



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione
(DPSS)**

Corso di laurea Magistrale in Psicologia Clinica dello Sviluppo

Tesi di laurea Magistrale

**Ruolo della partecipazione sportiva nel benessere
dell'adolescente**

Role of sports participation in adolescent well-being

**Relatrice
Prof.ssa Irene Leo**

**Correlatrice
Prof.ssa Stefania Zoia**

**Laureanda: Elena Borgo
Matricola: 2080388**

Anno Accademico 2023-2024

Sommario

Introduzione.....	1
Adolescenza.....	3
1.1. Compiti di sviluppo e coping.....	4
1.2. Pubertà e sviluppo fisico.....	6
1.3. Costruzione dell'identità e concetto di sé.....	8
1.4. Relazioni con la famiglia, con i coetanei e relazioni affettive e sessuali	10
1.4.1. Rapporti con la famiglia.....	11
1.4.2. Rapporti con i pari	14
Sport.....	17
2.1. Definizione di attività fisica e salute mentale.....	17
2.2. Meccanismi psicologici e fisiologici per spiegare gli effetti benefici dell'esercizio fisico sulla salute mentale.....	18
2.2.1. Meccanismi fisiologici.....	19
2.2.2. Meccanismi psicologici	20
2.3. Benefici dell'attività fisica nel trattamento di ansia e depressione	20
2.4. Modello concettuale di salute attraverso lo sport per bambini e adolescenti	22
2.5. Ipotesi dello stress ambientale (ESH).....	24
2.6. Disturbo dello Sviluppo della Coordinazione	26
2.6.1. Definizione e criteri diagnostici.....	26
2.6.2. Principali difficoltà associate al DCD e impatto sulla vita quotidiana	28
2.6.3. Problemi di coordinazione motoria e disagio psicologico nei giovani adulti	30
Ricerca e risultati	33
3.1. Ipotesi di ricerca e obiettivi dello studio	33
3.2. Partecipanti	33
3.3. Strumenti utilizzati	34
3.4. Procedura e metodo	37
3.5. Risultati dello studio in relazione alle caratteristiche dei partecipanti	39
3.5.1. Caratteristiche sociodemografiche (età, genere, nazionalità, livello scolastico)	39
3.5.2. Caratteristiche legate allo sport e all'attività fisica.....	40
3.6. Misure di correlazione tra gli strumenti che valutano le abilità motorie.....	41
3.7. Misure di correlazione tra gli strumenti che valutano le abilità motorie e gli anni di pratica intensiva e agonistica	43
3.8. Analisi descrittive degli strumenti che valutano le abilità motorie	44
3.8.1. Statistiche descrittive dell' <i>Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist</i> (ADC).....	45
3.8.2. Statistiche descrittive del Questionario di Autovalutazione delle competenze motorie.....	47
3.8.3. Risultati del <i>Movement Assessment Battery for Children – Third Edition</i> (MABC-3)	48

<i>Discussione</i>	55
4.1. Discussione dei risultati.....	55
4.1.1. Correlazione tra gli strumenti motori.....	55
4.1.2. Relazione tra sport e benessere	55
4.2. Limiti e sviluppi futuri.....	59
4.3. Implicazioni educative.....	59
4.4. Conclusione	60
<i>Bibliografia</i>	62

Introduzione

La presente ricerca ha lo scopo di indagare il contributo e l'importanza della pratica sportiva sul benessere dell'adolescente. Nel farlo, sono stati reclutati partecipanti tra 14 e 20 anni tramite passaparola, contatti con società sportive e servizi di Neuropsichiatria infantile.

Nel primo capitolo viene trattato il periodo adolescenziale nella sua completezza e complessità, passando per una definizione di adolescenza, per i compiti di sviluppo che il ragazzo è chiamato a superare e le strategie di coping per farvi fronte, i cambiamenti che avvengono a livello fisico, cognitivo, di costruzione dell'identità e rispetto a come si modificano le relazioni e la socialità.

Il secondo capitolo, invece, è dedicato all'attività fisica, in particolare lo sport, con riferimento alla quantità di attività necessaria per l'adolescente per poter condurre uno stile di vita sano, ai benefici a livello fisico, sociale, cognitivo ed emotivo, e a come lo sport in adolescenza può aiutare a contrastare l'insorgenza di malattie in una successiva età adulta e a migliorare la salute mentale prevenendo sintomi internalizzanti.

Il terzo capitolo è adibito alla spiegazione della ricerca, della procedura e del metodo utilizzati, e del questionario che è stato somministrato al fine di verificare le ipotesi; inoltre, sono stati riportati i risultati ottenuti con l'aiuto di grafici e tabelle.

Infine, il quarto e ultimo capitolo è dedicato alla discussione dei risultati ottenuti, ai limiti riscontrati nel corso della ricerca e a suggerimenti per lavori futuri, alle implicazioni educative che può avere questo studio e alle conclusioni.

Capitolo 1

Adolescenza

L'adolescenza rappresenta un periodo di vita caratterizzato da cambiamenti significativi a livello cognitivo e comportamentale, che conducono sempre più l'adolescente verso modalità di pensiero e di comportamento simili a quelle dell'adulto. Una questione complessa e ancora oggi oggetto di discussione, riguarda il collocamento esatto di questa fase nel corso della vita e la comprensione su chi può essere definito "adolescente". L'*American Psychological Association* (APA) sostiene che l'adolescenza sia quel periodo che intercorre tra i 10 e i 18 anni di età, anche se l'Organizzazione Mondiale della Sanità suggerisce che questa possa estendersi anche ai 20 anni inclusi. Si tratta di un tema complicato, probabilmente dettato dalle forti differenze individuali in questa fase di sviluppo, ma anche dalle divergenze tra più contesti e culture: proprio per questo è complesso definire l'adolescenza come un periodo unitario con dei paletti stabiliti (Albiero, 2011). Al giorno d'oggi si ritiene che sia un periodo molto più lungo rispetto ad un tempo: da un lato su questo incide l'anticipo puberale, un fenomeno molto attuale e strettamente connesso alla genetica e allo stile di vita dei ragazzi; sul versante opposto, negli ultimi anni, si è posticipato l'ingresso in età adulta, e a causa di questo ritardo nell'acquisizione di determinati traguardi socioculturali, i ragazzi si affidano alle loro famiglie fino a tarda età (Caprara, 1999). A seguito di questi recenti cambiamenti socioeconomici e culturali, Arnett (2000), ha proposto la tesi dell'"*emerging adulthood*" per definire il periodo che intercorre tra l'adolescenza e l'età adulta, che è diventato lungo tanto da arrivare a ricoprire gli anni tra i 19 e i 29. I ragazzi di questa fascia d'età non vengono trattati come tardo-adolescenti proprio perché dovrebbero aver già affrontato i compiti di sviluppo imposti da questa fase; tuttavia, non si tratta nemmeno di giovani adulti, in quanto questa espressione sottintenderebbe l'idea che sia stata raggiunta l'età adulta (Arnett, 2000).

La concezione di adolescenza vede una visione negativa come predominante: si tratta di un periodo spesso descritto come caratterizzato da problematicità e conflitti, e gli adolescenti vengono definiti irruenti e poco inclini al rispetto delle regole (Albiero, 2011). A dispetto di queste problematiche, la ricerca scientifica recente offre invece un'immagine molto più positiva (Bonino et al., 2003), dimostrando che in realtà la

maggior parte degli adolescenti riesce a mantenere rapporti positivi con il nucleo familiare e con i pari, va bene a scuola, è intraprendente, sviluppa interessi e pianifica mete e obiettivi. Per comprendere a pieno l'adolescenza è importante considerare che un cambiamento in un determinato ambito determinerà mutamenti anche negli altri, perché l'adolescente è "unitario" (Albiero, 2011): ad esempio, un cambiamento fisico importante può determinare un calo nell'autostima, che a sua volta avrà ripercussioni sulle relazioni sociali di quel ragazzo.

1.1. Compiti di sviluppo e coping

Il malessere e il benessere che l'adolescente sperimenta nel corso dello sviluppo, sia da un punto di vista intrapsichico che interpersonale, sono condizioni che si verificano quotidianamente e caratterizzano uno sviluppo normale (Palmonari, 2011). In alcuni casi però, nel corso dello sviluppo, ci si può imbattere in determinate problematiche, di varia natura, che possono portare a disadattamento: malessere e benessere sono infatti dipendenti dai compiti di sviluppo che l'adolescente è chiamato a fronteggiare. I compiti di sviluppo sono delle sfide da affrontare, che si presentano in modo repentino in un periodo già ricco di grandi cambiamenti. L'esito con cui vengono risolti è significativo in termini di autoefficacia: il fallimento può condurre facilmente ad infelicità, disapprovazione da parte degli altri e della società, e difficoltà di fronte ai compiti del futuro (Albiero, 2011). Alcuni compiti di sviluppo sono universali e costanti in ogni cultura, altri, invece, sono peculiarmente definiti dalla cultura di appartenenza (Havighurst, 1952). Inoltre, ci sono dei compiti ricorrenti (come imparare a farsi degli amici), che si manifestano per lunghi periodi, o addirittura per tutta la vita, ma ci sono anche compiti non ricorrenti (ad esempio, imparare a camminare), che vengono affrontati in modo definitivo in particolari momenti dello sviluppo (Havighurst, 1952). Secondo il Modello Focale di Coleman (1974), ad ogni tappa dell'adolescenza corrispondono determinati *pattern* problematici, e tanto più l'adolescente è in grado di superarli con successo, tanto più gli saranno presentati in maniera sequenziale. Se invece l'adolescente si blocca di fronte ad un compito di sviluppo, è più probabile che quelli successivi si presentino in maniera concomitante e causino in lui sensazioni di sopraffazione. I principali compiti di sviluppo in adolescenza riguardano l'esperienza della pubertà e i cambiamenti fisici, l'allargamento degli interessi conseguente alla comparsa del pensiero

ipotetico-deduttivo, e la problematica dell'identità e della nuova organizzazione attorno al concetto di sé (Palmonari, 1991).

Chiaramente, la capacità del giovane di affrontare adeguatamente i compiti di sviluppo non dipende unicamente dalle tempistiche, ma se le conseguenze saranno costruttive o distruttive dipenderà in gran parte dalle strategie che si utilizzano per farvi fronte (Chang & Zelihic, 2013). Le strategie di coping sono tutte le azioni cognitive, emotive o comportamentali che vengono eseguite per uscire da situazioni stressanti, e che derivano dall'interazione tra l'individuo e il contesto in cui è inserito (Lazarus & Folkman, 1991). Quando un individuo prova stress, ossia quando si rende conto che le richieste di una situazione vanno oltre le proprie risorse minando il benessere, si attiva un processo cognitivo caratterizzato da una doppia valutazione: nel modello di Lazarus (1966) si parla di valutazione primaria quando si prende atto delle minacce da affrontare e su come possono essere gestite. Se questa valutazione avrà valenza positiva allora l'individuo dovrebbe essere in grado di fronteggiare la situazione in modo agevole, se invece avrà valore negativo, verrà percepita come una minaccia. A questo punto, la valutazione secondaria è quella in cui ci si interroga su come fronteggiare il problema, tenendo conto delle risorse ambientali e individuali, e a partire da questa possono derivare diverse risposte di coping. Una modalità attiva di fronteggiamento da parte dell'adolescente è centrata sul problema e su soluzioni pratiche per farvi fronte; una modalità passiva, invece, è centrata sull'emozione e spesso sull'evitamento del problema, con conseguenti risposte di allontanamento (Lazarus, 1966). Rispetto alle differenze di genere, è stato osservato che le ragazze tendono ad utilizzare una maggiore varietà di strategie di coping, e tra queste le più comuni sono legate al sostegno da parte dei pari; i ragazzi, invece, scelgono perlopiù strategie mirate a prendere le distanze dalla situazione problematica ricercando altre attività (Barcelata et al., 2016). Le strategie adeguate sono quelle utilizzate per risolvere il problema riducendone al massimo le conseguenze per raggiungere il benessere (Cheng et al., 2014). Tra queste, lo studio di Jiang et al., (2019) evidenzia come le migliori per raggiungere la soddisfazione scolastica sono il sostegno sociale e l'autosufficienza. Rodriguez et al., (2016) suggeriscono come le principali strategie di coping degli adolescenti sono mirate al supporto e all'aiuto da parte degli altri, al concentrarsi sugli aspetti positivi e sull'aver successo. È da tenere in considerazione anche lo stile di attaccamento degli individui in questo senso: un miglior attaccamento è spesso correlato all'affrontare i conflitti in modo cooperativo (Ben-Ari & Hirshberg, 2009). Rispetto alle strategie di coping inadeguate, invece, così definite a causa della

natura evitante del problema, Borecka-Biernat (2018) sottolinea come i giovani coinvolti in una situazione che percepiscono come minacciosa, spesso utilizzano strategie basate sull'aggressività e su emozioni negative come la rabbia. Il fatto di affrontare determinate situazioni in modo inappropriato, quindi, può portare a conseguenze negative, quali cattiva salute del sonno, evitamento dei problemi o disimpegno dal conflitto al punto da ignorarlo (Matthews et al., 2016).

1.2. Pubertà e sviluppo fisico

I termini pubertà e adolescenza vengono spesso utilizzati in maniera intercambiabile; tuttavia, mentre l'adolescenza si riferisce alla maturazione da un punto di vista cognitivo e sociale, la pubertà si riferisce all'attivazione sull'asse ipotalamo-ipofisi-gonadi che culmina con la maturazione delle gonadi (Sisk & Foster, 2004). Lo sviluppo fisico è sicuramente uno dei più grandi cambiamenti che si realizzano durante l'adolescenza, già dalle primissime fasi. Soprattutto nel periodo compreso tra 11 e 16 anni, infatti, avvengono delle importanti trasformazioni di carattere somatico che hanno caratteristiche particolari: si tratta di cambiamenti repentini, emotivamente salienti e spesso inattesi, sono molteplici (di carattere sessuale, morfologico e organico) e si verificano in individui pienamente consapevoli, in quanto gli adolescenti, rispetto ai bambini, hanno una maggior capacità di auto-riflessione (Speltini, 2020). Il cambiamento non avviene allo stesso tempo in tutti i distretti corporei, portando a delle disarmonie nella maturazione che possono creare scompensi nell'adolescente. Questo processo inizia solitamente tra gli 8 e i 14 anni per le femmine, e tra i 9 e i 15 anni per i maschi, come risposta al rilascio di ormoni da parte dell'ipotalamo che stimolano i cambiamenti maturativi nelle gonadi (ovaie e testicoli), e a loro volta anche la comparsa dei caratteri sessuali secondari (Susman & Rogol, 2004).

L'insieme di queste trasformazioni implica, chiaramente, una reazione psicologica da parte del ragazzo che si trova ad affrontare questi cambiamenti, ma anche a confrontarli e valutarli rispetto a quelli degli altri (Albiero, 2011). L'impatto non sarà infatti uguali per tutti, ma dipenderà dal carattere dell'adolescente, dalla cultura a cui appartiene, dal modo in cui il suo ambiente sociale prossimo reagisce ai cambiamenti, e anche da quanto è effettivamente informato rispetto alla pubertà (Speltini, 2020). Queste trasformazioni, inoltre, non avvengono allo stesso modo e allo stesso tempo per tutti gli individui, e ciò può divenire un problema per chi matura troppo precocemente, ma anche per chi subisce questi cambiamenti in un periodo successivo rispetto ai coetanei, in quanto

non vi sarà corrispondenza tra età cronologica ed età socio-emozionale (Pinto, 2007). In particolare, per i maschi la pubertà anticipata costituisce un vantaggio sotto più punti di vista, tra cui la popolarità tra i pari, la soddisfazione per il proprio corpo e posizioni di *leadership*; mentre un eventuale ritardo può portare facilmente ad insoddisfazione, minore fiducia in sé e minor riconoscimento da parte dei coetanei. Nelle ragazze invece, tendenzialmente avviene il contrario: un anticipo puberale causa maggiori problemi nell'adattamento rispetto ad un ritardo, e in particolare maggior ritiro sociale e crisi di identità, e minor soddisfazione (Downs, 1990). Le ragazze con pubertà avanzata tendono ad avere minori livelli di piacere per il proprio corpo e anche punteggi più alti di depressione; tuttavia, quelle che sono coinvolte in modo platonico, piuttosto che romantico, con i ragazzi tendono a provare maggiore soddisfazione per la propria immagine corporea (Compian et al., 2009). Questi effetti si possono osservare ancora più facilmente in ambito sportivo: mentre per i ragazzi il fatto di maturare precocemente porta a vantaggi quali la struttura muscolare, la statura, e di conseguenza al successo nello sport, per le ragazze l'avvenuta del menarca e il possibile aumento di peso vanno a costituire degli svantaggi che le portano più facilmente ad abbandonare il mondo sportivo (Malina, 1988). La pubertà è anche strettamente legata a canoni estetici e sociali, fattori di cui risentono specialmente le adolescenti proprio a causa dei criteri culturalmente definiti rispetto al ruolo femminile (Pinto, 2007). È facile che questi cambiamenti portino ad insoddisfazione corporea per l'adolescente: si intende un sentimento di infelicità e scontentezza riguardo aspetti particolari del corpo, tra cui forma e peso, che può nascere da una distorsione di tipo affettivo o percettivo, o da aspetti oggettivi che però vengono enfatizzati dal giovane (Speltini, 2020). La trasformazione corporea origina un disorientamento psicologico: l'adolescente si trova a convivere con un'immagine nuova del suo corpo che collide con quella che si era costruito durante l'infanzia; inoltre, soffre moltissimo l'accettazione da parte degli altri e il confronto con loro, sia riguardo aspetti prettamente estetici, sia riguardo quelli prestazionali che dipendono da questi cambiamenti, e tutto ciò può causare la percezione di nuovi difetti che non erano stati notati precedentemente (Albiero, 2011).

Anche la maturazione cerebrale è significativa in adolescenza. Ci sono in particolare due fenomeni che caratterizzano lo sviluppo del cervello durante questa fase di vita: da un lato l'incremento del volume della sostanza bianca, che avviene grazie alla mielinizzazione degli assoni e che è responsabile di un miglioramento nella capacità di conduzione neurale (Tamnes et al., 2009); dall'altro vi è la maturazione della sostanza

grigia, che segue invece una curva a U rovesciata: all'inizio dell'adolescenza si osserva un aumento di questa area dovuto al proliferare delle sinapsi, a cui segue un periodo di stabilità e successivamente il cosiddetto *pruning* sinaptico, ovvero lo sfoltimento delle sinapsi meno utilizzate ad inizio età adulta (Hensch, 2004). Al completamento di questo processo, la corteccia prefrontale è l'ultima area a giungere a maturazione: è la zona deputata a numerose funzioni cognitive, tra cui linguaggio e movimento, ma ha anche un ruolo importante per quanto riguarda le funzioni esecutive (Lenroot & Giedd, 2006). I cambiamenti strutturali e funzionali del cervello, inoltre, modificano la connessione delle regioni coinvolte nella comprensione degli altri attraverso la percezione dei loro stati mentali sottostanti (Forbes & Dahl, 2010). Il neurone GnRH è fondamentale per la maturazione gonadica e comportamentale: si tratta di un decapeptide prodotto in maniera intermittente da neuroni specializzati dell'ipotalamo (Sisk & Foster, 2004). In particolare, ad inizio pubertà, il cervello avvia l'attivazione del sistema GnRH aumentando la produzione degli ormoni steroidei, i quali modulano il rilascio di GnRH nel cervello e attivano i circuiti neurali responsabili del comportamento riproduttivo. Questi effetti degli ormoni derivano solo in parte dalla maturazione delle gonadi, ma dipendono molto anche dai cambiamenti nel sistema nervoso e, per questo, la maturazione sui due livelli è coordinata temporalmente massimizzando il successo riproduttivo (Sisk & Foster, 2004).

1.3. Costruzione dell'identità e concetto di sé

L'adolescenza inizia dunque con la pubertà, anche se questa non rappresenta l'unico mutamento: ad essa si associano infatti esperienze emozionali molto intense, il cambiamento fisico fa sì che il ragazzo sia percepito e trattato diversamente dagli altri rispetto a quando era solo un bambino, e inoltre l'acquisizione, anche solo parziale, di autonomia permette di adottare stili di condotta e attività nuovi e differenti (Palmonari & Crocetti, 2020). L'adolescente, quindi, inizia a riflettere su sé stesso grazie a questa nuova rete di scambi e di relazioni che lo portano ad una vera e propria riorganizzazione del sé, resa possibile anche e soprattutto dal nuovo pensiero ipotetico-deduttivo e dalla capacità di ragionare in termini formali (Piaget & Inhelder, 1955). Erikson (1950) sostiene che il dilemma che caratterizza specificamente l'adolescenza è quello della tensione tra identità e diffusione dell'identità. L'acquisizione dell'identità avviene durante l'adolescenza, periodo in cui la maturazione biologica e cerebrale incontrano i canoni e le attese sociali che dovrebbero condurre ad un atteggiamento da adulto (Erikson, 1970). Raggiunta una propria identità, e rimanendo fedele ad essa, l'adolescente può investire le proprie energie

e impegnarsi nel rispettare i valori scelti. Secondo il modello degli stadi dell'identità di Marcia (1966), l'individuo dapprima sperimenta ed esplora direzioni di crescita diverse, e poi, all'interno della propria esperienza, sceglie e si impegna nel perseguire una tra le alternative nel costruire la propria identità. Il processo di formazione identitaria però, secondo questo modello, è spesso determinato da un evento critico, il quale obbliga l'adolescente ad abbandonare gli schemi dell'infanzia e a trovarne di nuovi. Vi sarebbe quindi una vera e propria rottura dell'equilibrio prestabilito con l'integrazione di nuovi elementi per costruirne uno più strutturato (Marcia, 1966).

Per quanto concerne il concetto di sé, esso è definito dall'insieme degli elementi a cui l'adolescente fa riferimento per definirsi, dall'insieme delle risposte alla domanda "Chi sono?". Già a partire dall'infanzia l'individuo giunge in modo progressivo alla consapevolezza che i diversi aspetti del proprio sé sono interdipendenti e interagiscono tra di loro, ma è solo dalla preadolescenza che inizia a rendersi conto dell'importanza che ha l'interazione con gli altri nel determinare alcuni aspetti di sé (Damon & Heart, 1992). In particolare, si inizia a realizzare che la formazione del proprio sé avviene in un contesto comunicativo, la cui continuità dipende anche dalla stabilità della rete sociale in cui si è inseriti. In adolescenza si prendono anche in considerazione i "sé possibili", ovvero quelli che derivano da rappresentazioni personali del passato e che andranno a racchiudere quelle del futuro, che comprendono sia gli aspetti sperati, il cosiddetto "sé ideale", ma anche gli aspetti temuti, ciò che non si vuole diventare, che definiscono il "sé temuto" (Markus & Nurius, 1986). La discrepanza tra sé ideale e sé reale, ovvero tra le attese che un adolescente ha su di sé e la realtà effettiva delle sue caratteristiche, può avere effetti da non sottovalutare sull'autostima (Higgins, 1987).

La stima di sé rappresenta il modo in cui un soggetto valuta qualitativamente i contenuti del proprio concetto di sé. Secondo James (1890), essa si fonda su come un soggetto agisce negli ambiti della vita in cui ritiene importante avere successo, e quindi avrà alta stima di sé quando in questi ambiti agisce in modo opportuno. Inoltre, si può far riferimento a due stime di sé differenti: quella globale si riferisce ad una valutazione complessiva che l'individuo ha di sé stesso strutturata nel tempo (Rosenberg, 1965), e si ritiene che complessivamente questa sia più elevata nei ragazzi rispetto alle ragazze (Kling et al., 1999); quella ambito-specifica, invece, riguarda il modo in cui un ragazzo si valuta rispetto a determinate situazioni o contesti, di cui alcuni possono avere un impatto differente in base all'importanza che gli viene attribuita (Harter, 1999). Harter sostiene che tra i domini comunemente più rilevanti per gli adolescenti vi sono l'aspetto

fisico, l'accettazione da parte dei pari, la capacità di avere relazioni significative e di generare interesse in un *partner*, le competenze sportive e scolastiche. Si distingue anche tra stima di sé barometrica e *baseline* (Rosenberg, 1986): la prima si riferisce alle valutazioni del soggetto in uno specifico periodo, e quindi che sono soggette a fluttuazioni, mentre la seconda è una valutazione a lungo termine che rimane costante e stabile nell'individuo. Ad esempio, un atleta potrebbe avere un calo rispetto alla propria stima barometrica in corrispondenza di una sconfitta nella competizione, ma questo non andrà a modificare la sua stima *baseline* che si è costruito nella carriera da sportivo. È possibile ritenere che vi siano determinati momenti critici di vita, in particolare tra infanzia e inizio adolescenza, in cui si osserva un calo della stima di sé (Twenge & Campbell, 2001): questo può dipendere dalle modificazioni corporee della pubertà e il senso di goffaggine che spesso ne consegue, la difficoltà nell'accettare il nuovo corpo e la comparsa del nuovo pensiero ipotetico-deduttivo che porta più facilmente a confrontarsi con gli altri e fare riflessioni su sé stessi. Tendenzialmente, dopo questo periodo più turbolento, la stima di sé tende a crescere sempre più (Palmonari, 2001) e ad aumentare nel corso dell'*emerging adulthood* (Galambos et al., 2006).

Si parla di "sé specchio" riferendosi al proprio sé per come è visto dagli altri, supportando l'idea che la costruzione del concetto di sé dipende anche dalla consapevolezza della prospettiva altrui. Questa consapevolezza potrebbe però essere correlata al fenomeno del "pubblico immaginario", che si verifica quando l'adolescente crede di essere costantemente osservato e valutato dagli altri (Elkind, 1967). Ciò si verifica perché, grazie al processo di separazione dalla famiglia e individuazione della propria identità, si inizia a diventare più consapevoli della propria persona che viene anche messa in discussione; e poi perché la nuova prospettiva sociale rende noto il fatto che gli altri hanno la capacità di valutarli, anche se ne viene enfatizzata la modalità (Sebastian et al., 2008).

1.4. Relazioni con la famiglia, con i coetanei e relazioni affettive e sessuali

Tra i diversi fattori coinvolti nel benessere e nell'adattamento psicosociale dell'adolescente, anche la rete di relazioni che fanno parte del suo ambiente sociale è fondamentale (Hartup & Stevens, 1997). La pubertà è una vera e propria transizione sociale, e le relazioni in adolescenza possono essere di varia natura e svolgere molteplici funzioni (Buhrmester, 1996): fanno riferimento principalmente alla sfera familiare, a quella dei pari e quella dell'ambito scolastico. Mentre durante l'infanzia la maggior parte

dei rapporti interpersonali ha carattere ludico, in adolescenza, invece, contribuiscono allo sviluppo dell'identità, al processo di identificazione, e anche al superamento di alcuni compiti di sviluppo (Lo Coco & Pace, 2009). Le relazioni, dunque, cambiano e si modificano, assumono maggiore complessità e investimento rispetto al periodo precedente. Anche le relazioni già esistenti vengono riorganizzate e consentono all'adolescente di sentirsi riconosciuto e apprezzato. I genitori e il gruppo dei pari hanno quindi un ruolo di protezione o di rischio rispetto al benessere dell'adolescente e questo può avvenire in modo diretto o indiretto: per "ruolo diretto" si intende il modello di comportamento e l'atteggiamento che, ad esempio, un genitore può mostrare nei confronti di un comportamento rischioso, quale può essere il consumo di tabacco; per "ruolo indiretto", invece, si fa riferimento alla qualità della relazione tra l'adolescente e i suoi genitori o tra l'adolescente e i suoi amici (Rutter, 1992).

1.4.1. Rapporti con la famiglia

Uno dei principali compiti che il soggetto deve affrontare durante il periodo adolescenziale riguarda l'acquisizione e l'affermazione della propria autonomia (Allen, 2010). Si tratta di una sfida che inizia a presentarsi in realtà prima della pubertà, quando il bambino inizia ad esplorare l'ambiente e a desiderare di poter fare da solo le cose; tuttavia, è solo nel corso dell'adolescenza che essa inizia ad assumere una rilevanza primaria (Palmonari, 2011). Nonostante solitamente si intenda come una conquista di carattere personale, in realtà ha una forte base relazionale, in quanto non implica semplicemente un cambiamento a livello individuale, ma soprattutto un mutamento delle relazioni (Collins et al., 1997). Il processo di differenziazione si verifica quando i membri della famiglia raggiungono un equilibrio tra il bisogno di vicinanza e il desiderio di indipendenza (Scabini, 1985).

Rispetto all'acquisizione dell'autonomia da parte dell'adolescente, le principali prospettive teoriche attuali evidenziano come questa avvenga attraverso una progressiva ridefinizione dei ruoli tra adolescente e genitori, che porterà poi il giovane al raggiungimento del suo status di adulto (Youniss & Smollar, 1985). Nonostante, anche rispetto alla visione del rapporto con i familiari, permanga un'idea di peggioramento dei legami, in realtà studi recenti mostrano come, nella maggior parte dei casi, le relazioni con i genitori rimangano significative e importanti per il figlio anche in questo periodo,

soprattutto perché il cammino verso l'acquisizione dell'autonomia avviene in modo più semplice e lineare se all'interno di un contesto familiare che lo facilita e che sia caloroso (Albiero, 2011). Questo concetto è rafforzato dalla Teoria dell'autodeterminazione (Deci & Ryan, 1997), secondo la quale l'adolescente interiorizza più facilmente dei comportamenti positivi se i genitori incoraggiano l'autonomia e mostrano affetto nei suoi confronti. Rispetto a questo, recentemente, la dimensione della *psychological autonomy granting*, ovvero la misura in cui i genitori incoraggiano l'autonomia dei figli, è stata introdotta come nuova dimensione dello stile genitoriale (Palmonari, 2011). Per stile genitoriale, o educativo, si intende l'insieme degli atteggiamenti che i genitori hanno nei confronti del figlio e che "creano il clima emotivo nel quale i genitori attuano i propri comportamenti, influenzando sia i comportamenti specifici, volti a ottenere determinati risultati educativi, sia i comportamenti non finalizzati come i gesti, i cambiamenti nel tono della voce e le espressioni spontanee delle emozioni" (Darling & Steinberg, 1993). Maccoby e Martin (1983) hanno proposto la classificazione degli stili genitoriali a partire dall'incrocio delle dimensioni del controllo, ovvero l'insieme di atteggiamenti di supervisione che garantiscono il rispetto della disciplina, e del sostegno, cioè le azioni che favoriscono l'individualità del figlio e la sua affermazione di sé. Lo stile autorevole è quello in cui vi sono sia alti livelli di controllo che di sostegno, lo stile autoritario è quello in cui vi sono elevati livelli di controllo e molto bassi di sostegno, viceversa lo stile indulgente ha bassi livelli di controllo e alti di sostegno, infine lo stile negligente è caratterizzato da bassi livelli in entrambe le dimensioni. L'attenzione della ricerca si è concentrata maggiormente sullo stile autorevole, in quanto si ritiene che fornisca il migliore contesto per la crescita del figlio: sembra che sia associato ad esiti più positivi sulla salute mentale e sulla competenza psicosociale, questi figli crescono con una maggiore autostima e concetto di sé, migliori competenze sociali e livelli superiori di benessere psicologico (Steinberg, 2001).

Un altro aspetto di particolare importanza all'interno della relazione tra l'adolescente e i suoi genitori è la comunicazione. Olson et al., (1985) hanno operato una distinzione tra due differenti tipi di comunicazione: la comunicazione aperta è quella che facilita la coesione del sistema familiare in

quanto caratterizzata da empatia, ascolto, scambio di messaggi chiari e capacità di risolvere insieme i problemi; viceversa, la comunicazione problematica porta più facilmente ad inibire un cambiamento positivo all'interno del sistema familiare in quanto si basa su evitamento della comunicazione e atteggiamenti di chiusura, oltre che di falsificazione dei messaggi tra i componenti (Palmonari, 2011). Sembra però che nel complesso i genitori abbiano una percezione della comunicazione con i loro figli come qualitativamente migliore rispetto a come la valutano questi ultimi: gli adolescenti, infatti, probabilmente anche a causa delle loro limitate capacità metacognitive e di *role taking*, tendono a sottolineare le difficoltà. In generale la comunicazione risulta migliore con la madre, che viene descritta come più aperta al dialogo e all'ascolto dei problemi, oltre che a chiarire i sentimenti, rispetto al padre (Lanz & Rosnati, 1995).

A differenza dell'infanzia, a partire dalla pubertà inizia ad esserci una forte presa di distanza da parte dell'adolescente soprattutto per quanto riguarda lo scambio di manifestazioni di affetto e il desiderio di una maggiore privacy: ciò segue un andamento crescente fino ad arrivare alla tarda adolescenza in cui diminuisce e la relazione torna ad essere più intima (Collins & Steinberg, 2006).

Sembra che anche il conflitto rivesta un ruolo importante nell'interazione tra adolescente e genitori: si tratta di un'opposizione reciproca che si genera nel momento in cui un membro della famiglia mette in atto un comportamento che non è congruente con gli scopi e le aspettative di un altro (Collins et al., 1997). I conflitti in età adolescenziale tendono ad essere legati alle persone vicine, come familiari, coetanei o *partner* romantici, e di solito influenzano in modo diretto o indiretto anche il clima scolastico (Luna et al., 2015). I dati ci dicono come, soprattutto nel corso della preadolescenza e della media adolescenza siano diffusi i conflitti perlopiù rispetto ad argomenti che riguardano l'autonomia o che hanno implicazioni per il tema dell'autorità e delle regole (Bosma et al., 1996), ma che si rivelano principalmente come battibecchi quotidiani, mentre sono molto più rari i conflitti intensi e prolungati. Steinberg (1989) aveva dato la sua interpretazione del conflitto in chiave evuzionistica, sostenendo che il disinvestimento e la distanza nei confronti dei familiari favorirebbe la ricerca di una relazione con un *partner*

al di fuori. Le teorie sociocognitive ritengono invece che la conflittualità sia favorita dall'acquisizione del pensiero formale da parte dell'adolescente, che lo renderebbe disposto a mettere in discussione le norme e le convenzioni sociali, ma soprattutto il pensiero dei genitori (Dekovic, 1999). Di per sé il verificarsi del conflitto non costituisce un elemento problematico, ma molto dipende da come viene affrontato e risolto: vi può, ad esempio, essere una sottomissione di una persona sull'altra, si può trovare un compromesso, o ancora si può arrivare al rifiuto di continuare lo scambio, e di conseguenza all'evitamento (Cicognani & Zani, 2003). Il conflitto assume una funzione costruttiva se ha luogo in condizioni di intimità e confidenza, in cui l'adolescente ha la possibilità di ascoltare, di costruirsi una sua idea e di poter anche rispondere; quando il conflitto è ostile, invece, il figlio può sentirsi trascurato dal genitore e questo può portare ad evitare l'interazione (Cooper, 1988).

1.4.2. Rapporti con i pari

A partire dalla preadolescenza l'amicizia inizia ad assumere un valore maggiore e viene descritta come una relazione caratterizzata da fiducia, confidenza e apertura. Alla base della modificazione del sistema del sé da parte dell'adolescente, vi è proprio uno spostamento dalla centralità della relazione familiare a quella dei rapporti amicali (Palmonari, 2011). Durante l'adolescenza i pari aiutano a rafforzare il supporto sociale e la sicurezza percepiti dal ragazzo svolgendo una funzione di sostegno (Berndt, 1982), e aiutano a mediare tra gli eventi stressanti e le capacità di adattamento. I rapporti con i coetanei possono rappresentare una vera e propria palestra di vita in cui è possibile sperimentare nuove conoscenze (Schaffer, 1998), apprendere nuove norme utili all'adattamento, sperimentare dei veri e propri comportamenti relazionali che permettono di costruire la fiducia nei confronti degli altri (Dunn, 1993). All'interno di un legame di amicizia si può comprendere che pur essendo originali e unici, non si è così diversi dagli altri, e che con queste persone è possibile acquisire nuove consapevolezza e sperimentarsi in modo protetto. Sembra che, paradossalmente, il fatto di non avere amici in certe condizioni possa risultare come un fattore protettivo: Brendgen et al., (2000) evidenziano come amici aggressivi, o con una propensione verso comportamenti rischiosi e distruttivi, portano l'adolescente

a sentirsi maggiormente depresso. L'amicizia e i rapporti con i pari cambiano e si modificano nel corso dell'adolescenza per esigenze diverse: tra la fine dell'infanzia e i primi anni di adolescenza ciò si esprime soprattutto attraverso relazioni diadiche privilegiate, formate da soggetti dello stesso sesso, a cui si chiede fedeltà, esclusività e comprensione. All'inizio dell'adolescenza poi le amicizie sono facilitate dai gruppi formali, come quelli sportivi o religiosi, in cui si è accomunati da valori di riferimento e obiettivi comuni, mentre, successivamente, iniziano a formarsi gruppi di aggregazione spontanea sulla base di precise caratteristiche, gusti e stili in comune, che permettono una comunicazione più agevole (Palmonari, 2011).

L'adolescenza è anche considerata l'età degli innamoramenti, e uno dei compiti di sviluppo più importanti consiste nello stabilire relazioni più mature fino ad impegnarsi in una relazione sessuale con uno specifico *partner* (Zani, 2020). L'adolescente inizia ad interessarsi a queste relazioni grazie allo sviluppo puberale e agli impulsi sessuali, e questi rapporti gli permettono di mantenere e migliorare il proprio *status* all'interno del gruppo dei pari (Zani, 2020). In un fidanzato/a viene identificato qualcuno che è in grado di facilitare il processo di separazione dai genitori e di individuazione personale, qualcuno che permette la realizzazione di sé e talvolta anche un aumento dell'autostima, ma rappresenta anche una persona con la quale ci si vede proiettati nel futuro e nel fare progetti di vita (Zani, 2020). Dallo studio di Zimmer-Gembeck (2002) si è evidenziato come, man mano che il *partner* inizia a rivestire un ruolo importante nella vita dell'adolescente, quest'ultimo inizierà a cambiare e diminuire il suo livello di coinvolgimento con gli amici. Sullivan et al., (1953) ritengono che le amicizie dello stesso sesso siano fondamentali nella costruzione identitaria da parte dell'adolescente, pertanto, alcune ricerche sostengono che porre fine a questi rapporti prematuramente, in favore di relazioni romantiche, può talvolta limitare lo sviluppo dell'individuo (Samet & Kelly, 1987). Tuttavia, una relazione romantica sana condivide alcune caratteristiche in comune con l'amicizia, tra cui il sostegno e l'intimità, e ne comprende di nuove e altrettanto importanti, quali il corteggiamento e l'esperienza sessuale (Lempers, 1993).

Capitolo 2

Sport

2.1. Definizione di attività fisica e salute mentale

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), la salute mentale può essere definita come uno stato di benessere e funzionamento efficace dell'individuo, che lo mette nelle condizioni di realizzare le proprie capacità, lo rende resiliente allo stress ed in grado di dare un contributo positivo alla comunità. L'autostima è considerata un indicatore chiave della salute mentale, inclusi la stabilità emotiva e il benessere soggettivo (Lindwall & Acsi, 2014). Ciò che la determina non sono però sono le caratteristiche individuali, come la capacità di creare buone relazioni, di gestire emozioni, pensieri e comportamenti, ma dipende in gran parte anche da fattori economici, sociali, culturali e politici (OMS, 2024). L'esposizione ad eventi avversi rappresenta un fattore di rischio per i disturbi mentali, generalmente legati a sofferenza o difficoltà nelle abilità sociali e nelle attività significative per l'individuo (DSM-5, 2013). Le persone con un disturbo mentale hanno tassi significativamente più elevati di disabilità e mortalità rispetto alla media: basti pensare che le persone con schizofrenia o depressione maggiore hanno una possibilità maggiore del 40-60% di morte prematura e di suicidio rispetto al resto della popolazione (OMS, 2024). Alcuni studi recenti hanno mostrato come, rispetto ai più giovani, 1 adolescente su 7 nel mondo, tra 10 e 19 anni, convive con una diagnosi di disturbo mentale e in Europa, in particolare, l'ansia e la depressione rappresentano più della metà delle patologie rilevate (UNICEF, 2021). In alcuni Paesi, nello specifico Irlanda, Portogallo, Germania e Finlandia, nel 2018 sono stati registrati i tassi più elevati di depressione segnalata per ragazzi di età pari o superiore ai 15 anni (Eurostat Statistics Explained, 2018).

La partecipazione allo sport, e l'attività fisica in generale, hanno dimostrato avere molteplici benefici sulla salute fisica, cognitiva, psicologica e sociale (Ishihara et al., 2020). Rispetto alle altre forme di attività fisica, lo sport è in genere più sociale, il che comporta un miglioramento della connettività, del sostegno sociale e del legame con i pari, oltre che risultare maggiormente benefico per la salute mentale e sociale (Eime et al., 2010). La partecipazione allo sport è molto popolare tra i bambini, anche se alcune prove sostengono che raggiunga il picco massimo attorno agli 11-13 anni, per poi

diminuire gradualmente con l'adolescenza (Zimmermann-Sloutskis et al., 2010). In letteratura vi sono anche prove longitudinali del fatto che la partecipazione allo sport in età infantile e adolescenziale sia correlata ad un miglior benessere e minore disagio mentale nel corso dell'adulthood (Sorenson et al., 2014). L'OMS a fine 2020 ha emanato le nuove linee guida per l'attività fisica e la prevenzione della sedentarietà: per bambini e adolescenti (5-17 anni) sarebbe raccomandabile una media di 60 minuti al giorno di attività fisica aerobica tra moderata e vigorosa, oltre che attività fisica aerobica di intensità vigorosa almeno 3 volte alla settimana, con potenziamento dei sistemi muscolare e scheletrico. Per quanto riguarda gli adulti (18-64 anni) si consigliano tra i 150 e i 300 minuti a settimana di attività fisica aerobica moderata, oppure tra 75 e 150 di attività vigorosa, combinato a 2 allenamenti a settimana di attività che rinforzano tutti i gruppi muscolari.

Nonostante le prove dimostrino che l'attività fisica sia associata ad un'importante riduzione della mortalità e a notevoli benefici per la salute, poche persone attualmente praticano attività fisica in modo regolare. Secondo i dati dell'OMS, il 28% della popolazione mondiale dai 18 anni in su non raggiunge i livelli di attività fisica raccomandati per una buona salute (2022) e, sempre a livello mondiale, più dell'80% degli adolescenti di età compresa tra 11 e 17 anni non raggiunge i livelli di attività fisica per uno stile di vita sano (2019).

2.2. Meccanismi psicologici e fisiologici per spiegare gli effetti benefici dell'esercizio fisico sulla salute mentale

Come affermato in precedenza, l'autostima è un costrutto importante rispetto alla salute mentale. Probabilmente, nel contesto dell'attività fisica, il sottodominio più rilevante dell'autostima è il concetto di "autostima fisica" (Fox, 1997), il quale comprende la percezione che si ha del proprio corpo e delle proprie abilità e capacità fisiche. Chiaramente, più positivi saranno l'esperienza e il contesto sportivo, e maggiore potrà essere il collegamento tra queste autopercezioni fisiche e l'autostima globale del soggetto (Biddle et al., 2019): esperienze di imbarazzo o fallimento percepito durante l'attività fisica hanno il potenziale per danneggiare l'autostima. Allo stesso modo è opportuno tenere a mente che l'aspetto fisico, da un punto di vista prettamente estetico, potrebbe essere difficile da sottovalutare a causa della pressione sociale e degli ideali irraggiungibili imposti da questi standard.

Oltre a questo, vi è da sempre una forte credenza secondo cui il movimento è una parte essenziale dello sviluppo fisico del bambino tanto quanto quello cognitivo (Williams, 1986). Si ipotizza che per quest'ultimo, lo sport abbia un'influenza attraverso l'effetto sul funzionamento esecutivo (Greef et al., 2018), ovvero quell'insieme di processi cognitivi che ci permettono di pianificare e regolare il nostro comportamento affinché possa essere adattivo e finalizzato. Donnelly et al., (2016) hanno fornito prove sui miglioramenti nel funzionamento esecutivo per i giovani grazie all'attività fisica: in particolare, hanno mostrato i benefici sull'architettura neurale e sulle funzioni cerebrali grazie a delle misure con risonanza magnetica funzionale (fMRI). Inoltre, sembra che questi cambiamenti cognitivi, facilitati dall'attività fisica, potrebbero anche portare a miglioramenti nel rendimento scolastico, anche se la ricerca in questo ambito si rivela molto complessa a causa dei pregiudizi e delle misurazioni inadeguate (Biddle et al., 2019).

Da recenti studi sono emersi specificamente alcuni fattori fisiologici e psicologici dello sport che sembrano essere determinanti rispetto al benessere e alla salute dell'individuo.

2.2.1. Meccanismi fisiologici

Vi sono alcune ipotesi e modelli fisiologici che vengono utilizzati per fornire delle spiegazioni sull'impatto dell'attività fisica nella salute dell'individuo. Ad esempio, l'ipotesi monoamminica propone che l'esercizio fisico migliori la trasmissione sinaptica cerebrale (Ransford, 1982), e alcune revisioni più recenti utilizzano questa ipotesi come una possibile spiegazione, seppur semplicistica, degli effetti antidepressivi che può avere l'attività fisica (Dunn et al., 1991). Sembra, infatti, che la trasmissione delle principali monoammine nel cervello (noradrenalina, serotonina e dopamina), sia compromessa nei disturbi depressivi, a causa di deficit nella produzione, trasmissione, ricaptazione o nel metabolismo (Nicoloff et al., 1995). Inoltre, studi sull'esercizio fisico hanno notato che i pazienti depressi generano un'aumentata secrezione urinaria di metaboliti amminici dopo l'attività fisica (Dunn et al., 1991).

Un'ulteriore ipotesi fisiologica è quella delle endorfine, prodotte in diverse sedi endogene e con l'importante funzione di ridurre il dolore e amplificare lo stato euforico (North et al., 1990). Nonostante non sia stato chiaramente dimostrato che la secrezione di endorfine sia in grado di alterare lo stato d'animo successivo,

molti studi hanno suggerito come la loro produzione sia attivata in modo significativo dall'esercizio fisico prolungato (Yeung, 1996). Altri ricercatori credono piuttosto che le endorfine permettano la conservazione di energia durante l'esercizio fisico, e che quindi l'effetto psicologico non venga indotto direttamente, ma facilitato (Petruzzello et al., 1991). Tra le ipotesi meno accreditate vi è invece il modello termogenico, il quale suggerisce che gli aumenti della temperatura corporea siano responsabili dei miglioramenti dell'umore dopo l'esercizio fisico (Yeung, 1996).

2.2.2. Meccanismi psicologici

Rispetto ai meccanismi psicologici suggeriti per spiegare i benefici dello sport sulla salute mentale vi è l'ipotesi della distrazione. Secondo questa ipotesi, il tempo che noi trascorriamo a fare esercizio fisico, un tempo che conseguentemente passiamo lontano dagli stimoli spiacevoli, dalle vicissitudini della vita o da disturbi somatici dolorosi, sembra che porti ad un miglioramento dell'affetto dopo le sessioni di esercizio (Dunn et al., 1999). Si considera anche la Teoria dell'Autoefficacia (Bandura, 1994), secondo cui la fiducia nelle proprie abilità fisiche è fortemente correlata alla capacità effettiva dell' eseguire il comportamento. Da alcuni studi è emerso che l'autoefficacia è in grado di predire il mantenimento di un'attività fisica moderata e facilitare anche l'adozione di un'attività vigorosa (Sallis et al., 1986). Una terza ipotesi è quella della padronanza, che postula che il grado di controllo dell'esercizio fisico, in quanto attività impegnativa, induce nell'individuo un forte senso di indipendenza e successo. Più ci si esercita e si acquisisce un forte senso di controllo, e maggiore sarà la sensazione di successo nella propria vita. A supporto di questa ipotesi, alcuni studi hanno riportato come la depressione derivi da una perdita di controllo del proprio corpo (Mellion, 1985). Infine, l'ipotesi dell'interazione sociale suggerisce che le relazioni e il sostegno sociale tra gli atleti durante l'esercizio fisico possono avere significativi effetti sulla salute mentale (Ransford, 1982).

2.3. Benefici dell'attività fisica nel trattamento di ansia e depressione

L'ansia e la depressione sono tra i disturbi mentali più diffusi al mondo e sono in modo significativo causa di malattia fisica, mortalità o compromissione a livello

psicosociale. L'inattività fisica, in questi casi può contribuire ad aumentarne la morbilità (Paluska et al., 2000).

Negli adulti, la depressione viene spesso vista come l'esito della salute mentale più chiaramente associato all'attività fisica (Smith & Blumenthal, 2013). Vi è sicuramente una correlazione forte tra depressione e inattività fisica: alcuni studi suggeriscono che gli individui depressi sono fisicamente meno attivi rispetto ai non depressi (Martinsen, 1990); altri mostrano una correlazione positiva tra i livelli di attività fisica e la salute mentale (Brown, 1990). Purtroppo, solo pochi studi hanno considerato l'attività fisica nel trattamento di pazienti clinicamente depressi; tuttavia, alcuni studi, come quello di Martinsen et al., (1985), hanno osservato gli effetti dell'allenamento aerobico sulla depressione misurata in 43 adulti ospedalizzati e utilizzando i risultati del *Beck Depression Inventory* (BDI). Dopo un periodo di circa 9 settimane di attività fisica intensa, sono state rilevate delle riduzioni significative dei punteggi sul BDI. Un altro studio ha invece dimostrato come l'attività fisica possa essere efficace tanto quanto altri metodi di trattamento di sintomi depressivi lievi o moderati: sono stati coinvolti 28 soggetti che soddisfacevano i criteri per depressione minore e sono stati confrontati gli effetti della corsa con la psicoterapia sulla salute mentale. Come risultato, non solo la corsa si era dimostrata correlata all'attenuarsi dei sintomi depressivi, ma era anche efficace tanto quanto le varie forme di psicoterapia (Griest et al., 1979).

È stato evidenziato anche come la durata e l'intensità dell'esercizio fisico siano determinanti nel comprendere quanto questo possa essere utilizzato a livello terapeutico. Ad esempio, uno studio ha confrontato gli effetti di un'attività fisica continua (come 30 minuti al giorno), rispetto ad una intermittente (3x10 minuti al giorno intervallati), e dai risultati emerge che l'esercizio continuo è più efficace nel migliorare i sintomi legati all'umore (Osei-Tutu et al., 1998). Non sono ancora del tutto chiari i meccanismi per cui l'attività fisica potrebbe essere utile per la riduzione della depressione nei giovani, ma nel caso degli adulti, i meccanismi psicologici possibili includono una miglior autoefficacia, regolazione dell'umore e degli affetti, distrazione da pensieri e stimoli negativi con avvicinamento a quelli positivi (Craft, 2013). È probabile che tra i moderatori vi siano la frequenza, l'intensità, il tempo dedicato, il contesto e il tipo di attività fisica (Lubans et al., 2016).
Va tenuto a mente anche che molte persone con disturbi di salute mentale potrebbero far fatica, o non gradire, un regime di esercizio fisico sempre vigoroso, e quindi può essere di più facile adesione raccomandare un programma continuo ma di intensità moderata.

I disturbi d'ansia sono di forte rilievo nella società contemporanea, e sono tra i problemi di salute mentale che più frequentemente si riscontrano in bambini, adolescenti e giovani adulti (*Australian Institute of Health and Welfare, 2011*). I sintomi dell'ansia si possono raggruppare in due categorie: l'ansia di stato, è di natura situazionale e si tratta di una risposta transitoria ad un evento specifico, l'ansia di tratto, invece, indica una tendenza cronica e maggiormente a lungo termine del provare ansia (Hill, 1987). Nonostante gli studi non suggeriscano alcun effetto causale tra attività fisica e riduzione dell'ansia, è stato osservato come le misure dell'ansia di tratto miglioravano dopo l'attività fisica cronica piuttosto che dopo l'esercizio fisico acuto, e che questo dipendeva in larga misura dall'effettiva durata dell'attività (Petruzzello et al., 1991). In particolare, questo studio ha confermato e supportato i risultati secondo cui l'esercizio di intensità moderata ha un effetto benefico sulle misure di ansia elevate: l'attività fisica, infatti, sembrava raggiungere il massimo beneficio dopo circa 40 minuti di sessione (Petruzzello et al., 1991).

Anche il Disturbo di Panico, tra i disturbi d'ansia è stato studiato in relazione all'attività fisica, soprattutto rispetto al fatto che molte persone con questo disturbo evitano di fare sport in modo regolare perché temono possa scatenare in loro attacchi di panico (Broocks et al., 1997). Uno studio, ad esempio, ha ipotizzato e dimostrato che l'attività fisica potesse migliorare i sintomi depressivi in individui con Disturbo Depressivo Maggiore, e far peggiorare i sintomi ansiosi, ma solo negli individui con Disturbo di Panico (Rief et al., 1996). Lo studio di Zimetbaum et al., (1998), ha mostrato invece che l'evitamento dell'esercizio fisico potrebbe essere un'effettiva componente importante della fisiopatologia del Disturbo di Panico; l'attività fisica di per sé è molto utile per questi soggetti e i dati dimostrano che migliora i loro sintomi, ma viene spesso ed erroneamente percepita come dannosa e come ulteriore fonte di ansia per manifestare i sintomi, motivo per cui viene evitata.

2.4. Modello concettuale di salute attraverso lo sport per bambini e adolescenti

Il modello di Eime et al., (2013) descrive la relazione tra i determinanti la partecipazione sportiva e i benefici psicologici e sociali che ne derivano attraverso il modello socio-ecologico (McLeroy et al., 1988) rappresentato in Figura 2.1. Per ogni termine sono state adottate delle specifiche definizioni, per “sport” si intende “un'attività umana per raggiungere un risultato che richiede uno sforzo fisico e/o abilità fisica che, per sua natura e organizzazione, è competitivo ed è generalmente accettato come uno

sport”. Gli autori hanno identificato due principali dimensioni contestuali (sport individuale e sport di squadra) che sono state messe in relazione ai determinanti della partecipazione sportiva e a tre categorie primarie di esito sulla salute: fisica, psicologica e sociale. I “determinanti” si basano proprio sul modello socio-ecologico: vengono rappresentati come anelli concentrici che a partire dalle caratteristiche intrapersonali dell’individuo si allargano ad altre sfere di influenza. I tre tipi di risultati sulla salute vengono rappresentati come sovrapposti, a dimostrazione del fatto che vi possono essere interazioni e interrelazioni tra aspetti fisici e psicologici e tra aspetti di salute psicologica e sociale: un esempio potrebbe essere la resilienza, per cui la salute psicologica dell’individuo può influenzare la sua capacità di impegnarsi in relazioni interpersonali (Eime et al., 2013). In generale, tutte le forme di sport contribuiscono alla salute fisica, ma dalla rappresentazione si suggerisce che le forme individuali e/o informali contribuiscono meno agli esiti psicologici e relativamente poco a quelli sociali (rappresentati dalle frecce tratteggiate).

Uno dei limiti principali del modello è dato dalla scarsità di prove di casualità ritrovate in letteratura, elemento che però è presente nella rappresentazione tramite le frecce che ricollegano i tre esiti di salute ai determinanti interpersonali e intrapersonali.

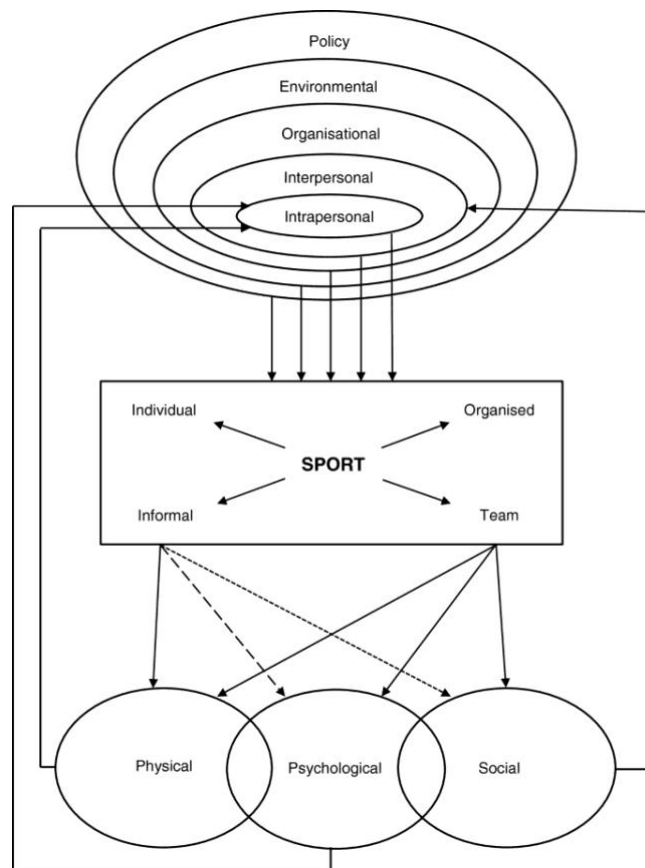


Figura 2.1 Modello concettuale di Salute attraverso lo Sport

2.5. Ipotesi dello stress ambientale (ESH)

L'ipotesi dello stress ambientale (Cairney et al., 2013) fornisce un quadro per spiegare la relazione tra capacità motorie e problemi di internalizzazione, quali ansia e depressione (Mancini et al., 2016). Si basa sul modello del processo dello stress di Pearlin (1989), il quale ha individuato dei possibili moderatori all'interno del rapporto tra stress e conseguenze emotive. Questo modello sostiene che, dal momento che i bambini con difficoltà motorie sono esposti a delle possibili conseguenze sociali negative, come ad esempio difficoltà con i coetanei, queste a loro volta porteranno ad autovalutazioni negative e conseguentemente al possibile insorgere di sintomi ansiosi o depressivi (Cairney et al., 2013). Vi è sempre una maggiore consapevolezza del ruolo e dell'importanza delle capacità motorie per lo sviluppo psicosociale: indipendentemente dall'età, la capacità di compiere movimenti precisi e coordinati offre maggiori opportunità per lo sviluppo e per esperienze diverse (Mancini et al., 2016). Proprio per questo, nell'ESH i problemi internalizzanti sono considerati come mediati da fattori fisici, quali l'inattività fisica o le condizioni di sovrappeso/obesità, e da fattori psicosociali, come il supporto sociale percepito e il concetto di sé (Cairney et al., 2013), rappresentati in Figura 2.2. Il Disturbo dello Sviluppo della Coordinazione (DCD), uno tra i disturbi neuroevolutivi più pervasivi, trattato nel paragrafo successivo, nel modello dello stress ambientale è considerato un fattore di stress primario che a sua volta può innescare ulteriori fonti di stress e avere un impatto negativo su alcuni elementi associati ai sintomi internalizzanti (Cairney et al., 2013). L'inattività fisica, considerata una conseguenza del DCD (Cairney & Veldhuizen, 2013), può avere un impatto decisamente negativo sulla relazione con i pari e il supporto sociale percepito, portando più facilmente a sviluppare problemi di internalizzazione (Cairney et al., 2013). In breve, si ipotizza che le scarse capacità motorie, considerate una fonte di stress primario, possano portare a conseguenze psicosociali che sono invece fonte di stress secondario (Mancini et al., 2019). Sembra che l'attività fisica possa avere effetti diretti su eventuali sintomi internalizzanti, ma possa anche fungere da mediatore tra questi e il DCD, influenzando ulteriori fattori di rischio e protezione. Uno studio, ad esempio, ha evidenziato come l'esercizio fisico sia in grado di migliorare la percezione di sé negli adolescenti con scarse competenze motorie (McIntyre et al., 2015). Piek et al., (2000) hanno osservato come i bambini con scarse capacità motorie valutano le proprie abilità come inferiori rispetto a quelle dei coetanei, soprattutto riguardo la competenza atletica. Un fattore di rischio maggiore però, in termini

di salute mentale, è dettato dal fatto che sempre questi bambini hanno anche una minor percezione di sé in altre aree non atletiche, quali il rendimento scolastico, l'accettazione dei pari e l'aspetto fisico (Piek et al., 2006). Nello studio di Li et al., (2019), i risultati indicano che le conseguenze dei problemi di coordinazione motoria sul disagio psicologico negli adulti emergenti può essere spiegato da fattori di benessere psicosociali, quali lo stress, il supporto sociale percepito e il concetto di sé. Studi precedenti su bambini e adolescenti con problemi di coordinazione avevano evidenziato come questi fossero più fisicamente inattivi e fuori forma rispetto ai coetanei (Kwan et al., 2011). Nello studio di Li et al., (2019), invece, dove erano stati coinvolti giovani adulti dai 17 ai 23 anni, i soggetti con maggiori difficoltà di coordinazione motoria non avevano maggiori probabilità di essere fisicamente inattivi o di avere un Indice di Massa Corporea (IMC) più elevato rispetto agli adulti senza problemi coordinativi. Questo potrebbe sempre essere spiegato dalla maggiore consapevolezza di un adulto circa le proprie difficoltà motorie e che quindi lo condurrebbe più facilmente a ritirarsi da attività fisiche strutturate e di squadra, preferendo attività individuali meno formali e competitive (Jarus et al., 2011).

L'ESH propone inoltre come centrale all'interno del rapporto tra area emotiva e competenze motorie, la mediazione delle risorse sociali: ad esempio, sembra che vi sia un aumento del rischio di problemi internalizzanti per i soggetti con difficoltà di movimento in contesti nei quali sono oggetto di valutazione da parte dei pari (Livesey et al., 2011).

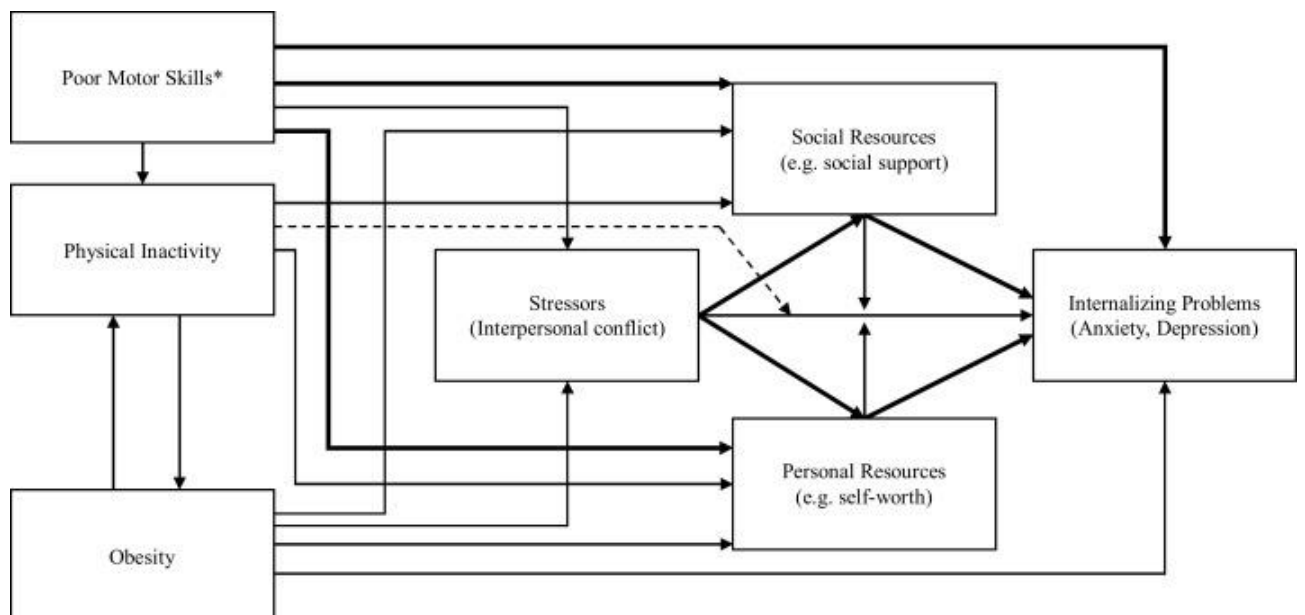


Figura 2.2 Modello concettuale dell'Ipotesi dello stress ambientale (ESH)

2.6. Disturbo dello Sviluppo della Coordinazione

Il Disturbo dello Sviluppo della Coordinazione (DCD), noto anche come disprassia, è un disturbo del neurosviluppo che caratterizza bambini con un certo grado di compromissione delle abilità motorie tale da interferire in modo significativo con le attività della vita quotidiana e con il rendimento scolastico (Cairney et al., 2005).

2.6.1. Definizione e criteri diagnostici

La prevalenza del DCD nella popolazione di bambini in età scolare è stimata intorno al 5-6% (APA, 2014) e si presenta spesso in concomitanza con Disturbo da Deficit dell'Attenzione e Iperattività (ADHD). Diversi studi hanno infatti mostrato che circa la metà dei bambini con diagnosi di DCD presenta anche ADHD, e che la metà delle diagnosi di ADHD ha problemi di coordinazione motoria (Kadesjo & Gillberg, 1998). Di seguito i criteri diagnostici del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision* (DSM-5-TR):

- a) L'acquisizione e l'esecuzione delle abilità motorie coordinate risultano notevolmente inferiori rispetto a quanto atteso considerate l'età cronologica dell'individuo e l'opportunità che l'individuo ha avuto di apprendere e utilizzare tali abilità. Le difficoltà si manifestano con goffaggine (per es., cadere o sbattere contro oggetti) così come con lentezza e imprecisione nello svolgimento delle attività motorie (per es., afferrare un oggetto, usare le forbici o posate, scrivere a mano, guidare la bicicletta o partecipare ad attività sportive).
- b) Il deficit delle abilità motorie indicato nel Criterio A interferisce in modo significativo e persistente con le attività della vita quotidiana adeguate all'età cronologica (per es., nella cura e nel mantenimento di sé) e ha un impatto sulla produttività scolastica, sulle attività preprofessionali e professionali, sul tempo libero e il gioco.
- c) L'esordio dei sintomi avviene nel primo periodo dello sviluppo.
- d) I deficit delle abilità motorie non sono meglio spiegati da disturbo dello sviluppo intellettivo (disabilità intellettiva) o da deficit visivo e non sono attribuibili a una condizione neurologica che

influenza il movimento (per es., paralisi cerebrale, distrofia muscolare, disturbo degenerativo).

Solitamente il DCD non viene diagnosticato prima dei 5 mesi di età in virtù delle significative differenze individuali nell'acquisizione di buona parte delle abilità motorie, oltre che per la poca stabilità delle misurazioni a livello motorio nella prima infanzia (DSM-5-TR, 2022). In passato era considerato un disturbo infantile, ma al giorno d'oggi ci sono sempre più prove che un numero considerevole di bambini con questa diagnosi continuerà ad avere difficoltà persistenti anche in età adulta (Kirby et al., 2010). Sembra che la prognosi peggiore a lungo termine sia quella caratterizzata dalla combinazione di DCD e ADHD: uno studio in cui erano stati coinvolti bambini a cui erano stati diagnosticati DCD e ADHD all'età di 7 anni e poi rivisti a 22 anni di età, ha osservato come essi avevano maggiori probabilità di essere disoccupati, di aver avuto problemi con la violazione della legge, di abusare di alcol o droghe e di avere problemi di salute mentale rispetto ad una singola diagnosi in uno dei due disturbi (Rasmussen & Gillberg, 2000). Gli studi ci dicono però che alcuni sintomi del Disturbo dello Sviluppo della Coordinazione possano diminuire o alterarsi con l'avanzare per l'età: questo potrebbe essere dovuto ad interventi effettuati durante l'infanzia, grazie ai meccanismi di coping dell'apprendimento, o ancora perché l'individuo potrebbe aver imparato ad evitare le situazioni che enfatizzano le sue difficoltà (ad esempio, tramite l'evitamento di giochi o sport di squadra), (Kirby et al., 2010). Si potrebbe anche ipotizzare che fino all'età di 20 anni possa esserci un miglioramento continuo grazie alla maturazione cerebrale, e in particolare nell'area delle funzioni esecutive, cruciale per i bambini con DCD (Diamond, 2000). Tuttavia, di fronte a compiti nuovi e inediti, è chiaro che la persistenza nella difficoltà motoria continua a rimanere evidente (Cousins & Smith, 2003).

Tra i sintomi che accompagnano più frequentemente questo disturbo si riscontrano le difficoltà prassiche e le difficoltà di scrittura a mano (Zoia et al., 2023). La prassia è un atto motorio intenzionale, volontario e finalizzato ad uno scopo, pertanto spesso culturalmente definito. Nel contesto clinico, per disprassia evolutiva si intende l'impossibilità da parte del bambino di organizzare e mettere in atto le proprie azioni come avviene nello sviluppo tipico (Zoia et al., 2023). La disprassia evolutiva quindi, se considerata come un sintomo di una scarsa capacità

nell'eseguire una serie di movimenti, allora può essere riconosciuta come un possibile segno del DCD (Baxter, 2012). Per quanto riguarda la scrittura a mano, nel DSM-5 la disgrafia è considerata un segno caratteristico del DCD ed è proprio la natura motoria della scrittura a rendere così complesso per gli individui con questa diagnosi il poter scrivere in modo leggibile e sufficientemente veloce (Zoia et al., 2023).

2.6.2. Principali difficoltà associate al DCD e impatto sulla vita quotidiana

Il DCD causa una compromissione della funzione motoria in assenza di una condizione neurologica, la quale interferisce sulle attività di vita quotidiana e impatta sulle attività accademiche, professionali e ricreative (*American Psychiatric Association*, 2013). Lo studio di Kirby et al., (2011) aveva l'obiettivo di comprendere il funzionamento attuale di giovani adulti tra i 17 e i 25 anni a cui nell'infanzia era stato diagnosticato il Disturbo dello Sviluppo della Coordinazione, per poter osservare l'evoluzione dei sintomi e delle difficoltà presentate da questi soggetti all'interno della loro quotidianità. Il campione comprendeva 107 questionari, di cui 48 con DCD e 57 senza diagnosi. Il questionario utilizzato è stato il *The Adult DCD/Dyspraxia Checklist* (ADC), uno strumento standardizzato che indaga proprio il DCD in giovani adulti, suddiviso in quattro aree: difficoltà passate nell'infanzia, abilità motorie, abilità di funzionamento esecutivo e abilità relative al comportamento sociale (Kirby et al., 2010). Oltre il 50% dei partecipanti dello studio riferiva di aver avuto difficoltà nella propria infanzia specificamente nei compiti che richiedono cura personale, nell'imparare ad andare in bicicletta, nel partecipare a giochi di squadra, nello scrivere in modo ordinato e veloce come i coetanei. In particolare, la partecipazione a giochi o sport di squadra e le difficoltà nella scrittura sono state citate da oltre due terzi dei partecipanti come un problema costante (Kirby et al., 2011). Riguardo le abilità di funzionamento esecutivo, circa la metà dei partecipanti ha riferito di aver riscontrato difficoltà nella gestione del denaro, nella pianificazione in anticipo delle attività e nell'organizzare o trovare le proprie cose nella propria stanza. Rispetto alla comorbilità con ADHD, meno della metà dei partecipanti riferiva di sentirsi irrequieto o aver difficoltà a stare fermo, ma più del 50% si rendeva conto di perdere l'attenzione in determinate circostanze. Questo è in linea con la letteratura riguardo l'ADHD negli adulti in cui sono stati

notata minori sintomi di iperattività rispetto alla disattenzione (Barkley et al., 2008).

Riguardo l'impatto sociale, è chiaro che la scarsa coordinazione influenzi le scelte di natura sociale degli individui con DCD: tre quarti degli intervistati evitavano con regolarità i giochi di squadra e sceglievano di non andare a ballare o in discoteca, oltre al fatto che esprimevano una forte preferenza per gli sport individuali e per trascorrere il loro tempo libero da soli (Kirby et al., 2011). Sembra che con l'avanzare dell'età alcune capacità motorie persistano, mentre altre si risolvono: le difficoltà nella scrittura, ad esempio, rimangono persistenti, mentre i sintomi di iperattività e irrequietezza possono essere molto più evidenti durante l'infanzia rispetto all'età adulta. Alcune attività particolari vengono segnalate come in aumento man mano che l'età avanza, come il fatto di piegare ordinatamente i vestiti, oppure di saper pianificare in anticipo le proprie attività. Ciò potrebbe essere dovuto ai minori livelli di supporto che gli individui ricevono in relazione a queste attività man mano che invecchiano (Kirby et al., 2011). Alcune abilità, come lavarsi i denti o usare le posate, si verificano all'interno di un ambiente specifico e definito in cui si sperimenta fin da piccoli, e questo permette una più rapida automatizzazione. Altri compiti, al contrario, si verificano in contesti ambientali sempre differenti e per questo possono permanere importanti difficoltà (Kirby et al., 2011). È anche vero che più l'individuo ha riscontrato difficoltà nel corso della sua infanzia, e più queste possono aver intaccato la sua autostima portando ad un continuo evitamento delle situazioni che lo possono mettere in difficoltà, nonostante magari vi siano dei miglioramenti nelle competenze. Molti individui evitano tipiche opportunità di impegno sociale a causa delle loro difficoltà nella coordinazione, e questo può comportare un maggiore isolamento e minori opportunità di sviluppare la propria identità (Kirby et al., 2011).

In generale, il DCD è associato ad una serie di conseguenze psicosociali, tra cui minor piacere nelle attività quotidiane (Bart et al., 2011), minori livelli di autostima (Miyahara & Piek, 2006), minor supporto sociale e maggiore isolamento (Smyth & Anderson, 2000), scarso rendimento scolastico (Alloway, 2007), bullismo tra pari (Campbell et al., 2012), diminuzione della qualità della vita (Hill et al., 2011) e inattività fisica (Cairney et al., 2005). I deficit motori nei bambini con DCD interferiscono in modo significativo con le loro abilità di cura

personale, come l'igiene, il mangiare e il vestirsi (Summers et al., 2008), con le abitudini scolastiche, ad esempio l'uso di utensili abitualmente usati a scuola (Wang et al., 2009) e con i coetanei, in particolare una minor inclusione da parte degli altri e un forte senso di vittimizzazione (Livesey et al., 2011). Questi bambini possono raggiungere le tappe di sviluppo motorio in ritardo rispetto ai coetanei, e anche quando è acquisita, la sua esecuzione potrà essere comunque scoordinata, lenta e imprecisa (Zoia et al., 2023). Sebbene pertanto l'esito comportamentale rimanga poco efficiente, alcune evidenze suggeriscono che i bambini con DCD possono essere in grado di adottare delle strategie compensative per poter riuscire ugualmente in un determinato compito (Blank et al., 2019).

2.6.3. Problemi di coordinazione motoria e disagio psicologico nei giovani adulti

Numerosi studi hanno dimostrato come vi sia una forte relazione tra la scarsa coordinazione motoria, quindi bambini con diagnosi di DCD, e problemi di salute mentale (Wagner et al., 2016). Questi bambini in particolare, rispetto ai coetanei a sviluppo tipico, sarebbero maggiormente a rischio di problemi internalizzanti, quali ansia e depressione (Missiuna et al., 2014). Ciò potrebbe dipendere dal fatto che un disturbo della coordinazione non solo interferisce con i compiti della vita quotidiana, ma probabilmente incide anche sulla percezione di sé negativa (Skinner & Piek, 2001), sulla minor partecipazione all'attività fisica e di conseguenza sulla salute (Cairney & Veldhuizen, 2013). La revisione di Gomes Draghi et al., (2020), ha considerato sei studi di bambini con DCD e ha evidenziato come in tutti questi sono stati riportati dati simili di aumento dei sintomi di ansia e depressione nei bambini con DCD rispetto ai coetanei a sviluppo tipico. Anche negli studi di Piek et al., (2008), di Chen et al., (2009) e di Van Den Heuvel et al., (2016), i sintomi internalizzanti erano significativamente più elevati nei soggetti con DCD rispetto ai coetanei senza diagnosi. Tuttavia, è da sottolineare come in nessuno di questi studi è stata osservata una relazione causale tra DCD e sintomi clinici di ansia e depressione: nessun bambino è stato segnalato con un punteggio compreso nell'intervallo clinico di comportamenti ansiosi o depressivi (Gomes Draghi et al., 2020). Sembra quindi che nei bambini la scarsa capacità di coordinazione sia associata negativamente al comportamento ansioso/depressivo, ma sono necessarie anche informazioni riguardo l'autostima, lo stile di vita sociale

e l'andamento scolastico per comprendere al meglio i processi che portano a questi sintomi internalizzanti (Gomes Draghi et al., 2020).

Per quanto riguarda l'età adulta o i giovani adulti, in letteratura esistono molti meno studi, anche se i pochi esistenti suggeriscono che le difficoltà esistenti per i bambini persistono anche ad età successive: uno studio longitudinale, in particolare, su giovani adulti con DCD ha rivelato come essi avessero una minor qualità e soddisfazione della vita (Tal-Saban et al., 2014). Sarebbe pertanto opportuno condurre un maggior numero di studi che coinvolga soggetti con DCD successivamente all'età infantile, o ancora studi longitudinali che possano osservare, oltre alle difficoltà manifestate nella vita quotidiana, anche l'evolversi dei sintomi ansioso-depressivi che questi soggetti spesso manifestano nel corso dell'infanzia.

Capitolo 3

Ricerca e risultati

3.1. Ipotesi di ricerca e obiettivi dello studio

Come affermato nei primi due capitoli, i giovani con disturbi mentali, i cui più diffusi sono ansia e depressione che caratterizzano 1 adolescente su 7 nel mondo (UNICEF, 2021), sperimentano generalmente molta sofferenza o difficoltà nelle abilità sociali o nelle attività significative che svolgono quotidianamente (DSM-5, 2013). Vi sono moltissime prove che l'attività fisica, e lo sport in particolare, sia importante nel migliorare il benessere del bambino e dell'adolescente, e nel diminuire il disagio nella successiva età adulta (Soreson et al., 2014).

L'obiettivo principale di questa ricerca, dunque, è quello di comprendere il ruolo della partecipazione sportiva nel benessere globale dell'adolescente attraverso un confronto tra tre gruppi differenti di adolescenti: un gruppo di controllo, un gruppo di sportivi agonistici e un gruppo di ragazzi giunti all'attenzione di un servizio clinico. Si ipotizza che chi fa più sport e attività fisica, nello specifico il gruppo sportivo, dovrebbe riportare livelli più alti di benessere rispetto a chi fa meno sport. Si ipotizza inoltre, che la relazione tra sport e benessere sia bidirezionale, e quindi che il gruppo clinico, presentando minori livelli di benessere, riporti anche maggiori difficoltà da un punto di vista del movimento e della coordinazione rispetto agli altri due gruppi.

3.2. Partecipanti

Per la raccolta dati sono stati reclutati adolescenti maschi e femmine tra i 14 e i 20. In totale sono stati raccolti i dati di 102 adolescenti, di cui 7 sono stati esclusi in quanto non appartenevano alla fascia d'età prevista, mentre 2 sono stati esclusi per mancata firma del consenso informato. Nel complesso, quindi, i dati qui riportati vengono dall'analisi di 93 questionari, suddivisi, al fine di testare le ipotesi, in tre gruppi differenti:

- Un gruppo di ragazzi/e a sviluppo tipico che ha costituito il gruppo di controllo (n= 30), senza una pregressa storia di accesso a servizi clinici;
- Un gruppo di ragazzi/e sportivi agonistici (n= 39). I criteri stabiliti per l'appartenenza al gruppo sportivo sono stati la frequenza, minimo negli ultimi 2 anni passati, di almeno quattro allenamenti alla settimana nel proprio sport,

oppure un minimo di 7 anni di pratica sportiva intensa alle spalle (almeno tre allenamenti alla settimana);

- Un gruppo di ragazzi/e giunti all'attenzione di un servizio clinico per disagio adolescenziale, tutti accomunati da elevati livelli d'ansia (n= 24) e con la presenza di alcune problematiche quali Disturbo Specifico dell'Apprendimento (DSA), tono dell'umore deflesso e Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività (ADHD). Sono stati esclusi/e ragazzi e ragazze con diagnosi di Depressione, rischio di Psicosi, Disturbo della Condotta, Disturbo dello Spettro dell'Autismo (ASD) e Disturbo da Stress Post-Traumatico (PTSD). Pertanto, il gruppo clinico è rappresentato da giovani con situazioni di disagio adolescenziale ma non di franca patologia. I ragazzi che si sono rivolti al servizio di Neuropsichiatria infantile presentavano tutti tratti ansiosi clinicamente rilevanti, più precisamente 6 di loro avevano una diagnosi di Disturbi d'Ansia, 2 presentavano anche problemi scolastici, 6 manifestavano sintomi somatoformi 3 avevano anche una diagnosi per Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività (ADHD), 2 per Disturbo Specifico dell'Apprendimento (DSA), 2 presentavano una disforia di genere e 3 manifestavano comportamenti esternalizzanti legati ad autolesionismo, uso di alcol e sostanze.

3.3. Strumenti utilizzati

Il questionario utilizzato è composto da sei strumenti di seguito descritti nelle loro principali caratteristiche e finalità.

- Inizialmente è stato presentato un questionario anamnestico allo scopo di ottenere informazioni demografiche generali (ad esempio, età, nazionalità), storia di eventuali difficoltà nel corso dello sviluppo (ad esempio, "Ha mostrato qualche ritardo nell'imparare a parlare/a camminare?") e alcune domande sul vissuto rispetto agli anni della pandemia (ad esempio, "Con che frequenza faceva esercizio fisico durante gli anni della pandemia?"). Il questionario prevedeva inoltre una sezione in cui si richiedeva al partecipante di riferire, entro una lista, le attività da lui svolte tra gli 8 e i 18 anni, e successivamente, sempre con le stesse attività, ma pensando alla frequenza negli ultimi 12 mesi trascorsi (esempi di attività sono: la lettura, giardinaggio, cucito, videogiochi, guida, strumenti musicali e sport).

- Il secondo strumento proposto è stato l'*Adult Developmental Coordination Disorder/Dyspraxia Checklist* (ADCq, Kirby et al., 2009). Si tratta del primo strumento di screening per la Disprassia negli adulti in grado di identificare le difficoltà di funzionamento esecutivo spesso ritenute più comunemente associate ad ADHD ma che possono avere un importante impatto anche sugli adulti con DCD (Kirby et al., 2010). È diviso in tre sottoscale: la scala A si riferisce alle difficoltà che l'individuo ha sperimentato da bambino, mentre le scale B e C si riferiscono alle difficoltà attuali che l'individuo ritiene stiano influenzando la sua prestazione (Kirby et al. 2010). La scala B nello specifico si concentra sull'autopercezione dell'individuo rispetto la propria prestazione, mentre la scala C ai sentimenti sulla propria prestazione come riflesso dagli altri. Richiede solo 10/15 minuti di compilazione e include elementi relativi all'organizzazione del tempo e dello spazio durante l'esecuzione di attività quotidiane e di cura di sé, accademiche, relative ad alcuni hobby o alla capacità di partecipazione sociale. Tutti gli elementi scelti si basano su ricerche e conoscenze aggiornate rispetto ai meccanismi alla base del DCD e sulle aree di funzionamento che sono state evidenziate come particolarmente problematiche in bambini e adulti con questa diagnosi (Kirby et al., 2010). Al partecipante viene richiesto di rispondere su scala *Likert* se una determinata difficoltà per lui si verifica “Mai” [1], “A volte” [2], “Spesso” [3], “Sempre” [4], e la scala è stata organizzata in modo che più basso è il punteggio, migliore è la prestazione. La scala è organizzata in modo tale che più basso è il punteggio, migliore è la prestazione. Esempi di domande possono essere: “Quando eri bambino, avevi difficoltà a mangiare senza sporcarti?”, “Attualmente hai difficoltà a scrivere in modo leggibile quando devi farlo velocemente?”, “Se pratici uno sport è più probabile che tu lo faccia da solo che in squadra?”.
- Il terzo strumento è lo *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ-Ita, Goodman, 1997), ovvero un questionario di screening comportamentale sulle capacità e difficoltà riportate dall'individuo. Si tratta di 25 item, alcuni positivi e altri negativi, divisi in 5 scale: sintomi emotivi (5 elementi), problemi di condotta (5 elementi), iperattività/disattenzione (5 elementi), problemi nella relazione tra pari (5 elementi) e comportamento

prosociale (5 elementi). Questo strumento non è stato preso in considerazione in questo studio ma rispetto ad obiettivi di altra ricerca.

- Successivamente è stato proposto un questionario sull'autovalutazione delle proprie competenze motorie, nel quale il partecipante legge la descrizione di 17 movimenti comuni e per ciascun tipo indica, in base al modo in cui lo svolge, se si ritiene "Molto abile", "Abile", "Un po' impacciato" o "Goffo". Gli item sono divisi poi in 4 scale: Pianificazione, Coordinazione, Fine-manuale e Ritmo. Esempi di descrizioni sono: "Movimenti piccoli e precisi, per esempio infilare una chiave in un lucchetto o decorare una torta, ritieni di farlo in modo...", "Movimenti che comportano il mantenere l'equilibrio, come lo stare su una gamba sola, ritieni di farlo in modo...", e "Movimenti ripetitivi e regolari, come andare in bicicletta o nuotare, ritieni di farlo in modo...".
- Il quinto strumento inserito nel questionario è il *Behavior Rating Inventory of Executive Function – Second Edition* (BRIEF2, Gioia et al., 2000). Si tratta della prima scala pubblicata per misurare le capacità di autoregolazione in bambini e adolescenti, che nella sua versione self-report è composta da 55 *item* all'interno di 7 scale cliniche: Inibizione, Automonitoraggio, Shift, Regolazione delle emozioni, Completamento del compito, Memoria di lavoro e Pianificazione/organizzazione. Tale questionario non fa parte dei dati analizzati in questa tesi, poiché inserito per scopi di ricerca diversi gli obiettivi del presente lavoro.
- Infine, a parte è stato proposto il *Movement Assessment Battery for Children – Third Edition* (MABC-3, Pearson Assessment, 2023), progettato ed utilizzato per descrivere le compromissioni nelle prestazioni motorie di bambini e adolescenti. Le difficoltà nelle attività quotidiane che implicano movimento e coordinazione possono influenzare la vita dei ragazzi a casa, scuola o a lavoro; lo scopo della *checklist* è quindi quello di avere un quadro di come il partecipante gestisce i compiti che coinvolgono queste aree. Essa è divisa in tre sezioni: la prima viene compilata su scala Likert da 0 a 3 (dove 0= Facile, Riesco a farlo senza aiuto, tempo o sforzo supplementare, e 3= Impossibile, non posso farlo) e chiede di riflettere sulla propria capacità di gestire compiti quotidiani che coinvolgono movimento e coordinazione con riferimento alle aree di

Destrezza Manuale, Mira e Afferramento e Equilibrio e Locomozione (esempi di affermazioni sono: “Tagliare una torta grande in parti uguali usando un coltello”, “Far rimbalzare continuamente e mantenere il controllo di una piccola palla”, “Adattarsi a movimenti imprevisti mentre si è in piedi su un autobus/treno/scala mobile). La seconda parte chiede di pensare ad altre difficoltà, come quelle legate ad ansia o concentrazione, che possono rendere meno agevole lo svolgimento delle attività di movimento, cioè i fattori non motori che possono influenzare il movimento; in questo caso la scala *Likert* va da 0 a 2 (dove 0= Per niente, e 2= Molto), (esempi di affermazioni sono: “Quando esegui attività di movimento tendi ad essere: impulsivo/distraibile/ansioso/riluttante a partecipare”). La terza parte è quella che invece chiede di valutare l’impatto di eventuali difficoltà nel movimento sulla vita di tutti i giorni; anche in questo caso la scala *Likert* va da 0 a 2 (dove 0= Per niente, e 2= Molto), (esempi di domande sono: “Le tue difficoltà di movimento ti infastidiscono o ti creano disagio?”, “Le tue difficoltà di movimento influenzano le tue relazioni/vita sociale?”).

3.4.Procedura e metodo

Il progetto di ricerca è stato svolto durante l’anno accademico 2023/24. Gli adolescenti che hanno partecipato allo studio, e che sono rientrati nel gruppo di controllo, sono stati individuati mediante passaparola e conoscenze dirette di chi ha condotto la ricerca.

Lo stesso è avvenuto per una parte dei partecipanti rientrati nel gruppo sportivo, a cui se ne sono aggiunti altri in seguito ad un contatto con delle società sportive del territorio. In particolare, dopo aver raggiunto la società di interesse e aver preso contatti con un allenatore/maestro della struttura a cui è stato spiegato il progetto, quest’ultimo ha avuto modo di distribuire, e poi successivamente raccogliere, alle famiglie interessate, il consenso informato. Nello specifico, con questa modalità, da un totale di 39 sportivi, 5 derivavano da una società padovana di tennis, 4 da una società veneziana di scherma (in particolare fioretto), e 4 da una società padovana di ginnastica artistica. Il gruppo sportivo è stato distinto dal gruppo di controllo sulla base del numero di allenamenti settimanali nello sport frequentato, che da criterio dovevano essere almeno 4 in minimo gli ultimi 2

anni, oppure sulla base di minimo 7 anni di pratica sportiva intensa alle spalle (si intende 3 allenamenti alla settimana).

Per quanto riguarda il gruppo clinico, i partecipanti sono stati reclutati da apposite strutture e reparti di Neuropsichiatria infantile nella regione del Friuli-Venezia Giulia, grazie all'esperienza di tirocinio di due colleghe sperimentatrici. Dopo aver parlato del progetto di ricerca al loro tutor di riferimento, alle famiglie e ai ragazzi del centro, sono stati presentati e poi raccolti i consensi informati, assicurandosi che non vi fossero patologie conclamate o diagnosi tra quelle sopracitate nei criteri. I/le ragazzi/e favorevoli alla partecipazione, e rientrati nei criteri di inclusione, hanno compilato il questionario assieme allo sperimentatore presso la struttura clinica di riferimento o con appuntamento online.

Il primo contatto con il ragazzo avveniva telefonicamente, tramite un'iniziale breve spiegazione del progetto con rilascio del consenso informato da consegnare firmato obbligatoriamente prima della compilazione dei questionari. Ai ragazzi maggiorenni veniva fatto firmare il consenso informato per adulti, mentre i minorenni firmavano, insieme ad entrambi i genitori, il consenso informato per minori. Dopo aver ottenuto il consenso firmato, si procedeva con lo stabilire insieme, tra sperimentatore e partecipante, una data e un orario nel quale fosse possibile effettuare una videochiamata (su piattaforme quali WhatsApp, Zoom, FaceTime) per poter sottoporre all'intervistato il questionario. Nel giorno prefissato, si chiedeva al partecipante di collegarsi, tramite piattaforma scelta, da una stanza silenziosa in modo da poter comprendere al meglio le richieste dello sperimentatore, poter rispondere liberamente e concentrarsi maggiormente. Come prima cosa, per garantire l'anonimato, ad ogni partecipante veniva abbinato un codice formato dalla terza lettera del nome, la terza lettera del cognome e la data di nascita e questo codice veniva riportato sul questionario. A questo punto, chi conduceva lo studio iniziava con la somministrazione, presentando gli strumenti nell'ordine sopracitato, previa lettura della consegna riportata all'inizio di ciascuno di essi. La compilazione richiedeva un tempo massimo totale di un'ora. Le risposte venivano contrassegnate in formato cartaceo per poi essere riportate dallo sperimentatore stesso, attraverso il codice identificativo, in un *link* della piattaforma online di *Qualtrics*, dove sono stati raccolti tutti i dati per poterli poi più facilmente analizzare da un punto di vista statistico al fine di comprendere se le ipotesi fossero verificate.

3.5. Risultati dello studio in relazione alle caratteristiche dei partecipanti

Di seguito, verranno riportate inizialmente le principali caratteristiche sociodemografiche dei partecipanti allo studio e, successivamente, le caratteristiche emerse in relazione all'attività sportiva.

3.5.1. Caratteristiche sociodemografiche (età, genere, nazionalità, livello scolastico)

Rispetto al genere dei partecipanti, le femmine rappresentano circa il 63% del campione totale e in tutti e tre i gruppi hanno prevalso sui maschi. L'età del campione è compresa tra i 14 e i 20 anni, la media totale è di circa 17 anni. La maggior parte dei soggetti era di origine italiana, tranne un partecipante del gruppo di controllo di origine nigeriana, e due partecipanti del gruppo clinico, uno di origine polacca e uno di origine mista italiana e croata. Rispetto al livello scolastico, circa il 70% del campione ha conseguito gli esami di terza media (19 partecipanti del gruppo di controllo, 20 del gruppo clinico e 26 del gruppo sportivo), il 27,5% ha ottenuto il diploma di scuola superiore (11 partecipanti del gruppo di controllo, 3 del gruppo clinico e 13 del gruppo sportivo), un solo partecipante del gruppo clinico al momento della compilazione si trovava ancora alla scuola media.

Di seguito, nella Tabella 3.1, sono riportate le caratteristiche sociodemografiche dei partecipanti.

Gruppo di appartenenza	N° partecipanti	Sesso maschile	Sesso femminile	Età media (14-20)	Livello scolastico
Controllo	30	10 (33,3%)	20 (66,7%)	17,67	63,3% licenza di scuola media, 36,7% diploma di scuola superiore
Clinico	24	10 (41,7%)	14 (58,3%)	16,08	83,3% licenza di scuola media, 12,5% diploma di scuola superiore, 4,2% scuola media
Sportivo	39	14 (35,9%)	25 (64,1%)	17,00	66,7% licenza di scuola media,

					33,3% diploma di scuola superiore
Totale	93	34 (36,97%)	59 (63,03%)	16,92	71,1% licenza di scuola media, 27,5% diploma di scuola superiore, 1,4% ancora alla scuola media

Tabella 3.1 Caratteristiche sociodemografiche dei partecipanti allo studio

3.5.2. Caratteristiche legate allo sport e all'attività fisica

Per quanto riguarda specificamente lo sport, nella parte finale del questionario anamnestico veniva chiesto al partecipante di indicare dagli 8 anni in poi (fino ai 18 anni nel caso dei maggiorenni) quali sport aveva praticato, con che frequenza e per quanti anni. Lo sport è stato quindi diviso in 3 sezioni: pratica sportiva non intensiva (meno di 3 allenamenti a settimana), pratica sportiva intensiva (almeno 3 allenamenti a settimana) e pratica sportiva agonistica (partecipazione a gare o competizioni federali). La pratica non intensiva ha caratterizzato parte della vita sportiva del 90% del gruppo di controllo, del 62,5% del gruppo clinico e del 64,1% del gruppo sportivo. La pratica intensiva, che ha rappresentato uno dei due principali criteri per l'appartenenza al gruppo sportivo, è infatti caratterizzante al 100% questo gruppo, ma è stata esperienza anche di buona parte del gruppo di controllo (66,7%) e del gruppo clinico (70,8%). Anche la pratica agonistica ha caratterizzato il 100% del gruppo sportivo, oltre che il 43,3% del gruppo di controllo e l'83,3% del gruppo clinico.

Nelle sezioni di pratica intensiva e non intensiva, la scelta di uno sport individuale ha prevalso su quella dello sport di squadra: il 69% degli sport scelti e praticati per meno di 3 volte alla settimana erano individuali, e i principali sono stati il nuoto (n= 21), la danza (n= 21), la ginnastica artistica (n= 5), e l'atletica (n= 5). Tra i principali sport di squadra, invece, il calcio (n= 15), la pallacanestro (n= 8) e la pallavolo (n= 9). Gli sport, invece, che richiedevano almeno 3 allenamenti alla settimana sono stati per il 61% individuali, con prevalenza di ginnastica artistica (n= 6), danza (n= 9), atletica (n= 8), scherma (n= 6) e tennis (n= 7). Anche in questo caso i principali sport di squadra sono

stati il calcio (n= 16), la pallavolo (n= 12) e la pallacanestro (n= 4). La pratica agonistica si è discostata, con solo il 53,5% di prevalenza di sport individuali.

Di seguito, nella Tabella 3.2, sono riportate le caratteristiche principali legate allo sport e alla media degli anni di pratica dei partecipanti di ogni gruppo.

Gruppo di appartenenza	Pratica non intensiva	Media anni di pratica non intensiva	Pratica intensiva	Media anni di pratica intensiva	Pratica agonistica	Media anni di pratica agonistica
Controllo	27 (90%)	5,15 anni	20 (66,7%)	4,35 anni	13 (43,3%)	6,46 anni
Clinico	15 (62,5%)	3,33 anni	17 (70,8%)	5,47 anni	20 (83,3%)	4,4 anni
Sportivo	25 (64,1%)	3,32 anni	39 (100%)	7,33 anni	39 (100%)	7,67 anni
Totale	67 (72,04%)	3,93 anni	76 (81,72%)	5,72 anni	72 (77,42%)	6,18 anni

Tabella 3.2 Caratteristiche dei partecipanti in relazione alla pratica sportiva

3.6. Misure di correlazione tra gli strumenti che valutano le abilità motorie

Le correlazioni tra gli strumenti motori, ADC, MABC-3 e Questionario di autovalutazione delle competenze motorie, sono state fatte misurando il coefficiente di correlazione di Pearson. Si tratta di un coefficiente che oscilla tra -1 e +1, dove -1 indica la perfetta correlazione negativa, 0 indica assenza di correlazione e 1 indica la perfetta correlazione positiva.

Rispetto alla correlazione tra ADC e Questionario di autovalutazione delle competenze motorie, visibile in Tabella 3.3, sono state osservate delle correlazioni negative significative tra le sottoscale di Pianificazione e di Coordinazione del Questionario di autovalutazione e tutte le scale (compresa quella totale) dell'ADC. Mentre, rispetto alla sottoscala del Ritmo, è emersa una correlazione negativa significativa solo con la sottoscala C e quella totale dell'ADC. Nessuna correlazione è emersa tra la sottoscala fine manuale e le sottoscale dell'ADC.

Sottoscale questionario di autovalutazione	Sottoscale ADC			
	A	B	C	A+B+C
Pianificazione	-,364**	-,371**	-,392**	-,434**
Coordinazione	-,294**	-,476**	-,384**	-,441**
Fine manuale	-0,018	-0,077	-0,154	-0,115
Ritmo	-0,052	-0,140	-,271**	-2,10*

Tabella 3.3 Coefficienti di correlazione di Pearson tra le sottoscale Pianificazione e Coordinazione del Questionario di autovalutazione e le scale dell'ADC

** = la correlazione è significativa con p value < 0,001

* = la correlazione è significativa con p value < 0,005

La negatività è legata al fatto che il significato dei punteggi ai due strumenti è inverso: nell'ADC il punteggio basso indica una buona competenza motoria, mentre al Questionario di autovalutazione indica una scarsa abilità.

Le analisi di correlazione tra MABC-3 e ADC, in Tabella 3.4, hanno avuto come risultato una correlazione positiva significativa tra tutte le scale del MABC-3 (A, B, C e TOT), quella dei fattori non motori e quella dell'impatto, con tutte le sottoscale dell'ADC, compresa quella totale (A+B+C). Questo perché i punteggi vanno nella stessa direzione: quando sono bassi indicano una buona competenza motoria.

Sottoscale MABC-3	Sottoscale ADC			
	A	B	C	A+B+C
A - TOT	,344**	,550**	,574**	,580**
B - TOT	,384**	,368**	,478**	,484**
C - TOT	,355**	,433**	,526**	,522**
A+B+C	,400**	,516**	,593**	,596**
Fattori non motori – TOT	,475**	,519**	,554**	,596**
Impatto difficoltà - TOT	,244*	,418*	,458**	,448**

Tabella 3.4 Coefficienti di correlazione di Pearson tra le sottoscale del MABC-3 e quelle dell'ADC

** = la correlazione è significativa con p value < 0,001

*= la correlazione è significativa con p value < 0,005

L'ultima correlazione, quella tra MABC-3 e Questionario di autovalutazione delle competenze motorie, ha avuto come risultato una correlazione negativa significativa tra le sottoscale di Pianificazione e Coordinazione con tutte le scale del MABC-3. Le sottoscale Fine manuale e Ritmo, invece, hanno mostrato delle correlazioni più lievi, sia positive che negative, ma non significative, con le scale del MABC-3. I coefficienti di correlazione di Pearson sono visibili in Tabella 3.5.

Sottoscale questionario di autovalutazione	Sottoscale MABC-3					
	A - TOT	B - TOT	C - TOT	A+B+C	Fattori non motori - TOT	Impatto difficoltà - TOT
Pianificazione	-,421**	-,271**	-,381**	-,406**	-,410**	-,297**
Coordinazione	-,481**	-,579**	-,513**	-,579**	-,471**	-,520**
Fine manuale	0,009	-0,025	0,091	0,024	-0,051	0,183
Ritmo	-0,142	-0,005	-0,089	-0,096	-0,151	-0,064

Tabella 3.5 Coefficienti di correlazione di Pearson tra le sottoscale di Pianificazione e Coordinazione del Questionario di autovalutazione e le scale del MABC-3

** = la correlazione è significativa con p value < 0,001

*= la correlazione è significativa con p value < 0,005

3.7. Misure di correlazione tra gli strumenti che valutano le abilità motorie e gli anni di pratica intensiva e agonistica

Al fine di verificare le ipotesi, sono state eseguite delle misure di correlazione anche tra i tre strumenti motori del questionario, ADC, Questionario di autovalutazione delle competenze motorie e MABC-3, e il totale degli anni sia di pratica sportiva intensiva che agonistica. Anche in questo caso è stato utilizzato il coefficiente di correlazione di Pearson. Per tutti e tre i gruppi di partecipanti, gli anni di pratica sportiva intensiva sono risultati positivamente correlati con quelli di pratica agonistica.

I valori significativi sono emersi principalmente dalle correlazioni degli anni di sport del gruppo di controllo e solo rispetto al MABC-3 e al Questionario di autovalutazione, riportati in Tabella 3.6.

Sottoscale MABC-3 e Questionario di autovalutazione	Anni di pratica sportiva intensiva	Anni di pratica sportiva agonistica
Pianificazione	0,127	0,225
Coordinazione	0,257	,386*
Fine-manuale	-0,137	-0,139
Ritmo	0,004	-0,109
MABC-3 A – TOT	-0,257	-,468*
MABC-3 B – TOT	-0,132	-,685**
MABC-3 C – TOT	-0,093	0,031
MABC-3 – TOT	-0,212	-,490*
Fattori non motori – TOT	0,312	0,124
Impatto - TOT	-,562**	-0,243

Tabella 3.6 Coefficienti di correlazione di Pearson tra le sottoscale del Questionario di autovalutazione delle competenze motorie e del MABC-3 e gli anni di pratica sportiva intensiva e agonistica del gruppo di controllo

** = la correlazione è significativa con p value < 0,001

*= la correlazione è significativa con p value < 0,005

Per quanto riguarda il gruppo clinico le correlazioni significative sono risultate essere tra gli anni di pratica sportiva agonistica e la sottoscala B (Coefficiente di Pearson = -,469*) e il totale (A+B+C) del MABC-3 (Coefficiente di Pearson = -,438*).

Rispetto al gruppo sportivo, invece, l'unica correlazione positiva significativa è emersa tra gli anni di pratica sportiva intensiva e la sottoscala C del MABC-3 (Coefficiente di Pearson = ,448**).

3.8. Analisi descrittive degli strumenti che valutano le abilità motorie

L'analisi dei dati raccolti è stata effettuata tramite misure ANOVA. In particolare, misure MANOVA, o di analisi della varianza multivariata, quando sono state considerate

tutte le sottoscale di uno strumento eseguendo un confronto tra i tre gruppi; invece, misure UNIANOVA, o analisi della varianza univariata, quando è stato considerato il totale di una scala. Inoltre, tramite la correzione di Bonferroni è stato eseguito il confronto a coppie tra gruppi; si tratta di una procedura che tiene conto della molteplicità dei confronti e serve ad escludere un Errore di I tipo.

3.8.1. Statistiche descrittive dell'Adult Developmental Coordination

Disorder/Dyspraxia Checklist (ADC)

L'ADC è uno strumento in grado di identificare le difficoltà di funzionamento esecutivo più comunemente associate al Disturbo dello Sviluppo della Coordinazione. Il questionario è suddiviso in tre sottoscale: la scala A si riferisce alle difficoltà che l'individuo ha sperimentato da bambino, mentre le scale B e C si riferiscono alle difficoltà attuali che l'individuo ritiene stiano influenzando la sua prestazione (Kirby et al. 2010). Il punteggio è stato convertito in scala *Likert* con 1 = "Mai", 2 = "A volte", 3 = "Spesso", 4 = "Sempre". La scala A e la scala B hanno 10 item ciascuna (punteggio minimo 10, punteggio massimo 40), mentre la C ne ha 20 (punteggio minimo 20, punteggio massimo 80), per un totale di 40 item (punteggio minimo 40, punteggio massimo 160). La scala è organizzata in modo tale che più basso è il punteggio, migliore è la prestazione. I punteggi medi sono riportati in tabella 3.7.

Sottoscala ACD	Controllo, media (DS)	Clinico, media (DS)	Sportivo, media (DS)	Totale, media (DS)
A: da bambino	16,50 (2,96)	18,00 (3,70)	15,69 (3,26)	16,55 (3,38)
B: attualmente	16,00 (3,70)	16,42 (4,71)	14,33 (2,47)	15,41 (3,64)
C: attualmente	31,90 (6,24)	35,71 (7,97)	31,59 (6,27)	32,75 (6,89)
A+B+C	64,40 (10,89)	70,13 (15,20)	61,62 (10,01)	64,71 (12,18)

Tabella 3.7 Statistiche descrittive delle sottoscale e dell'ADC totale: differenze tra i tre gruppi

Come si può osservare dal grafico in Figura 3.1, la MANOVA ha prodotto differenze significative solo per la sottoscala A tra il gruppo clinico e quello sportivo (p value = 0,024). Anche per quanto riguarda il totale del questionario, dato dalla somma delle tre scale (A+B+C), è risultata significativa la differenza dei valori medi tra gruppo clinico e gruppo sportivo (p value = 0,020), come visibile in Figura 3.2. Questi dati indicano in entrambi i casi, il gruppo clinico ha ottenuto dei punteggi significativamente più elevati rispetto al gruppo sportivo.

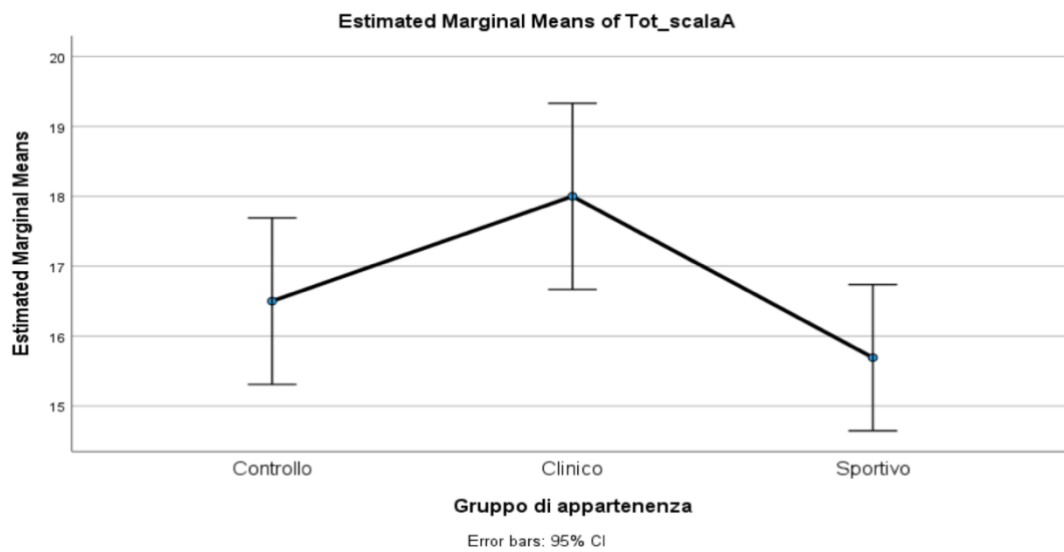


Figura 3.1 Differenze tra le medie dei tre gruppi relativamente alla sottoscala A del questionario ADC, dato estratto dall'analisi MANOVA.

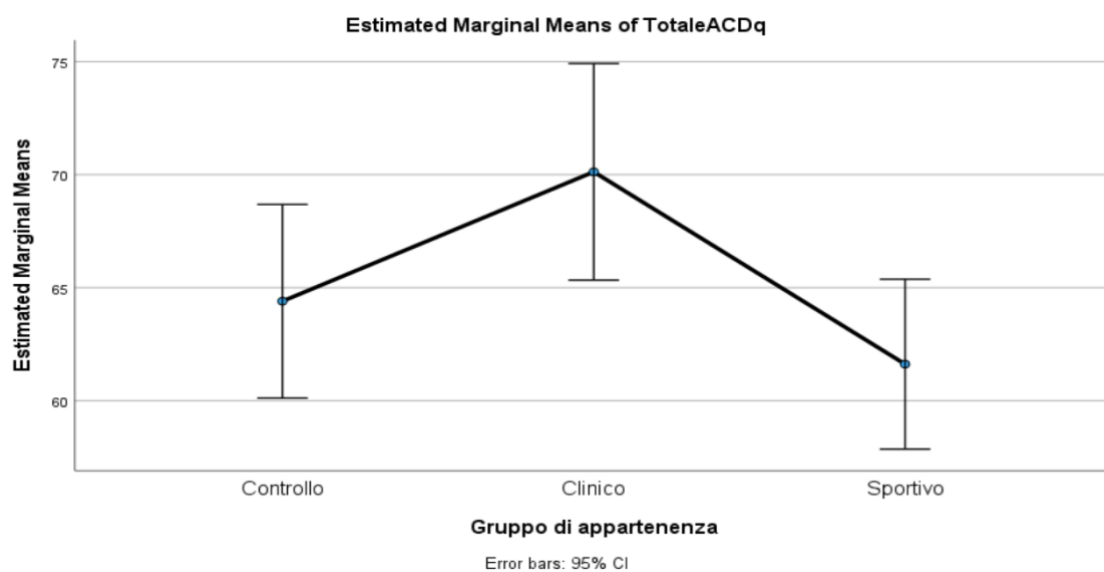


Figura 3.2 Differenze tra medie dei tre gruppi relativamente al punteggio totale del questionario ADC, secondo l'analisi UNIANOVA.

3.8.2. Statistiche descrittive del Questionario di Autovalutazione delle competenze motorie

Questo questionario prevedeva la risposta a 17 item relativi a movimenti comuni, che si svolgono quasi quotidianamente, rispetto a come il partecipante valuta quanto abile si sente. Gli item sono divisi poi in 4 scale: Pianificazione, Coordinazione, Fine-manuale e Ritmo.

Il punteggio è stato convertito in scala *Likert* con 4 = “Molto abile”, 3 = “Abile”, 2 = “Un po’ impacciato”, 1 = “Goffo”. In questo caso quindi, punteggi bassi corrispondono ad una scarsa percezione della propria prestazione motoria. Le statistiche descrittive sono visibili in Tabella 3.8.

Sottoscala Autovalutazione movimento	Controllo, media (DS)	Clinico, media (DS)	Sportivo, media (DS)	Totale, media (DS)
Pianificazione	3,43 (0,29)	3,13 (0,41)	3,43 (0,25)	3,35 (0,34)
Coordinazione	2,88 (0,59)	2,73 (0,58)	3,28 (0,45)	3,01 (0,58)
Fine-manuale	2,96 (0,55)	2,99 (0,42)	2,85 (0,45)	2,92 (0,48)
Ritmo	2,96 (0,52)	3,06 (0,40)	2,91 (0,40)	2,96 (0,44)

Tabella 3.8 Statistiche descrittive delle sottoscale del questionario di autovalutazione delle competenze motorie: differenze tra gruppi

L’analisi tramite MANOVA non ha evidenziato alcun valore significativo rispetto alle differenze tra i valori medi dei gruppi per le sottoscale Fine-manuale e Ritmo.

Nella sottoscala della Pianificazione, sono emersi dei valori significativi nella differenza tra le medie del gruppo clinico rispetto al gruppo di controllo (p value = 0,002) e anche rispetto al gruppo sportivo (p value = 0,001). Questo indica che il gruppo clinico, nella sottoscala della Pianificazione, ha avuto dei valori medi significativamente più bassi rispetto agli altri due gruppi, visibile in Figura 3.3.

Rispetto alla sottoscala della Coordinazione, invece, sono emersi valori significativi nella differenza tra le medie del gruppo sportivo rispetto al gruppo di controllo (p value = 0,008) e rispetto al gruppo clinico (p value < 0,001). Questo risultato indica che il gruppo sportivo, nella sottoscala di Coordinazione, ha presentato dei punteggi medi significativamente più alti degli altri due gruppi, come si osserva in Figura 3.4.

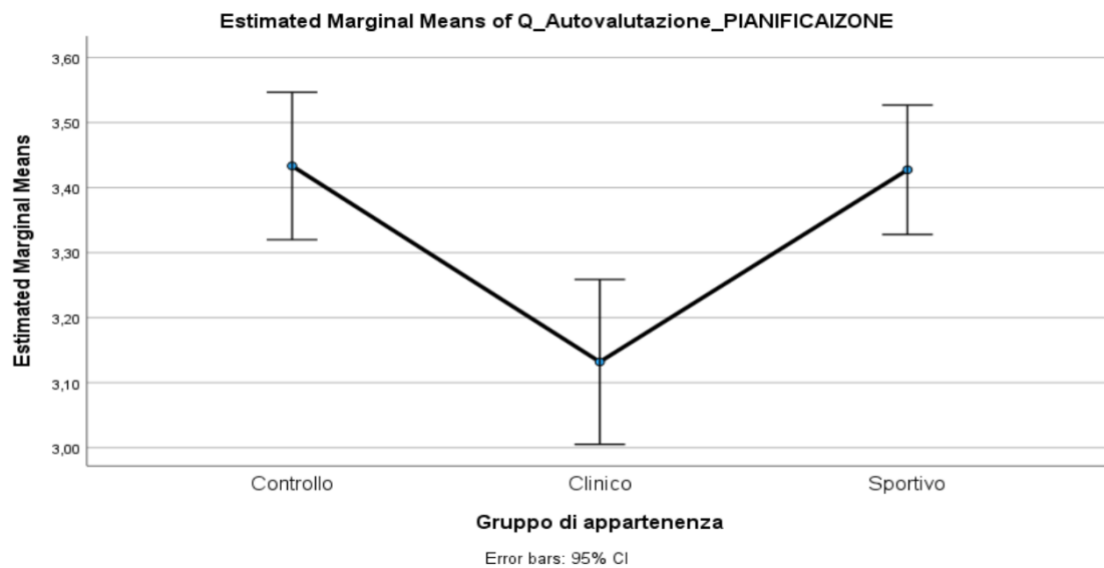


Figura 3.3 Differenza tra le medie dei tre gruppi relativamente alla sottoscala di Pianificazione del questionario di Autovalutazione delle competenze motorie, dato estratto dall'analisi MANOVA

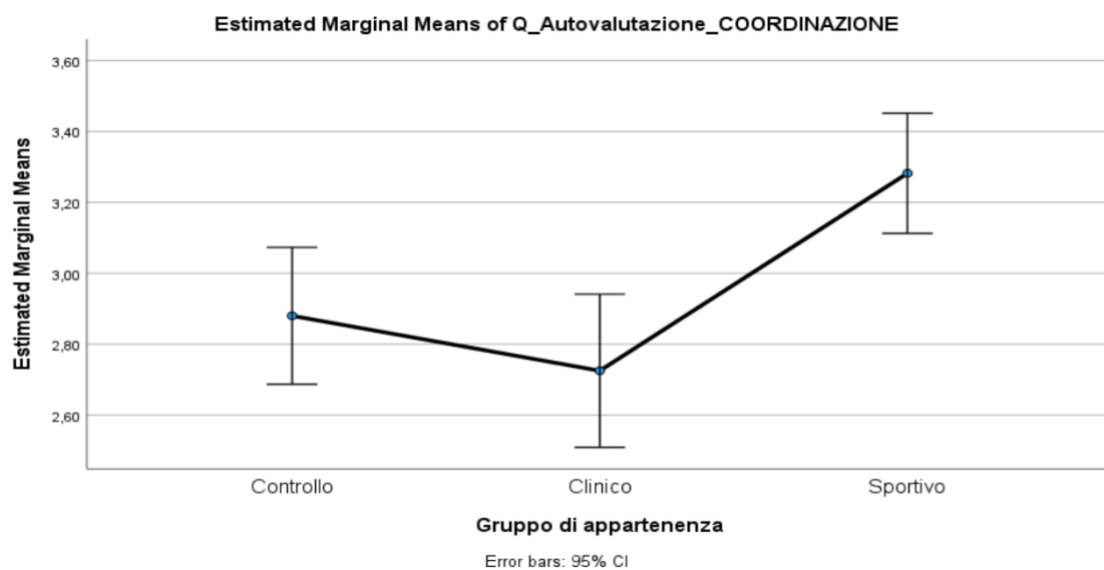


Figura 3.4 Differenza tra le medie dei tre gruppi relativamente alla sottoscala di Coordinazione del questionario di Autovalutazione delle competenze motorie, dato estratto dall'analisi MANOVA

3.8.3. Risultati del *Movement Assessment Battery for Children – Third Edition* (MABC-3)

Il MABC-3 è diviso in tre parti: la prima si riferisce al movimento e alla coordinazione ed è divisa a sua volta nelle 3 scale di Destrezza manuale (scala A), Mira e Afferramento (scala B), e Equilibrio e Locomozione (scala C). La seconda parte si riferisce ai fattori

non motori che possono influenzare il movimento. La terza, invece, all’impatto di eventuali difficoltà nel movimento. Il MABC-3 non è stato compilato da tutti, ma solo da 83 partecipanti sul totale: 23 del gruppo di controllo, 24 del gruppo clinico e 36 del gruppo sportivo.

Nella prima parte le risposte venivano contrassegnate su scala *Likert* con 0 = “Facile”, 1 = “Un po’ difficile”, 2 = “Difficile” e 3 = “Impossibile”. Tutte e tre le scale della prima parte hanno 8 risposte, quindi, il punteggio minimo è di 0, e il massimo di 24 in ogni scala (sul totale della prima parte il minimo è 0, il massimo 72). Punteggi alti evidenziano maggiori difficoltà di movimento e coordinazione. I risultati sono visibili in Tabella 3.9.

Sottoscala Part1 MABC-3	Controllo, media (DS)	Clinico, media (DS)	Sportivo, media (DS)	Totale, media (DS)
A - TOT	4,57 (3,12)	9,75 (6,58)	3,03 (1,91)	5,40 (4,95)
B - TOT	2,96 (2,21)	5,71 (4,48)	1,31 (2,23)	3,04 (3,53)
C - TOT	1,83 (1,78)	6,04 (3,85)	0,94 (1,12)	2,66 (3,22)
A+B+C - TOT	9,35 (5,94)	21,50 (12,67)	5,28 (4,41)	11,10 (10,50)

Tabella 3.9 Statistiche descrittive delle sottoscale del MABC-3 Movimento e Coordinazione: differenze tra gruppi

Tramite misure MANOVA emerge che in tutte e tre le scale della prima parte, la differenza tra le medie è statisticamente significativa tra gruppo clinico e gli altri due gruppi.

Nella scala A la differenza tra i valori medi del gruppo clinico è statisticamente significativa rispetto ai valori del gruppo di controllo (p value <0,001) e del gruppo sportivo (p value <0,001), come riportato in Figura 3.5.

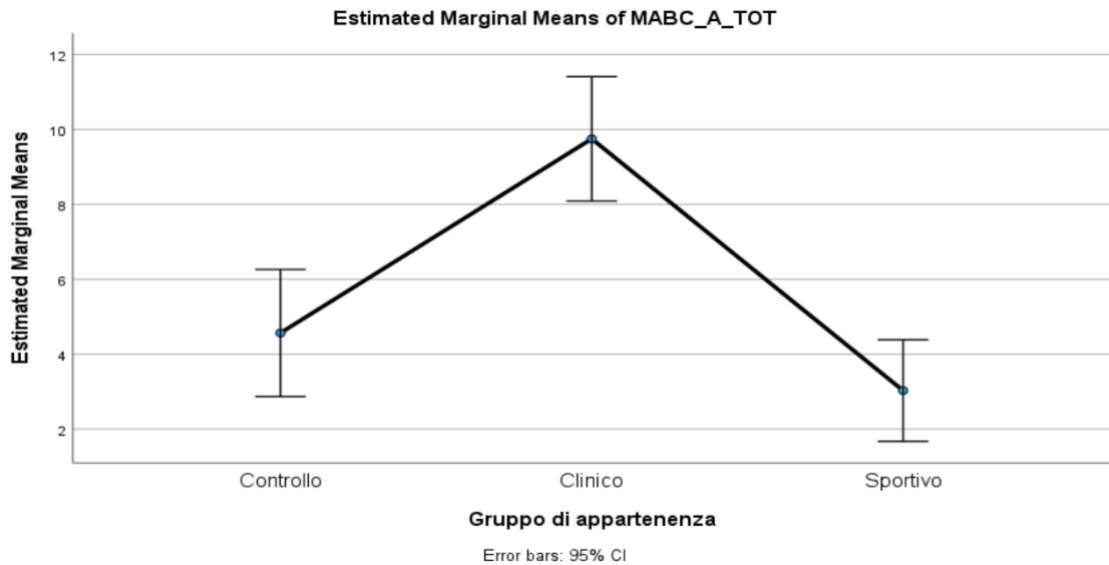


Figura 3.5 Differenza tra le medie dei tre gruppi relativamente alla sottoscala A del MABC-3, dato estratto dall'analisi MANOVA

Anche nella scala B la differenza tra i valori medi del gruppo clinico è statisticamente significativa rispetto ai valori del gruppo di controllo (p value = 0,008) e del gruppo sportivo (p value <0,001), visibile in Figura 3.6.

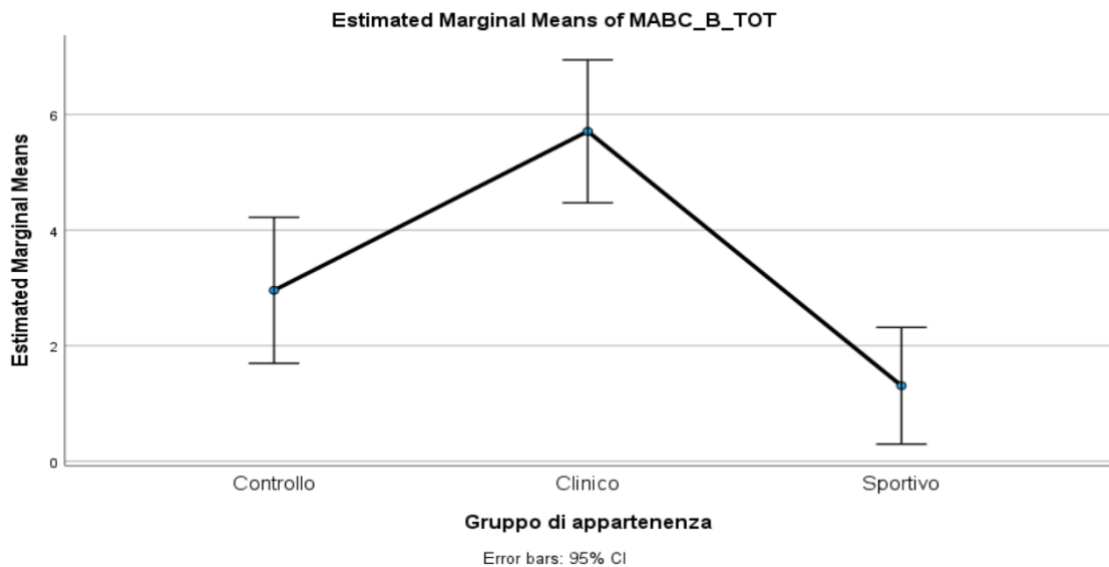


Figura 3.6 Differenza tra le medie dei tre gruppi relativamente alla sottoscala B del MABC-3, dato estratto dall'analisi MANOVA

Allo stesso modo, nella scala C la differenza tra i valori medi del gruppo clinico è statisticamente significativa rispetto ai valori del gruppo di controllo (p value <0,001) e del gruppo sportivo (p value <0,001), come si osserva in Figura 3.7.

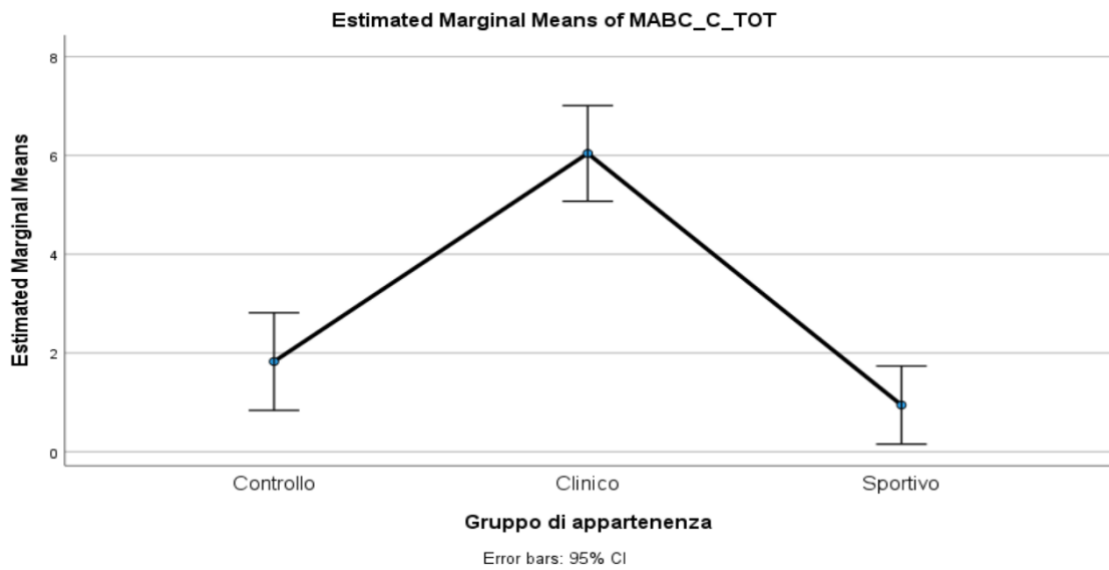


Figura 3.7 Differenza tra le medie dei tre gruppi relativamente alla sottoscala C del MABC-3, dato estratto dall'analisi MANOVA

Allo stesso modo, anche nella scala Totale relativa alla prima parte del MABC-3, data dalla somma di scala A, scala B e scala C, le misure UNIANOVA hanno mostrato una differenza significativa tra le medie del campione clinico rispetto a quello di controllo (p value < 0,001) e rispetto a quello sportivo (p value < 0,001), come si può osservare in Figura 3.8.

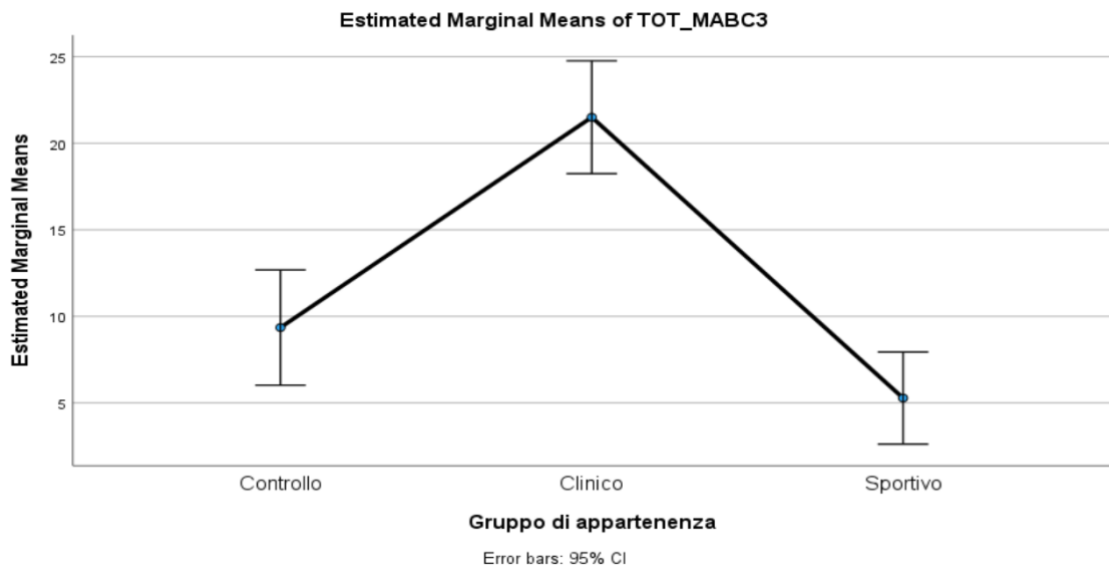


Figura 3.8 Differenza tra le medie dei tre gruppi relativamente alla Prima parte totale del MABC-3, secondo l'analisi UNIANOVA

Questi risultati indicano che nella prima parte del MABC-3, relativa ai tre diversi aspetti della coordinazione motoria, ovvero destrezza manuale, mira e afferramento, ed equilibrio e locomozione, il gruppo clinico ha ottenuto dei punteggi medi significativamente inferiori rispetto agli altri due gruppi.

La seconda parte del MABC-3 riguarda i fattori non motori che possono influenzare il movimento. In questo caso le risposte su scala *Likert* sono 0 = “Per niente”, 1 = “Poco” e 2 = “Molto”. Prevede un totale di 14 item, pertanto il punteggio minimo è di 0, mentre il massimo è di 28. Punteggi alti evidenziano una influenza maggiore dei fattori non motori sul movimento. Le statistiche descrittive sono riportate in Tabella 3.10.

Part2 MABC-3	Controllo, media (DS)	Clinico, media (DS)	Sportivo, media (DS)	Totale, media (DS)
Fattori non motori - TOT	7,70 (5,10)	12,29 (5,86)	7,94 (3,99)	9,13 (5,25)

Tabella 3.10 Statistiche descrittive della seconda parte del MABC-3 sui Fattori non motori che possono influenzare il movimento: differenze tra gruppi

Tramite misure UNIANOVA, anche in questa seconda parte della checklist MABC-3 emerge come il gruppo clinico riporti valori medi più elevati rispetto quelli del gruppo di controllo (p value <0,001) e del gruppo sportivo (p value <0,001), come visibile in Figura 3.9.

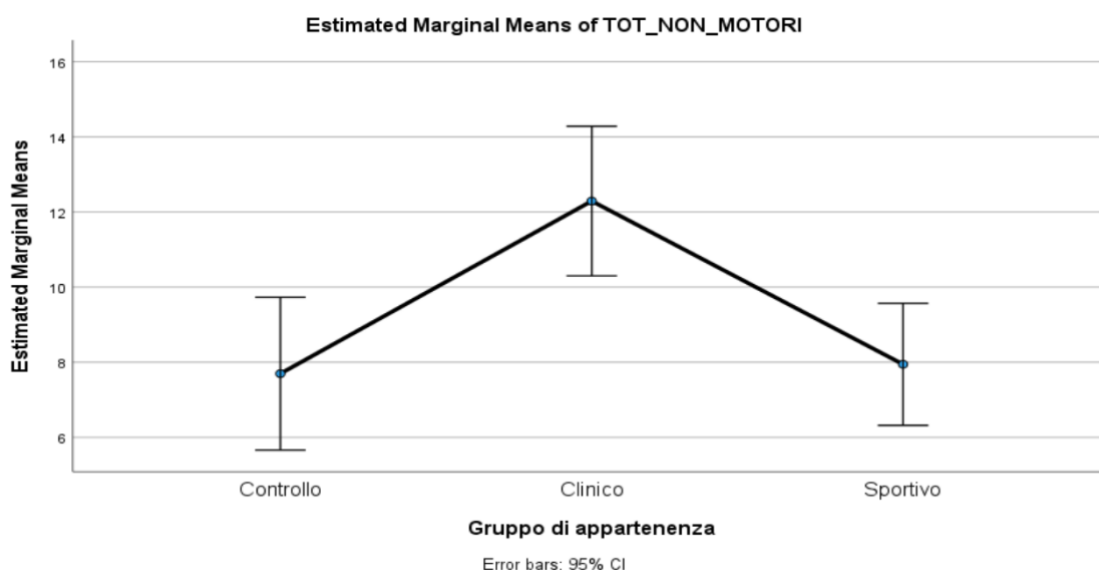


Figura 3.9 Differenza tra le medie dei tre gruppi relativamente ai Fattori non motori che possono influenzare il movimento del MABC-3, secondo l'analisi UNIANOVA

La terza parte del MABC-3 fa riferimento all'impatto delle difficoltà di movimento che riportano i partecipanti. In questo caso vi sono solo 6 item, le cui possibili risposte su scala Likert sono 0 = "Per niente", 1 = "Poco", 2 = "Molto"; pertanto, il punteggio minimo è 0 mentre il massimo 12. Punteggi più alti, quindi, corrispondono ad un impatto maggiore delle difficoltà in ambito motorio sulla quotidianità e il benessere della persona. I punteggi medi sono visibili in Tabella 3.11.

Part3 MABC-3	Controllo, media (DS)	Clinico, media (DS)	Sportivo, media (DS)	Totale, media (DS)
Impatto difficoltà - TOT	1,17 (1,92)	4,13 (3,15)	0,06 (0,33)	1,54 (2,61)

Tabella 3.11 Statistiche descrittive della terza parte del MABC-3 sull'Impatto delle difficoltà di movimento: differenze tra gruppi

Anche in questo caso, tramite misure UNIANOVA il gruppo clinico presenta dei valori medi significativamente più alti rispetto sia al gruppo di controllo (p value <0,001), sia rispetto al gruppo sportivo (p value <0,001), come visibile in Figura 3.10.

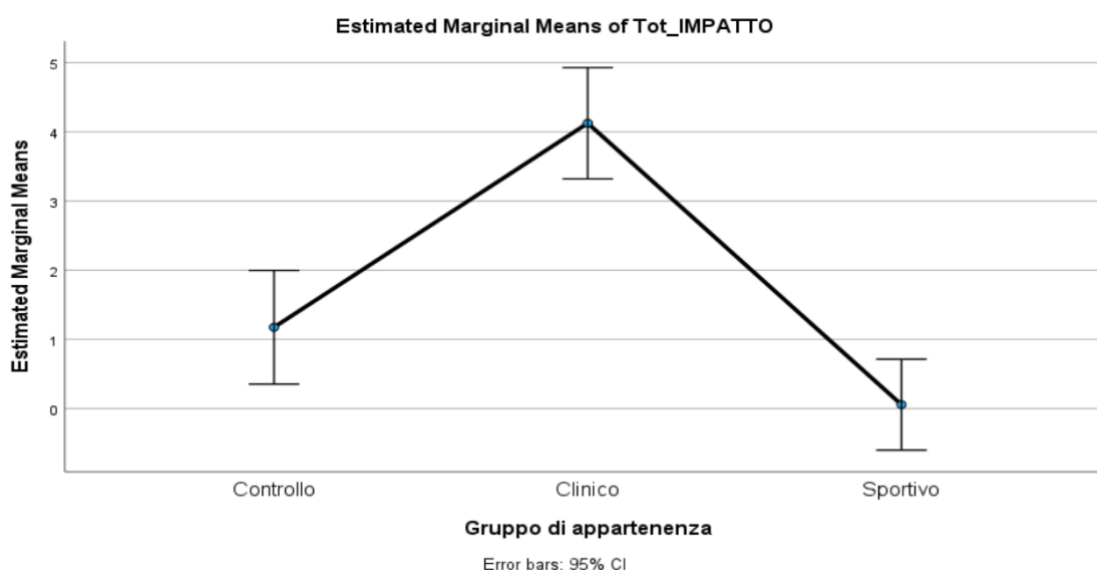


Figura 3.10 Differenza tra le medie dei tre gruppi relativamente all'Impatto delle difficoltà di movimento del MABC-3, secondo l'analisi UNIANOVA

Capitolo 4

Discussione

4.1. Discussione dei risultati

L'obiettivo principale della ricerca era quello di comprendere il ruolo della partecipazione sportiva nel benessere e nella riduzione del disagio dell'adolescente.

Una prima ipotesi è legata al fatto che chi fa più sport dovrebbe riportare un maggior livello di benessere, nel caso di questa ricerca quindi il gruppo sportivo.

Una seconda ipotesi invece è legata alla bidirezionalità tra benessere e sport per cui i partecipanti che sperimentano livelli minori di benessere, ossia quelli afferenti al gruppo clinico, dovrebbero anche sperimentare maggiori difficoltà di movimento rispetto agli altri.

4.1.1. Correlazione tra gli strumenti motori

I tre strumenti motori, ossia l'ADC, il MABC-3 e il Questionario di autovalutazione delle competenze motorie sono stati messi in relazione tra loro attraverso le analisi di correlazione con il coefficiente di Pearson al fine di verificare se misurassero allo stesso modo le autopercezioni dei partecipanti rispetto alle loro prestazioni motorie e di coordinazione. Le sottoscale dell'ADC sono risultate tutte correlate positivamente e in modo significativo a tutte e tre le parti del MABC-3: in entrambi i questionari, punteggi bassi nelle risposte indicano migliori prestazioni. Per quanto riguarda il Questionario di autovalutazione, solo le sottoscale di Pianificazione e Coordinazione sono risultate correlate in modo significativo con tutte le sottoscale dell'ADC e tutte le sottoscale del MABC-3. In questo caso la correlazione tra le due sottoscale del Questionario di autovalutazione e gli altri due strumenti motori è negativa, in quanto a punteggi bassi corrispondono percezioni peggiori auto-percepite.

Pertanto, questi tre strumenti misurano tutti allo stesso modo le abilità motorie auto-percepite dai partecipanti.

4.1.2. Relazione tra sport e benessere

Il gruppo clinico, costituito da adolescenti giunti all'attenzione di un servizio di Neuropsichiatria infantile e accomunati da elevati livelli di ansia, secondo le ipotesi di questo studio avrebbe dovuto riportare maggiori difficoltà di movimento e coordinazione

in virtù del rapporto bidirezionale tra sport e salute mentale. I dati raccolti hanno confermato questa ipotesi.

È interessante notare che i partecipanti del gruppo clinico riconoscono di aver avuto difficoltà motorie sin da piccoli, come riportato dalle risposte ad alcuni *item* della sottoscala A dell'ADC, ad esempio “Quando eri bambino avevi difficoltà a mangiare senza sporcarti?”, o “Avevi difficoltà a scrivere in modo leggibile?”, o ancora “Avevi difficoltà ad organizzare/trovare le tue cose nella tua stanza?”. Inoltre, i partecipanti del gruppo clinico, alla *checklist* MABC-3 evidenziano scarse competenze in diverse aree motorie: destrezza manuale, abilità grosso-motorie (mira e afferramento) ed equilibrio e locomozione, nelle quali, rispetto al gruppo sportivo, attribuiscono agli *item* sempre valori medi significativamente più elevati, che nel caso di questo strumento indicano maggiori difficoltà motorie. Inoltre, i punteggi del MABC-3 per questo gruppo non sono più alti solo nella prima sezione, ma anche nella seconda, dedicata ai fattori non motori, e nella terza, dichiarando conseguenze nella vita di tutti i giorni a causa di limitate capacità motorie. In particolare, rispetto ai fattori non motori di cui il gruppo clinico risente di più, durante l'esecuzione di un movimento, sono la tendenza ad essere esitante o smemorato (su 24 partecipanti, 9 hanno risposto “Molto”, 9 “Poco” e 6 “Per niente”), la tendenza ad avere poca fiducia in sé stessi (11 partecipanti hanno risposto “Molto”, 9 “Poco” e 4 “Per niente”), il fatto di essere ansiosi quando si svolge un'attività di movimento (in 10 hanno risposto “Molto”, 6 “Poco” e 8 “Per niente”), e la tendenza a sottovalutare le proprie capacità (7 partecipanti hanno risposto “Molto”, 13 “Poco” e 4 “Per niente”). Per quanto riguarda l'impatto delle difficoltà di movimento, le aree più interessate sono state il fastidio/disagio arrecato (8 partecipanti hanno risposto “Molto”, 8 “Poco” e 8 “Per niente”), l'influenza sull'autostima generale (5 hanno risposto “Molto”, 12 “Poco” e 7 “Per niente”), e l'incidenza sulla partecipazione alle attività quotidiane (3 hanno risposto “Molto”, 9 “Poco” e 12 “Per niente”). È risultata molto meno impattante, invece, l'influenza delle difficoltà motorie sulla vita familiare e sulle relazioni/vita sociale. Si potrebbe dire, quindi, che le relazioni in adolescenza possono costituire un fattore di protezione, e possono addirittura sopperire al peso di un disagio, in questo caso a livello motorio, tipico di questa fase. Abbiamo sottolineato infatti come i pari durante l'adolescenza aiutano a rafforzare il supporto sociale e la sicurezza percepiti dal ragazzo, svolgendo una funzione di sostegno (Berndt, 1982). Per quanto riguarda la vita familiare, nonostante durante questa fase vi siano numerosi conflitti legati al bisogno di autonomia

del ragazzo, le relazioni con i genitori rimangono significative e importanti per il figlio (Albiero, 2011).

Rispetto al Questionario di autovalutazione delle competenze motorie, dove a punteggi bassi corrisponde un'autopercezione più scarsa delle proprie prestazioni, nella sottoscala di Coordinazione è il gruppo sportivo a riportare dei valori significativamente più alti rispetto a gruppo clinico e gruppo di controllo, dimostrando di ritenere di padroneggiare, in virtù della loro esperienza sportiva, movimenti che richiedono un alto livello di coordinazione. La sottoscala della Pianificazione, invece, è in linea con i risultati precedenti, ossia il gruppo clinico ha riportato dei valori significativamente più bassi, sia rispetto al gruppo di controllo, che rispetto a quello sportivo. Sembra che quindi questo gruppo, non si trovi in difficoltà solo per quanto riguarda l'esecuzione vera e propria del movimento, ma anche rispetto alla sua pianificazione, dove necessita di più tempo e fatica nel rispettare tutti i passaggi. Gli *item* del questionario in cui hanno riportato maggiori difficoltà rispetto alla pianificazione sono i "Movimenti che occorre pianificare consapevolmente, come contare le monetine" (dove in 3 ritengono di farlo in modo "Un po' impacciato" e 2 in modo "Goffo"), e "Movimenti che necessitano di un improvviso adattamento, come frenare o scalare le marce in corrispondenza di un segnale stradale" (dove 5 partecipanti riportano di farlo in modo "Un po' impacciato" e 1 in modo "Goffo").

Questo svantaggio sul piano motorio da parte del gruppo clinico, rispetto al resto dei partecipanti, porta con sé importanti ripercussioni se si pensa al periodo di vita che stanno affrontando questi adolescenti: uno dei più importanti passaggi verso l'età adulta è dato proprio dalla percezione di sé e delle proprie capacità, dal percepire il proprio corpo come "capace". Indipendentemente dall'età, l'abilità di compiere movimenti precisi e coordinati offre maggiori opportunità per lo sviluppo e per esperienze diverse (Mancini et al., 2016). Abbiamo osservato come nell'Ipotesi dello stress ambientale (ESH) i problemi internalizzanti sono considerati come mediati da fattori fisici: in particolare, le scarse capacità motorie sembra possano portare a conseguenze psicosociali e ad effetti diretti su eventuali sintomi ansiosi e depressivi (Cairney et al., 2013). Ciò è stato dimostrato da alcuni studi, tra cui quello di Piek et al., (2000), nel quale bambini in età scolare, che avevano scarse capacità motorie, valutavano effettivamente le proprie abilità come inferiori rispetto ai coetanei, e questo non solo dal punto di vista della competenza atletica, ma anche rispetto ad altre aree, quali il rendimento scolastico o l'accettazione da parte dei pari, dove riportavano una minor percezione di sé.

Sembra però che anche l'ansia possa influenzare a sua volta la prestazione motoria: questo non solo per quanto riguarda l'esecuzione del movimento, ma anche rispetto alla percezione e la selezione delle possibilità di azione (Pijpers et al., 2006). Infatti, diversi studi hanno mostrato come l'ansia è in grado di influenzare il modo in cui analizziamo un ambiente ancora prima di impegnarci in un'azione rendendo l'analisi meno efficiente, in quanto si è più facilmente distratti da informazioni irrilevanti per il compito (Janelle, 2002). Questo potrebbe spiegare i minori punteggi del gruppo clinico nella scala di Pianificazione del Questionario di autovalutazione delle competenze motorie.

Oltre a questo, in stato d'ansia, l'eccitabilità del tratto corticospinale aumenta e questo porta a livelli più elevati di attivazione muscolare e un cambiamento nella "prontezza d'azione" che ha quindi un impatto sul modo in cui vengono eseguiti i movimenti (Coombes et al., 2009), e probabilmente anche nella percezione dell'esecuzione, in linea con i risultati di questo studio.

Rispetto alla pratica sportiva intensiva e agonistica, che rappresentavano i criteri per appartenere al gruppo sportivo, hanno caratterizzato anche buona parte degli altri due gruppi partecipanti: la pratica intensiva ha caratterizzato circa il 71% del gruppo clinico e circa il 67% del gruppo di controllo, mentre quella agonistica l'83% del gruppo clinico e il 43% del gruppo di controllo. Si può dire quindi che non vi siano così grosse differenze rispetto alla quantità di sport praticato. Infatti, da un'analisi di regressione non è stata identificata una diretta capacità predittiva dello sport rispetto le competenze motorie, probabilmente a causa dell'esiguità dei campioni, ma anche perché la relazione potrebbe essere mediata da altri fattori. Ad esempio, Cairney et al., (2019) parlano del concetto di alfabetizzazione fisica (*Physical Literacy*, PL) come capacità di una persona di muoversi con competenza e fiducia in varie attività fisiche, e include anche la comprensione di quelli che sono i benefici dell'attività fisica. Gli autori sostengono che migliorare l'alfabetizzazione fisica può avere un impatto positivo sull'attività fisica e, di conseguenza, sulla salute. Si potrebbe pensare che le difficoltà motorie del gruppo clinico, oltre a dipendere dai sintomi ansiosi, potrebbero anche essere dovute ad una minor fiducia da parte di questi ragazzi circa le proprie abilità e competenze. Infatti, i loro punteggi sono bassi nonostante da un punto di vista della partecipazione alla pratica sportiva intensiva e agonistica abbiano percentuali molto elevate, come se l'esperienza motoria, forse accompagnata da sentimenti di sfiducia, abbia impedito loro di produrre un beneficio.

4.2 Limiti e sviluppi futuri

I partecipanti a questo studio sono di numerosità ridotta e questo certamente impedisce di generalizzare i risultati emersi; tuttavia, va sottolineato lo sforzo di avere un gruppo di adolescenti in difficoltà nell'affrontare il compito evolutivo. Non è semplice coinvolgere in uno studio ragazzi in carico presso servizi sanitari specialistici, non solo per il rispetto dei criteri di selezione (disagio adolescenziale e non franca patologia), ma anche per la difficoltà, talvolta, nell'ottenere i consensi da parte delle famiglie, che già vivono un periodo di difficoltà nel dover affrontare il percorso clinico del figlio. Sarebbe pertanto utile che ricerche future possano esaminare il ruolo della partecipazione sportiva sul benessere dell'adolescente basandosi su un numero sufficientemente ampio di partecipanti e considerare un gruppo clinico specifico, anziché composto da diverse forme di disagio, potrebbe rendere più precisa la ricerca mirando ad una specifica letteratura, ma anche per indagare un'eventuale correlazione tra difficoltà motorie e, ad esempio, i DSA, sapendo che difficoltà nel linguaggio o a livello grafo-motorio possono essere influenzate da problemi di coordinazione.

Un ulteriore limite è rappresentato dalla modalità di misurazione del benessere dei partecipanti e studi futuri potrebbero prendere in considerazione degli strumenti che oltre a misurare il benessere autopercepito, abbiano anche delle misure oggettive e standardizzate di benessere per l'adolescenza.

Sarebbe utile in futuro, alla luce dei dati sull'inattività fisica in adolescenza e sul fatto che questi non permettano di condurre uno stile di vita sano (OMS, 2022), considerare un campione di adolescenti che non praticano attività fisica a nessun livello per poter osservare in che modo questo incide sul loro benessere generale.

4.3. Implicazioni educative

Questo lavoro può avere diverse implicazioni, specialmente sul piano educativo e sportivo. In particolare, sottolinea l'importanza che nelle scuole, specialmente da parte degli insegnanti di educazione fisica, vengano proposti interventi sull'alfabetizzazione fisica dei ragazzi, in modo da migliorare il vissuto emotivo dell'adolescente a scuola e di conseguenza il suo rendimento scolastico. Sul piano sportivo, invece, sarebbe utile che gli allenatori, o maestri, evidenziassero quelli che sono i benefici dell'attività sportiva, non solo da un punto di vista fisico, tecnico e tattico per il proprio sport di appartenenza, ma anche per quanto riguarda la possibilità di prevenire malattie in età adulta o l'insorgenza di sintomi internalizzanti, così come il fatto di accrescere il benessere, le

abilità sociali e relazionali. Per perseguire questo obiettivo è fondamentale adottare tutti i metodi e gli strumenti possibili per prevenire l'abbandono sportivo da parte dell'adolescente che già sta affrontando una fase di vita ricca di cambiamenti sul piano fisico, cognitivo e relazionale, e che talvolta possono essere accompagnati da difficoltà nel tentativo di gestirli. Lo sport, in questo, può avere quasi carattere salvifico se fatto in un ambiente protetto, di ascolto e comprensione, oltre che di attenzione al disagio che l'adolescente vive dentro e fuori dalla palestra. Inoltre, le risposte fornite dagli adolescenti del gruppo clinico sembrano suggerire che il piano emotivo vada parallelamente coltivato accanto alla frequenza sportiva; in altre parole, l'educazione motoria non può sottovalutare l'importanza di un lavoro sul corpo che sia anche emotivo e non solo fisico.

4.4. Conclusione

Il presente studio mirava a valutare la relazione tra la pratica sportiva e il benessere in adolescenza. I partecipanti, ragazzi tra 14 e 20 anni, sono stati suddivisi in tre gruppi di appartenenza, uno di controllo, uno con caratteristiche cliniche e uno di sportivi agonistici. Ciò che è emerso è che il gruppo clinico, in tutti e tre i questionari che si occupavano di misurare l'autopercezione delle proprie competenze motorie, ha ottenuto dei punteggi significativamente inferiori rispetto agli altri due gruppi partecipanti. Questo potrebbe essere spiegato dal fatto che, spesso, l'ansia incide negativamente sia sulla pianificazione che sull'esecuzione del movimento, oppure viceversa anche dal fatto che i sintomi ansiosi sono spesso mediati da difficoltà di natura motoria, come sostenuto dall'Ipotesi dello stress ambientale. Ciò dimostra che da un lato, il fatto di sperimentare sintomi internalizzanti, oltre a creare disagio nelle sfere personale, sociale e cognitiva dell'individuo, ha anche effetti negativi sul movimento e sulla coordinazione; tuttavia, allo stesso tempo, il fatto di praticare sport e attività fisica sufficiente a mantenere uno stile di vita sano, contribuisce a migliorare il benessere e la salute mentale delle persone.

Questo lavoro rappresenta uno studio pilota non in grado di dirimere la direzione della relazione tra disagio adolescenziale e pratica sportiva: se sia l'ansia a far sì che ci sia una bassa percezione delle proprie competenze motorie, o viceversa le scarse abilità contribuiscano ad accentuare lo stato d'ansia e la bassa fiducia nelle proprie capacità; tuttavia, in modo originale, ha cercato di raccogliere dati rispetto l'idea che questi ragazzi hanno del proprio sé corporeo attraverso l'impiego di strumenti nuovi e prima non disponibili nel nostro Paese.

Bibliografia

- Albiero, P. (2011). *Il benessere psicosociale in adolescenza. Prospettive multidisciplinari*. Roma, Italia: Carocci editore.
- Alloway, T. P. (2007). Working memory, reading, and mathematical skills in children with developmental coordination disorder. *Journal of experimental child psychology*, 96(1), 20-36.
- American Psychiatric Association (2023). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision (DSM-5-TR)*.
- Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American psychologist*, 55(5), 469.
- Bandura, A. (1994). Social cognitive theory and exercise of control over HIV infection. In *Preventing AIDS: Theories and methods of behavioral interventions* (pp. 25-59). Boston, MA: Springer US.
- Barcelata Eguiarte, B. E., & Rivas Miranda, D. J. (2016). Bienestar psicológico y satisfacción vital en adolescentes mexicanos tempranos y mediosPAPI. *Revista Costarricense de psicología*, 35(2), 55-73.
- Ben-Ari, R., & Hirshberg, I. (2009). Attachment styles, conflict perception, and adolescents' strategies of coping with interpersonal conflict. *Negotiation Journal*, 25(1), 59-82.
- Berndt, T. J. (1982). The features and effects of friendship in early adolescence. *Child development*, 1447-1460.
- Biddle, S. J., Ciaccioni, S., Thomas, G., & Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of sport and exercise*, 42, 146-155.

- Blakemore, S. J., Burnett, S., & Dahl, R. E. (2010). The role of puberty in the developing adolescent brain. *Human brain mapping, 31*(6), 926-933.
- Blank, R., Barnett, A. L., Cairney, J., Green, D., Kirby, A., Polatajko, H., ... & Vinçon, S. (2019). International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention, and psychosocial aspects of developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology, 61*(3), 242-285.
- Borecka-Biernat, D. (2018). Adolescents in the Face of a Social Conflict Situation. The Analysis of Determinants of Destructive Coping Strategies. *Przegląd Badań Edukacyjnych (Educational Studies Review), 2*(27), 5-31.
- Bosma, H.A., Jackson, S.E., Zijssling, D.H., Zani, B., Cicognani, E., Xerri, L., Honess, T.M. & Charman, L. (1996). Who has the final say? Decisions on adolescent behaviour within the family. *Journal of Adolescence, 19*, 277-291.
- Cairney, J., & Veldhuizen, S. (2013). Is developmental coordination disorder a fundamental cause of inactivity and poor health-related fitness in children?. *Developmental Medicine & Child Neurology, 55*, 55-58.
- Cairney, J., Dudley, D., Kwan, M., Bulten, R., & Kriellaars, D. (2019). Physical literacy, physical activity and health: Toward an evidence-informed conceptual model. *Sports Medicine, 49*, 371-383.
- Cairney, J., Hay, J. A., Faught, B. E., Wade, T. J., Corna, L., & Flouris, A. (2005). Developmental coordination disorder, generalized self-efficacy toward physical activity, and participation in organized and free play activities. *The Journal of pediatrics, 147*(4), 515-520.
- Cairney, J., Rigoli, D., & Piek, J. (2013). Developmental coordination disorder and internalizing problems in children: The environmental stress hypothesis elaborated. *Developmental Review, 33*(3), 224-238.

Caprara, G. V., Scabini, E., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., Regalia, C., & Bandura, A. (1999). Autoefficacia percepita emotiva e interpersonale e buon funzionamento sociale. *Giornale italiano di Psicologia*, 26(4), 769-790.

Chang, L. C., & Zelihic, M. (2013). The study of conflict management among Taiwanese adolescents. *Life Science Journal*, 10(3), 1231-1241.

Cicognani, E., & Zani, B. (2003). *Genitori e adolescenti*. Carocci.

Coleman, J. S. (1974). Youth: Transition to adulthood. *NASSP Bulletin*, 58(385), 4-11.

Compian, L.J., Growen, L.K., & Hayward, C. (2009). The interactive effects of puberty and peer victimization on weight concerns and depression symptoms among early adolescent girls. *Journal of Early Adolescence*, 29, 357-375.

Cooper, C.R. (1988). Commentary: The role of conflict in adolescent-parent relationships. *Development During the Transition to Adolescence*, 21.

Damon, W. & Heart, D. (1992). Self-understanding and its role in social and moral development. *Developmental Psychology: An Advanced Textbook*, 421-464.

Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., ... & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(6), 1197.

Downs, A.C. (1990). The social biological constructs of social competency. *Developing Social Competency in Adolescence*.

Draghi, T. T. G., Cavalcante, J. L., Rohr, L. A., Jelsma, L. D., & Tudella, E. (2020). Symptoms of anxiety and depression in children with developmental coordination disorder: a systematic review. *Jornal de pediatria*, 96(1), 08-19.

Dunn, J., Brown, J., Slomkowski, C., Tesla, C., & Youngblade, L. (1991). Young children's understanding of other people's feelings and beliefs: Individual differences and their antecedents. *Child development*, 62(6), 1352-1366.

Durbin, D. L., Darling, N., Steinberg, L., & Brown, B. B. (1993). Parenting style and peer group membership among European-American adolescents. *Journal of Research on Adolescence*, 3(1), 87-100.

Eather, N., Wade, L., Pankowiak, A., & Eime, R. (2023). The impact of sports participation on mental health and social outcomes in adults: a systematic review and the 'Mental Health through Sport' conceptual model. *Systematic reviews*, 12(1), 102.

Eime, R. M., Harvey, J. T., Brown, W. J., & Payne, W. R. (2010). Does sports club participation contribute to health-related quality of life. *Med Sci Sports Exerc*, 42(5), 1022-8.

Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 10, 1-21.

Elkind, D. (1967). Egocentrism in adolescence. *Child development*, 1025-1034.

EpiCentro (2019). *Attività fisica e sedentarietà nell'adolescenza*. Istituto Superiore di Sanità. https://www.epicentro.iss.it/attivita_fisica/sedentarieta-adolescenti-oms-2019#:~:text=Nel%20mondo%2C%20piu%20dell'80,uno%20stile%20di%20vita%20sano

EpiCentro (2022). *Aspetti epidemiologici nel mondo*. Istituto Superiore di Sanità. https://www.epicentro.iss.it/attivita_fisica/epidemiologia-mondo#:~:text=Secondo%20quanto%20riporta%20l'Organizzazione,fisica%20raccomanda%20per%20la%20salute.

- Erikson, E. H. (1950). Growth and crises of the "healthy personality."
- Erikson, E. H. (1970). Autobiographic notes on the identity crisis. *Daedalus*, 730-759.
- Forbes, E. E., & Dahl, R. E. (2010). Pubertal development and behavior: hormonal activation of social and motivational tendencies. *Brain and cognition*, 72(1), 66-72.
- Fortenberry, J. D. (2013). Puberty and adolescent sexuality. *Hormones and behavior*, 64(2), 280-287.
- Fox, K. R. (1997). The physical self and processes in self-esteem development.
- Galambos, N. L., Barker, E. T., & Krahn, H. J. (2006). Depression, self-esteem, and anger in emerging adulthood: seven-year trajectories. *Developmental psychology*, 42(2), 350.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2015). Behavior rating inventory of executive function—second edition (BRIEF2). *Psychological Assessment Resources*, 2.
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *Journal of child psychology and psychiatry*, 38(5), 581-586.
- Griest, D., Wells, K. C., & Forehand, R. (1979). An examination of predictors of maternal perceptions of maladjustment in clinic-referred children. *Journal of Abnormal Psychology*, 88(3), 277.
- Grolnick, W. S., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1997). Internalization within the family: The self-determination theory perspective. *Parenting and children's internalization of values: A handbook of contemporary theory*, 44, 135-161.
- Harter, S. (1999). *The Construction of the Self: A Developmental Perspective*. Guilford.

- Hartup, W. W., & Stevens, N. (1997). Friendships and adaptation in the life course. *Psychological bulletin*, 121(3), 355.
- Havighurst, R. J. (1952). Social and psychological needs of the aging. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 279(1), 11-17.
- Hensch, T. K. (2004). Critical period regulation. *Annu. Rev. Neurosci.*, 27(1), 549-579.
- Higgins, E.T. (1987). Self-discrepancy: A theory relating self and affect. *Psychological Review*, 94, 319-340.
- Hill, C. A. (1987). Affiliation motivation: people who need people... but in different ways. *Journal of personality and social psychology*, 52(5), 1008.
- Ishihara, T., Nakajima, T., Yamatsu, K., Okita, K., Sagawa, M., & Morita, N. (2020). Relationship of participation in specific sports to academic performance in adolescents: A 2-year longitudinal study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 30(8), 1471-1482.
- James, W. (1890). *The Principles of Psychology. Principi di Psicologia.*
- Jarus, T., Lourie-Gelberg, Y., Engel-Yeger, B., & Bart, O. (2011). Participation patterns of school-aged children with and without DCD. *Research in developmental disabilities*, 32(4), 1323-1331.
- Kadesjö, B., & Gillberg, C. (1998). Attention deficits and clumsiness in Swedish 7-year-old children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 40(12), 796-804.
- Kirby, A., Edwards, L., & Sugden, D. (2011). Emerging adulthood in developmental co-ordination disorder: parent and young adult perspectives. *Research in developmental disabilities*, 32(4), 1351-1360.

Kirby, A., Edwards, L., Sugden, D., & Rosenblum, S. (2010). The development and standardization of the adult developmental co-ordination disorders/dyspraxia checklist (ADC). *Research in developmental disabilities, 31*(1), 131-139.

Kling, K.C., Hyde, J.S., Showers, C.J. & Buswell, B.N. (1999). Gender differences in self-esteem: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 125*, 470-500.

Lanz, M. & Rosnati, R. (1995). La comunicazione familiare: uno studio sulle famiglie con adolescenti. *Ricerche di Psicologia, 3*, 81-96.

Lazarus, A. A. (1966). Behaviour rehearsal vs. non-directive therapy vs. advice in effecting behaviour change. *Behaviour Research and Therapy, 4*(1-2), 209-212.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1991). The concept of coping. In *Stress and coping: An anthology* (pp. 189-206). Columbia University Press.

Lempers, J. D., & Clark-Lempers, D. S. (1993). A functional comparison of same-sex and opposite-sex friendships during adolescence. *Journal of Adolescent Research, 8*(1), 89-108.

Lenroot, R. K., & Giedd, J. N. (2006). Brain development in children and adolescents: insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neuroscience & biobehavioral reviews, 30*(6), 718-729.

Li, Y. C., Kwan, M. Y., & Cairney, J. (2019). Motor coordination problems and psychological distress in young adults: A test of the Environmental Stress Hypothesis. *Research in developmental disabilities, 84*, 112-121.

Lo Coco, A., & Pace, U. (2009). *L'autonomia emotiva in adolescenza*. Il mulino.

Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., ... & Biddle, S. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: a systematic review of mechanisms. *Pediatrics, 138*(3).

Maccoby, E. & Martin, J. (1983). Socialisation in the context of the family: Parent-child interaction. *Handbook of Child Psychology*, 4, 1-101.

Malina, R.M. (1988). Biological maturity status of young athletes. *Young Athletes: Biological, Psychological and Educational Perspectives*.

Mancini, V. O., Rigoli, D., Cairney, J., Roberts, L. D., & Piek, J. P. (2016). The elaborated environmental stress hypothesis as a framework for understanding the association between motor skills and internalizing problems: a mini-review. *Frontiers in Psychology*, 7, 239.

Mancini, V. O., Rigoli, D., Heritage, B., Roberts, L. D., & Piek, J. P. (2016). The relationship between motor skills, perceived social support, and internalizing problems in a community adolescent sample. *Frontiers in Psychology*, 7, 543.

Mancini, V., Rigoli, D., Roberts, L., & Piek, J. (2019). Motor skills and internalizing problems throughout development: An integrative research review and update of the environmental stress hypothesis research. *Research in Developmental Disabilities*, 84, 96-111.

Marcia, J.E. (1966). Development and validation of ego-identity status. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 551-558.

Markus, H., & Nurius, P. (1986). Possible selves. *American psychologist*, 41(9), 954.

Martinsen, E. W. (1990). Benefits of exercise for the treatment of depression. *Sports medicine*, 9, 380-389.

McLeroy, K. R., Bibeau, D., Steckler, A., & Glanz, K. (1988). An ecological perspective on health promotion programs. *Health education quarterly*, 15(4), 351-377.

Mellion, Z. J., Behrents, R. G., & Johnston Jr, L. E. (2013). The pattern of facial skeletal growth and its relationship to various common indexes of maturation. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(6), 845-854.

Ministero della Salute (2024). *Che cos'è la salute mentale*. Ministero della Salute.
<https://www.salute.gov.it/portale/saluteMentale/dettaglioContenutiSaluteMentale.jsp?lingua=italiano&id=171&area=salute%20mentale&menu=vuoto>

Missiuna, C., Cairney, J., Pollock, N., Campbell, W., Russell, D. J., Macdonald, K., ... & Cousins, M. (2014). Psychological distress in children with developmental coordination disorder and attention-deficit hyperactivity disorder. *Research in developmental disabilities, 35*(5), 1198-1207.

Miyahara, M., & Piek, J. (2006). Self-esteem of children and adolescents with physical disabilities: Quantitative evidence from meta-analysis. *Journal of developmental and physical disabilities, 18*, 219-234.

Moreno, A. G., & Molero Jurado, M. D. M. (2022). Coping Strategies in Conflicts among Adolescents: a Systematic Review. *REMIE-Multidisciplinary Journal of Educational Research, 12*(2).

Nicoloff, G., & Schwenk, T. L. (1995). Using exercise to ward off depression. *The Physician and sportsmedicine, 23*(9), 44-58.

Nieuwenhuys, A., & Oudejans, R. R. (2012). Anxiety and perceptual-motor performance: toward an integrated model of concepts, mechanisms, and processes. *Psychological research, 76*, 747-759.

Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), (2020).
https://www.sportosalute.eu/images/convenzione-80-mln/webinar/Linee_guida_OMS.pdf

Örgütü, D. S. (2013). Mental health action plan 2013–2020. *ISBN, 978*(92), 4.

Østby, Y., Tamnes, C. K., Fjell, A. M., Westlye, L. T., Due-Tønnessen, P., & Walhovd, K. B. (2009). Heterogeneity in subcortical brain development: a structural magnetic

resonance imaging study of brain maturation from 8 to 30 years. *Journal of neuroscience*, 29(38), 11772-11782.

Palmonari, A. (2011). *Psicologia dell'adolescenza*. Bologna, Italia: Società editrice il Mulino.

Paluska, S. A., & Schwenk, T. L. (2000). Physical activity and mental health: current concepts. *Sports medicine*, 29, 167-180.

Pearlin, L. I. (1989). The sociological study of stress. *Journal of health and social behavior*, 241-256.

Petruzzello, S. J., Landers, D. M., Hatfield, B. D., Kubitz, K. A., & Salazar, W. (1991). A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise: Outcomes and mechanisms. *Sports medicine*, 11, 143-182.

Pinto, K. (2007). Growing up young: The relationship between childhood stress and coping with early puberty. *Journal of Early Adolescence*, 27, 509-544.

Pompili, E., Biondi, M., Nicolò, G. (2023). DSM-5-TR: manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali (quinta edizione, text revision). Raffaello Cortina.
Psychophysiology, 34(6), 623-648.

Ransford, C. P. (1982). A role for amines in the antidepressant effect of exercise: a review. *Medicine and science in sports and exercise*, 14(1), 1-10.

Ransford, C. P. (1982). A role for amines in the antidepressant effect of exercise: a review. *Medicine and science in sports and exercise*, 14(1), 1-10.

Rasmussen, P., & Gillberg, C. (2000). Natural outcome of ADHD with developmental coordination disorder at age 22 years: a controlled, longitudinal, community-based study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(11), 1424-1431.

Rigoli, D., Kane, R. T., Mancini, V., Thornton, A., Licari, M., Hands, B., ... & Piek, J. (2017). The relationship between motor proficiency and mental health outcomes in young adults: A test of the Environmental Stress Hypothesis. *Human movement science, 53*, 16-23.

Rosenberg, M. (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton University Press.

Rosenberg, M. (1986). Self-concept from middle childhood through adolescence. *Psychological Perspectives on the Self*, 107-136.

Rutter, M. (1992). *Developing Minds: Challenge and Continuity across the Life Span*. *Continuità, discontinuità, crisi nello sviluppo*.

Sallis, J. F., Haskell, W. L., Fortmann, S. P., Vranizan, K. M., Taylor, C. B., & Solomon, D. S. (1986). Predictors of adoption and maintenance of physical activity in a community sample. *Preventive medicine, 15*(4), 331-341.

Samet, N., & Kelly, E. W. (1987). The relationship of steady dating to self-esteem and sex role identity among adolescents. *Adolescence, 22*(85), 231.

Schaffer, H.R. (1996). *Social Development*. *Lo sviluppo sociale*, 1998.

Sebastian, C., Burnett, S., & Blakemore, S. J. (2008). Development of the self-concept during adolescence. *Trends in cognitive sciences, 12*(11), 441-446.

Sisk, C. L., & Foster, D. L. (2004). The neural basis of puberty and adolescence. *Nature neuroscience, 7*(10), 1040-1047.

Skinner, R. A., & Piek, J. P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human movement science, 20*(1-2), 73-94.

Smith, P. J., & Blumenthal, J. A. (2013). Exercise and physical activity in the prevention and treatment of depression. In *Routledge handbook of physical activity and mental health* (pp. 145-160). Routledge.

Smyth, M. M., & Anderson, H. I. (2000). Coping with clumsiness in the school playground: Social and physical play in children with coordination impairments. *British journal of developmental psychology*, 18(3), 389-413.

Sport e Salute (2020). *Organizzazione Mondiale della Sanità: nuove linee guida per stare attivi e in salute*. Sport e Salute. https://www.sportesalute.eu/images/convenzione-80-mln/webinar/Linee_guida_OMS.pdf

Susman, E. J., & Rogol, A. (2004). Puberty and psychological development. *Handbook of adolescent psychology*, 15-44.

Tal-Saban, M., Ornoy, A., & Parush, S. (2014). Young adults with developmental coordination disorder: a longitudinal study. *The American Journal of Occupational Therapy*, 68(3), 307-316.

Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2001). Age and birth cohort differences in self-esteem: A cross-temporal meta-analysis. *Personality and social psychology review*, 5(4), 321-344.

Vitaro, F., Brendgen, M., & Tremblay, R. E. (2000). Influence of deviant friends on delinquency: Searching for moderator variables. *Journal of abnormal child psychology*, 28, 313-325.

World Health Organization (2024). *Physical activity*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Yeung, R. R. (1996). The acute effects of exercise on mood state. *Journal of psychosomatic research*, 40(2), 123-141.

Youniss, J. (1985). *Adolescent relations with mothers, fathers, and friends*. University of Chicago Press.

Zimmer-Gembeck, M. J. (2002). The development of romantic relationships and adaptations in the system of peer relationships. *Journal of adolescent health, 31*(6), 216-225.

Zimmer-Gembeck, M. J., & Collins, W. A. (2006). Autonomy development during adolescence. *Blackwell handbook of adolescence, 174-204*.

Zimmermann-Sloutskis, D., Wanner, M., Zimmermann, E., & Martin, B. W. (2010). Physical activity levels and determinants of change in young adults: a longitudinal panel study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 7*, 1-13.

Zoia, S., Baldi, S., Caravale, B. (2023). *Il disturbo dello sviluppo della coordinazione. Competenze motorie, diagnosi e intervento*. Roma, Italia: Carocci editore.