of athletes with cognitive disabilities. Compared to the control group all areas examined have a statistically significant gap.

Lo scopo di questa ricerca è quello di indagare la relazione circolare tra percezione, cognizione e azione in interazione diretta attraverso la pallavolo in un campione di atleti adulti con disabilità cognitiva. Verrà analizzata l'auto-percezione, in relazione agli obiettivi sportivi individuali e alla gestione della vita quotidiana. Il campione è composto da 71 elementi di cui, 57 che praticavano costantemente l'attività motoria, mentre il gruppo di controllo è composto da 14 elementi che non praticavano attività motoria. Agli atleti è stata somministrata la Perceived Self-Efficacy Scale nella gestione di problemi complessi (Farnese, Avallone, Pepe, Porcelli, 2007). Come dimostra la ricerca, nella pallavolo il corpo e la mente sono direttamente condizionati dall'azione degli altri compagni, quindi la capacità di adattarsi alle variabili situazionali, ha sviluppato le capacità di gestione dei problemi complessi degli atleti con

\* Author of Introduction, paragraphs 1, 2, 3 and 7 conclusions

\*\* Author of paragraphs 4, 5, 6 and 7 conclusions

disabilità cognitiva. In confronto al gruppo di controllo tutte le aree prese in esame hanno uno scarto statisticamente rilevante.

#### **KEYWORDS**

Volleyball; Constancy in sports practice; Autonomy; Self-efficacy; Cognitive Disabilities

Pallavolo; Costanza nella pratica sportiva; Autonomia; autoefficacia; Disabilità Cognitiva

## **Introduction**

The presented work would like to investigate the extent to which motor activity can positively influence the lives of individuals with cognitive disabilities in terms of the development of cognitive skills and self-efficacy. Life skills are defined as “skills that lead to flexible and positive behaviour and enable individuals to deal effectively with the demands and challenges of everyday life. They are the core set of skills that are at the heart of any prevention program aimed at promoting the well-being of children and adolescents” (WHO). Ten skills have been identified, including: Self-Awareness, Emotion Management, Stress Management, Effective Communication, Effective Relationships, Empathy, Creative Thinking, Critical Thinking, Decision Making, Problem Solving (Ardis, & Bicchi, 2016). The best place to learn them is in school and in the gym through learning and practice.

So this research stems from the observation work carried out in the field on professional volleyball players with cognitive disabilities. The project idea stems from some research findings that support the hypothesis that motor and intellectual capacities are highly interconnected in individuals with atypical development (Morsanuto, Marsico, & Peluso Cassese, 2019). Furthermore, it is hypothesised that perception may vary depending on the type of motor response expected; indeed, the central concept is taken into account in embodied theories of simulation as a fundamental mediator for learning in cognitively impaired conditions. Jeannerod (2006) defines this process as the recall of the same neural networks activated during the perceptual, motor and emotional phases, inserting the concept of deferred simulation from the act. In fact it does not result in an explicit motor response. In the simulation phase, neural networks are stimulated in different ways with less intensity than when we actually have to interact with the environment and with others. In addition, there is an interruption process to block the input that allows the action to be performed.

Sport is educational from several points of view: it teaches discipline, respect for rules, improves self-knowledge; it is sharing, commitment and sacrifice to achieve goals. Playing sport means learning to have a goal and working towards it. Under this aspect it can be easily argued that sport is not only a type of organised educational practice (Ottaviano, & Travagliati, 2005), but also an excellent training to train resilience, it teaches to get up after defeats and gratifies every time an important goal is reached (Mariani, Marcolongo, Melchiori & Peluso Cassese, 2020; Coco, Tortorella & Casolo, 2020). Sport has a very important function in the personal growth of the individual because, together with the other systems



of belonging such as the family, school and peer groups, it is the engine of learning “models of conduct, languages, values, roles, beliefs, fashions and in which extend social relations, hopes and fears, ideas, images of oneself and others relevant or not for growth, training and the transition to adulthood now increasingly hastily sought” (Coco, Tortella & Casolo, 2020). Nevertheless, as Sgrò argues (Sgrò 2015), “Educating in movement from the earliest years of human development, in the so-called sensitive phase, is an indispensable step both for the development of motor skills and for the overall growth of the child who, through movement and the practice of sporting activities, will be able to define his or her personality and embrace the values universally conveyed by sport”. Engaging in motor activity is part of the development of psychophysical well-being and therefore has a significant importance in any process of acquisition, restoration or enhancement of the individual’s abilities (Coco, Tortella & Casolo, 2020). In addition to this, there is evidence in the literature that the acquisition of specific skills in a given sport leads to being able to use those skills in different domains (Harrison 2016). It should be borne in mind that environmental factors and health conditions affect individuals by decreasing engagement in motor activity and that motivation can be a vehicle to convey willingness to participate in sport (Saebu & Sørensen, 2011).

## 1. Sport and disability

Associating sport with the world of the disabled is an action that stems from the desire to consider the differently abled person as a man, unique and unrepeatable (Frabboni & Minerva, 2000), who possesses potential but may be “poorly gifted” in a certain quality of life. For anyone, having a particular endowment in a sporting domain could correspond to a low endowment in other domains (Ghirlanda, 2003). It should be borne in mind that “motor and sports activities affect the formation of the person, with a shaping and interactive function that expands beyond the traditional objectives” (Sibilio, 2015, p. 21), so it is certainly a path towards inclusiveness understood as equal social dignity in a way that is increasingly moving towards the exaltation of the public image and where it is required, in case of disability, that sport is one of the various components that can allow the disabled person to compensate or enhance the skills necessary for the development of the whole personality and motor skills.

The disabled person lives with serious changes in proprioception, esteroception, and sensations relating to pain/pleasure; they experience a crisis in psychophysical unity due to a deficient mind/body integration, which is why they often perceive the judgement of others as negative.

Through psychomotor education and sports practice, he has the opportunity to experience a new mind/body integration, he has the chance to improve cognitively through knowledge of his body, space, time and speed; on a physical level by increasing muscle strength, balance and coordination through conscious and targeted repetition of motor acts, learning to overcome fatigue; on a sporting level by acquiring technical knowledge of the various sporting disciplines, encouraging interpersonal communication and collaboration (through team play), respecting shared rules and stimulating the learning of social rules; on a psychological level, producing a state of general satisfaction that leads to the containment of emotional states, increasing the capacity for self-control; on a socio-educational level, increasing one’s autonomy, encouraging commitment during training and respect for the opponent, teaching courage, promoting loyalty; promoting socialisation,



aggregation, inclusion, thus overcoming fears, prejudices and isolation. But for this to happen, it is necessary to ensure that sport is a function of the subject and not vice versa, especially if the person practising it is disabled.

Sport in the socio-educational field is an inclusive driver and an accelerator of the process of identification of the bodily self, allowing those with disabilities to express their talents through bodily manifestation (Palumbo, Ambretti, & Scarpa, 2019) and also with the development of cognitive skills and self-efficacy that makes the practice of sport the main actor in the “active construction of basic skills and transversal skills” (Sibilio, 2002, p. 126). This framework is completed by the concept of coping. This concept is closely linked to the resilience mentioned in the introduction and therefore to the individual’s ability to develop strategies to adapt to the situation in order to benefit from it. If the daily activity of the body can be considered as coping, i.e. “constant effort of cognitive and behavioural change implemented to deal with specific internal and/or external demands” (Tafari, Morsanuto, 2021) the same could be assumed for sporting activity.

## 2. Self-efficacy and cognitive skills

According to Bandura, self-efficacy “corresponds to the awareness of being able to master specific activities, situations or aspects of one’s psychological or social functioning” (Bandura, 1997), particularly with respect to the test on perceived self-efficacy in the management of complex problems (Farnese, Avallone, Pepe, & Porcelli, 2007), which is the instrument used in this research work, emotional maturity, the finalization of action, relational fluidity and the analysis of the context must be taken into consideration, so that it can be deduced that one of the important aspects is the relationship with the environment that surrounds us, which in turn depends on cognitive abilities and their development.

The environmental potential (affordance) is in strong relation to the behaviours that take place in the constantly changing environment, which generates a lot of information that has a meaning that manifests itself on different dimensions (Bell et al., 1996). The human/environment relationship is a continuous interaction between the individual and physical systems (Kuh, Ponte, & Chau, 2013). While there is evidence that in typical development the stimuli presented in the physical environment such as sports activities, equipment and toys leads to improved motor development, there is also evidence that the quality of education affects this development. The dimensions to be taken into account are one’s own physical capabilities and the characteristics of the environment around one. The child’s ability to learn with respect to the relationship between these dimensions leads to visible results in the short term, as motor knowledge is constantly increased (Meraviglia, 2012). Development in children originates from movement, so it can be inferred that motor development may be the most important dimension and the basis for growth and development (Janssen et al., 2012). There is evidence that the development of various skills through the stimulus of affordance is slower in individuals with disabilities than in normal individuals, but this development is there and it is constant (Firoozjah et al., 2019). In learning there are various methods by which skills can be acquired or refined, and explicit instruction is one example of this, i.e. someone showing what to do and thus creating knowledge in those who have to do it. Another method is that which arises from spontaneous learning when by applying a certain known motor pattern a new pattern is implemented that arises from direct experience, this context creates new knowl-

edge through serendipity (Kennedy, Whitehead, & Ferdinand-James, 2022) This term, coined by Horace Walpole in the 18th century, indicates precisely the possibility of making discoveries by chance while looking for something else. Interaction with the environment involves perceptual aspects and also the activation of cognitive processes. Adaptation to situations activates problem solving and decision making abilities, which are associated with complex cognitive processes, whereby modification of motor skills can influence the development of cognitive abilities by competing with attentional abilities (Bruner, 1973).

The beneficial effects of motor activity on cognitive functions are well known in the literature (Lin et al., 2018). We refer to all mental processes of embodied learning, learning through understanding and thinking, attention, memory, visuospatial processing, executive functions, etc. (Lezak et al., 2012). Just as there is a difference in the effectiveness of sporadic or light motor activity compared to that carried out systematically and with a goal. In particular, it was found that the decline in cognitive ability is far less in the case of constant motor activity (Zotcheva et al., 2018). In particular, physical activity could mitigate some debilitating conditions that are in comorbidity with disability such as obesity, osteoporosis (Carfi et al., 2017). Despite all these factors that seem to be relevant to be able to give a better quality of life in the context of disability, it seems that individuals in this condition do less physical activity than the normotised (Shield, Plant, Warren, Wollersheim & Peiris, 2018) although it seems that studies are limited to children and seem to be based on self-assessment or parental reporting (Martin & Choi, 2009). The fact of the matter is that the World Health Organization (World Health Organization, 2019) issued recommendations that aligned with what was reported in the United States, namely that adults, including adults with disabilities, should do at least 150-300 minutes per week of moderate intensity, or 75 minutes per week of vigorous intensity aerobic physical activity (U.S. Department of Health and Human Services, 2018). However, the effort made by organisations such as Special Olympics to promote sport is beginning to show its effectiveness (Oreskovic et al., 2020).

### 3. Tools, methods, Control and Sample Analysis

The survey instrument used is the Scale of perceived self-efficacy in the management of complex problems (Farnese, Avallone, Pepe, & Porcelli, 2007). The test evaluates 4 sub-scales: (1) Emotional maturity, i.e. the perception and beliefs that people have about their ability to manage stressful situations; to deal with unexpected events and to have self-control over difficult events and situations. (2) Finalization of action: that is, the beliefs that people have about their ability to set concrete and achievable goals, prioritizing and adapting them to their skills and to pursue the objectives set. (3) Relational fluidity: that is, one's perception of one's ability to interact and deal with others, to give and ask for help, to maintain good relationships and manage conflict. (4) Context analysis: those beliefs that people have about their ability to understand and intuit the context in which they operate by grasping the links between different events and different situations; to understand requests, to use language appropriate to different circumstances (Farnese, Avallone, Pepe, & Porcelli, 2007). Through this administration we aimed to investigate the 4 areas in a group of subjects with cognitive disabilities. The sample consisted of 71 items of which, 57 who consistently practiced motor activity, while the control group consisted of 14 items who did not practice motor activity [Figure

1]. All subjects involved were able to read. The test, with the families' permission, was administered via web using Google Forms. The dissemination and administration to the sample was done through the coaches previously trained by the authors, who, instead, directly administered the test to the control group.

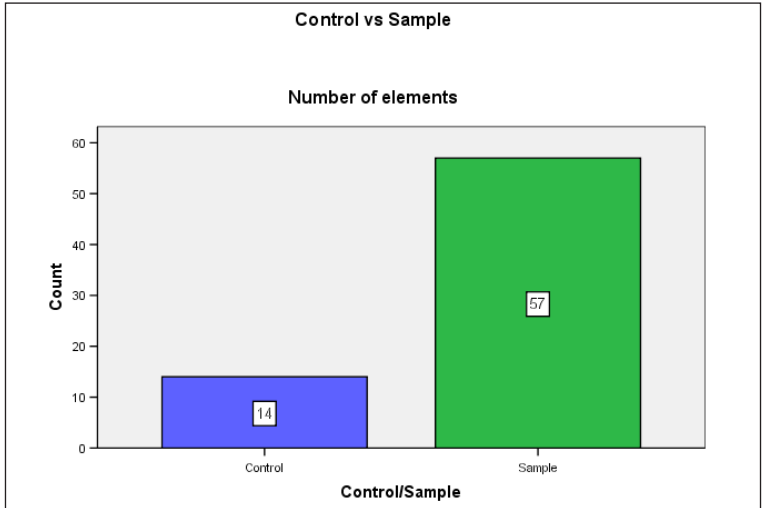


Figure 1 - Control vs Sample - Number of elements

The gender distribution is proportional between the sample and the control group [Figure 2]

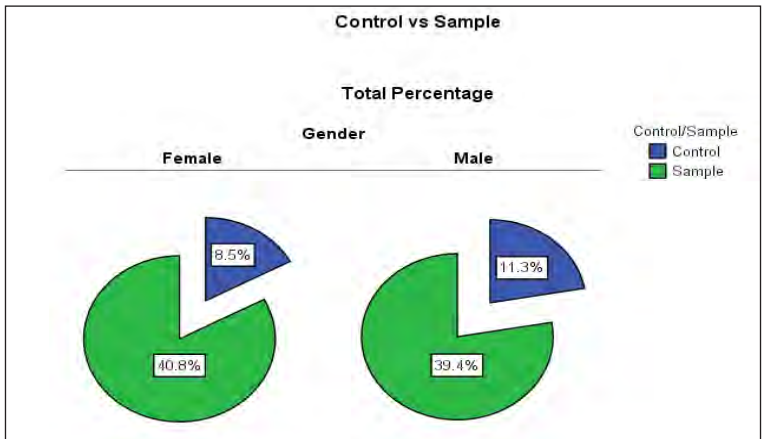


Figure 2 - Control vs Sample - Total percentage per gender

The substantial difference between the control group and the sample regarding age [ ] is characterised by the fact that the control group is on average older (area 31-40), while the sample is relatively younger (area 17-20). Figure 3] is characterised by the fact that the control group is on average older (area 31-40), while the sample is relatively younger (area 17-20). Substantially, however, for both groups the area 21-30 years is around 40%.

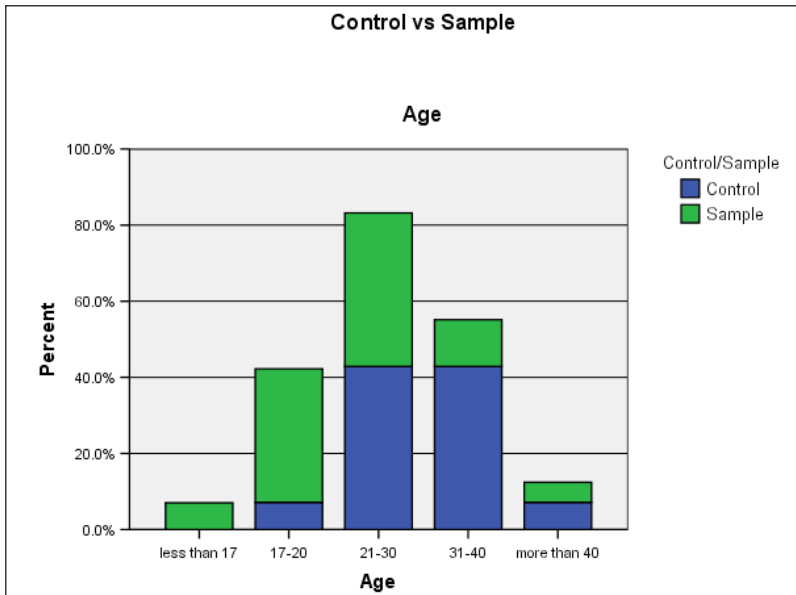


Figure 3 - Control vs Sample - Age

The graph shows the percentage distribution of the different disabilities within the sample and the control group [Figure 4]. The pathologies present in both groups are: Down Syndrome, Cognitive Deficit (high and medium) and Autism. These are also the disabilities with a higher incidence in the two groups.

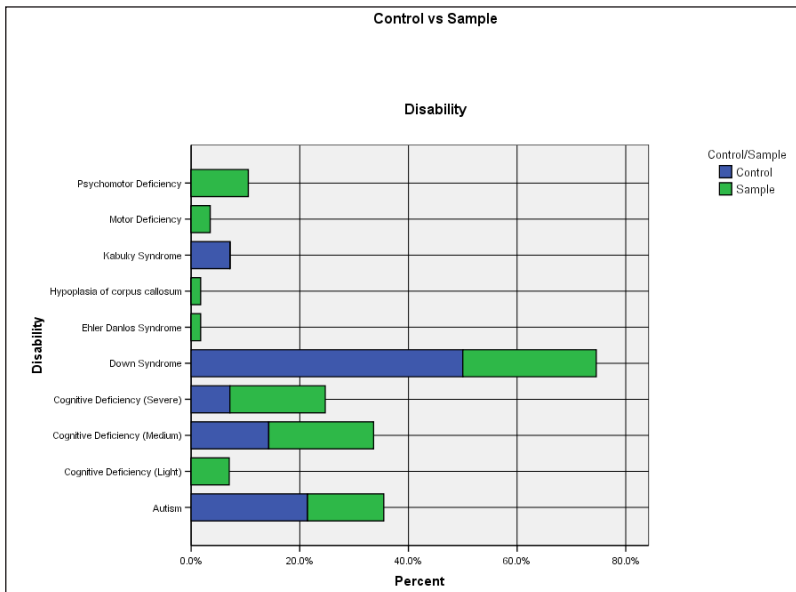


Figure 4 - Control vs Sample - Disability

The statistical frequencies of the sample and the control group are summarised in the following table

**Control/Sample**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Control	14	19.7	19.7	19.7
Sample	57	80.3	80.3	100.0
Total	71	100.0	100.0	

*Table 1 - Control/Sample*

**Gender**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Female	35	49.3	49.3	49.3
Male	36	50.7	50.7	100.0
Total	71	100.0	100.0	

*Table 2 - Gender*

**Age**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid more than 40	4	5.6	5.6	100.0
17-20	21	29.6	29.6	29.6
21-30	29	40.8	40.8	70.4
31-40	13	18.3	18.3	88.7
less than 17	4	5.6	5.6	94.4
Total	71	100.0	100.0	

*Table 3 - Age*

**Disability**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Autism	11	15.5	15.5	15.5
Cognitive Deficiency (Light)	4	5.6	5.6	21.1
Cognitive Deficiency (Medium)	13	18.3	18.3	39.4
Cognitive Deficiency (Severe)	11	15.5	15.5	54.9
Down Syndrome	21	29.6	29.6	84.5
Ehler Danlos Syndrome	1	1.4	1.4	85.9
Hypoplasia of corpus callosum	1	1.4	1.4	87.3
Kabuki Syndrome	1	1.4	1.4	88.7
Motor Deficiency	2	2.8	2.8	91.5
Psychomotor Deficiency	6	8.5	8.5	100.0
Total	71	100.0	100.0	

*Table 4 – Disability*

## 4. Data Analysis

The aim is to verify whether the average obtained by the sample in the different areas (Emotional Maturity, Action Finalization, Relational Fluidity, Context Analysis) has a statistically significant difference from the average value obtained by the control group in the same areas.

The Independent Samples T-Test (SPSS) was used to analyse the data and compare the results of the control group and the sample.

The null hypothesis  $H_0$  is therefore that there is no statistically significant difference between the mean value obtained for the sample and the mean value obtained for the control group in the different areas.

The conditions for the applicability of the test are  
Independent observations

Each statistical unit represents a different person. The condition applies to our data.

### 2. Normality

The dependent variable must follow a normal distribution in the population. This is only necessary for samples smaller than about 25 units. Having 71 statistical units makes the normality test unnecessary.

3. Homogeneity: The standard deviation of our dependent variable must be equal in both populations. We only need this assumption if our sample size is (clearly) unequal. SPSS checks whether this holds when we run our t-test. If not, we can still report the correct test results.

In conclusion, we can consider the conditions verified

## 5.1 Emotional Maturity

The descriptive statistics applied to the control group and the sample gives the results in the table below.

**Group Statistics**

	Control/Sample	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Emotional Maturity	Control	14	8.36	2.205	.589
	Sample	57	14.74	4.086	.541

*Table 5 - Emotional Maturity - Group Statistics*

The sample therefore has a mean of 14.74 for the area in question compared with 8.36 for the control group, with a delta of  $14.71 - 8.36 = 6.38$ .

Inferential statistics show us the following results

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Emotional Maturity	Equal variances assumed	4.597	.036	-5.623	69	.000	-6.380	1.135	-8.643	-4.116
	Equal variances not assumed			-7.973	37.915	.000	-6.380	.800	-8.000	-4.760

*Table 6 - Emotional Maturity - Independent Samples Test*



Levene's test for equality of variances gives a p-value (Sig. = 0.036) of less than 0.05. Therefore we can consider the variances as different and consequently only consider the second row of the table

Considering the T-Test of equality between the averages (Null Hypothesis), we note a p-value of less than 0.05 (Mr 2-tailed = 0.000). Consequently, we can reject the null hypothesis of equality between the means of the control group and the sample. The fact that 0 is outside the confidence interval also reinforces this conclusion (-8.000 and -4.760).

The descriptive statistics show that the sample achieved a higher average result than the control group for the Emotional Maturity area and this difference is statistically significant (6.38).

## 5.2 Action Finalization

The descriptive statistics applied to the control group and the sample gives the results in the table below.

	Control/Sample	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Action Finalization	Control	14	7.86	2.958	.790
	Sample	57	15.74	4.426	.586

*Table 7 - Action Finalization - Group Statistics*

Thus, the sample has an average of 15.74 for the area in question against 7.86 for the control group, with a delta of  $15.74 - 7.86 = 7.88$

Inferential statistics show us the following results

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Action Finalization	Equal variances assumed	3.316	.073	-8.306	66	.000	-7.950	1.249	-10.372	-5.387
	Equal variances not assumed			-9.007	29.185	.000	-7.880	.984	-9.892	-5.868

*Table 8 - Action Finalization - Independent Samples Test*

Levene's test for equality of variances gives a p-value (Sig. = 0.073) greater than 0.05. Therefore we can consider the variances to be equal and consequently only consider the first row of the table

Considering the T-Test of equality between the averages (Null Hypothesis), we note a p-value of less than 0.05 (Mr 2-tailed = 0.000). Consequently, we can reject the null hypothesis of equality between the means of the control group and the sample. The fact that 0 is outside the confidence interval also reinforces this conclusion (-10.372 and -5.387).

The descriptive statistics therefore show that the sample achieved a higher average result than the control group for the Action Finalization area and this difference is statistically significant (7.88).

### 5.3 Relational Fluidity

The descriptive statistics applied to the control group and the sample gives the results in the table below.

Group Statistics					
	Control/Sample	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Relational Fluidity	Control	14	11.57	3.131	.837
	Sample	57	18.54	4.376	.580

Table 9 - Relational Fluidity - Group Statistics

Thus, the sample has a mean of 18.54 for the area in question against 11.57 for the control group, with a delta of  $18.54 - 11.57 = 6.972$ .

Inferential statistics show us the following results

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Relational Fluidity	Equal variances assumed	3.270	.075	-5.606	69	.000	6.972	1.244	-9.454	-4.491
	Equal variances not assumed			-6.850	27.021	.000	-6.972	1.019	-9.061	-4.884

Table 10 - Relational Fluidity - Independent Samples Test

Levene's test for equality of variances gives a p-value (Sig. = 0.075) greater than 0.05. Therefore we can consider the variances to be equal and consequently only consider the first row of the table

Considering the T-Test of equality between the averages (Null Hypothesis), we note a p-value of less than 0.05 (Mr 2-tailed = 0.000). Consequently, we can reject the null hypothesis of equality between the means of the control group and the sample. The fact that 0 is outside the confidence interval also reinforces this conclusion (-9.454 and -4.491).

From the descriptive statistics it can therefore be seen that the sample achieved a higher average result than the control group for the Relational Fluidity area and this difference is statistically significant (6.972).

### 5.4 Context Analysis

The descriptive statistics applied to the control group and the sample gives the results in the table below.

Group Statistics					
	Control/Sample	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Context Analysis	Control	14	9.21	2.694	.720
	Sample	57	17.33	4.019	.532

Table 11 - Context Analysis - Group Statistics

The sample therefore has a mean of 17.33 for the area in question compared with 9.21 for the control group, with a delta of  $17.33 - 9.21 = 8.119$ .

Inferential statistics show us the following results

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Context Analysis	Equal variances assumed	2.532	.116	-7.153	69	.000	8.119	1.135	-10.383	-5.855
	Equal variances not assumed			-9.067	29.081	.000	-8.119	.895	-9.950	-6.288

Table 12 - Context Analysis - Independent Samples Test

Levene's test for equality of variances gives a p-value (Sig. = 0.116) greater than 0.05. Therefore we can consider the variances to be equal and consequently only consider the first row of the table

Considering the T-Test of equality between the averages (Null Hypothesis), we note a p-value of less than 0.05 (Mr 2-tailed = 0.000). Consequently, we can reject the null hypothesis of equality between the means of the control group and the sample. The fact that 0 is outside the confidence interval also reinforces this conclusion (-10.383 and -5.855).

The descriptive statistics therefore show that the sample obtained a higher average result than the control group for the Context Analysis area and this difference is statistically significant (8.119).

## 5.5 Correlations in the sample

Analysing the bivariate correlations between the various areas among the statistical units in the sample, it can be seen that Emotional Maturity has a 99% significant positive correlation with the other areas. This means that higher values of Emotional Maturity correspond to higher values in the other areas and vice versa. The same thing can be said for the correlation between Context Analysis and Action Finalization.

There is a significant positive correlation, but at 95%, between the areas Relational Fluidity and Action Finalization and between the areas Context Analysis and Relational Fluidity.

However, it can be said that higher values in one area also have correspondingly higher values in the other areas, showing a positive correlation between the different areas.

**Correlations**

		Emotional Maturity	Action Finalization	Relational Fluidity	Context Analysis
Emotional Maturity	Pearson Correlation	1	.617**	.364**	.498**
	Sig. (2-tailed)		.000	.005	.000
	N	57	57	57	57
Action Finalization	Pearson Correlation	.617**	1	.283*	.670**
	Sig. (2-tailed)	.000		.033	.000
	N	57	57	57	57
Relational Fluidity	Pearson Correlation	.364**	.283*	1	.328*
	Sig. (2-tailed)	.005	.033		.013
	N	57	57	57	57
Context Analysis	Pearson Correlation	.498**	.670**	.328*	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.013	
	N	57	57	57	57

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

*Table 13 - Area Correlations - Sample*

**5.6 Statistical analysis between Areas and Gender of the sample**

The descriptive statistics applied to the control group by gender gives the results in the table below.

**Group Statistics**

	Gender	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Emotional Maturity	Female	29	15.55	4.023	.747
	Male	28	13.89	4.049	.765
Action Finalization	Female	29	16.55	3.660	.680
	Male	28	14.89	5.028	.950
Relational Fluidity	Female	29	19.17	4.653	.864
	Male	28	17.89	4.049	.765
Context Analysis	Female	29	18.28	3.217	.597
	Male	28	16.36	4.564	.863

*Table 14 - Area and Gender Group statistics - Sample*

Thus, the sample has different averages for males and females in the different areas. The aim is to test whether these differences are statistically significant.

Inferential statistics show us the following results

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		T-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Emotional Maturity	Equal variances assumed	.002	.968	1.551	55	.127	1.609	1.069	-.484	3.802
	Equal variances not assumed			1.551	54.902	.127	1.659	1.069	-.484	3.802
Action Finalization	Equal variances assumed	1.490	.227	1.428	55	.159	1.669	1.162	-.670	3.987
	Equal variances not assumed			1.420	49.262	.162	1.659	1.168	-.689	4.006
Relational Fluidity	Equal variances assumed	1.079	.303	1.106	55	.274	1.290	1.157	-1.039	3.596
	Equal variances not assumed			1.109	54.427	.272	1.280	1.154	-1.034	3.593
Context Analysis	Equal variances assumed	2.770	.102	1.840	55	.071	1.918	1.043	-.171	4.009
	Equal variances not assumed			1.829	48.382	.074	1.919	1.049	-.190	4.028

Table 15 - Area and Gender Independent Samples Test - Sample

Levene's test for equality of variances gives a p-value (Sig) always greater than 0.05. Therefore we can consider the variances as equal and consequently consider only the first lines of the table.

Considering the T-Test of equality between the averages (Null Hypothesis), we note a p-value always higher than 0.05 (Mr 2-tailed). Consequently, we cannot reject the null hypothesis of equality between the means of the control group by gender. The fact that 0 is within the confidence interval also reinforces this conclusion.

The descriptive statistics show that the average values obtained by males and females in the sample group are different, but this difference is not statistically significant.

#### Statistical analysis between areas and different age groups in the sample

We now want to test the null hypothesis  $H_0$  that the average results by age are the same across the sample areas.

The One-Way Anova test is used (as the independent variable is qualitative and has a number of values greater than 2).

A requirement for the ANOVA test is that the variances of each comparison group are equal. This condition is tested using the Levene statistic. What is sought here is a significance value greater than 0.05, since a different result would suggest a real difference between the variances (**Homogeneity of Variances**).

#### Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Emotional Maturity	1.527	4	52	.208
Action Finalization	1.567	4	52	.197
Relational Fluidity	1.097	4	52	.368
Context Analysis	2.036	4	52	.103

Table 16 - Test of Homogeneity of Variances

In our example, as you can see above, the significance value of Levene's statistic based on a comparison of medians is always greater than 0.05. This is not a significant result, which means that the requirement for homogeneity of variance has been met, and the ANOVA test can be considered robust.

To obtain the result of the **ONEWAY ANOVA test** we look for whether the value of F, which appears in the row between the groups, reaches the level of significance (Sig. <0.05). If this is not the case, the null hypothesis cannot be rejected.

**ANOVA**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Emotional Maturity	Between Groups	2.332	4	.583	.033	.998
	Within Groups	932.720	52	17.937		
	Total	935.053	56			
Action Finalization	Between Groups	38.631	4	9.658	.474	.754
	Within Groups	1058.421	52	20.354		
	Total	1097.053	56			
Relational Fluidity	Between Groups	45.292	4	11.323	.573	.683
	Within Groups	1026.848	52	19.747		
	Total	1072.140	56			
Context Analysis	Between Groups	109.195	4	27.299	1.785	.146
	Within Groups	795.471	52	15.298		
	Total	904.667	56			

*Table 17 - Anova test for Age*

In our sample, we do not have a significant result. No F-value reaches a significant p-value (Sig.) (below the alpha level .05). This means that there is a statistically significant difference between the areas for different ages.

## 5. Discussion

As shown by the data analysis, the sample of athletes achieved a higher mean result (6.38) than the control group for the area of Emotional Maturity (Tab. 6), as well as for Action Finalization and this difference is statistically significant -7.88- (Tab. 8). The statistics show that the sample also scored higher on average than the control group for the Relational Fluidity area and this difference is statistically significant (6.972) as well as for the Context Analysis area (8.119) – Tab. 10, 12 –. Descriptive statistics show that the mean values obtained by males and females in the sample group are different, but this difference is not statistically significant.

Statistical analysis between the areas and the different age groups in the sample shows that the sample of athletes is younger than the control group. It was not possible, in fact, to find subjects with cognitive disabilities young, this, could mean that the trend is to include in the sports offerings also children with disabilities. We can therefore confirm the research hypothesis that maintained that through the learning developed by motor activities and the environment in which they are carried out, improve the skills of individuals with cognitive disabilities in different areas and that the skills acquired develop life skills. Starting from the assumption that in people with cognitive disabilities there is a strong component of self-evaluation, we can argue that developing the personal autonomy of these subjects also strengthens their self-esteem, which is closely related to their cognitive Self and their motivation to learn. Self-esteem, in fact, significantly determines the outcome of any learning process (Mariani, Marcolongo, 2019). Therefore, not only does the emotional Self affect the motivation to learn and the willingness to engage, but in parallel also plays an important role the “Cognitive



Self", that is, the image that each person has of himself in relation to his own abilities, knowledge and learning (Galanti, 2020).

The relationship between disability, self motivation, unfortunately, is a dynamic that is not very deepened, but that deserves further study. Unfortunately, many sports activities for cognitively impaired users have been limited, if not discontinued. We should, therefore, evaluate the possibility of a follow up to verify that the skills acquired have not waned.

## Conclusions

As research shows, in volleyball body and mind are directly conditioned by the action of other companions, therefore we must be good at adapting to situational variables, made unreliable and unpredictable. The experience already lived and one's previous sensory-motor experience, allow perceptual discrimination between the actions in progress and those that are undertaken. Greater is the experience in carrying out a certain action, greater is the ability to discriminate it in favour of a positive and effective result (Ceciliani, 2018). Sport represents the space of experience where sensory perception refers to the body as a starting point from which it's possible to both experience concrete situations in first person perspective, and to live the dialogical relationship between the environment, body and consciousness (Collison & Hockey, 2009). A distinction is made between action of sport (executive technique) and action in sport (strategic-tactical application), according to the paradigm of closed-convergent behavior (Ceciliani, 2018), also called closed skills (comparison activity in which motor behavior anticipation is certain and free from possible external interventions that may prevent it) and open-divergent behavior (open skills: confrontation/opposition activities, individual or team, in which motor behavior anticipation cannot be certain for the high variability of the context).

In open skills context, embodied cognition is implemented within a *mental rotation* that affects the situation as a whole according to an allocentric perspective that helps simplify the interpretation of possible body configurations, inserted in a three-dimensional space, anticipating intrinsic particularities deduced from the body of other subjects. According to this allocentric motor anticipation, players can get important information to choose actions, properly adapted to the situation or problem in which they are immersed (Hockey, 2007). This collected data analysis clearly demonstrates how much physical activity can implement all the areas taken into consideration, consequently improving the life skills of the athletes (Damiani, Tafuri, & Paloma, 2019). Sport was an extremely educational context in which the subject undertook experiences, in which attention to the movement of his body (closed skills) and attention to the actions of other athletes and the consequent transformations related to environment on the basis of which to decide and calibrate one's actions (open skills). Through the simulation, the subjects were able to transfer skills even in situations related to daily life. In conclusion, it remains critically important to implement structured sports training offerings for individuals with cognitive disabilities. But it is also important that instructors are prepared and trained not only in the motor aspect, but also in the psycho-educational and didactic aspect.

The control, organization and preparation of the environment, are fundamental to the educational approach and motivate the user in learning (Morsanuto, Marsico, Peluso Cassese, 2019).

## References

- Ardis, S., & Bicchi, C. (2016). *Strategie e Modelli Educativi per la promozione del Benessere*. Aonia.
- Bandura, A. (1997). *Autoefficacia: teoria e applicazioni*, tr. it. Trento: Erickson, 2000.
- Bell PA et al. (1996). *Environmental psychology*. York: Harcourt.
- Bruner, J.S. (1973). Organizzazione delle prime azioni qualificate. *Sviluppo del bambino*, 1, 1-11.
- Carfi, A., Liperoti, R., Fusco, D., Giovannini, S., Brandi, V., Vetrano, D. L., ... Onder, G. (2017). Bone mineral density in adults with Down syndrome. *Osteoporosis International*, 28(10), 2929–2934. <https://doi.org/10.1007/s00198-017-4133-x>
- Ceciliani, A. (2018). Dall'embodied cognition all'embodied education nelle scienze dell'attività motoria e sportiva, Università Di Bologna. *Encyclopaideia, Journal of Phenomenology and Education*, 22, 51.
- Ceciliani, A. (2018). From the embodied cognition to the embodied education in the physical and sports sciences. *Encyclopaideia*, 22(51), 11-24.
- Ceciliani, A., & Tafuri, D. (2017). Embodied cognition in physical activity e sport. *Journal of Phenomenology and education*.
- Coco, D., Tortella, P., & Casolo, F. (2020). Alla scoperta della resilienza e la correlazione con le attività motorie e sportive. *Formazione & Insegnamento*, 18(3), 50-66.
- Collison, A., & Hockey J. (2009). The essence of sporting embodiment, phenomenological anale of the sporting body. *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 4 (4), 71-81.
- Damiani, P., & Ascione, A. (2017). Corpo e movimento per un modello dell'apprendimento "Embodied cognition based": la scuola e i disturbi del neurosviluppo. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 1, 1Sup.
- Damiani, P., Tafuri, D., & Paloma, F.G. (2019). Sport and inclusion: the experience of the rugby mixed ability in the embodied cognition perspective. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 3, 4.
- Farnese, M. L., Avallone, F., Pepe, S., & Pocelli, R. (2007). Scala di autoefficacia percepita nella gestione dei problemi complessi. A. Grimaldi (ed.), *Bisogni, valori e autoefficacia nella scelta del lavoro*. Roma: ISFOL.
- Firoozjah, M. H., Sheikh, M., Hemayattalab, R., & Shahrbanian, S. (2019). The influence of environment potentiality (affordances) on motor development in 6–9 years old children with intellectual disability. *Sport Sciences for Health*, 15(3), 497-502.
- Frabboni, F., & Minerva, F. P. (2000). *Manuale di pedagogia generale*. Roma-Bari: Laterza.
- Galanti, M. A., (2020). The Conquest of Autonomy: Educational Problems and Inclusion. *Italian Journal of Special Education for Inclusion*.
- Ghirlanda, S. (2003). *Sport per tutti... spazio ai disabili*. del Cerro.
- Harrison, C. M. (2016). Bebop on the Hockey Pitch: Cross-disciplinary creativity and skills transfer. *Frontiers in psychology*, 7, 123.
- Hockey, J., & Collinson, J. A. (2007). Grasping the Phenomenology of Sporting Bodies. *International Review for the Sociology of Sport*, 42(2), 115-131.
- Janssen, A.J., Van Dolder, D.E., Kollée, R., Oostendorp, L.A., Nijhuisvan der Sanden, R.A. (2012). Development of a movement quality measurement tool for children. *Phys Ther*, 92(4), 574–594.
- Jeannerod, M., (2006). *Motor Cognition. What Actions Tell the Self*. New York: Oxford University Press Inc.
- Kennedy, I.G., Whitehead, D., & Ferdinand-James, D. (2022). Serendipity: A way of stimulating researchers' creativity. *Journal of Creativity*, 32, 1.
- Kuh, L.P., Ponte, I., & Chau, C. (2013). *The impact of a natural playscape installation on young*
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment*, 5th Edn. Oxford: Oxford University Press.
- Lin, J., Wang, K., Chen, Z. S., Fan, X., Shen, L. Q., & Wang, Y. Z., et al. (2018). Associations between objectively measured physical activity and executive functioning in young adults. *Percept. Mot. Skills* 125, 278-288.
- Mariani, A. M., Marcolongo, F., Melchiori, F., & Cassese, F. P. (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*, 3(1).

- Martin, J. J., & Choi, Y. S. (2009). Parents' physical activity-related perceptions of their children with disabilities. *Disability and Health Journal*, 2(1), 9–14. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2008.09>
- Meraviglia, M. V. (2012). Sistemi motori: Nuovi paradigmi di apprendimento e comunicazione. *Springer Science & Business Media*.
- Morsanuto S., Marsico E., & Peluso Cassese F., (2019). Assessment of the impact of an inclusive diving program, on subjects with cognitive disability: analysis of the enhancement of cognitive processes. *Journal of Physical Education and Sport® (JPES)*, 19 (Supplement issue 5), Art. 288, 1937-1942.
- Oreskovic, N. M., Cottrell, C., Torres, A., Patsiogiannis, V., Santoro, S., Nichols, D., ... & Skotko, B. G. (2020). Physical activity patterns in adults with Down Syndrome. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 33(6), 1457-1464.
- Ottaviano, C. & Travagliati, M. (2005). *Ripartire dallo sport. La realtà sportiva tra prevaricazione e competizione*. Milano: ISU.
- Palumbo, C., Ambretti, A., & Scarpa, S. (2019). Esperienze motorie, sportive e disabilità. *Italian Journal Of Special Education For Inclusion*, 7(1), 217-232.
- Saebu, M., & Sørensen, M. (2011). Fattori associati all'attività fisica tra i giovani adulti con disabilità. *Rivista scandinava di medicina e scienza nello sport*, 21 (5), 730-738.
- Sgrò F. (2015). *Edu-Exergames. Tecnologie per l'educazione motoria: Tecnologie per l'educazione motoria*. Milano: Franco Angeli.
- Shields, N., Plant, S., Warren, C., Wollersheim, D., & Peiris, C. (2018). Do adults with Down syndrome do the same amount of physical activity as adults without disability? A proof of principle study. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 31(3), 459-465. <https://doi.org/10.1111/jar.12416>
- Sibilio, M. (2002). *Il corpo intelligente. L'interazione tra le intelligenze umane in un percorso laboratoriale a carattere motorio*. Napoli: Ellissi
- Sibilio, M. (2015). *Lo sport come percorso educativo*. Napoli: Guida.
- Tafuri D. & Morsanuto S. (2021). Editorial. Promotion Of Psychophysical Health Through Educational-Motor Methodology. *Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva*, 5, 1\_sup.
- Zotcheva, E., Bergh, S., Selbaek, G., Krokstad, S., Haberg, A. K., & Strand, B. H., et al. (2018). Midlife Physical Activity, Psychological Distress, and Dementia Risk: the HUNT Study. *J. Alzheimer's Dis.* 66, 825–833. doi: 10.3233/JAD-180768



# Lo sport come pratica educativa Sport as an educational practice

---

Francesca Caso

University of Naples "Parthenope" – francesca.caso@uniparthenope.it

Francesco Tafuri

Ente Italia Sport – francescotafuri1994@libero.it

---

## ABSTRACT

By promoting positive values through physical activity, sport acts as a fundamental educational tool. The analysis of pedagogical theories and educational experimentations show the way sport can promote effective and constructive qualities, thanks to conscious student-centered projects and a careful use of active learning strategies for the promotion of life skills. The purpose of this paper is to highlight the practices and strategies that can determine the art of "sport" in an educational perspective. Nowadays, sport can overcome cultural and social barriers thanks to more performing methodologies that are close to the new generations. The innovative and educational development of sports activities is effective, and can facilitate and support the educational growth of the community, especially that of the youth.

Lo sport, conduttore di valori positivi, attraverso l'attività fisica occupa un ruolo fondamentale come strumento educativo. L'analisi delle teorie pedagogiche e delle sperimentazioni educative, evidenziano come lo sport possa promuovere pregi concreti e costruttivi, grazie a progettazioni consapevoli basati sull'allievo-centrico, ed un uso attento di strategie di apprendimento attive per la promozione di life skills. Lo scopo di questo paper è quello di dimostrare le prassi e le strategie capaci di determinare l'arte "sport" nella finalità educativa. Oggi lo sport, può oltrepassare le barriere culturali e sociali grazie a metodologie più performanti e prossime alle nuove generazioni. Lo sviluppo innovativo ed educativo delle attività sportiva è efficace ed è in grado di agevolare e sostenere la crescita formativa della collettività, soprattutto dei giovani.

## KEYWORDS

Pedagogy, life skills, education, sports, movement, health, well-being, learning, values.

Pedagogia, life skills, educazione, sport, movimento, salute, benessere, apprendimento, valori

## Introduction

Sport, and its implicit educational potential, is undeniably a powerful tool for promoting and spreading values, beliefs and behaviors too. Nelson Mandela, during his time as President of South Africa, claimed that: “Sport has the power to change the world. It has the power to inspire, a power to unite people that few other things have [...]” (Mandela, 2000). That speech had the foresight to use sport to unify a nation divided by racial issues, and to break down racial barriers. The educational potential of sport lies in its means, being an effective tool, and is due to the creative and interpretative strategic possibilities that the methodological action allows for. Sport, understood as a means, is applicable in different contexts for it can integrate knowledge and skills derived from different socio-cultural environments. Therefore, organizational behaviors and organic and integrated interventions can be beneficial to the development of the athlete’s resources. Instead, sport understood as an end is likely to be poor, adaptable to only a few who are subsequently considered talented, but following only the objective rules of sports goals. These considerations led De Coubertin, at the end of the nineteenth century, to consider the dual character of sport: “Its effects can be charitable or harmful according to the aspects that we hold onto and can put into play the most noble of passions, but also the most vile: it can develop an attitude of disinterestedness or a preoccupation, or love, for material gain; it can be chivalrous or corrupt; we can use it to promote peace as well as to prepare for war.” Therefore, the mere participation in sports activities is not enough; in order to reach the educational objectives, it is necessary to consider carefully the pedagogical proposals and strategies (Carraro, 2004a, 2004b; Koh & Camiré, 2015). Sport is educational when there is freedom to apply the multiple heterogeneous approaches of the experimental method, when the observed variables are taken into account, when the educational components on which the interventions impact are identified, and finally, when the interventions are characterized to fill the gaps on the sports values education. Therefore, if the educational didactic planning takes into consideration and uses sport efficiently, for the values we have introduced, it would be possible to enhance the experimental pedagogical potential, able to return to young people (as well as to adults) the potential longevity of life-long education, suitable for everything and especially for everyone. Therefore, such an educational action of sports, in an ecumenical formula, would push the new generations to be protagonists and not submissive, proactive and not quitters, confident and willing to make new communicative researches and develop new relationships. The idea of sports activity as an end in itself, aimed only at achieving results, is now obsolete. The importance of applying a didactic motor and educational strategy, which aims to sports culture by enhancing the educational and social well-being at both individual and collective level, as well as to new prospects of success, opportunities for health and psychophysical well-being, and finally to economic development too, is now clear.

### 1. Education and Sport

The educational systems of a society and the related development tools and processes have their foundation in its heritage of knowledge, values, beliefs and behaviors. In fact, the word “education”, in its double meaning of *édere* (to feed) and *ex-dúcere* (to take out), is composed of terms intended to enhance the indi-

vidual's heritage of values. Educating the individual and his/her virtues is possible by means of behaviors that are shared and accepted by the social context of reference. In fact, as Bruner states: "*Education is a complex pursuit of fitting a culture to the needs of its members and of fitting its members and their ways of knowing to the needs of the culture*" (Bruner, 1996). Therefore, education equips the individual with the tools to make the best use of his/her personal skills, thus reproducing the culture from which it is supported. Likewise, as an essential set of many and different social systems of reference, sport can convey rules and values fundamental to social life and to reproduce personal behavioral patterns. The presence of multiple subcultures in the sports environment makes the cultural structure always sensitive and multifaceted, which segments of society embrace particular and distinctive cultural elements of their own (Donnelly, 1981). Subcultures are characterized by shared beliefs, values, meanings and behaviors, represented in sport by a remarkably visible, open and meaningful background, ideal for the formation of subcultural values (Green, 2001). The disciplines and the various sports groups within them all have different characteristics and all lead to the formation of different subcultures. The interactions with the sports environment, not limited only to the practical activity, are useful to the different educational contexts that are already rich in communications of shared values and beliefs. Each type of social interaction contributes to the formation of shared pedagogical models. Therefore, it is useful to think of education through sport as a practice that tends to convey positive behaviors and values, and it is for this reason that sport uses a system in which the environment and societies identify themselves. By assimilating and adopting the athletes' actions, qualities, values and skills, individuals nourish themselves through sports gestures. The champion's movement is seen as a diversified educational reference in the cultural and subcultural panorama. Consequently, sport understood as a model in which the transmission of values takes place, becomes a place for acquiring soft skills too. In fact, the Olympic Values Education Program (OVEP), promoted by the Olympic Movement, uses the context of Olympic sports and the principles of Olympism to learn and disseminate the values related to it (excellence, respect and friendship), and then evolve into becoming responsible citizens. OVEP is based on the philosophy of Olympism, according to which learning is achieved through a balanced development of body and mind (International Olympic Committee, 2016). This project is necessary as its global spread is useful for the sustainability of the host country of the Olympic Games, in order to promote the Olympic Education development plan in its programs. To this end, for the development and spread of the olympic objectives, the publication of the Olympic Values Education Toolkit (2007) was proposed; the latter, being mainly a theoretical resource but with some aspects favoring practical experiences, supports practitioners such as teachers and educators in order to promote the values of Olympism. The main methodologies proposed by the Toolkit focus on some learning strategies, such as group discussion, the use of dilemmas, role-playing and work in small groups. It is hard to detect the effectiveness and impact of the program and the Toolkit on the educational aspects since, according to Binder D. (2012), the approaches have different interpretations: (a) is predominantly oriented towards theoretical and notional knowledge about the Olympic Games; (b) is oriented towards participation in student Olympic games, with an emphasis on understanding fair play and cultural differences; (c) is focused on improving motor skills, with the idea that personal and social growth is achieved by striving to improve oneself through physical effort and competition; and (d) interprets Olympic ideals as goals of learning in all as-



pects of life integrated with active participation in sport. They lead us into the models that use sport as a tool for learning soft skills. The most popular methodology, both in terms of research and practice, has its focus in the development of life skills. In the literature, the topic of education and sport is identified with three key perspectives to characterize life skills education: first, the acquisition of personal resources and cognitive, emotional and physical skills; then, the relevance of these resources to improve coping skills and allow the individual to deal effectively with real life situations; the last one arises from the concept that people, and particularly children and adolescents, learn life skills better through active participation in movement, play, game and sport experiences (Koh & Camiré, 2015). In conclusion, however, there is a critical aspect because the efforts made to identify the variables to be observed have often neglected the details on the models and the content of the programs implemented (Camiré, Trudel, Forneris, 2014). Certainly, these project experiences provide us with very positive data regarding the effectiveness of the interventions related to the variables searched for, such as: empathy, social responsibility, ability to set goals, pro-social and fair-play behaviors (respect for opponents and teammates, respect for rules, respect for social conventions, refusal to cheat), and life skills.

## **2. Motor education and sport pedagogy**

The scientific knowledge of the exercise and sport pedagogy is academically placed among the education, motor and sport activities sciences, the main characteristics of which make this research area a multi and interdisciplinary scientific field. Hence, the scientific context is heterogeneous and the operational research scenario ranges from the school environment to the wide sports frontier. A wide frame, composed of many actors whose content-related knowledge, skills and abilities concern all operators in the field, whether they are instructors, coaches or teachers. All of them must know how to respond professionally to the specific and characterizing demands of the various contexts, the needs of which correspond to the places where movement is practiced: first of all the school, and then the various environments and educational contexts - from professional to amateur sports, from fitness to the countless amateur sports educational associations. Obviously, we are speaking of different contexts and objectives within which the movement to promote health and psychophysical well-being is spread and expressed for the benefit of participants (Armour, 2011). Historically, in ancient Greece, the “pedagogue” was a slave with the function of accompanying the child to school or gym; subsequently, with the conquest of Greece by the Romans, they were called “paedagogus”, the same figures of the Greek slaves with the function of teaching their language. Over time, the meaning of “paedagogus” became that of teacher, regardless of his social status and, in the imperial age, the “paedagogum” turned into the school of the pages of the court (Micheli, 1876, p. 16). Today, the figure of the pedagogue is responsible for the education of the person throughout his or her life, and his or her science, i. e. pedagogy, also deals with school education and its related learning (Agazzi, 1975; Frabboni, 1992). Modern Education Sciences direct their field of action towards operational goals that invest the role of the pedagogue in knowledge (theoretical knowledge), know-how (practical skills or abilities) and self-management (the way in which an individual combines know-how and self-management). The one who educates (the person who relates to the other from himself/herself) and trains (the person who relates

to himself/herself) must consider the necessary interdisciplinary learning of the contents of school subjects, from mathematics to Italian, from physical-motor education to music and arts. Currently, the organization of our society makes us poorly active, and the sedentary lifestyle seems to take over the regular practice of physical exercise. A study by Thompson W. R. (2015) showed that the current fitness proposals involve all age groups, and represent a practical solution to the problem of teaching modern forms of movement that catch the attention and interest of millions of people in Italy and around the world, who turn to facilities that offer services related to motor activity and sports. Particular attention should be paid to public and mostly private facilities that provide physical activity services, from the most traditional to the most modern ones. Places where the work is no longer just promotion and animation but a real work of training and education, involving children, adults in various age groups, the elderly and, for several years now, people with stabilized chronic diseases who, with physical exercise, can maintain and improve their health state.

### 3. Sports culture and educational strategies

Educational opportunities through sport cannot fail to consider the cultural question that flows through sport and the way it goes beyond it. The way in which we think of sport must concern society and the economic world, but above all, it cannot ignore the authoritativeness of the “golden rule” made up of elements such as education, training through movement, and younger generations. One of the cultural approaches to sport that necessarily influences the management approach is that of making sport a business activity, intended only for adults, thus totally losing the focus on young people. In this way, sport is characterized only by the results, the show, the affirmation of those who are strong and talented and can boost this business (Westerbeek, 2013; Garner, Humphrey & Simkins, 2016). However, a different criterion is based on the idea that sport must be functional to the person, his/her well-being and his/her human value growth. It is needed to improve and put oneself to the test, in harmony with the community, by achieving positive results for individual well-being and for the ethical development of society. This model, based on moral and civil solidarity, is often silent, practiced in many humble realities but almost with no voice or words. This archetype is consistent with the idea of educating to sport and, by means of it, the whole surrounding context (Isidori, 2012). Therefore, the game strengthens the educational approach of sport only by applying the planning that enhances the game dimension, which is linked to the sports activity and the aspect of gratuitousness that lies in sport itself. The challenge of sport for all and of all is based on the educational values of movement that improves life. A mindset to understand sport at the center of the person addressed to everyone, and that accepts the challenge of being able to involve everyone, from the unmotivated to people considered weaker from an economic and social point of view, up to those who are conditioned by a more sedentary lifestyle – not for work reasons, but for health problems. This sports culture and the related project modality, in order to have much formative success, must be supported by a media interest, especially by the new communication channels such as social networks, in order to “be heard by everyone” (Riva, 2016). Possible actions for the development of this sports culture must embrace the dialogue with those who have a different vision of sport. Through a dialectics of sport, it needs to reach the promotion of common interests, as well

as the growth of both the culture and the educational potential of sport not only in our country. Therefore, sport can improve through educational processes, enhancing the value of the sports practice resources that encompasses young people's growth. Sport has always cooperated in young people's education and individual growth, from the most popular sports, such as football, to the less famous ones; for several generations, all of them have supported families and schools in the construction of the "people's community" (Sibilio, 2005). In addition, other educational agencies are to be taken into account, i.e. the endless sports associations and the gyms. Through their many and multifaceted fitness activities, they improve motivation for movement. The cultural and managerial approach mentioned above, namely that of sport as a business, is certainly more appealing but it is only for a few: among these few, the selection is ruthless. This is due to the expectation, or the dream to become famous and rich champions one day, like the football legends of our time, but in the face of ruthlessness where only one can become a champion, the pleasure of playing, having fun and putting oneself to the test must "win over anything and everything". To date, all sports - especially the popular ones - have an unconscious attractive and propulsive force, to the point of conditioning the emotions of millions of people and especially of all ages. For this reason too, sport is a great opportunity for education; a training that can help build champions in life (Farinelli, 2005). Therefore, it is important that the reasons leading young people to approach a gym or a sports group become projects, and that sports operators are qualified people able to carry on the educational and training process started in the family, by means of sport. These choices could also be useful to improve communication with the new generations, improve their acceptance of the changes that are always so rapid and deep such as to invest our society to the point of overwhelming it. The educational model is an expression of a society, and many things are learned while living our lives in it (Palmieri, 2012). It follows that even before evaluating the design phase, it needs to strengthen the idea of the renewed confidence of education in activity as the main tool for conveying culture, values and beliefs, so that this condition can improve its *raison d'être* and make them more credible and fascinating to achieve.

Educating through sport to loyalty, respect for rules, cooperation, and the tension to always improve (Costantini, 2008), although taken for granted, hides some pitfalls such as episodes of violence in youth sports, doping, and unlawful conduct. (2008) Educating through sport requires a basic culture, specific training, motivation and passion. The evaluation of the educational potential and the related management approach, able to use it effectively and efficiently, is a next step. The freedom and creativity of learners and teachers must be sovereign in the mutual participation in the game, in the movement, and in sport. The latter, in order to be free from economic and profit laws, must start from the assumption that the values it teaches through the movement or the artistic representation will then be a phenomenon of imitation and reality construction. As Cereda F. (2015) explained, "Teaching how to play a sport is a complex and dynamic activity that extends beyond where the activity takes place, and is not simply accomplished by the transfer of knowledge and skills from the coach to the student. Essentially, coaches must be prepared to understand, interact, and relate to the environment in which they work. They perform a variety of tasks that require different skills. Among these, the main ones are: needs analysis, defining an overview, developing a strategy, creating an action plan, organizing and managing people, defining progress indicators, leading the education process, managing relationships, running technical classes, teaching adults and children appropriately, interpreting

and reacting in situations, self-evaluating and innovating. Developing educational skills in coaches means giving them the opportunity to operate by mobilizing, orchestrating and harmonizing the technical and tactical knowledge of the sports discipline, as well as the relational skills and educational strategies appropriate to the context. This helps the athlete to “transfer out of the gym” (Hellison D. 2003) and of the playing field the life skills learned, encouraging that educational and critical-reflective process aimed at the person’s improvement, growth and holistic development through sport.

## Conclusions

In a social environment characterized by a strong difficulty in educating, the responsibility of showing all the educational value of sport is strongly felt. It is necessary to fully develop the awareness that, in our hands, we hold a privileged instrument for involving and educating young people. It is no longer enough to claim, almost rhetorically, that sport is a great resource for education; it needs to go further and make a series of concrete management choices showing its value. First and foremost, it is a question of improving sport itself by adopting an approach geared towards expressing the social values of this sector, overcoming the barriers imposed by business rules that greatly limit its educational potential. Making sport an educational resource by effectively managing it, is the first step towards making it the tool for educational development. Thanks to an effective cooperation with the school environment and the families, the sports world can concretely pursue an educational, cultural and social benefit, as well as an economic one too. It is possible to educate every day thanks to a long-term perspective and a synergy with the various stakeholders in the field. In this regard, the fundamental elements to make sport educational can be summarized through the following focal points:

- The centrality of the individual and his/her values, rather than of his/her economic interests;
- Educational intentionality;
- An educative method capable of welcoming, orienting, coaching, accompanying and giving real developmental perspectives;
- An associative experience;
- Investing in educational places (sports field, stadium, gym, locker room, streets, squares, schools, and so on);
- Lifelong learning for educators: trainers, animators, coaches, sports managers, referees, and operators;
- A collaborative approach with the school and family context.

Sports practice is part of a broad educational process. Those involved in conducting training sessions (teachers, coaches, instructors, athletic trainers, and so on) must not only apply the rules of common sense and spontaneity but, above all, should be able to adapt the educational training methodology, aimed at integrating pedagogical principles and educational strategies with the development processes of motor skills and techniques of the sports discipline. This highlights the responsibility of the whole sports world, all technical operators and their trainers, who need to promote the development of educational skills. These skills will allow not only to be trainers responsible for physical and tactical preparation, but

also - and above all - conscious educators, able to use sport to convey values, encourage the learning of life and soft skills and promote empowerment processes (Benetton, 2015; Isidori, 2009; Maulini, 2019, 2014, 2006; Jones et al., 2004). Therefore, as argued by Davi M. (2008), it needs “to redesign the role of the coach by thinking of him/her also as a director of cognitive/affective scenarios, a creator of learning contexts, a processor of globally training situations, and especially a mediator (in educational contexts) between the analytical and the global, between motor specialization and human qualities, between sports mastery and emotional intelligence” (Davi, 2008, p. 186). Within the technical-sports curriculum, the sports model must develop intra and interpersonal skills and educational strategies that will allow the coach to create a training environment capable of promoting participation, dialogue and confrontation, in which to develop a genuinely educational relationship with his/her athletes. Only if the training mission will go beyond the mere performance approach, sport will be able to express its educational power. Moreover, it can become a tool capable of developing, in an integrated way, the person’s motor, psychosocial and physical dimensions, and can influence the development of active and healthy lifestyles (Maulini, 2019, 2014, 2006) by facilitating the achievement of a harmonious functional, physical and psychic balance, dynamically integrated into the natural and social environment (WHO, 1998, 1986).

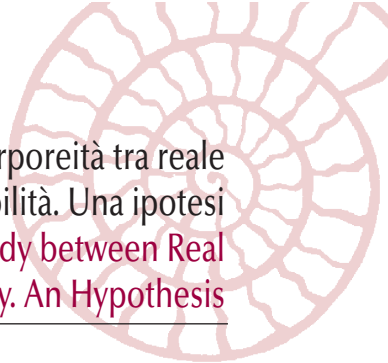
## References

- Agazzi, A. (1975). *Il discorso pedagogico*. Milano: Vita & Pensiero.
- Armour, K. (2011). *Sport Pedagogy: An Introduction for Teaching and Coaching*. London: Pearson.
- Binder, D. (2012). Olympic values education: evolution of a pedagogy. *Educational Review*, 64(3), 275-302. doi: 10.1080/00131911.2012.676539.
- Benetton, M. (2015). *Allenamento per la vita. L'educazione sportiva-motoria for life*. Lecce: Pensa MultiMedia.
- Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Camire, M., Trudel, P., & Forneris, T. (2014). Examining how model youth sport coaches learn to facilitate positive youth development. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 19(1), 1-17. doi: 10.1080/17408989.2012.726975.
- Carraro, A., (2004a). Educare attraverso lo sport: una riflessione critica. *Orientamenti pedagogici*, 51(6), 969-980.
- Carraro, A., (2004b). Educazione Fisica e Scienze Motorie: quale epistemologia? In A. Carraro, & M. Lanza (Eds.), *Insegnare/Apprendere in Educazione Fisica, problemi e prospettive delle scienze motorie nella scuola* (pp. 17-50). Roma: Armando.
- Cereda, F. (2015). Qualificazione, formazione e professione dell'istruttore sportivo nei contesti nazionale ed europeo". *Lifelong, Lifewide Learning, Dropout e Neet: le nuove emergenze europee*, 10-26, available at: [http://rivista.edaforum.it/numero26/LLL26\\_Cereda.pdf](http://rivista.edaforum.it/numero26/LLL26_Cereda.pdf).
- Costantini, E. (2008). *Sport e educazione*. Brescia: La Scuola.
- Davi, M. (2008). Padronanze trasversali nelle competenze dell'educatore. In Farné (ed.), *Sport e Formazione*. Milano: Guerini e Associati.
- Donnelly, P. (1981). Toward a definition of sport subcultures. In M. Hart & S. Birrell (Eds.), *Sport in the sociocultural process* (pp. 565-587). Dubuque, IA: William C. Brown.
- Garner, J., Humphrey, P. R., & Simkins, B. (2016). The business of sport and the sport of business: A review of the compensation literature in finance and sports. *International Review of Financial Analysis*, 47, 197-204.
- Green, B. C. (2001). Leveraging subculture and identity to promote sport events. *Sport Management Review*, 4(1), 1-19.
- Farinelli, G. (2005). *Pedagogia dello sport ed educazione della persona* (Vol. 3). Perugia: Morlacchi.



- Frabboni, F. (1992). *Manuale di Didattica generale*. Roma-Bari: Laterza.
- Hellison, D. (2003). *Teaching responsibility through physical activity* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- International Olympic Committee (2016). *Olympic values education programme*. Retrieved 27/09/2016, from <https://www.olympic.org/olympic-values-and-education-program>.
- Isidori, E. (2012). *Filosofia dell'educazione sportiva: dalla teoria alla prassi*. Roma: Nuova Cultura.
- Isidori, E. (2009). *La pedagogia dello sport*. Roma: Carocci.
- Jones, R., Armour, K., & Potrac, P. (2004). *Sports Coaching Cultures: From Practice to Theory*. London: Routledge.
- Koh, K. T., & Camiré, M. (2015). Strategies for the Development of Life Skills and Values through Sport Programmes: Review and Recommendations. In L. Ho Keat, H. Noah Yang (Eds.), *Emerging Trends and Innovation in Sports Marketing and Management in Asia* (pp. 241-256). Hershey, PA, USA: IGI Global.
- Mandela, N. (2000). *Speech by Nelson Mandela at the Inaugural Laureus Lifetime Achievement Award, Monaco 2000*. Available at: [http://db.nelsonmandela.org/speeches/pub\\_view.asp?pg=item&ItemID=NMS1148](http://db.nelsonmandela.org/speeches/pub_view.asp?pg=item&ItemID=NMS1148).
- Maulini, C. (2019). *Educare allenando. Profili e competenze pedagogiche dell'operatore sportivo*. Milano: Franco Angeli.
- Maulini, C. (2014). *Progettare il benessere attraverso lo sport. Indicazioni metodologiche e studi di caso*. Milano: Franco Angeli.
- Maulini, C. (2006). *Pedagogia, benessere e sport*. Milano: Aracne.
- Micheli, E. (1876). *Storia della pedagogia italiana dal tempo dei romani a tutto il secolo XVIII*. Torino: Vaccarino.
- Organizzazione Mondiale della Sanità (1998). *Health Promotion Glossary*. Ginevra: World Health Organization. Available at: [www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf?ua=1](http://www.who.int/healthpromotion/about/HPR%20Glossary%201998.pdf?ua=1). Data di consultazione 30 ottobre 2021.
- Organizzazione Mondiale della Sanità (1986). *Ottawa charter for health promotion, First International Conference on Health Promotion*. Ottawa, 21 November 1986. Available at: <https://www.canada.ca/en/public-health/services/health-promotion/population-health/ottawa-charter-health-promotion-international-conference-on-health-promotion.html>. Last consulted on October 30, 2021.
- Palmieri, C. (Ed.) (2012). *Crisi sociale e disagio educativo: spunti di ricerca pedagogica*. Milano: FrancoAngeli.
- Riva, G. (2016). *I social network*. Bologna: Il Mulino.
- Sibilio, M. (2005). *Lo sport come percorso educativo: attività sportive e forme intellettive*. Napoli: Guida.
- Thompson, W. R. (2015). *Worldwide survey of fitness trends for 2016*. 10th Anniversary Edition.
- ACSM's Health & Fitness Journal. 19(6), 9-18, November/December.
- Westerbeek, H. (2013). *Global sport business: Community impacts of commercial sport*. London: Routledge.





Scuola inclusiva e corporeità tra reale  
e virtuale nelle persone con disabilità. Una ipotesi  
**Inclusive School and the Body between Real  
and Virtual in people with Disability. An Hypothesis**

---

Giuseppe Spadafora

Università della Calabria – giuseppe.spadafora@unical.it

Alessio Fabiano

Università degli studi della Basilicata – alessio.fabiano@unibas.it

---

**ABSTRACT**

In this paper the authors try to focus the linking between the inclusive school and the person's disability analyzing the body between real and virtual. In fact there it is necessary to consider a new aspect of the educational process in the contemporary school: a digital didactics of the body between the real and the virtual of the person with disability

In questo contributo gli autori tentano di focalizzare il legame tra scuola inclusiva e la persona con disabilità, analizzando la corporeità tra reale e virtuale. In effetti, è necessario considerare un nuovo aspetto del processo formativo nella scuola contemporanea: una didattica digitale inclusiva della corporeità tra reale e virtuale della persona con disabilità

**KEYWORDS**

Inclusive School, Body between Real and Virtual, Person with Disability  
Scuola inclusiva, corporeità tra reale e virtuale, persona con disabilità

## Introduzione

Uno degli aspetti fondamentali della ricerca educativa contemporanea è il tema della scuola inclusiva con particolare riferimento alle persone con disabilità. In effetti, specialmente nell'ambito della letteratura scientifica italiana, la questione della scuola inclusiva è stata trattata con particolare importanza proprio dagli studiosi di pedagogia speciale. È un tema, questo, particolarmente complesso che necessita sempre di approfondimenti e di nuove sperimentazioni.

In questo contributo tenteremo di sviluppare una ipotesi di ricerca che prelude ad un lavoro di sperimentazione più ampio volto a chiarire la questione dell'inclusione, in particolare, delle bambine e dei bambini, delle alunne e degli alunni e delle studentesse e degli studenti alla luce di un nuovo paradigma formativo che, tra l'altro, la Pandemia ha evidenziato: la nuova dimensione del processo formativo delle persone con disabilità tra corporeità, reale e virtuale e la effettiva possibilità di inclusione attraverso la didattica che tenga conto del digitale. Dopo avere analizzato i temi centrali e le criticità della scuola inclusiva, infatti, cercheremo di focalizzare la questione di questa nuova dimensione formativa che ha nella complessa "ibridazione" tra corporeità e apprendimento mediato dalla diade reale-virtuale una nuova dimensione che potrà caratterizzare l'analisi dei processi formativi. Concluderemo infatti nel proporre una ipotesi di pedagogia speciale e sperimentazione proprio sulle possibilità di inclusione di questa nuova dimensione dell'apprendimento e del processo formativo nelle persone con disabilità.

### 1. Scuola inclusiva. Le questioni aperte.

È abbastanza noto che il tema centrale della scuola inclusiva è l'idea che questo modello di scuola, che ha trovato una specifica cittadinanza soprattutto in Europa, è una "scuola di tutti e una scuola di ciascuno". In effetti ciò potrebbe significare che un modello di scuola inclusiva dovrebbe garantire ad ognuno nella classe lo sviluppo delle sue potenzialità inespresse.

Questo determina che nella classe della scuola della autonomia si sviluppa una differenziazione di apprendimenti che, comunque, non determina una gerarchia di talenti. Una soluzione, quindi, di un modello di scuola inclusiva consisterebbe nel fatto che il talento di ognuno dovrebbe essere potenziato mantenendo la diversità degli apprendimenti e dei processi formativi (d'Alonzo & Monauni, 2021). L'inclusione è un modello scolastico estremamente difficile da realizzare che dovrebbe salvaguardare l'equità e il merito, come alcuni studi sociologici hanno messo in evidenza recentemente (Benadusi & Giancola, 2020).

Inoltre la scuola inclusiva dovrebbe determinare il merito e non limitarlo o danneggiarlo proprio perché, secondo alcuni autori (Mastrocola & Ricolfi, 2021), la metodologia, la didattica ha impoverito la scuola di conoscenze e di qualità culturale. È necessario chiarire in modo adeguato i termini della questione. È evidente che la scuola inclusiva sviluppa alcuni aspetti della scuola democratica. Il modello della scuola democratica, che si rifà alla scuola-laboratorio di John Dewey, era basato fondamentalmente su due principi centrali: la scuola doveva influenzare il progresso sociale e, a sua volta, ne era influenzata e lo studente doveva essere al centro del rapporto educativo (Spadafora, 2015).

Questi due principi rappresentano la radice più profonda su cui la scuola inclusiva si è fondata. Essa si è sviluppata, soprattutto, in relazione alla evidenzia-

zione scientifica della diversità, che dalla genetica alle neuroscienze, ha dimostrato in modo inequivocabile la diversità delle persone e delle loro specifiche relazioni -basti pensare al concetto di “neuroni-specchio” come una caratteristica fondamentale del processo educativo- (Rizzolatti, 2005; Damasio, 2018).

Quello che è emerso in modo molto chiaro da questa narrazione ancora in corso nel dibattito scientifico contemporaneo è che è necessario calibrare l’educazione a quelle che sono le caratteristiche specifiche di ogni persona nella classe, compreso ovviamente, secondo la normativa vigente italiana, la categoria dei BES con particolare riferimento alla disabilità. Ma tutto questo, spesso, ha lasciato aperte questioni ancora non risolte che potrebbero costituire in futuro un motivo significativo di riflessione per chiarire meglio gli orientamenti da affrontare.

Innanzitutto, la critica che viene mossa da più parti al modello di scuola inclusiva è quella di una scuola che, per non lasciare dietro i più deboli e coloro i quali mostrano un apprendimento meno significativo, esprime un livello qualitativo culturale inferiore rispetto agli standard consolidati di assessment internazionale. Probabilmente una scuola inclusiva necessita senza dubbio di una didattica inclusiva, una didattica cioè che tenga conto di una costante dialettica tra la individualizzazione e la personalizzazione e, nel contempo, cerchi di valorizzare in modo esemplare il contributo della didattica digitale.

Vi è, però, una seconda questione aperta, che chiarisce meglio il senso di questo contributo e, cioè, il tema dell’inclusione delle bambine e bambini, degli alunni e delle alunne, delle studentesse e degli studenti ai sensi della normativa vigente e, in particolare, ai sensi del Dlgs 66/2017 integrato e corretto dal Dlgs 96/2019, dal momento che la recente Sentenza del Consiglio di Stato ha annullato gli effetti del D.I. 182/2020.

Il problema normativo e didattico dell’inclusione delle persone con disabilità raccoglie le indicazioni della normativa europea e della Convenzione Onu del 2006 ratificata con legge dello Stato il 2009; ma non chiarisce qual è la potenzialità inespressa della persona con disabilità in relazione al gruppo-classe.

Proprio per questo, come ulteriore contributo al problema, è necessario, anche se solo a livello di ipotesi, chiarire il tema dell’inclusione delle persone con disabilità, analizzando la nuova dimensione formativa che la disabilità determina nel rapporto tra la corporeità, il reale e virtuale, così come si può definire nell’ambito della ricerca educativa contemporanea e il ruolo del docente inclusivo per favorire il rapporto tra questa nuova dimensione formativa e il processo inclusivo.

## **2. La nuova dimensione formativa della persona con disabilità tra reale e virtuale**

Un aspetto fondamentale per realizzare una didattica inclusiva è il confronto con il processo formativo. La formazione è stata oggetto di un complesso e lungo dibattito culturale che si è sviluppato fino al primo decennio del XXI secolo, ma i cui effetti si sono in un certo senso arenati e non sviluppati in modo significativo (Cambi & Giosi & Mariani, 2017). Eppure il processo formativo continua a porsi epistemologicamente come il fine e il mezzo per l’educazione e per costruire, soprattutto, una didattica inclusiva. Come è stato già evidenziato (Spadafora, 2018), il processo formativo è espressione di una “famiglia di processi” che si sviluppa e si differenzia in base alla specificità delle persone.

Il processo formativo, infatti, è caratterizzato da diverse fasi e momenti che rappresentano le caratterizzazioni educative di ogni persona nella sua singolarità e irripetibilità. Vi è una “vita interiore” che caratterizza la situazione pulsionale e

motivazionale di ogni persona e che determina inevitabilmente le varie dimensioni della intenzionalità umana. È abbastanza evidente, infatti, che in ogni processo formativo sussiste un complesso circuito tra zona inconscia e la specifica motivazione e intenzionalità del processo mentale.

Al di là, infatti, delle diverse narrazioni di carattere psicologico e psicoanalitico è indubbio che la formazione fa sviluppare il potenziale umano in un complesso circuito che lega la zona del profondo, dell'inconscio direbbe Freud, con le diverse caratteristiche della intenzionalità.

È stato notato come l'intenzionalità umana, legata principalmente alla rappresentazione della fenomenologia psicologica di matrice biswangeriana (Fadda, 2002), veda la difficoltà del "fiorire" del processo formativo che in alcuni casi diventa una fatica, una "fatica di essere se stessi" che spesso porta alla depressione per la necessità di mostrarsi sempre all'altezza di se stessi e in relazione alle regole della convivenza sociale (Ehrenberg, 2010).

In realtà il processo formativo lega in modo organico l'intenzionalità all'evento (Fabiano, 2016). Vi è una trasformazione lenta e progressiva, metabletica della vita umana, attraverso le varie fasi della crescita, della coltivazione e della cura di se stessi e degli altri alternando momenti di motivazione intensa ad altri di dipendenza e di isolamento, ma in realtà quello che è l'elemento chiave per comprendere i processi di mutamento è sicuramente l'evento, ciò che ti capita indipendentemente dalla tua volontà. La questione formativa dell'evento, che ha una matrice filosofica (Heidegger) e psicoanalitica (Biswanger), esprime una dimensione pedagogica centrale non adeguatamente trattata e, comunque, trattata il più delle volte in una prospettiva di pedagogia generale e di teoria epistemologica e psicoanalitica (Mortari, 2021).

Proprio per questo è fondamentale analizzare il problema della corporeità nelle dimensioni che sono le più significative per la scuola inclusiva. Innanzitutto il tema del corpo è centrale non solo come esperienza "biopolitica" (Foucault, 2015), ma soprattutto come esperienza formativa. Proprio per questo, in questi ultimi decenni, il tema della corporeità si è legato in modo organico al tema del benessere e dei processi inclusivi e, soprattutto, della educazione motoria nella scuola (Casolo & Vago, 2019). Il problema, in effetti, si presenta molto complesso soprattutto in relazione alle questioni della corporeità che, il più delle volte, sono declinati nel discorso delle scienze motorie e dei Bes (Molisso & Tafuri, 2020).

La corporeità, in effetti, determina una riflessione molto più approfondita, soprattutto in relazione al significato profondo che essa può assumere nei confronti del processo formativo legato alle questioni della didattica inclusiva digitale. La corporeità, in particolare, di una persona con disabilità che vive nella scuola nelle differenti fasce di età deve confrontarsi con l'auto-percezione della sua identità.

È abbastanza evidente, infatti, che l'auto-percezione della corporeità, rappresenta un momento fondamentale per cogliere il passaggio formativo dalla intenzionalità all'evento. L'apprendimento, infatti, di una persona con disabilità è espressione di questa difficile auto-percezione dell'identità di sé e della relazione con l'altro, ma è un momento in cui l'apprendimento rivela il potenziale interiore che permette una possibile dimensione inclusiva nel gruppo classe.

L'ulteriore problema che si pone, proprio per comprendere la complessità del processo formativo nella ricerca educativa contemporanea, è il rapporto tra la corporeità, il reale e virtuale.

Vi è una vasta letteratura al riguardo che storicamente aveva colto la complessità del rapporto tra l'apprendimento e il mondo della virtualità nella Web Society (De Kerchove, 2019). La questione, però, con l'avvento dei social e, in quest'ultima

fase condizionata dalla Pandemia ancora in corso, con il recente progetto del paradigma del *Metaverso di Facebook*, sta diventando il tema centrale della formazione.

L'approccio del mainstream al tema dell'apprendimento in rapporto al virtuale è abbastanza noto, anche delineato nel noto film *Matrix*. L'apprendimento nelle dimensioni del virtuale, intendendo con questo termine un manufatto digitale, che riproduce situazioni non reali con caratteristiche simili alle relazioni umane, si misura con un rapporto diverso con le categorie dello spazio, del tempo e della memoria (Lévy, 1995). La dimensione dello spazio-tempo e della memoria determinano un processo di apprendimento che deve essere adeguatamente studiato e compreso.

Ma cosa avviene quando l'apprendimento è esercitato da una persona con disabilità nella specifica interazione tra reale e virtuale? Quello che si evidenzia in questo complesso rapporto che deve essere studiato attraverso una efficace sperimentazione, di cui questo contributo è solo una ipotesi, è la riaffermazione della corporeità della persona con disabilità che sviluppa la auto-percezione della sua presenza reale nel tempo e nello spazio in modo differenziato.

La persona con disabilità, infatti, con modalità diverse rispetto alle fasce di età, dalla scuola dell'infanzia fino alla scuola secondaria di secondo grado, autodetermina una nuova modalità di apprendimento incrociando, per così dire la sua auto-percezione della corporeità con le dimensioni reale e virtuali dell'apprendimento.

Una ipotesi su come una didattica inclusiva debba tenere conto di questa impostazione rappresenta, sicuramente, un momento di riflessione per comprendere il possibile cambiamento della scuola inclusiva, anche se espresso a livello di ipotesi di ricerca.

### 3. Per una didattica digitale inclusiva della corporeità tra reale e virtuale

Gli studi sulla didattica digitale negli ultimi due decenni hanno caratterizzato l'avvento di un nuovo paradigma didattico che potrebbe aiutare in modo significativo la didattica inclusiva, ma anche chiarire ulteriormente il senso della didattica inclusiva della persona con disabilità, di cui il tema della corporeità tra reale e virtuale è un aspetto significativo.

In effetti, come è stato ampiamente dimostrato da numerosi interventi al riguardo (Ferri & Moriggi, 2018; Rivoltella & Rossi, 2019; Sibilio, 2020), la didattica digitale che si propone come una categoria epistemologica molto più ampia e complessa rispetto al concetto di tecnologie didattiche è da considerare il fondamento della competenza digitale che la recente normativa sulla educazione civica considera una competenza trasversale se non fondante (De Luca, 2020). In realtà due sono le tendenze che il tema della didattica digitale ha determinato nell'ambito della ricerca didattica inclusiva.

Innanzitutto, è abbastanza evidente che il digitale favorisce la specifica attività didattica del docente e la possibilità di implementare i processi didattici collegiali nella scuola (Rivoltella, 2021). In altri termini il digitale diventa un elemento indispensabile per costruire il senso di una didattica inclusiva e, in prospettiva, anche di una società inclusiva.

In secondo luogo la didattica digitale, inevitabilmente, favorisce la figura di un docente inclusivo e, anche, di un dirigente inclusivo che devono diventare un patrimonio condiviso della scuola dell'autonomia. Il vero problema dei prossimi anni è proprio la formazione di un docente inclusivo che unisca le competenze

disciplinari, quelle delle scienze dell'educazione e, soprattutto, il suo intuito professionale (Fabiano, 2020).

Un docente che favorisca ancora di più la centralità del docente specializzato di sostegno che, in questo modo, potrebbe essere un coach significativo dei processi di inclusione. Un aspetto di riflessione e di sperimentazione importante perché possa realizzarsi la figura del docente inclusivo è progettare in modo adeguato la didattica inclusiva per la persona con disabilità. All'interno di questo complesso processo che, comunque, ha nel "metalinguaggio" dell'ICF una valida prospettiva di riferimento, la didattica inclusiva che analizza la corporeità al rapporto tra reale e virtuale può risultare una prospettiva di ricerca interessante.

È abbastanza chiaro, infatti, che l'inclusione della persona con disabilità debba considerare l'ibridazione che nell'apprendimento si sviluppa tra corpo, reale e virtuale. Tutto ciò ha bisogno di specifiche sperimentazioni in alcune fasce di età. Ma il principio epistemologico che sorregge questa ipotesi è che la persona con disabilità può entrare in crisi nella sua auto-percezione della corporeità proprio perché, il sistema parallelo di formazione della Web society e dei videogiochi, determina in base alle differenti età un evidente *mismatching* tra il senso della propria corporeità che è fondamentale nel riconoscimento della propria identità e della identità altrui e la proiezione fantomatica del proprio progetto di vita.

Per realizzare l'ipotesi è necessaria una specifica e limitata ricerca empirica che consideri questo aspetto uno dei nodi cruciali per potere analizzare, comprendere e favorire un processo di didattica inclusiva.

In effetti, nel raggiungimento dei traguardi di sviluppo delle competenze e negli obiettivi minimi, per quanto riguarda le bambine e i bambini, le alunne e gli alunni, le studentesse e gli studenti con disabilità, spesso non si analizza attentamente la relazione tra la corporeità, il reale e il virtuale. Pur tenendo presente le specificità delle diverse tipologie di disabilità (lanes & Augello, 2019), e pur considerando l'importanza del concetto di "funzionamento umano" che la classificazione ICF (Chiappetta Cajola, 2019) cerca di definire, il vero problema educativo dell'inclusione della persona con disabilità passa da una attenta ricognizione della centralità del processo didattico della personalizzazione, che deve costituire la base per una comune progettazione curricolare e didattica.

La questione formativa del corpo tra reale e virtuale sicuramente può costituire un valore aggiunto che ci faccia conoscere meglio le caratteristiche della persona con disabilità e, soprattutto, mette in evidenza il senso di continuità corpo-mente che, dalla teoria dell'Arco Riflesso in Dewey fino alle ricerche contemporanee sulle neuroscienze, è un dato inconfutabile.


Non si tratta di riprendere le questioni della "ibridazione" corpo-macchina di cui da tempo si parla nell'ambito pedagogico-didattico e della cybercultura (Gui, 2019). Si tratta di analizzare con più attenzione, a livello di riflessione epistemologica che deve essere supportata da adeguata ricerca empirica, che senza una radicale riflessione sulla importanza della corporeità nelle persone con disabilità e, in particolare, di come la corporeità viva psicologicamente il problema dell'apprendimento intrecciato anche a dimensioni virtuali, è impossibile avviare un discorso fondato sulle possibilità di una didattica e di una scuola inclusiva.

La giustizia sociale e il miglioramento qualitativo della democrazia (Sen, 2020) non possono che confrontarsi su questo problema che, a volte, la ricerca educativa ha trascurato o limitato in uno specifico discorso sulla motricità corporea, senza analizzarne adeguatamente la complessità pedagogica e didattica.



## Riferimenti Bibliografici

- Benadusi, L. & Giancola, O. (2020). *Equità e merito nella scuola. Teorie, indagini empiriche, politiche*. Milano: Franco Angeli.
- Cambi, F. & Giosi, M. & Mariani A. (2017). *Pedagogia generale. Identità, percorsi, funzioni*. Roma: Carocci.
- Casolo, F. & Vago, P. (2019). *Educazione motoria e cultura della corporeità nella scuola primaria*. Milano: Vita e Pensiero.
- Chiappetta Cajola, L. (2019). *Il PEI con l'ICF: ruolo e influenza dei fattori ambientali. Processi, strumenti e strategie per la didattica inclusiva*. Roma: Anicia.
- Damasio, A. R. (2018). *Lo strano ordine delle cose. La vita, i sentimenti e la creazione della cultura*. Milano: Adelphi.
- d'Alonzo L. (2018). *Pedagogia speciale per l'inclusione*. Brescia: Scholè.
- d'Alonzo, L. & Monauni, A. (2021). *Che cos'è la differenziazione didattica. Per una scuola inclusiva ed innovativa*. Brescia: Scholè.
- De Luca, C. (2020). *Scuola dell'autonomia e Educazione civica. Problemi e prospettive*. Cozenza: Falco.
- De Kerchove, D. V. (2019). *L'intelligenza connettiva. L'avvento della Web Society*. Napoli: Aurelio De Laurentis Multimedia.
- Ehrenberg, A. (2010). *La fatica di essere sé stessi*. Torino: Einaudi.
- Fabiano, A. (2016). *La scuola digitale. Questioni pedagogiche e didattiche*. Roma: Anicia.
- Fabiano, A. (2020). *Didattica digitale e inclusione nella scuola dell'autonomia*. Roma: Anicia.
- Fadda, R. (2002). *Sentieri della formazione. La formatività umana tra azione e evento*. Roma: Armando.
- Ferri, P. & Moriggi, S. (2018). *A scuola con le tecnologie. Manuale di didattica digitalmente aumentata*. Milano: Mondadori Università.
- Foucault, M. (2005). *Nascita della biopolitica. Corso al Collège de France (1978-1979)*. Milano: Feltrinelli.
- Gui, M. (2019). *Il digitale a scuola. Rivoluzione o abbaglio?* Bologna: Il Mulino.
- Ianes, D. & Augello, G. (2019). *Gli inclusio-scettici. Gli argomenti di chi non crede nella scuola inclusiva e le proposte di chi si sbatte tutti i giorni per realizzarla*. Trento: Erickson.
- Ianes, D. (2015). *L'evoluzione dell'insegnante di sostegno*. Trento: Erickson.
- Lévy, P. (1995). *Il virtuale*. Milano: Raffaello Cortina.
- Mastrocola, P. & Ricolfi, L. (2021). *Il danno scolastico. La scuola progressista come macchina della disuguaglianza*. Milano: La Nave di Teseo.
- Molisso V. & Tafuri D. (2020). *Disturbi specifici dell'apprendimento e sport: modelli e strumenti educativi*. Napoli: Idelson-Gnocchi.
- Mortari, L. (2021). *La politica della cura. Prendere a cuore la vita*. Milano: Raffaello Cortina.
- Recalcati M. (2001). *Il vuoto e il resto. Il problema del reale in Lacan*. Bologna: Cuem.
- Rizzolatti, G. & Sinigaglia, C. (2005). *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Raffaello Cortina.
- Rivoltella, P. C. (2021). *Drammaturgia didattica. Corpo, pedagogia, teatro*. Brescia: Scholè.
- Rivoltella, P. C. (2020). *Nuovi alfabeti. Educazione e culture nella società post-mediale*. Brescia: Scholè.
- Rivoltella, P. C. & Rossi, P. G. (2019). *Il corpo e la macchina. Tecnologia, cultura, educazione*. Brescia: Morcelliana.
- Sen, A. (2020). *Lo sviluppo è libertà. Perché non c'è crescita senza democrazia*. Milano: Mondadori.
- Sibilio, M. (2020). *L'interazione didattica*. Brescia: Scholè.
- Spadafora, G. (2015). *L'educazione per la democrazia. Studi su John Dewey*. Roma: Anicia.
- Spadafora, G. (2018). *Processi didattici per una nuova scuola democratica*. Roma: Anicia.



Significati, vissuti e narrazioni  
del corpo nella disabilità  
Meanings, experiences and narratives  
of the body in disability

---

Alessandra Priore

Università degli Studi “Mediterranea” di Reggio Calabria – [alessandra.priore@unirc.it](mailto:alessandra.priore@unirc.it)

---

**ABSTRACT**

Attention to the body dimension has assumed significant scientific value in the context of theoretical reflection and educational practices aimed at people with disabilities, having now recognized the role it plays in the structuring of existence. The educational purpose that is emerging is clearly that of providing the tools to search for a personal sense of the body that goes beyond any form of objectivity, offering a way to feel at home in and with one's body. Preserving the individuality of the body refers not so much to a way of interpreting it as an objective fact or space, but rather as a space of life, a psychological place made up of experiences, feelings and relationships. In this framework, education to corporeality can be understood as a form of familiarization with the body, its limitations, its potentialities and its “words”, and also an exercise in the management of those transformations of the body that can introducing important changes in the relationship between the different parts of the Self and with others. This challenge can only be achieved through the narrative device and by developing learning experiences that take shape starting from the autobiographies of the body. The narrative, in supporting the individual in the difficult task of appropriating his own body and referring them to his own identity under construction, is configured as a key educational space in the field of disability.

L'attenzione alla dimensione corporea ha assunto un rilevante valore scientifico nell'ambito della riflessione teorica e delle pratiche educative rivolte alle persone con disabilità, essendo stato ormai riconosciuto il ruolo che essa svolge nella strutturazione dell'esistenza. La finalità educativa che viene a delinearsi è chiaramente quella di fornire gli strumenti per ricercare un personale senso del corporeo che vada oltre ogni forma di oggettività, offrendo un modo per sentirsi a casa nel e col proprio corpo. Il custodire l'individualità del corpo rimanda non tanto ad un modo di interpretarlo come fatto o spazio oggettivo, ma piuttosto come spazio di vita, luogo psicologico fatto di esperienze, vissuti e relazioni. In tale cornice di senso, l'educazione alla corporeità può essere intesa come una forma di familiarizzazione con il corpo, le sue limitazioni, le sue potenzialità e le sue “parole”, ed anche un esercizio nella gestione di quelle trasformazioni del corpo che possono in-

troddurre importanti cambiamenti nella relazione tra le diverse parti del Sé e con gli altri. Tale sfida non può che realizzarsi mediante il dispositivo narrativo e sviluppando esperienze di apprendimento che prendono forma proprio a partire dalle autobiografie del corpo. La narrazione, nel sostenere l'individuo nel difficile compito di appropriarsi del proprio corpo e di riferirli alla propria identità in costruzione, si configura come spazio di educabilità chiave nell'ambito della disabilità.

#### KEYWORDS

Disability; corporeality; identity; narrative; learning.  
Disabilità; corporeità; identità; narrazione; apprendimento.

### 1. È il corpo a dire la verità

Quando ci si accosta al discorso pedagogico speciale, è impossibile ignorare il dibattito scientifico sul corpo e sulla corporeità, in particolare sulla costruzione soggettiva e sociale dei significati attorno al corpo sano e al corpo malato. La dialettica tra corpo sano/malato ha storicamente definito ad esempio l'appartenenza al bello o al brutto, alla potenzialità o alla mancanza, alla partecipazione o all'isolamento/emarginazione, alla mobilità o all'immobilità vedendo avvicinarsi molteplici modelli di corpo e sue interpretazioni non sempre lineari. Tali modelli sono per lo più da considerarsi espressione di una volontà di disciplinare e di conformare che si realizza concretamente mediante i modi in cui "la società influenza il corpo, sia attraverso la definizione medica e giuridica sia per mezzo delle condizioni dell'esistenza dello stesso, dando delle regole per le quali ciascuno di noi possa considerarsi sano o malato, vivo o morto e per ognuna di queste circostanze definisce specifici interventi e attribuzioni di status sociali" (Fornari, 2004, p. 83). La sfida ambivalente cui il corpo è sottoposto nelle culture occidentali è legata al disvelamento/occultamento della *verità*, che consisterebbe nella sua duplice natura di essere allo stesso tempo "come questo ma anche quello", come "luogo e non-luogo del discorso", come "veicolo nel mondo [ed] ostacolo da superare per essere al mondo" (Galimberti, 1987, p. III). Tale prospettiva sui corpi delinea una precisa finalità educativa, fornire gli strumenti per ricercare un personale senso del corporeo che vada oltre ogni forma di oggettività, offrendo un modo per sentirsi a casa nel e col proprio corpo (Priore, 2016). Il custodire l'individualità del corpo, come diversamente potremmo dirlo, rimanda non tanto ad un modo di interpretare il corpo come fatto o spazio oggettivo, ma piuttosto come spazio di vita, luogo psicologico fatto di esperienze, vissuti e relazioni, connotato soggettivamente sul piano rappresentazionale e per questo possibile orizzonte di senso interpretativo-conoscitivo (Cunti, 2015; Gamelli, 2001; Malpeli, 2007; Mannucci, 2003).

Il rilancio paradigmatico che la corporeità ha vissuto nell'era moderna e postmoderna ha determinato un maggiore interesse verso la funzione da essa svolta nella strutturazione dell'esistenza tanto da intenderla come un dispositivo pedagogico ineludibile di ogni processo formativo (Mariani, 2004); ancor di più l'atten-

zione al corporeo ha assunto un rilevante valore scientifico nell'ambito della riflessione teorica e delle pratiche educative rivolte alle persone con disabilità<sup>1</sup>.

Il dialogo con il proprio corpo, che ha inizio con l'inizio della vita, chiede – in modo particolare nel caso delle persone con disabilità – di essere continuamente integrato e di sostenere le differenze e i cambiamenti, tra i quali si evidenzia una possibile alterazione dell'universo relazionale. La gestione della precarietà e mutevolezza del corpo, che pervade in modo normativo l'esistenza di tutti, diviene più critica quando si tratta di fare i conti con un'eccezionalità che rende l'individuo diverso dagli altri ponendolo di fronte alla necessità di affrontare la problematicità di un rapporto speciale con se stesso, con gli altri e con il contesto. La valorizzazione della propria immagine e il cambiamento consapevole vengono così a delinearci come aspetti cruciali del processo identitario nella disabilità, una sfida evolutiva costante tesa all'accettazione del "corpo malato" e dei suoi limiti. Il tema del cambiamento si configura nelle circostanze descritte come capacità di trasformare se stessi e divenire attivi nel complesso rapporto tra possibilità e progetto. Utile ai fini del discorso può risultare la riflessione antropologica sulla disabilità proposta da Murphy<sup>2</sup> che traccia, da una prospettiva emica, il racconto del progressivo straniamento del corpo di chi diviene disabile, dell'assunzione del ruolo di malato e del rispetto delle regole della malattia. A proposito della gestione del cambiamento a cui si accennava prima, Murphy (2017, p. 13) sostiene che le persone con disabilità affrontano quattro principali trasformazioni che sono relative ad una riduzione dell'autostima, all'invasione del pensiero del deficit fisico, alla rabbia esistenziale (accompagnata da senso di colpa e vergogna) e "all'acquisizione di una nuova, totale e indesiderabile identità". Ed è proprio la questione identitaria a divenire depositaria di maggiori criticità, ponendo la persona con disabilità in una condizione che Murphy definisce "liminale"; si tratta di una forma di sospensione e indefinitezza identitaria poiché

non sono né malati né sani, né morti né pienamente vivi, né fuori dalla società né pienamente partecipi. Sono esseri umani, ma i loro corpi sono deformati o malfunzionanti, lasciando nel dubbio la loro piena umanità (Murphy, 2017, p. 15).

Il peso dell'identità corporea sull'identità personale è un fatto riconosciuto, in quanto il corpo è probabilmente il primo ed unico punto di riferimento concreto dell'individuo, unica sicurezza di continuità dell'esistenza, struttura permanente dell'essere (Sartre, 1965), centro di progressioni o arresti e fissazioni identitarie. È il corpo a dire la verità su se stesso, è sempre presente ed è il punto di partenza per ogni conoscenza, come direbbe Sacks (1997). Non è possibile essere senza il proprio corpo perché esso è il mezzo attraverso il quale ognuno si

1 Per un approfondimento si vedano tra gli altri Gomez Paloma, F., Tafuri, D. & Raiola, G. (2015). La corporeità come potenzialità cognitiva per l'inclusione. *L'integrazione scolastica e sociale*, 2, 158–169; Mannucci, A. (2003). *Comunicare con la mente e il corpo. Un messaggio educativo dai diversamente-abili*. Pisa: Edizioni del Cerro; Murdaca, A. (2008). *Complessità della persona e disabilità*. Pisa: Del Cerro; Sibilio, M., Di Gennaro, D.C. & Zollo, I. (2017). L'agire corporeo. In F. Bochicchio & P.C. Rivoltella (Eds.), *L'agire organizzativo. Manuali per i professionisti della formazione* (pp. 217–233). Brescia: La Scuola; Zappaterra, T. (2010). La dimensione corporea nella disabilità. Da oggetto di occultamento a medium formativo. *Humana.Mente*, 14, 147–154.

2 L'antropologo culturale Robert Murphy racconta da una prospettiva interazionista la progressione della sua condizione di disabilità. Il suo lavoro autobiografico si focalizza sulla relazionalità sociale e mostra i difficili cambiamenti identitari di chi diviene disabile. A tal proposito si veda Murphy, R.F. (2017). *Il silenzio del corpo. Antropologia della disabilità*. Trento: Erickson.

espone a se stesso e le sue condizioni, ad esempio di disabilità, mostrano con chiarezza il nesso tra esso e la verità dell'essere umano. Tali assunzioni si pongono alla base del grande interesse scientifico<sup>3</sup> per il legame tra i costrutti di identità e disabilità e stimolano riflessioni e pratiche volte ad affrontare lo stato di disagio che si può vivere rispetto al proprio corpo e alla fatica di sostenere il peso di emozioni ambivalenti ed ostacolanti la costruzione di una relazione positiva con se stessi. L'esperienza soggettiva del corpo e il modo in cui esso appare a noi stessi può comportare senso di inadeguatezza e sentimenti negativi verso di sé che hanno a che fare con il corpo oggettivo, ma che si alimentano soprattutto delle aspettative, dei desideri e delle emozioni che su di esso riponiamo (Schilder, 1935, p. 35). Tali aspetti, che riguardano il modo in cui impariamo ad amare o odiare il nostro corpo, e quindi noi stessi, hanno forti connotazioni sociali poiché si strutturano a partire dall'interazioni con gli altri significativi e da quello che ci restituiscono rispetto al nostro corpo mediante forme di rispecchiamento. Ne consegue come suggerito da Sartre (1965, p. 359) che il corpo "che io non conosco da me solo [...] è situato nel mondo, quale è per altri. Il mio corpo quale è per me non mi si rivela nel mondo"; ossia che se il corpo indica le proprie possibilità nel mondo, queste ultime sono filtrate dallo sguardo dell'altro. Il corpo, in tale prospettiva, si presenta come un'entità che non può essere conosciuta se non tramite la conoscenza che gli altri ci offrono di esso, allo stesso tempo si ha bisogno del proprio corpo come strumento per conoscere il corpo dell'altro. In tale processo si realizza la "natura-per-noi" del corpo secondo Sartre (1965, p. 379). Sono dunque le persone che incontriamo, le cose/oggetti che utilizziamo e le esperienze che facciamo a indicarci il corpo. Ne deriva che l'intelligenza corporea si costruisce su base culturale e si alimenta grazie a quelle esperienze significative, soprattutto di incontro da corpi, che tracciano la storia individuale divenendo causa prima di modi di essere in relazione con se stessi e con gli altri. Il riferimento all'incontro empatico tra corpi quello che si vuole dire è che il rapporto con il proprio corpo non si costruisce in un vuoto sociale, ma al contrario dipende dal modo in cui l'individuo-corpo è entrato in relazione con altri individui-corpi, dai contesti di vita e dai modelli di cura. Dall'interpretazione che Boella (2006) offre delle relazioni di tipo empatico, appunto come di incontri tra corpi, è possibile ricavare la radice dell'esperienza positiva con il corpo, ossia il sentire che i corpi si assomigliano e l'attribuire all'altro di qualcosa che è proprio; nel rafforzare il concetto potremmo dire che "la relazione con l'altro da sé, allora, è sempre mediata dall'agire corporeo. I soggetti entrano in contatto tra loro attraverso il corpo e le sue azioni" (Cunti, 2016, p. 26). La rilevanza educativa del discorso sul corpo riguarda, in definitiva, i modi attraverso i quali apprendiamo ad utilizzare uno specifico linguaggio del corpo, ad attribuirgli senso e significato e impiegarlo nella relazione con l'altro.

3 Per un approfondimento si vedano tra gli altri Caldin, R. & Scollo, S. (2018). Inclusion e lavoro, disabilità e identità. Riflessioni e rappresentazioni. *Studium Educationis*, XIX, 3, 49-59; Mura, A. & Zurru, A.L. (2013) (a cura di), *Identità, soggettività e disabilità. Processi di emancipazione individuale e sociale*. Milano: FrancoAngeli; Friso, V. (2017). *Disabilità, rappresentazioni sociali e inserimento lavorativo. Percorsi identitari, nuove progettualità*. Milano: Guerrini e Associati; Bocci, F. & Straniero, A.M. (2020). *Altri corpi. Visioni e rappresentazioni della (e incursioni sulla) disabilità e diversità*. Roma: Roma TrE-Press.

## 2. Il corpo come oggetto narrativo nei contesti formativi

Nel discorso pedagogico che si intende affrontare il concetto di forma, da intendersi qui nella sua doppia accezione di forma del corpo e forma-azione, sono strettamente legati e sebbene nella disabilità la “forma” del corpo faccia pensare erroneamente ad una improduttività, essa invece contribuisce fortemente alla costruzione formativa dell’individuo. Se si assume che il corpo è condizione permanente della possibilità di ogni individuo, il gioco di luci e ombre, tra possibilità e impossibilità, è un aspetto centrale nel discorso sulla disabilità e può assumere un rilevante valore educativo nella misura in cui esso venga inquadrato nella prospettiva dell’integrazione e, quindi, nell’ambito della complessità e della problematicità dell’esistenza dell’individuo. Solo a partire da questo è possibile ripartire con nuove domande di senso e leggere la diversità in chiave formativo-emancipativa. La ricerca pedagogica identifica il corpo come una irrinunciabile cornice di senso nei processi formativi e si focalizza proprio sul ruolo che esso può svolgere alla luce di una consapevolezza rispetto al valore delle interpretazioni, delle percezioni e delle valutazioni che su di esso vengono a costituirsi nei contesti educativi. Il ruolo del corpo analizzato da una prospettiva fenomenologica<sup>4</sup> ha sostenuto una rivisitazione della corporeità proponendo un’ampia e articolata ermeneutica del sé che conduce ad assegnare al corpo il potenziale trasformativo dell’esperienza esistenziale (Cunti, 2016) e permette di individuare una precisa direzione alla pratica educativa, ossia essere orientata ad un lavoro sulla soggettività che tenga in primo piano l’esperienza emotiva ed affettiva che emerge dal corpo. Se la conoscenza del mondo ha origine nel corpo e dal suo rapporto con l’ambiente non è possibile prescindere dalle rappresentazioni complesse e personali di tale esperienza. I linguaggi e le relazioni del corpo sono da considerarsi strumenti ineludibile per l’acquisizione dei saperi su di sé e sul mondo rappresentando le dimensioni principali delle sue potenzialità. Le informazioni che dal corpo giungono, dunque, lungi dall’essere considerate meri dati corporei, assumono la valenza di conoscenze su se stessi fortemente connotate dal punto di vista emotivo e simbolico. Quello che si intende affermare è che i corpi parlano innanzitutto un linguaggio emotivo e soggettivo, il più delle volte indicibile o difficile da comprendere e comunicare a se stessi; allo stesso tempo sono proprio i modi di essere del corpo a rivelare con chiarezza, nella relazione con l’altro, stati emotivi, aperture e chiusure comunicative che possono diventare una chiave di volta educativa. Si pensi alla tristezza che un corpo ripiegato, silente e abbattuto può esprimere, o alla paura di un corpo tremolante o in fuga; immagini inconfutabili queste ultime che fortificano l’idea che certamente mediante la relazione educativa certi linguaggi possono essere più chiaramente decifrati ed accolti. In tale cornice di senso, l’educazione alla corporeità può essere intesa come una forma di familiarizzazione con il corpo, le sue limitazioni, le sue potenzialità e le sue “parole”, ed anche un esercizio nella gestione di quelle trasformazioni del corpo che possono introdurre importanti cambiamenti nella relazione tra le diverse parti del Sé e con gli altri. Tale sfida non può che realizzarsi su un piano narrativo (Gambacorti-Passerini & Zannini, 2015; Trisciuzzi, Zappaterra & Bichi, 2006) ed è tesa ad un compito fondamentale, ovvero quello di permettere alla persona con disabilità di affrontare la difficoltà di appropriarsi del proprio corpo e dei suoi

4 Se si intende approfondire la prospettiva fenomenologica sul corpo si veda tra gli altri Galanti Grollo, S. (2021). *L’alterità della carne: il tema del corpo nel pensiero di Paul Ricoeur*. Macerata: Quodlibet.



messaggi e provare a riferirli alla propria identità in costruzione. Farsi carico di questa responsabilità è dovere dei processi formativi formali che sempre più spazio dovrebbero dedicare a quelle azioni volte a permettere ai corpi di trovare un modo per parlare consapevolmente di se stessi e costruire le proprie memorie identitarie (Milella, 2020). Sono gli stessi studi di settore a porre in primo piano l'efficacia dell'approccio narrativo nella disabilità (Trisciuzzi, Zappaterra & Bichi, 2006; Zappaterra, 2010) e ad invitare a mettere al centro proprio la riflessione sull'espressione della sofferenza legata ad un mancato riconoscimento del corpo come parte di sé. È facile che il corpo divenga un nemico per chi vive la disabilità come condizione e che produca un dolore profondo ad esempio quando è massima, come nel periodo adolescenziale, la necessità di esibirlo per essere approvati. Il presupposto che muove la proposta narrativa riguarda, perciò, la natura stessa della narrazione di sé che è sempre anche narrazione del corpo, come ci insegnano Merleau-Ponty (1945) quando afferma che *noi siamo il nostro corpo* e Sacks (1997, p. 413) nel dire che "il mio corpo è per me lo strumento che io sono". L'inscindibile nesso che tiene insieme corpo e narrazione è l'intreccio tra il mondo fisico e il mondo interiore, tra ciò che è corpo e ciò che è parola

non esiste un pensiero al di fuori della parola che lo esprime, perché, solo abitando il mondo della parola, il pensiero può risvegliarsi e farsi parola. Allo stesso modo non esiste un uomo al di fuori del suo corpo, perché il suo corpo è lui stesso nella realizzazione della sua esistenza. Se non si accetta la totalità di questa presenza e la sua ambivalenza, è impossibile accedere alla comprensione della realtà umana e all'ordine dei suoi progetti (Galimberti, 1987, p. 4).

È solo per mezzo della progettazione di esperienze espressivo-narrative che pongono al centro il corpo (Gamelli, 2012) che si può perseguire la finalità di una ricerca di sé che sia autentica e a tuttotondo. Si tratta di un modo di intendere i processi di apprendimento in senso globale ed intrecciato e di rispondere a bisogni formativi speciali che riguardano l'acquisizione della capacità di interagire con una realtà personale critica e complessa.

Volendo declinare il discorso su un piano pratico ed applicativo si potrebbe proporre di applicare il dispositivo narrativo adottando un sguardo temporale, che si proietta sul corpo con l'intento di slargare la visione su di sé dal passato al futuro. È il corpo stesso ad agevolare tale passaggio formativo, essendo esso il principio stesso della permanenza dell'individuo nel tempo. Se, infatti, nell'analisi riflessiva sul corpo si impiega la categoria interpretativa della temporalità il punto dirimente è che il corpo pur essendo passato in quanto simbolo concreto di una nascita originaria (Sartre, 1965), si fa allo stesso tempo costantemente futuro nella dimensione di possibilità che in esso è inscritta, ossia nella realizzazione contingente ed ininterrotta della condizione di nascita. Si rende evidente che la conoscenza del corpo è sempre retrospettiva e che la narrazione, essendo intrinsecamente caratterizzata temporalmente, può svolgere una funzione formativa chiave nel processo di costruzione identitaria quando permette alla riflessione critica sul corpo di farsi progetto e volgersi anche al futuro. Si tratta di comprendere che il nesso tra la costruzione dell'identità personale e il corpo può essere rintracciata nella configurazione temporale che la narrazione può offrire; il valore del tempo è sottolineato da Caldin e Scollo (2018, p. 52) quando in merito alla disabilità affermano che "l'identità come percezione e senso del sé continuativi, attraverso il tempo [...] può configurarsi come una costruzione della memoria". Di grande interesse risultano, pertanto, quelle attività formative che prendono in

considerazione il corpo come “oggetto narrativo” e che intendono, come afferma Cambi (2010, p. 24) “valorizzare la mente nel corpo, quindi una mente anche capace di dialogare col corpo, con le sue emozioni, passioni, affetti, con le sue spinte all’agire, al comunicare, al socializzare”.

Nella valorizzazione, nella cura e nel riconoscimento autentico del corpo è rintracciabile l’identità di una Pedagogia del corpo e della corporeità declinata come spazio educativo finalizzato all’intreccio tra corpi e biografie, tra gesti e parole. La condizione ermeneutica del corpo, se valorizzata in termini di cura educativa, rintracciata nell’esperienza integrale del corpo e dei vissuti, può avere un importante peso nella disabilità; laddove la dimensione corporea viene al contrario ritenuta inessenziale può risultarne compromesso il lavoro sull’identità, soggetto in questo ultimo caso ad una forma di riduzione della complessità della persona. Si pensi a quanto il corpo del disabile sia nei contesti di formazione formale ancora troppo sottovalutato o al massimo oggetto di una timida esplorazione; la scuola, luogo d’apprendimento privilegiato, sembra non aver ancor assimilato pienamente tale concezione continuando ad offrire una rappresentazione della conoscenza ancora troppo caratterizzata dalla frammentazione e dalla divisione. La prospettiva della disciplina dei corpi ha poggiato la sua struttura fondante proprio sull’idea che la mente potesse funzionare bene solo quando non fosse distratta dal corpo e dai suoi movimenti, conducendo ad una marginalizzazione del corporeo che ha impoverito le qualità complesse dell’apprendere (Bellantonio, 2015; Cunti, 2016; Gamelli, 2012). Ma se si considera che l’apprendimento è sinonimo di cambiamento e che quest’ultimo non può che essere intriso di azioni e movimenti, ne consegue che l’impegno che emerge è quello di rendere i luoghi della formazione dei laboratori che agiscono con e per i corpi dando spazio a quei linguaggi multipli che rendono autentica la comunicazione umana. Affinché il corpo e i movimenti trovino lo spazio che meritano nei diversi contesti educativi è necessario pensare a specifiche pratiche finalizzate alla scoperta del loro ruolo educativo e quello della narrazione è identificabile sicuramente come uno spazio di educabilità chiave nell’ambito della disabilità, ossia quello di rendere il corpo narrante e sviluppare esperienze di apprendimento che prendono forma a partire dalle narrazioni del corpo.

Il coinvolgimento della dimensione corporea nella formazione dell’identità, inquadrata in una cornice ecologica con e sul corpo (Cambi, 2010), rappresenta un’istanza educativa che non può più essere elusa nei contesti formativi e la pratica narrativa potrebbe essere quella più adatta a rendere visibile il corpo ad esprimere la ricchezza dei suoi linguaggi. Ci pare, in definitiva, che proprio il corpo e le sue narrazioni ci abbiano condotto ad evidenziare gli aspetti più meramente educativi del discorso: la strada è quella dell’umanizzazione del corpo e dell’attribuzione ad esso di un valore e di una verità di senso.

## Riferimenti Bibliografici

- Bellantonio, S. (2015). Il corpo a scuola: prospettive educative e didattiche. In M. Iavarone & F. Lo Presti, *Apprendere la didattica* (pp. 139-150). Lecce: Pensa MultiMedia.
- Bocci, F. & Straniero, A.M. (2020). *Altri corpi. Visioni e rappresentazioni della (e incursioni sulla) disabilità e diversità*. Roma: Roma TrE-Press.
- Boella, L. (2006). *Sentire l’altro. Conoscere e praticare l’empatia*. Milano: Raffaello Cortina.
- Caldin, R. & Scollo, S. (2018). Inclusion e lavoro, disabilità e identità. Riflessioni e rappresentazioni. *Studium Educationis*, 3, 49-59.
- Cambi, F. (2010). Corpo multiplo e formazione postmoderna: una frontiera della “cura sui”.

- In A. Cunti (Ed.), *La rivincita dei corpi. Movimento e sport nell'agire educativo* (pp. 21-27). Milano: FrancoAngeli.
- Cunti, A. (2015) (Ed.). *Corpi in formazione. Voci pedagogiche*. Milano: FrancoAngeli.
- Cunti, A. (2016). Mente, Corpo, Ambiente: prospettive pedagogiche per la formazione di corporeità sistemiche. In A. Cunti (Ed.), *Sfide dei corpi. Identità, Corporeità, Educazione* (pp. 17-29). Milano: FrancoAngeli.
- Friso, V. (2017). *Disabilita, rappresentazioni sociali e inserimento lavorativo. Percorsi identitari, nuove progettualità*. Milano: Guerrini e Associati.
- Fornari, F. (2004). Eneántios dròmos: il corpo, le passioni e l'ambivalenza dell'agire. In F. D'Andrea (Ed.), *Il corpo a più dimensioni: identità, consumo, comunicazione* (pp. 55-88). Milano: FrancoAngeli.
- Galanti Grollo, S. (2021). *L'alterità della carne: il tema del corpo nel pensiero di Paul Ricoeur*. Macerata: Quodlibet.
- Galimberti, U. (1987). *Il corpo*. Milano: Feltrinelli.
- Gambacorti-Passerini, B. & Zannini, L. (2015). Narrazione e corpo. In A. Cunti (Ed.), *Corpi in formazione. Voci pedagogiche*. Milano: FrancoAngeli.
- Gamelli, I. (2001). *Pedagogia del corpo*. Sesto San Giovanni: Meltemi.
- Gamelli, I. (2012). (Ed.). *Ma di che corpo parliamo? I saperi incorporati nell'educazione e nella cura*. Milano: FrancoAngeli.
- Gomez Paloma, F., Tafuri, D. & Raiola, G. (2015). La corporeità come potenzialità cognitiva per l'inclusione. *L'integrazione scolastica e sociale*, 2, 158-169.
- Malpeli, G. (2007). Lavorare con il corpo. In S. Kanizsa (Ed.), *Il lavoro educativo. L'importanza della relazione nel processo di insegnamento-apprendimento* (pp. 45-56). Milano: Mondadori.
- Mannucci, A. (2003). *Comunicare con la mente e il corpo. Un messaggio educativo dai diversamente-abili*. Pisa: Del Cerro.
- Mariani, A. (2004) (Ed.). *Corpo e modernità. Strategie di formazione*. Milano: Unicopli.
- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard.
- Milella, M. (2020). Corporeità: parole e significati formativi. *Studium Educationis*, 3, 6-18.
- Molisso, V. & Di Palma, D. (2017). Espressività corporea: tra comunicazione ed emozione. *Italian Journal of Health Education, Sports and Inclusive Didactics*, 3, 77-83.
- Mura, A. & Zurru, A.L. (2013) (eds.), *Identità, soggettività e disabilità. Processi di emancipazione individuale e sociale*. Milano: FrancoAngeli.
- Murdaca, A. (2008). *Complessità della persona e disabilità*. Pisa: Del Cerro.
- Murphy, R.F. (2017). *Il silenzio del corpo. Antropologia della disabilità*. Trento: Erickson.
- Priore, A. (2016). Le emozioni prendono corpo. La riflessività emotiva nei contesti educativi. In A. Cunti (Ed.), *Sfide dei corpi. Identità, Corporeità, Educazione* (pp. 157-168). Milano: FrancoAngeli.
- Sacks, O. (1997). *L'isola dei senza colore*. Milano: Adelphi.
- Sartre, J-P. (1965). *L'essere e il nulla. La condizione umana secondo l'esistenzialismo*. Milano: Il Saggiatore.
- Schilder, P. (1935). *The image and appearance of the human body : studies in the constructive energies of the psyche*. London: K. Paul, Trench, Trubner & co. Ltd.
- Sibilio, M., Di Gennaro, D.C. & Zollo, I. (2017). L'agire corporeo. In F. Bochicchio, & P.C. Rivoltella (Eds.), *L'agire organizzativo. Manuali per i professionisti della formazione* (pp. 217-233). Brescia: La Scuola.
- Trisciuzzi, L., Zappaterra, T. & Bichi, L. (2006). *Tenersi per mano. Disabilità e formazione del sé nell'autobiografia*. Firenze: Firenze University Press.
- Zappaterra, T. (2010). La dimensione corporea nella disabilità. Da oggetto di occultamento a medium formativo. *Humana.Mente*, 14, 147-154.