



UNIVERSITA' CATTOLICA
DEL SACRO CUORE DI MILANO

Facoltà di Psicologia
Corso di Laurea in Scienze e Tecniche Psicologiche

Titolo prova finale
Il disturbo di attenzione e iperattività: gli effetti terapeutici dell'attività sportiva

Docente valutatore
Caterina Gozzoli

Candidato
Caterina Maria Massarotti
4107312

Anno Accademico 2014/2015

Introduzione

Nelle pagine che seguono, ho scelto di prendere in analisi la tematica legata al disturbo di attenzione e iperattività e in particolare, gli effetti benefici dell'attività sportiva. L'obiettivo perseguito era quello di offrire una panoramica sul disturbo in oggetto prendendone in esame le manifestazioni sintomatologiche, il periodo d'insorgenza, l'eventuale comorbidità con altri disturbi caratteristici dello sviluppo, le modalità di diagnosi e di trattamento offrendo, in particolare su quest'ultimo punto, una lettura critica degli studi presenti in letteratura.

Il corpo centrale della rassegna critica della letteratura sul tema d'indagine approfondisce la tematica anticipata nel titolo stesso dell'elaborato: gli effetti terapeutici dell'attività sportiva nel miglioramento della gestione quotidiana di bambini e adolescenti con ADHD. In particolare le tematiche approfondite sono legate ad alcuni studi condotti per indagare la riduzione di sintomi di ansia e depressione sia nel corso dell'attività sportiva stessa scelta e praticata dal paziente, sia nel resto della vita quotidiana. Importante e degno di nota è inoltre lo studio condotto per indagare l'importanza della relazione con il gruppo di pari: ancora una volta la pratica di una o più attività sportive fornisce un'occasione importante e molto positiva per i soggetti con il disturbo di attenzione e iperattività. L'inclusione sociale nel gruppo dei pari, per un bambino o un adolescente con ADHD non è sempre facile: praticare sport potrebbe aiutare a migliorare la percezione di sé, delle proprie capacità aiutando l'autostima a risollevarsi e rendendo più facile e positivo il confronto con gli altri. Pareri concordanti con l'auto-percezione di questi ragazzi sono emersi anche dai loro genitori: il contributo osservativo da loro fornito si è rivelato indispensabile e ricco di apporti fondamentali ai fini della diagnosi e della procedura di presa in carico, soprattutto durante il trattamento, da parte del clinico stesso. Infine, tra gli strumenti utilizzati per la diagnosi e il trattamento di ADHD risulta particolarmente efficace ed efficiente un'intervista-album che consente al ragazzo stesso di auto-descriversi, riportando in primo piano gli elementi chiave e gli snodi centrali del suo stato d'animo sottolineando in prima persona gli aspetti per lui più importanti.

Ho scelto di approfondire la tematica sopra illustrata e che seguirà nel dettaglio nelle prossime pagine, dalla mia personale esperienza nel mondo dello sport e oggi dell'allenamento dei più piccoli. Affascinata dal pensare lo sport come mezzo d'inclusione sociale nell'emarginazione e nella disabilità ho scelto il disturbo d'iperattività e apprendimento dopo aver avuto la fortuna di incontrare di persona il potere arricchente dello sport su ragazzi ADHD.

Abstract

Il deficit di attenzione e iperattività è un è un disturbo dello sviluppo neurologico caratterizzato da livelli di disattenzione, impulsività e/o iperattività inadeguati rispetto al livello di sviluppo della persona che ne provocano una compromissione cronica del funzionamento in varie aree. Si presenta in comorbidità con altri disturbi quali la dislessia e il disturbo di condotta. La diagnosi viene effettuata durante l'età scolare del soggetto interessato e viene condotta da un esperto psicologo dell'area dello sviluppo. L'ADHD viene trattato farmacologicamente con stimolanti accompagnati da una terapia comportamentale. Alcuni studiosi hanno condotto ricerche nell'ultima decina d'anni approfondendo come l'attività sportiva possa generare miglioramenti e benefici nella vita di bambini e adulti con questo particolare disturbo: sono stati presi in considerazione studi riguardanti l'autopercezione di bambini e adolescenti con ADHD durante la pratica sportiva, il livello di peer acceptance e la percezione parentale.

Attention deficit hyperactivity disorder is a neurodevelopmental disorder characterized by levels of inattention, impulsivity and/or hyperactivity inadequate compared to the level of development of the person who causes a chronic impairment of functioning in various areas. It comes in comorbidity with other disorders such as dyslexia and disturbance of conduct. The diagnosis is made during the age of the school and is conducted by a psychologist of the development. ADHD is treated pharmacologically with stimulants accompanied by behavioral therapy. Some researchers have conducted research in the last decade investigating how the sport can generate improvements and benefits in the lives of children and adults with this particular disorder: were considered studies on the self-perception of children and adolescents with ADHD during sports, the level of peer acceptance and parental perception.

Indice

1. Il Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività (ADHD)	
1.1 Terminologia e definizioni	6
1.2 Sintomatologia: periodo di insorgenze e differenze di genere	6
1.3 Comorbidità con altri disturbi dello sviluppo	11
1.4 Diagnosi clinica: procedura di presa incarico ed il ruolo del clinico	12
2. Metodi di trattamento	
2.1 Trattamento farmacologico: farmaci stimolanti e non-stimolanti	16
2.2 Trattamento non farmacologico: terapie cognitive e comportamentali	19
2.3 Combinazioni dei trattamenti	22
3. ADHD e sport: analisi di alcuni studi condotti	
3.1 Il ruolo della peer acceptance	26
3.2 Autopercezione	31
3.3 La percezione parentale	35

Il Disturbo da deficit di attenzione e iperattività

1.1 Terminologia e definizioni

Il Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività (ADHD) è un disturbo dello sviluppo neurologico caratterizzato da livelli di disattenzione, impulsività e/o iperattività inadeguati rispetto al livello di sviluppo della persona che ne provocano una compromissione cronica del funzionamento in varie aree (American Psychiatric Association, 2000). E' un disturbo molto comune che colpisce circa il 7% dei bambini in età scolare; ciò nonostante resta uno dei disturbi più difficili da definire e può comportare gravi conseguenze per il funzionamento scolastico, emotivo, sociale e lavorativo delle persone che ne soffrono.

La Classificazione Statistica Internazionale delle Malattie e dei Problemi Sanitari, decima edizione (ICD-10; World Health Organization, 1992) codifica l'ADHD con le sigle F90 «Disturbi ipercinetici» e F90.0 «Disturbo dell'attività e dell'attenzione».

La storia dell'ADHD è costellata da numerosi falsi miti e credenze erranee che hanno guidato sia la diagnosi che la gestione del disturbo: i cambiamenti nella terminologia hanno riflettuto una conoscenza in continuo miglioramento nel corso degli anni.

1.2 Sintomatologia

I criteri diagnostici dell'ADHD, in accordo al DSM-IV e alle relative modifiche apportate dal DSM-V, includono livelli di impulsività, attenzione e/o iperattività inadeguati rispetto al livello di sviluppo previsto. Nel corso della valutazione clinica, viene posta particolare attenzione su alcune sintomatologie così classificate:

Disattenzione

- a) incapacità a prestare attenzione ai particolari
- b) elevata distraibilità
- c) scarsa attenzione e mancanza di ascolto nel dialogo diretto

- d) scarsa capacità di seguire le istruzioni fornite
- e) difficoltà ad organizzare compiti ed attività
- f) evitamento di compiti che richiedono un impegno mentale elevato
- g) frequenti episodi legati allo smarrimento di oggetti propri
- h) alta distraibilità a causa di stimoli esterni

Iperattività

- a) movimenti irrequieti del corpo (in particolare degli arti superiori e degli arti inferiori)
- b) scarsa capacità di mantenere la posizione seduta assegnata (prevalentemente in classe)
- c) irrequietezza persistente accompagnata da comportamenti agitati e poco consoni al contesto
- d) difficoltà ad approcciare diversi tipi di attività, tra cui il gioco, in modo tranquillo
- e) forte percezione di essere spesso «sotto pressione»
- f) capacità linguistica molto buona e fluente; spesso incontrollabile e inadeguata

Impulsività

- a) scarsa capacità di «attesa» del proprio turno con interventi inappropriati
- b) tendenza ad essere invadente nei confronti degli altri e delle loro conversazioni

Tra i sintomi sopra elencati, perchè si possa procedere con una diagnosi clinica di ADHD, è necessario che se ne manifestino sei (per ciascuno dei tre macro sintomi). Alcuni dei sintomi di iperattività-impulsività o di disattenzione devono essere presenti prima dei sette anni di età e causare una compromissione clinicamente significativa del funzionamento scolastico e sociale in almeno due contesti (scuola, casa, tempo libero). I sintomi non devono essere riconducibili ad un altro disturbo pervasivo dello sviluppo, di schizofrenia o altro.

Sulla base dei criteri appena citati, vengono individuati tre tipi di ADHD:

1. ADHD combinato: se i sintomi sono comparsi negli ultimi 6 mesi;
2. ADHD con disattenzione predominante
3. ADHD con iperattività e impulsività predominante

Secondo l'ICD-10, l'ADHD consiste in un gruppo di condizioni caratterizzate da un esordio precoce, da una mancanza di perseveranza nelle attività che richiedono un impegno cognitivo e da una tendenza a passare da un'attività all'altra senza completarne alcuna, insieme ad un'attività disorganizzata, mal regolata ed eccessiva. I bambini ipercinetici sono spesso imprudenti ed impulsivi e più inclini agli incidenti dei loro coetanei; vanno incontro a problemi disciplinari per infrazioni dovute ad una mancata riflessione piuttosto che a una deliberata disobbedienza. I rapporti con gli adulti sono spesso disinibiti, con assenza della normale cautela e riservatezza. Infine, tra le complicità sociali che riprenderemo in considerazione nelle prossime pagine, primeggiano il comportamento antisociale e la scarsa autostima.

Secondo uno studio condotto negli Stati Uniti (Akinbami, 2011) la percentuale dei bambini americani che risultavano positivi alla diagnosi di ADHD aveva subito un notevole incremento negli ultimi 10 anni circa: dal 6,9% del 1998 al 9,0% del 2009. Durante questo intervallo di tempo gli studiosi sopra citati hanno avuto modo di verificare, tra le diagnosi effettuate, una prevalenza del genere maschile (da 9,95 a 12,3%) rispetto al genere femminile (da 3,6% a 5,5%). Nella maggior parte dei casi presi in esame (60-85%) i sintomi diminuiscono, in alcuni casi fino a scomparire, con la crescita e con il raggiungimento dell'età adulta. (American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 2007).

Le cause ed i fattori di rischio dell'ADHD sono ancora sconosciuti (Biederman J et al., 2002), ma da precedenti studi sembra che i fattori genetici giochino un ruolo importante poichè la sintomatologia presentata è legata a una disfunzione delle catecolamine centrali e della corteccia prefrontale (Hendren et al., 2000).

Esistono infatti notevoli differenze a livello neurologico tra i soggetti con e senza ADHD: i risultati dell'encefalogramma (ECG) hanno messo a fuoco gli aspetti neuroatomici di questa patologia. I test utilizzati per la valutazione di soggetti con ADHD hanno suggerito la presenza di deficit nel funzionamento del lobo frontale legato alla fluidità verbale, alla sequenza motoria, alla pianificazione e alla memoria di lavoro; sono registrati inoltre una riduzione del flusso sanguigno

cerebrale alle regioni prefrontali e alle vie ad esse collegate (Barkley, 1998). Il supporto più convincente della presenza di una base neurologica nel disturbo di ADHD proviene dagli studi effettuati grazie alla Risonanza Magnetica ad Immagini (RMI): sono state individuate differenze in alcune regioni cerebrali di bambini e adolescenti affetti da ADHD rispetto a coetanei di controllo (Giedd&Blumenthal, 2001). Dagli studi è emerso che i bambini con ADHD hanno il planum temporale dell'emisfero destro più piccolo; è stato esaminato anche il corpo calloso, la struttura cerebrale che aiuta la trasmissione di informazioni tra gli emisferi: anch'esso è risultato più piccolo nei bambini con ADHD rispetto ai coetanei non-ADHD (Hynd et al., 1991). Ulteriori approfondimenti neurologici condotti da Castellanos, Giedd et al. (1996) hanno riscontrato che i bambini con ADHD, rispetto ai loro coetanei, presentano le regioni dei lobi frontali anteriori destre più piccole, il nucleo caudato di dimensioni minori, la regione del globo pallido più piccola e l'asimmetria della testa del caudato invertita. La dimensione di alcune specifiche regioni cerebrali è associata alla gravità dei deficit nell'area dell'attenzione e dell'inibizione (Semrud-Clikeman et al., 2000): sono dati coerenti con la nozione relativa alla funzione di primaria importanza del cervelletto nella funzione esecutiva (Barkley, 2006).

Il funzionamento esecutivo è un termine che viene usato per descrivere uno spettro ampio di processi di controllo che integrano e assegnano le giuste priorità alle altre funzioni neurologiche. In questa ottica gli studi di Barkley si sono rivelati fondamentali ed illuminanti: egli mette al centro dei suoi studi il concetto di inibizione comportamentale, la memoria di lavoro non verbale e l'interiorizzazione del linguaggio. In particolare, emerge dai suoi studi, come i bambini con ADHD abbiano una maggiore espressione emotiva nelle reazioni agli eventi, si dimostrano meno oggettivi nella scelta di una risposta ad un evento specifico, faticano ad assumere il punto di vista dell'altro nelle relazioni sociali ed hanno una ridotta capacità nel farsi forza per perseguire uno scopo.

Negli ultimi anni, grazie ai numerosi sviluppi tecnologici, è stato possibile indagare attività specifica delle regioni cerebrali interessate durante la

somministrazione di test psicologici. L'applicazione degli stessi si è rivelata particolarmente interessante in quanto hanno chiaramente dimostrato che, rispetto ai loro pari, i bambini con ADHD presentano pattern di attivazione deficitari durante la somministrazione di compiti associati all'attenzione e all'inibizione (Barkley, 2006).

Gli studi di genetica molecolare e la ricerca sui gemelli e i bambini adottati suggerisce che i geni predispongono gli individui a soffrire di ADHD. Recenti studi (Faraone, 2004) hanno ipotizzato che gli effetti combinati di più geni, che ancora devono essere identificati, contribuiscono allo sviluppo di questo disturbo. È stato verificato che i consanguinei di persone affette da ADHD manifestano con maggior probabilità i sintomi del disturbo rispetto a persone campione prese dal resto della popolazione (Cook, 2000). I genetisti molecolari, sebbene per un con un piccolo numero di studi (Hudziak, 2000), hanno individuato i geni del sistema dei recettori della dopamina come responsabili dello sviluppo di ADHD; la maggior parte della ricerca non è però ancora riuscita a dimostrarne il nesso causale.

Barkley ha presentato alcuni studi con evidenza empirica a favore del carattere di ereditarietà che era stato ipotizzato nello studio di ADHD; ciononostante, parlando di carattere ereditario, non ci si riferisce sempre ad una trasmissione di tipo genetico. La maggior parte degli studi condotti questo fine ha visto coinvolti coppie di gemelli omozigoti e dizigoti e i loro genitori: il caregiver della coppia di gemelli omozigoti tendeva a considerare più simili di quello che in realtà erano i sintomi dei due bambini; al contrario il caregiver della coppia di gemelli dizigoti tendeva a esagerarne le differenze. Da questi elementi si evince quanto l'osservazione della sintomatologia del paziente (condotta da parte dei genitori e che ha un riscontro nei test che spetta loro compilare) sia influenzata dai bias stessi dell'osservatore.

Negli studi finora condotti i ricercatori non hanno ancora individuato il gene associato in modo specifico con l'ADHD e non tutti concordano su un metodo di trasmissione ereditaria.

I ricercatori hanno individuato alcuni fattori di rischio che nel periodo perinatale possono causare la comparsa di ADHD. Tra questi ci sono un basso peso corporeo del bambino alla nascita (Knopik et al., 2005), il consumo di alcool e nicotina durante la gravidanza. In particolare Knopik et al. (2005) hanno individuato una relazione tra il consumo di alcool in gravidanza e la comparsa di sintomatologie riconducibili al disturbo di ADHD.

Inoltre numerosi fattori ambientali contribuiscono alla comparsa del disturbo in questione: si tratta di elementi che non direttamente causano il disturbo, ma possono tuttavia rafforzare una predisposizione a soffrirne. In particolare le prospettive teoriche che si occupano di queste componenti ambientali trattano i disturbi dell'attaccamento (Stiefel, 1997), i livelli di conflitto familiare, il calore e il supporto fornito dal caregiver e percepito dal bambino, il livello culturale del caregiver (Sauver et al., 2004), l'eventuale uso di sostanze o la presenza di traumi e abusi infantili (Ford et al., 2000).

1.3 Comorbidià con altri disturbi

In comorbidià con il disturbo di ADHD vengono diagnosticati il disturbo dell'apprendimento (DSA), il disturbo opposivo provocatorio (DOP) e il disturbo di condotta (DC).

In particolare il 20-25% di bambini con ADHD presentano anche un disturbo specifico dell'apprendimento: ciò che interferisce in particolare sulla prestazione scolastica di questi bambini è la lentezza che si aggiunge all'imprecisione dei compiti da loro svolti (Tannock&Brown, 2000)

I bambini ai quali viene clinicamente diagnosticato il disturbo di attenzione e iperattività presentano una bassa capacità di tollerare la frustrazione, un umore labile, attacchi di collera e rabbia (APA, 2000) e numerosi episodi depressivi. Molti di loro si percepiscono pigri, oppositivi nei confronti di iniziative e proposte, poco responsabili, con un elevato tasso di ansia e insicurezza e buona parte di loro dichiara di far uso di sostanze in età adolescenziale. In particolare il più diagnosticato (un bambino su quattro) è il disturbo d'ansia: vengono così definiti dagli studiosi «i preoccupati» (Tannock&Brown, 2000). La ricerca ha

condotto risultati incoerenti circa il modo in cui i disturbi d'ansia influenzano l'ADHD; la letteratura fornisce una certa evidenza empirica che suggerisce che i bambini che presentano in comorbidità questo disturbo hanno una maggiore competenza in alcuni compiti neuropsicologici associati all'attenzione e alla concentrazione. La valutazione dei sintomi d'ansia dovrebbe avvenire periodicamente: tali sintomi potrebbero includere tensione motoria, ansia da separazione, atteggiamenti nervosi.

Ulteriori disturbi che possono presentarsi in comorbidità con l'ADHD sono i disturbi dell'umore. Essi sono prevalentemente associati alla labilità emotiva: cambi repentini dell'umore e del tono di voce senza riuscire ad identificarne i motivi scatenanti.

Bambini e adolescenti con ADHD riferiscono inoltre di avere maggiori difficoltà con il sonno rispetto ai loro coetanei. Riferiscono in particolare di avere molti problemi ad addormentarsi e a rimanere vigili durante il giorno; è un elemento che viene spesso riportato anche dai genitori quando viene chiesto loro di descrivere e di parlare delle principali difficoltà dei loro figli. I soggetti con ADHD possono presentare anche difficoltà a svegliarsi, anche dopo aver dormito molte ore; faticano a rimanere svegli se rimangono seduti a lungo svolgendo compiti ripetitivi. A seguito di studi condotti relativamente ai disturbi che possono presentarsi in comorbidità con l'ADHD è risultato utile che il clinico che compie la valutazione del soggetto, includa sempre domande relative alle abitudini ipniche, alla sonnolenza diurna, alle caratteristiche e alla eventuale presenza delle difficoltà di sonno.

1.4 Diagnosi clinica

Sono numerosi i disturbi fisici e psichici che condividono i sintomi e si segnalano dell'ADHD che devono quindi essere presi in considerazione dai clinici al momento della diagnosi. Alcuni sintomi, quali la difficoltà di concentrazione, possono coincidere con quelli di altri disturbi come il disturbo d'ansia e di depressione (DAG) e il disturbo post traumatico da stress (DPTS).

E' bene che la diagnosi venga eseguita da uno specialista che ha seguito un training specifico in ADHD e che sia in grado di distinguerne i sintomi ed eventualmente di riconoscere la comorbidità di altri disturbi. Tra i professionisti sono considerati gli psicologi scolastici e/o clinici, gli psichiatri infantili, i pediatri dello sviluppo e del comportamento, i neurologi comportamentali. Poichè si tratta di un disturbo molto complesso che ricopre molte aree della vita dell'individuo, molti professionisti si avvalgono di una equipe di esperti, sia per effettuare la diagnosi sia per procedere poi effettivamente con il trattamento.

La diagnosi di ADHD è di tipo clinico sostenuta dai risultati ottenuti in laboratorio, da test cognitivi e da accurate valutazioni cliniche (Putakian&Kreher, 2011). In particolare, come riportano nei loro studi Tannol e Brown (2000) è necessario che il clinico che compie la diagnosi possa porre particolare attenzione nel valutare la presenza di ADHD e DSA. La valutazione del paziente richiede un'accurata raccolta di pertinenti informazioni non solo dal paziente stesso (tenendo conto anche dell'età anagrafica dello stesso), ma anche dai genitori, parenti e da chi interagisce con lui durante il giorno, come per esempio gli insegnanti di scuola. Questo tipo di valutazione trasversale e a più voci è fondamentale specialmente per le diagnosi di ADHD in bambini e adolescenti: consente loro di avere una ricostruzione più fedele della storia della loro sintomatologia. Dopo aver effettuato un incontro con il paziente tutte le informazioni raccolte possono essere confrontate con i sintomi presentati e con i criteri diagnostici elencati nel DSM-IV-TR. E' inoltre estremamente importante stabilire se l'ambiente in cui il soggetto vive è il luogo giusto per l'osservazione mettendo paziente e osservatore nelle condizioni migliori. Una grande mole di studi (Brown&Daly, 2009) suggerisce che i test neuropsicologici non sempre riescono ad individuare la presenza di ADHD ne a predire quale sarà la risposta al trattamento. Nonostante questo però possono costituire una componente importante nella diagnosi (specialmente quando il clinico deve individuare quali comorbidità si presentano), come nel caso dei disturbi dell'apprendimento si fini di predisporre dei programmi educativi speciali.

Esiste un consenso generale circa il fatto che gli elementi genetici, ambientali e neurologici convergono per contribuire al manifestarsi del disturbo di ADHD e che spesso è difficile fare delle inferenze sulla causalità, soprattutto a partire da studi trasversali.

Per la diagnosi e la cura dell'ADHD sono disponibili diversi strumenti, tra i quali:
per la valutazione dell'attenzione

a. **Conners Questionnaire** (Conners C., 1969): in particolare valutano la presenza di: comportamenti oppositivi, difficoltà cognitive e disattenzione, iperattività e ansia. Sono adatte per bambini e adolescenti dai 3 ai 17 anni . Esistono tre versioni che possono essere compilate dai genitori (CPRS-R), dagli insegnanti (CTRS-R) e un questionario self-report per adolescenti dai 12 ai 17 anni (YSR-R). La forma di risposta è a scelta multipla su una scala di quattro valori : 0=mai raramente (niente affatto vero);1=ogni tanto (appena in parte vero); 2=spesso o frequentemente (abbastanza vero); 3=molto spesso o molto frequente (molto vero).

Le sottoscale e gli indici che si ricavano dai questionari compilati dai genitori e dagli insegnanti sono differenti tra loro e permettono di ottenere una panoramica completa della valutazione clinica del paziente.

b. **Conners Continuous Performance Task** (CPT; Conners, 1985): è un test della durata complessiva di 14 minuti che implica la presentazione di un determinato numero di lettere presentate in modo consecutivo fra cui vi è una lettera bersaglio. La velocità degli stimoli durante il test varia di modo da poter valutare la capacità di elaborazione delle informazioni dei soggetti.

c. **Tests of Variables of Attention** (TOVA; Greenberg e Waldman, 1993): è un compito di vigilanza che si somministra tramite l'uso del pc e si basa sulla presentazione di stimoli con intervallo breve e ampio. I soggetti devono cercare di rispondere ad una lettera bersaglio che viene presentata in alternanza con altre lettere. Il report che si ottiene include i tempi di risposta dei compiti con risposta corretta, gli errori di commissione e omissione e gli errori anticipatori.

Altri importanti test

g. **NICQH Vanderbilt Assessment Tool** (ed. aggiornata del 2011)

e. **Special Needs Assessment Profile (SNAP)**: diagnosi e monitoraggio dell'intervento in atto

f. **Disruptive Behavior Disorders Rating Scale** (Pelham&Gnagy,1992) per insegnanti e genitori

g. **Diagnostic Interview Schedule for Children Version IV** (Shaffer&Fisher, 2000): colloquio strutturato per la valutazione clinica del disturbo di ADHD;

h. **Scale Wechsler per bambini**: strumento clinico e diagnostico per la valutazione delle abilità intellettuali dei bambini dai 6 ai 16 anni e 11 mesi. Il quoziente d'intelligenza viene calcolato come quoziente di deviazione. La somministrazione del test richiede circa 70 minuti ed è individuale. La particolarità del test consiste nel fatto che non è necessario saper leggere o scrivere per poterlo effettuare. La WISC è utilizzata sia in ambito psicologico che neuropsichiatrico. Viene somministrata quando il clinico ha il sospetto che ci sia la presenza di un disturbo dell'apprendimento.

I test psicologici sopra elencati non sono specifici per l'individuazione di ADHD, ma la loro utilità sta nella capacità di individuare eventuali disturbi presenti in comorbidità con l'ADHD.

La maggior parte delle diagnosi viene effettuata durante gli anni della scuola primaria, spesso su segnalazione di insegnanti e genitori a seguito di una performance scolastica piuttosto scadente; all'inizio della valutazione clinica è spesso difficile individuare se i sintomi sono causa di ADHD o di un altro disturbo associato all'apprendimento (Denckla, 2000). Poichè l'età media di insorgenza di questo disturbo è quattro o cinque anni, ma il piccolo paziente non riceve una diagnosi effettiva prima di aver iniziato a frequentare la scuola primaria; solitamente quando viene diagnosticato in età prescolare significa che esso presenta una sintomatologia più grave della media ed è probabile che tali bambini presentino in comorbidità anche altri disturbi. Con l'arrivo alla scuola primaria il bambino manifesta difficoltà attentive nel lavoro in autonomia e difficoltà nell'ottenere buoni risultati. La valutazione di ADHD espone il clinico a

dover affrontare numero sfide, tra queste la comunicazione al bambino e alla famiglia del disturbo in oggetto: può rivelarsi utile spiegare a chi si ha di fronte che ognuno presenta dei punti di forza cognitivi e alcune aree di difficoltà. Poiechè una diagnosi precoce aumenta la possibilità di un trattamento efficace, una diagnosi errata riduce notevolmente la possibilità di miglioramento della vita del soggetto.

Metodi di trattamento

Al termine del processo di diagnosi il primo obiettivo del trattamento è quello di coordinare le risorse provenienti dai vari contesti ambientali in cui è collocato il soggetto e stabilire un continuum di cura. In particolare, se la diagnosi viene effettuata in età scolare è necessario prevedere anche accorgimenti di tipo scolastico: modificare la struttura della classe, piano educativo individualizzato (PEI), riorganizzazione di strutture e capacità. Sebbene gli interventi psicosociali siano raccomandati come elemento complementare alla cura con farmaci stimolanti, i trattamenti farmacologici sono spesso i soli ricevuti dai soggetti con ADHD.

Sebbene l'ADHD sia un disturbo cronico dello sviluppo neuronale esistono numerosi approcci al suo trattamento a causa dell'eterogeneità dei sintomi da cui è caratterizzato e dai bisogni di chi ne soffre. Nell'individuazione dello stesso è opportuno che clinico, paziente, genitori ed insegnanti individuino quali sono le maggiori difficoltà da affrontare. I metodi di trattamento possono includere la somministrazione di farmaci stimolanti, interventi psico-educativi, terapie comportamentali e una combinazioni di più approcci.

2.1 Trattamento farmacologico

Il trattamento farmacologico avviene nella maggior parte dei casi con la somministrazione di farmaci stimolanti, sostanze psicotrope più frequentemente ricercate e prescritte nel campo della neuropsichiatria infantile. Prima di prescrivere questa tipologia di farmaci è bene che i pazienti e le loro famiglie

siano informate in modo accurato ed opportuno; è utile anche chiarire effetti, benefici e aspettative riguardo all'assunzione degli stessi.

E' stato dimostrato che i farmaci stimolanti migliorano i livelli di attenzione e concentrazione negli individui con ADHD, elemento fondamentale partendo dalla considerazione che sono pazienti che trascorrono la maggior parte del loro quotidiano in ambiente scolastico e sportivo dove attenzione e concentrazione sono fatti decisivi nel rendimento (Shepard, 2000); hanno invece pochi effetti di miglioramento sull'aspetto legato alle relazioni sociali e alle prestazioni scolastiche. L'associazione American Academy Pediatrics riporta che il 90% dei bambini (a partire dall'età scolare) e degli adolescenti rispondono positivamente a questo tipo di trattamento. Alcune ricerche hanno dimostrato che gli individui compiono meno errori ai CPT quando sono trattati con metilfenidate, sostanza usata nella stimolazione delle catecolamine centrali; la durata dell'effetto dell'MTP è di 1-4 ore e possiede un'efficacia positiva sull'80-85% della popolazione affetta da ADHD (Kimko et al., 1999). Inoltre, sebbene la maggioranza di studi clinici che esaminano l'efficacia dei farmaci stimolanti abbia utilizzato soggetti di sesso maschile caucasici, alcune ricerche hanno incluso soggetti di sesso femminile e provenienti da gruppi etnici diversi (Arnold, 1997). Ciononostante ulteriori indagini condotte su pazienti affetti da ADHD in comorbidità con altri disturbi hanno evidenziato come gli effetti positivi del metilfenidate fossero addirittura compromessi (Spencer&Wilens, 2000).

I clinici dovrebbero monitorare attivamente la risposta ai farmaci in tutti i pazienti e dovrebbero procedere con estrema cautela soprattutto nel caso di soggetti con doppia diagnosi, in particolar modo con abuso di sostanze.

I farmaci stimolanti più comuni sono il metilfenidate, dextroanfetamina, dextroanfetamina e anfetamina combinate. Gli effetti collaterali che si presentano in forme e in intensità diversa da soggetto a soggetto sono legati ad una diminuzione dell'appetito, tic motori, problemi di sonno, mal di testa, dolori di stomaco, nausea, affaticamento e irritabilità. molti di questi effetti collaterali possono passare dopo un periodo di tempo o scomparire definitivamente regolando il dosaggio o l'orario della somministrazione. Inoltre, da alcune ricerche

condotte su bambini e ragazzi con ADHD praticanti l'attività sportiva sono emersi ulteriori effetti collaterali tra i quali l'aumento della pressione sanguigna e della frequenza cardiaca. Un'ulteriore preoccupazione da riportata è legata alla mancanza di spontaneità causata dall'assunzione di questi farmaci che provoca ulteriori distorsioni nella pratica sportiva (Chandler&Blair, 1980). Un'alternativa alla cura di atleti con ADHD impostata con l'ausilio di farmaci stimolanti è l'utilizzo di composti farmacologici non stimolanti: tra questi il più comune è l'atomoxetina, approvato dalla Food and Drug Administration; limita gli effetti collaterali soprattutto legati all'aumento delle pulsazioni e della pressione sanguigna.

Le risposte dei soggetti ai farmaci stimolanti sono abbastanza variabili e vanno prese in considerazione singolarmente e con la giusta cautela. È bene che gli stimolanti vengano assunti in modo attento e graduale, fino a stabilire con sufficiente sicurezza la dose ottimale che consente di gestire al meglio i comportamenti che sono obiettivo del trattamento, implicando il minor numero di effetti collaterali possibile. È importante che il medico che ha in cura il paziente monitori gli effetti della somministrazione farmacologica sia durante la fase di assestamento della cura che nel periodo successivo; ciononostante è bene che, una volta all'anno, il paziente sospenda la somministrazione per un periodo prestabilito per inibire la tolleranza agli stimolanti (Weiss et al., 1999).

Prima di cominciare una qualsiasi cura di tipo farmacologica è bene che il paziente si sottoponga ad una visita medica che prenda in considerazione peso, altezza, pulsazioni e pressione sanguigna: è necessario stabilire se esistono delle contro indicazioni già precedenti all'assunzione. È inoltre importante proteggere la privacy e la riservatezza dei bambini quando i farmaci devono essergli somministrati durante l'orario scolastico: la gestione di questo trattamento dev'essere monitorata da genitori ed insegnanti con continui follow up. La complicazione tipica della somministrazione di farmaci per la cura del disturbo di ADHD in orari in cui bambini e adolescenti sono sottoposti allo sguardo dei coetanei, spesso si concretizza nella paura di risultare diversi e per questo

«etichettati»; la soluzione è nelle preparazioni di farmaco a rilascio prolungato le quali si rivelano più appropriate e facilmente gestibili.

2.2 Trattamento non farmacologico

Oltre alla terapia farmacologica esistono molteplici forme di psicoterapia che negli anni si sono rivelate molto utili per i soggetti con ADHD. Inoltre, poichè molti soggetti affetti da ADHD presentano ulteriori sintomi in comorbidità, spesso non rispondono positivamente alla somministrazione e al trattamento con farmaci stimolanti; la psicoterapia aiuta il paziente a lavorare su quegli aspetti del funzionamento della persona che non sono controllabili dagli psicofarmaci. Un gran numero di pazienti che soffre del disturbo di attenzione e iperattività, che non ha potuto beneficiare di un trattamento fin dal momento di comparsa dei sintomi, nel corso della propria vita, ha dovuto sentirsi etichettare con appellativi quali «sfaticato», «inefficace», «decentrato». Poichè spesso questi messaggi negativi vengono interiorizzati da coloro a cui sono rivolti, un altro fondamentale punto di forza degli interventi di psicoterapia è quello di aiutare questi paziente a ricorreggere interiorizzazioni negative che inevitabilmente finiscono per intaccare gli schemi del sè di ciascun individuo e per ridurre le emozioni disforiche ad essi associati (Gittelman&Abikoff, 1989). In casi più specifici, l'intervento di psicoterapia può essere indirizzato a difficoltà specifiche incontrate dal paziente nel contesto scolastico, sportivo o familiare.

Le tecniche di gestione comportamentale si sono rivelate spesso molto utili, in particolare con i bambini più piccoli (Brown, 2000) e sono solitamente la terapia che viene prediletta da parte dei genitori e delle famiglie che vorrebbero poter evitare di incorrere negli effetti collaterali del trattamento farmacologico. Questo tipo di terapia si è rivelata molto utile in particolar modo per l'enfasi che pone sulla struttura e sul rinforzo dei comportamenti positivi: comprende interventi pensati per genitori ed insegnanti. La sua efficacia è stata provata da numerose ricerche condotte durante gli ultimi trent'anni le quali ne sottolineano l'efficacia grazie alla capacità delle stesse di fornire al bambino una risposta coerente con le

sue azioni. Inoltre, è stato provato che gli interventi di tipo comportamentale risultano associati ad una riduzione dei sintomi e dei deficit legati al disturbo di ADHD. Le terapie comportamentali per bambini e adolescenti sono state pensate e studiate sulla base

-del training comportamentale sui genitori (Anastopoulos&Shelton, 2005): una modalità formativa proposta ai genitori ponendo l'attenzione all'accondiscendenza delle richieste fatte loro dai bambini ed in particolare ai comportamenti di sfida adottati dai bambini (sintomatologia abbastanza diffusa nei soggetti con ADHD).

-degli interventi teorici e comportamentali all'interno delle classi (DuPaul&Stoner, 2003): esistono numerose tecniche tra le quali il sistema a punti e a gettoni (Brown, 2006). Gli interventi messi a punto negli anni si sono concentrati sui deficit funzionali causati dai sintomi dell'ADHD come ad esempio disobbedire alle regole scolastiche, avere comportamenti indisciplinati, non seguire le indicazioni delle insegnanti, avere atteggiamenti ostili nei confronti dei compagni di classe.

-degli interventi a seguito di problematiche più di tipo relazionale all'interno del gruppo dei pari: si tratta per lo più di procedure legate all'insegnamento delle abilità sociali, del problem solving sociale, dell'innalzamento delle abilità sociali e della diminuzione dell'aggressività. I risultati provenienti dagli studi dell'MTA (Cooperative group, 2004) formati dalla costituzione di parent training, programma di consultazione per insegnanti e un programma di campo estivo rivolto ai ragazzi e centrato sull'intervento sul gruppo de pari hanno mostrato grandi miglioramenti dal pre al post test a due anni di distanza.

Da numerose ricerche condotte negli ultimi anni (Hodgson&Hutchinson, 2014) su bambini e adolescenti che in età scolare praticano attività sportiva a diversi livelli, dal principiante amatoriale all'agonismo, sono emerse alcune considerazioni importanti sui benefici della pratica sportiva: non solo l'attività sportiva praticata all'aria aperta conduce ad un miglioramento della sintomatologia del disturbo, ma porta a dei miglioramenti dell'umore, nel livello di motivazione, un aumento della capacità di fiducia dell'altro e una più consapevole accettazione delle regole. La

messa in pratica di un attività comportamentale risulta fondamentale specialmente per questa categoria: bambini e adolescenti atleti con il disturbo di attenzione e iperattività. Tra le terapie comportamentali proposte dagli studiosi, quelle che si sono rivelate più efficaci (Young&Myanthy, 2010) con gli sportivi sono legate principalmente all'addestramento delle abilità sociali (in particolare autocontrollo e pensiero critico) con l'utilizzo di rinforzi positivi.

Uno studio condotto da Russell et al (2013), ha affrontato trasversalmente gli effetti positivi della pratica sportiva a partire dalla giovane età di bambini in età scolare fino a considerare i giovani adulti durante il periodo accademico. L'esperienza comune degli atleti con il disturbo di ADHD si concentra in una mancanza di equilibrio e coordinazione avvertita durante le attività sportive (Archer&Kostrzewa, 2012); allo stesso tempo l'esercizio fisico può condurre ad una diminuzione della mancanza di attenzione e ad una notevole riduzione di comportamenti impulsivi. Inoltre un recente studio (Kiluk&Weden, 2009) ha evidenziato come gli sportivi con ADHD abbiano potuto godere di una notevole riduzione dei sintomi di ansia e depressione grazie alla partecipazione ad attività sportive (esercizi fisici e giochi di squadra). Allo stesso tempo è importante e fondamentale che il personale medico e sportivo sia consapevole non solo della cura farmacologica dell'atleta (qualora ci fosse), ma che abbia un occhio di riguardo per l'ambiente in cui l'atleta pratica attività (temperatura, luce solare diretta, vento, umidità), per il livello di affaticamento e le prestazioni raggiunte in ogni allenamento.

I bambini con ADHD hanno maggiori probabilità di farsi male rispetto ai bambini senza ADHD specialmente durante il gioco libero (Discala&Lescohier, 1998); tuttavia da uno studio condotto da Clendenin et al. (2005) emerge come in realtà gli stessi bambini con ADHD, nella fascia d'età 5-13 anni, abbiano un numero minore di infortuni durante le attività sportive. Infine, risulta senz'altro importante considerare che alcune delle caratteristiche dei pazienti con ADHD, se non correttamente trattate, conducono senz'altro ad un aumento del rischio d'infortunio: tra queste senz'altro l'iperattività.

Sebbene ci sia una sostanziale evidenza di tipo empirico che gli interventi comportamentali per l'ADHD siano efficaci, essi presentano tuttavia delle limitazioni:

1. non funzionano per tutti allo stesso modo e per alcuni bambini/adolescenti in cura risultano insufficienti;
2. richiedono molto lavoro e pertanto possono essere considerati dispendiosi e quindi scartati da un buon numero di famiglie;
3. hanno evidenza empirica per i risultati immediati e a lungo termine;
4. perchè risultino efficaci è necessario che vengano applicati contemporaneamente nei vari ambiti della vita quotidiana del paziente e che pertanto circondano il soggetto (Brown, 2006).

2.3 Combinazione di trattamenti

Molti studi hanno indagato la possibilità di condurre interventi di tipo combinato nei diversi setting. Carlson et al. (1992) hanno individuato un fattore decisivo e fondamentale per i pazienti con questo disturbo: la combinazione di una terapia comportamentale e l'assunzione di farmaci stimolanti è equivalente al trattamento effettuato solo con una dose maggiore di stimolanti. In una recente estensione di questi risultati Pelham et al. hanno trovato che basse dosi di farmaci stimolanti fornivano un'efficacia immediata maggiore mostrando meno effetti collaterali rispetto a quelli evidenziati dopo una somministrazione maggiore.

Lo studio condotto dal National Institute of Health Multimodal Treatment for ADHD ha mostrato che la combinazione dei trattamenti offre risultati migliori rispetto al solo trattamento farmacologico soprattutto per i bambini che presentavano il disturbo di ADHD in comorbidità con altri sintomi. Inoltre il trattamento che prevedeva strategie combinate era il più apprezzato da genitori e caregiver (Conners, 2001; MTA, 1999). Inoltre dal follow-up condotto a due anni dall'inizio del trattamento risulta che gli effetti della terapia comportamentale erano ancora ben visibili rispetto a quelli del trattamento farmacologico scomparsi poco dopo l'interruzione della somministrazione.

Tra le terapie comportamentali utilizzate nella cura di ADHD, una delle più vantaggiose è la terapia cognitiva: implica le strategie di problem solving, l'auto-monitoraggio di pensieri e comportamenti e aumenta la consapevolezza di se e delle proprie azioni. E' un tipo di intervento focalizzato sull'affronto delle credenze più profonde che i soggetti con ADHD possono avere: gli schemi del sé. Coloro che si sono sentiti descritti come sfaticati, irresponsabili o svogliati possono aver interiorizzato questi messaggi e aver lasciato che gli stessi influenzassero la percezione di se e i propri comportamenti. Inoltre monitorare gli effetti degli interventi comportamentali di successo può aiutare le persone con ADHD a convincersi di essere capaci e responsabili, e tale evidenza può aiutarli a combattere alcune delle loro credenze negative più stressanti. La struttura della terapia cognitiva fa supporre che essa sia migliore per quei soggetti con ADHD che presentano un certo grado di consapevolezza delle proprie difficoltà: questa terapia enfatizza infatti la consapevolezza dei propri comportamenti e gli interventi che potrebbero essere utili ad attuare un cambiamento. Implica inoltre l'assegnazione di compiti da fare a casa che rappresentano sia delle sfide per la persona che delle opportunità di crescita e rivelano la loro utilità in particolare per quanto riguarda gli ostacoli effettivi alla realizzazione del compito.

Estese ricerche hanno dimostrato i diretti benefici dell'esercizio fisico sulla salute, tra queste: la riduzione della mortalità (Centers for Disease Control, 2001), la riduzione dei rischi di malfunzionamento cardiovascolare (Allen, 1996) ed un abbassamento del rischio associato alle due tipologie di diabete. Gli effetti positivi dell'attività fisica si estendono dalla salute del corpo a quella della mente. Ulteriori studi hanno dimostrato che la partecipazione ad attività sportive migliora l'umore influenzandolo positivamente e riducendo i sintomi di ansia e depressione (McDonald&Godgon, 1991).

Lo studio condotto da Brian e Weden (2009) esplora la relazione tra la partecipazione ad attività fisiche e il funzionamento emotivo nei bambini con ADHD: l'obiettivo è dimostrare l'ipotesi che l'attività fisica migliora l'umore e riduce i sintomi di ansia e depressione. Questo studio ha incluso un campione di

97 bambini, dai 6 ai 14 anni, che sono stati riferiti agli studiosi da una clinica di salute comportamentale di tipo ambulatoriale. A causa della natura di questa impostazione clinica e del disegno retrospettivo dello studio, era impraticabile inserire un vero gruppo di controllo. Pertanto i bambini diagnosticati solo con un disturbo di apprendimento primario (LD) sono stati utilizzati come gruppo di controllo dei bambini diagnosticati con ADHD. Il campione totale ($N = 97$) è stato suddiviso in modo retrospettivo in due gruppi basati sulla diagnosi. In tutto il campione era formato da 65 bambini (40 maschi, 25 femmine) con diagnosi di ADHD, mentre i 32 bambini con diagnosi di LD primaria sono stati collocati nel gruppo di controllo. Alcuni bambini sono stati esclusi da questo studio poiché avevano ricevuto un'ulteriore diagnosi (ad esempio, disturbo dell'umore, disturbo di adattamento, etc.) o perché non avevano completato la Child Behavior Checklist (CBCL). Tutti i bambini coinvolti in questa analisi retrospettiva erano stati ricoverati precedentemente in una clinica di salute comportamentale e avevano subito una valutazione neuropsicologica globale per mano di almeno due psicologi (a livello di dottorato) che avevano convenuto tra loro sulla formulazione diagnostica. I partecipanti sono stati divisi in gruppi a posteriori a seconda della diagnosi, del genere sessuale e del numero di sport a cui hanno partecipato (da 0 a 3 o più), come riportato da un genitore sul CBCL. Il cut-off per dividere i gruppi in base al numero di sport è stato scelto per distinguere tra i bambini coloro che molto probabilmente avevano partecipato ad alcune attività sportive durante tutto l'anno (ad esempio, 3 o più) rispetto a coloro che non sono stati coinvolti attivamente per l'intero anno (ad esempio, 0-2). Anche se questa caratteristica è impossibile da determinare considerando semplicemente il numero di sport segnalati da un genitore sul CBCL, è stato il miglior indicatore a disposizione. Tutti i CBCL sono stati compilati con il software Data Assessment Manager, e i successivi T-score sono stati confrontati con SPSS.

A causa della natura del campione, i T-score di ansia e depressione sono stati utilizzati come la variabile principale risultate nei bambini con ADHD a causa della limitata variabilità delle caratteristiche fondamentali di disattenzione, impulsività e iperattività. I bambini con diagnosi di ADHD in questo campione

erano stati tutti in una clinica di salute comportamentale ambulatoriale e quindi possedevano alti livelli dei sintomi principali sopra indicati (ciò era sufficiente a giustificare il rinvio). Ansia e depressione, d'altra parte, anche se non rientrano tra le caratteristiche principali dell' ADHD, sono molto comuni nei bambini con la diagnosi di questo disturbo e in genere non sono tra i sintomi più mirati nel trattamento di ADHD. Pertanto, l'esame dei disturbi dell'umore può servire a mettere in evidenza i benefici psicologici della pratica delle attività fisiche nei bambini con ADHD.

Il risultato principale di questo studio suggerisce che i bambini con ADHD che hanno giocato a 3 o più sport presentano meno sintomi di ansia o di depressione rispetto a quelli che hanno giocato a meno di 3 sport nel corso dell'anno. Inoltre, non vi erano differenze nell'espressione di ansia o depressione sintomi nei bambini con LD in base al loro livello di partecipazione sportiva.

Ci sono diversi meccanismi psicologici e fisiologici che cercano di spiegare gli effetti benefici dell'esercizio fisico sull'ansia e sulla salute mentale in generale. Alcuni meccanismi psicologici confermano le ipotesi (cioè la capacità dell'esercizio di distrarre gli individui da eventi stressanti; Bakre & Morgan, 1978), la teoria dell'auto-efficacia (la salute mentale dell'individuo migliora a seconda di come la propria capacità di esercizio viene percepita; Bandura, 1977), e l'ipotesi di controllo (ad esempio, il comando di esercizi impegnativi crea un senso di indipendenza dell'individuo e di successo).

I metodi utilizzati in questo studio presentano alcune limitazioni che ne impediscono delle conclusioni definitive. In primo luogo, non si possedeva una misura oggettiva di attività fisica, quindi è opportuno trarre conclusioni approssimative per quanto riguarda i benefici diretti di attività fisica (di diverse tipologie) affrontate in questo studio. Infine, il numero di sport a cui un bambino partecipa non indica necessariamente come venga svolta effettivamente l'attività fisica o quanto l'individuo sia coinvolto in ogni sport.

ADHD e Sport

Ogni giorno i ragazzi con ADHD hanno bisogno di compiere uno sforzo notevole in campo scolastico per riuscire ad ottenere risultati che i loro stessi coetanei raggiungono con la metà della fatica. Per questo è importante offrire loro l'opportunità di organizzare il tempo libero affinché possano trovare in quelle attività il tempo per sfogarsi correttamente, utilizzare la loro energia, sfoderare la creatività, esplorando abilità e talenti. L'attività sportiva si colloca in questo tempo dove non deve mai venir meno il divertimento: possono nascere occasioni per creare nuovi legami, diventare parte di una squadra ed affinare la propria capacità di concentrarsi nel rispetto degli altri e delle regole.

La pratica sportiva, come sottolineato precedentemente, migliora e riduce la comparsa della sintomatologia tipica dell'ADHD, ma non solo. Iniziare a praticare uno sport significa entrare a far parte di una squadra, cominciare a frequentare un ambiente nuovo ed entrare in relazione con persone diverse: tutto ciò che il bambino con ADHD incontra per la prima volta ha delle regole e dei tempi nella quale deve piano piano provare ad inserirsi e su cui deve provare a sintonizzarsi.

3.1 Il ruolo della peer acceptance

L'aspetto più forte in grado di facilitare questo processo di conoscenza è la relazione che il soggetto riesce ad instaurare con il gruppo dei pari con la quale si trova a condividere l'esperienza sportiva. L'interazione dei bambini con i loro pari è importante perché avvenga un corretto sviluppo delle funzioni e delle competenze sociali. (Berndt&Ladd, 1989; Hartup, 1979). Il rifiuto dei pari in infanzia si è visto essere un elemento predittivo di comportamenti negativi, problematiche adolescenziali, atti delinquenti aumentando le probabilità di un abbandono scolastico e l'insorgenza di differenti psicopatologie (Coie & Cillessen, 1993). In particolare, i bambini con ADHD, riportano significativi deficit nelle relazioni con i pari (Bagwell&Molina, 2001) e corrono il rischio di non essere accettati dai pari perché presentano delle difficoltà di tipo motorio: spesso possiedono solo le competenze motorie di base, ma non hanno buone prestazioni sportive (Beyer, 1994).

L'obiettivo della ricerca condotta da Andy et al. (2005) è misurare l'influenza positiva della pratica sportiva e dei comportamenti sociali associati nella relazione con i pari nei bambini con ADHD.

La domanda di ricerca verte sulla seguente questione: se i comportamenti sociali negativi in bambini con ADHD sono predittori salienti della qualità delle relazioni con i pari, anche l'attività fisica può allo stesso modo aggiungere un valore predittivo?

La teoria da verificare si basa su precedenti studi, i quali sostenevano che buona parte dell'accettabilità sociale dei bambini e dei pre-adolescenti si basava anche sulle buone capacità fisiche e sportive. Qualora tale attività fisica si rivelasse un ottimo elemento predittivo della capacità relazionale dei bambini con ADHD, diventa importante considerare l'ipotesi dell'inserimento di un programma di trattamento di tipo fisico/sociale nella cura di bambini con ADHD.

I partecipanti allo studio di ricerca sono 63 bambini di origine caucasica (età media 9,08 anni), prevalentemente maschi (nr. 58) ai quali è stata fatta una diagnosi di ADHD in comorbidità con la presenza di una maggiore inattività, o una predominanza dell'iperattività/impulsività. In particolare 38 bambini presentano una diagnosi di ADHD in comorbidità con il disturbo oppositivo; 13 bambini invece presentano una diagnosi di ADHD in comorbidità con il disturbo della condotta. I partecipanti erano divisi in dodici gruppi, a seconda dell'età.

La metodologia di ricerca si basava sulla valutazione di due costrutti misurabili: le abilità sportive generali e dei principali sport (basket, calcio, softball) e le abilità sociali positive e negative. Il programma di trattamento è stato condotto durante il periodo estivo per otto ore al giorno, cinque giorni a settimana, per otto settimane. La diagnosi del disturbo è stata fatta sulla base di una relazione condotta da genitori ed insegnanti (Disruptive Behavior Disorders Rating Scales e Diagnostic Interview Schedule for Children IV versione) e ritenuta valida dal DSM-IV.

Per la misurazione delle abilità fisiche sono stati utilizzati i seguenti test: basketball dribble, softball throw, soccer punt, sit-ups, fifty-yard dash; è stata inoltre effettuata misurando diverse capacità fisiche quali forza, velocità, precisione, efficacia del movimento.

Per la misurazione dei comportamenti sociali (positivi e negativi) sono state utilizzate sei categorie di riferimento: total rule violations, total negative verbalizations, total conduct behavior, sharing with a peer, ignoring a negative stimulus; è stata inoltre effettuata grazie alla rilevazione, tramite osservazione, della presenza dei seguenti comportamenti: prendere in giro i coetanei, attacchi verbali nei confronti degli adulti, atteggiamenti aggressivi intenzionali, furti, atteggiamento possessivo nei confronti dei pari, atteggiamento di condivisione, offerta di aiuto/assistenza, non curanza della richiesta di aiuto da parte di un altro soggetto.

I punteggi di entrambe le analisi sono stati standardizzati in punti z (coeff. Pearson = .73)

Inoltre, per l'ottenimento delle informazioni sociometriche, sono stati utilizzati il Likert-type ratings (scala likert a 5 passi) e la Peer nomination; è stata condotta tramite un'intervista diretta ai bambini durante la quale è stato chiesto loro di esprimere un parere circa gli altri bambini partecipanti al programma di trattamento; sempre per questo tipo di valutazione a ciascun bambino è stato chiesto di inserire i nomi di tre amici nel gruppo "amici positivi" o "amici negativi". I punteggi di quest'ultima analisi sono stati standardizzati e trasformati in punti z.

I dati sono stati analizzati considerando separatamente ciascuna variabile dipendente per valutare il valore predittivo del comportamento sociale e della performance atletica nell'accettazione del gruppo dei pari (modello 1), nelle nomination di amicizie positive (modello 2) e nella nomination di amicizie negative (modello 3).

Ai fini dello studio sono stati considerati solo i principali effetti positivi e negativi del comportamento e la performance atletica.

Modello 1: coeff. di determinazione = .426

Dall'analisi dei dati emerge che sia i comportamenti negativi che la performance atletica sono unicamente correlati all'accettazione del gruppo, tanto che un miglioramento della prestazione atletica e una riduzione di comportamenti

negativi era associata con una maggior integrazione e accettazione nel gruppo. Al contrario i comportamenti positivi non si sono verificati essere un valore predittivo nel miglioramento dell'accettazione del bambino all'interno del gruppo.

Modello 2: coeff. di determinazione = .328

Comportamenti positivi e negativi e le performance atletiche sono unicamente correlati alle amicizie positive; specialmente i comportamenti positivi e negativi si sono rivelati significativi predittori del numero di amicizie positive. Inoltre la prestazione atletica è associata ad un miglioramento della qualità delle amicizie positive, anche in presenza di comportamenti negativi.

Modello 3: coeff. di determinazione = .432

Sia la performance atletica che i comportamenti negativi si sono rivelati significativamente correlati al numero di nomine negative ricevute, le quali diminuiscono significativamente grazie ad un miglioramento della prestazione atletica e una diminuzione dei comportamenti negativi. La performance atletica è il predittore più significativo nel numero delle nomine positive ricevute.

I risultati dello studio effettuato indicano che una buona performance atletica e i comportamenti sociali negativi sono buoni predittori dell'accettazione sociale di bambini con ADHD nel gruppo dei loro pari. I bambini più performanti dal punto di vista atletico sono più apprezzati dai coetanei, sono più spesso nominati "migliori amici" e meno rifiutati dal gruppo. Un altro fattore predittivo dell'accettazione del bambino da parte del gruppo dei pari è la presenza di comportamenti negativi; quest'ultimo risultato è in linea con studi effettuati in passato circa l'effettiva desiderabilità sociale di bambini con comportamenti annoiati e/o distruttivi. I comportamenti sociali positivi appaiono importanti solo come valore predittivo per la nomina di "amico positivo".

I risultati di questo studio sottolineano l'importanza dell'utilizzo di misure multiple per la misurazione delle relazioni tra bambini anche se alcune aree legate

alle tipologie di amicizie tra bambini (amico del cuore, migliore amico..) non sono state approfondite.

Lo studio condotto e appena presentato presenta però alcune limitazioni: nonostante i risultati indichino correlazioni ben precise tra le variabili studiate, altri studi hanno utilizzato dei disegni sperimentali per eliminare possibili risposte alternative alle relazioni tra le variabili prese in esame. Inoltre è possibile che i costrutti misurati non fossero completamente rappresentativi delle variabili studiate. Le performance atletiche misurate non erano destinate a rappresentare appieno l'universalità delle capacità atletiche; erano piuttosto legate agli sport praticati durante l'età scolare. Estendere le prove di abilità fisica ad esercizi più generici potrebbe essere utile per avere dei risultati più completi. Questo studio è stato condotto nell'ambito di un ambiente in cui tutti i bambini soffrono di almeno un disturbo del comportamento diagnosticabile. Pertanto, questi risultati si riferiscono esclusivamente a come le prestazioni atletiche e il comportamento possano essere elementi predittivi nella relazione tra un gruppo di bambini con ADHD. Al contrario, la maggior parte dei bambini sono esposti ad ambienti sociali composti in maggioranza da bambini senza disturbi comportamentali e di salute mentale. E' possibile quindi che i bambini con ADHD valutino altri bambini in modo diverso in termini di accettazione sociale. Anche se non è chiaro se questi pregiudizi nella percezione di sé li estendono al comportamento dei pari, è possibile che i bambini con ADHD abbiano pregiudizi simili nelle loro percezioni degli altri bambini.

Ad esempio, è possibile diano maggiore importanza alla valutazione dei coetanei nelle aree in cui essi si sentono svantaggiati (ad esempio, le prestazioni atletiche), e quindi i risultati di questo studio non possono essere generalizzati ad un ambiente sociale tipico. Data l'evidenza empirica a sostegno del rapporto tra le prestazioni atletiche e accettabilità sociale in ambienti sociali tipici, tuttavia, è anche plausibile che un modello simile di risultati sarebbe emerso se tali rapporti fossero stati testati in un ambiente sociale tipico composto da una maggioranza di bambini senza ADHD.

Un altro limite dello studio condotto è l'utilizzo dei farmaci nel trattamento dei bambini con ADHD che hanno partecipato allo studio. Anche se il farmaco ha certamente dimostrato di avere un effetto positivo sul comportamento nei bambini con ADHD e potrebbe avere un effetto positivo sulle prestazioni atletiche, non è stato considerato nel presente studio a causa della varietà di condizioni causate dai farmaci nei bambini sottoposti al trattamento. Infine poiché il campione era composto prevalentemente da maschi caucasici, i rapporti tra razza, sesso, capacità atletiche, il comportamento dirompente e l'accettazione sociale non potevano essere oggetto di indagini con procedure statistiche standard.

3.2 L'autopercezione

Uno degli studi più interessanti degli ultimi anni è stato condotto da Harvey et. al (2012) ed aveva l'obiettivo di indagare come i bambini regolano la partecipazione all'attività sportiva partendo dall'ascolto dei loro racconti (in un ottica di autovalutazione). Alcuni insegnanti di educazione fisica dissero di non essere ben informati sui comportamenti dei bambini con disabilità, in particolare deficit di attenzione e iperattività disturbo (ADHD). I bambini con ADHD rappresentano un numero significativo di studenti nei sistemi scolastici di tutto il mondo: spesso incontrano difficoltà nell'applicazione delle capacità di movimento fondamentali. Povere capacità di movimento possono essere correlate a una mancata corrispondenza tra la conoscenza dei contenuti e le prestazioni di specifiche abilità, che può essere un problema individuale.

I partecipanti allo studio erano 10 bambini in età compresa tra i 9 e i 12 anni identificati dall'istituto clinico psichiatrico del Quebec: per ciascun bambino la diagnosi di ADHD è stata fatta da uno psichiatra dell'età dello sviluppo e soddisfacevano i criteri diagnostici per l'ADHD dal DSM-IV. Tutti i bambini frequentavano la scuola regolarmente, ed erano di nazionalità inglese. Hanno inoltre dimostrato punteggi QI (totale, verbale, e la memoria di lavoro) pari o superiore a 70. Il consenso informato è stato prima chiesto ai bambini e poi ai loro genitori di metterlo per iscritto e di firmare i relativi moduli.

Il disegno di ricerca utilizzato è un disegno di ricerca misto: la componente quantitativa è stata progettata per ottenere informazioni descrittive sulle prestazioni individuali e sulle abilità di movimento la cui valutazione è stata condotta con il TGMD - 2 (Ulrich 2000) e Movement Assessment Battery for Children-2 (MABC-2) (Henderson, Sugden, and Barnett 2007). Così, una vasta rappresentanza di singole esperienze sportive è stata ottenuta osservando le performance delle abilità di ciascun partecipante (Harvey et al . 2009). Ogni valutazione delle competenze movimento è stata videoregistrato con un JVC Everio (GZ - HD3U): registratore video digitale Handycam al fine di garantire l'accuratezza della valutazione. La componente qualitativa dello studio ha incluso un'intervista semi-strutturata condotta ad ogni bambino in modo che potessero parlare delle loro esperienze di attività fisica. Le prove di abilità di movimento sono state raccolte prima e circa due settimane più tardi le interviste. Sono stati raccolti sia dati qualitativi che dati quantitativi, ma ai fini dello studio è stata data maggiore attenzione ai dati qualitativi (Creswell et al . 2003). I dati quantitativi (cioè le valutazioni delle abilità di movimento) sono stati da supporto per i dati qualitativi (le storie raccontate da ogni bambino).

Gli strumenti utilizzati nella raccolta di informazioni sono il TGMD-2 (Ulrich, 2000) e il MABC-2 (Henderson, Sugden, e Barnett 2007).

Il TGMD-2 è uno strumento affidabile e valido utilizzato per valutare 12 capacità di movimento fondamentali dei bambini di età compresa tra 3 e 10 anni: sei abilità locomotorie (cioè corsa, galoppo, salto, salto, salto orizzontale e diapositive) e sei capacità di controllo dell'oggetto (ad esempio colpisce una palla ferma, palleggio stazionario, cattura, calcio, tiro alla marinara, e rollio subdolo). Si possono osservare da tre a quattro criteri di prestazione delle 12 competenze fondamentali di movimento. Un punteggio di 0 (Assente) o 1 (presente) è stato assegnato a ciascun criterio di rendimento per ogni abilità per un totale di due prove.

Il MABC-2 (Henderson, Sugden, e Barnett 2007) è stato ampiamente utilizzato per scopi di ricerca (Barnett e Henderson 1998): è una prova di capacità motorie quantitative progettato per identificare e descrivere le difficoltà motorie presenti nei bambini. Sono presentate appropriate attività abilità motorie per 3 fasce di età

(3-6 anni, 7-10 anni, e 11-16 anni). Il test valuta l'abilità manuale, abilità con la palla, e l'equilibrio e viene somministrato individualmente. Punteggi grezzi sono stati annotati per ogni elemento del test (cioè la quantità di tempo per eseguire una compito o il numero corretto di risposte su un compito) e poi convertiti in un punteggio ponderato. Questi punteggi sono poi stati sommati per fornire un punteggio complessivo per ciascuna delle principali componenti delle prove (ad esempio abilità manuale, abilità con la palla, e di equilibrio). I subtest sono stati poi aggregati per fornire la voce "punteggio totale". Un punteggio totale inferiore al 5 ° percentile era indicativo di un problema preciso nelle competenze motorie. Un punteggio tra il 5 ° e il 15° percentile è stato considerato come la linea di confine della problematica motoria. Ci sono voluti circa 20 minuti per ogni bambino nella somministrazione del MABC-2.

Un nuovo metodo intervista-album, sviluppato in uno studio pilota (Harvey et al . 2012), ha guidato la componente qualitativa di questo studio. Ogni bambino con ADHD è stato intervistato separatamente per acquisire una migliore comprensione dei legami tra ADHD e l'attività sportiva. In primo luogo, ad ogni bambino è stato chiesto di registrare le sue quotidiane esperienze sportive per un periodo di due settimane su fogli di registrazione rispondendo a tre domande (A quali attività gioco? Quanto tempo gioco? Io passo del tempo giocando?). Sono stati invitati a registrare qualsiasi tipo di attività svolgessero. Settimanalmente sono stati condotti dei follow-up telefonici per ricordare ai bambini e ai genitori di completare i fogli di registrazione quotidiani per monitorare la partecipazione individuale alle attività sportive.

A ciascun partecipante è stato chiesto di compilare una intervista-album con ADHD per parlare in modo più personale, delle attività sportive praticate (Harvey et al. 2012). Ad ogni partecipante è stata distribuita una macchina fotografica usa e getta ed è stato chiesto loro scattare fotografie durante le varie attività.

Ogni bambino ha utilizzato le foto per sviluppare il proprio album e per auto-documentarsi. E' stata poi somministrata un'intervista semi-strutturata di 30-90 minuti, durante lo sviluppo dell'album, ponendo domande aperte su esperienze

sportive a partire dalle fotografie selezionate da ciascun bambino. I bambini sono stati invitati a parlare: (1) delle loro esperienze sportive (cioè raccontami le attività fisiche che si fa ogni settimana? Perché partecipi a queste attività?); (2) un commento su ogni fotografia (perché l'hai scelta? Mi descrivi questa immagine? Mi dici che cosa sta succedendo in questa immagine?); e (3) descrivere i loro comportamenti personali durante l'attività sportiva (cioè come si fa a scegliere quale attività giocare ogni giorno? Perché?)

La maggioranza dei bambini ha ottenuto poveri risultati nel TGMD-2. Otto partecipanti si sono collocati sotto il 25 ° percentile nel sub test controllo apparato locomotore. Due bambini sono stati descritti come 'in media' (QMG: 90-110); quattro bambini come 'sotto la media' (QMG: 80-89); tre bambini come 'poveri' (QMG: 70-79), e un bambino come 'molto povero' (QMG: 70). Risultati complessivi simili sono stati trovati sul MABC-2.

Nove bambini si sono collocati sotto il 15 ° percentile nella componente di prova di manualità. Tre partecipanti sono tra il 5 ° e il 9 ° percentile sulla mira e cattura dei componenti. Tutti i bambini sono pari sopra o al 25 ° percentile sulla componente di bilanciamento. Nel complesso, quattro partecipanti sono stati descritti come “a rischio” per difficoltà motorie (i punteggi dei test totali tra il 6 ° e il 15 ° percentile). Un altro bambino è stato descritto come un soggetto con notevoli difficoltà motorie (i punteggi dei test totali ≤ 5 percentile).

Questo studio ha esplorato l'autoregolamentazione e l'auto-percezione dei bambini con ADHD grazie all'ascolto delle loro storie relative alla pratica dell'attività fisica. I risultati dei test delle abilità di movimento erano molto simili a ricerche precedenti, perché i bambini hanno dimostrato scarso rendimento sul TGMD-2 e MABC-2 (Harvey et al 2007; Piek, Pitcher, e Hay 1999). I bambini hanno ottenuto risultati peggiori sul TGMD-2 rispetto alla MABC-2. Questi risultati del test, rendono chiaramente evidente la limitatezza del campione e indicano la necessità di una classificazione incrociata dei studi. I risultati forniscono anche una riflessione aggiuntiva per i bambini con ADHD a cui è stata osservata una povera capacità di movimento (Harvey et al 2007; Verret, Gardiner, e Beliveau 2010): gli insegnanti di educazione fisica dovrebbero essere

consapevoli dei problemi che circondano l'apparato locomotore di questi soggetti quando stanno progettando e insegnando ai bambini con ADHD.

Infine, lo studio condotto ha cercato di capire come i bambini con ADHD possono percepire la propria autoregolazione attraverso l'approccio intervista-album. La maggior parte dei bambini ha riferito la partecipazione alle attività individuali e organizzate. Tutti i partecipanti hanno parlato desideri personali da includere nelle attività sportive e, in particolare, hanno riportato foto di amici. Forse, queste foto, sono il riflesso dell'importanza di essere incluso nella società e in un gruppo di bambini poichè sono in genere esclusi da molte sfere della vita (Nijmeijer et al. 2008). I bambini hanno raccontato storie di gioco molto simili a quelle di molti bambini senza disabilità. Ad esempio, i bambini hanno imparato la capacità di movimento ascoltando la voce guida dei loro genitori ed imitandoli; ciò ha suggerito l'uso di un apprendimento per osservazione. Questa scoperta è anche una raccomandazione perché si possa fornire un concreto supporto nell'attività fisica ai bambini con ADHD (Harvey et al . 2009) ed è stato anche incoraggiante perché una precedente ricerca qualitativa aveva suggerito che i bambini con ADHD non impiegano l'apprendimento osservazionale. Inoltre, i partecipanti con ADHD hanno dimostrato che essi sono in grado di coltivare i valori etici dello sport. Alcuni bambini dicono anche di aver provato meno ansia durante la prestazione sportiva! (Osservazione a conferma di precedenti ricerche).

Il limite più significativo della ricerca è la limitatezza del campione; inoltre l'uso di uno strumento qualitativo e di tipo auto-percettivo nelle mani dei bambini si è rivelato molto utile ed interessante ma allo stesso tempo di difficile decodifica quando si è trattato di trasformare i dati raccolti in punteggi.

3.3 La percezione parentale

Oggetto degli studi degli ultimi anni sono stati non solo i bambini con disturbo di ADHD, ma anche la percezione parentale che indagassero gli effetti positivi e negativi di trattamenti differenti (farmacologici, comportamentali e combinati). A questo proposito lo studio condotto da Gapin e Etnier (2013) aveva l'obiettivo di

raccogliere dati qualitativi sulla percezione dei genitori rispetto agli effetti dell'attività sportiva sui sintomi di ADHD.

I partecipanti alla ricerca sono stati reclutati via email e da un sondaggio su internet all'interno di una piattaforma online sulla quale presenti nominativi di bambini con diagnosi di ADHD e i loro genitori. I genitori partecipanti alla ricerca avevano figli in età compresa tra i 5 e i 18 anni a cui era stata fatta una diagnosi clinica di ADHD. Il numero finale di partecipanti era di 68: le caratteristiche dei rispettivi figli sono state riassunte e scritte nell'appendice della ricerca. L'85% ha riportato di ricorrere a trattamenti medici nella cura dei sintomi di ADHD.

Il progetto prevedeva l'uso di un programma online per la raccolta dei dati e delle informazioni fornite dai genitori di bambini con ADHD selezionati per lo studio. I dati raccolti riguardavano le informazioni demografiche, la storia della diagnosi di ADHD, la partecipazione all'attività sportiva e le risposte ottenute dalle domande relative ai miglioramenti della pratica sportiva nei bambini con ADHD. In particolare ai genitori è stato chiesto se quando i bambini praticano attività sportiva loro notano una differenza nella sintomatologia del disturbo: inattenzione, iperattività, impulsività. Se è presente una differenza è chiesto loro di indicare se la differenza è positiva o negativa. La definizione di attività fisica utilizzata dallo studio: attività che causa un rapido aumento della respirazione un aumento del battito cardiaco. Questa definizione di attività fisica deriva da ? Physical Activity Questionnaire for Children and Adolescents (PAQ-C).

Una significativa percentuale di genitori ha riportato che l'attività fisica, se svolta con regolarità può apportare benefici significativi alla sintomatologia presente nel disturbo di ADHD. Tuttavia i risultati indicano che possono esserci più benefici positivi per i sintomi di disattenzione e iperattività piuttosto che per l'impulsività.

In particolare nella sintomatologia riguardante l'iperattività qualche genitore (5,8%) dichiara anche di aver riscontrato effetti negativi dell'attività sportiva.

Questo è il primo studio a fornire prove concrete che documentano la percezione dei genitori di come l'attività sportiva influenza i sintomi di ADHD. I risultati suggeriscono che l'attività sportiva è generalmente percepita come efficace per

mitigare sintomi comportamentali nei bambini con diagnosi di ADHD. Anche se c'erano genitori che hanno percepito che l'attività non ha avuto alcun effetto sui sintomi di ADHD, è importante notare che l'85% invece ne ha riscontrato un effetto positivo. La maggior parte dei genitori hanno capito che l'attività sportiva ha fornito benefici al di là delle prestazioni fornite dai soli farmaci. Questo dimostra il potenziale da utilizzare come un intervento complementare per l'ADHD che potrebbe avere effetti benefici al di là di quello conseguito attraverso i farmaci. Tuttavia non ci sono stati effetti uguali per tutti i sintomi; un commento da uno dei partecipanti rafforza questa : " Se l'attività è frenetica come il calcio, sembra far emergere l'impulsività ed è più difficile per lui a controllarla " .

I limiti di questo studio sono principalmente due:

- l'assenza di una vera e propria misura dell'attività fisica (non essendo questo l'obiettivo primario dello studio)
- l'ampiezza del campione dal punto di vista anagrafico

Gli autori sottolineano l'importanza della cautela necessaria nel trattamento dei dati.

Conclusioni

Il disturbo di attenzione e iperattività (ADHD), nonostante colpisca una buona percentuale della popolazione in età scolare resta ancora sconosciuto e poco approfondito.

Particolari difficoltà dalla presa in carico del disturbo stesso sono la causa di una sintomatologia troppo spesso confondibile con altri deficit tipici dell'età dello sviluppo; inoltre, poiché si possa procedere con una diagnosi i sintomi presentati devono continuare a manifestarsi per un periodo di tempo preciso che necessita di essere monitorato. Pertanto la diagnosi di tale disturbo richiede alle famiglie un notevole impegno e una lucida attenzione: questo risulta spesso un gradino difficile da superare, ma allo stesso tempo dagli studi condotti emerge quanto in realtà sia importante e determinante gli elementi osservativi che vengono riportanti dai genitori circa i comportamenti dei loro figli. L'ADHD è un disturbo che viene prevalentemente trattato farmacologicamente: esistono però terapie complementari (o in pochi casi completamente alternative) quali la terapia cognitivista e la terapia comportamentale. La pratica dell'attività sportiva si colloca in questo quadro terapeutico volto a migliorare la percezione del quotidiano dei bambini che soffrono di questo disturbo: si è visto come la partecipazione a regolari attività fisiche migliorino soprattutto la percezione che l'individuo ha di sé. Pertanto si tratta di una pratica in grado di aiutare il bambino a migliorare la relazione con i propri coetanei, spesso difficile e piena di ostacoli, a ridurre i sintomi di ansia e depressione e a trovare il giusto stimolo per sfogare l'energia che conservano dentro ciascuno di loro. Infine dalla rassegna critica sugli studi condotti emerge come l'interazione in uno sport di squadra sia tanto importante quanto la partecipazione ad uno sport più individuale ma a stretto contatto con la natura: per un soggetto con ADHD la gestione emotiva dello stress e del confronto con gli altri è più difficile e si somma alla già complessa interazione con se stesso che risulta di gran lunga facilitata nell'attività fisica praticata individualmente.

Riferimenti bibliografici

- Nazeer, A., Mansour, M. & Gross, (2014). ADHD and adolescent athletes, *Frontiers in public health*. Review article, Germany. 2, 46
- Allen, J., (1996). Coronary risk factor modification in women after coronary artery bypass surgery. *Nursing Research*, 45, 260-265.
- Akinbami, L.j., Xiang, L., Pastor, P. N., et al. (2011). Attention deficit hyperactivity disorder among children aged 5-19 years in the United States, 70, 1-5.
- American Academy of Pediatrics, (2000). Clinical practice guideline: diagnosis and evaluation of a child with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 105- 1158-1170.
- American Psychiatric Association, (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4^oed., text revision). Washington, DC: Author.
- Anastopoulos, A., Shelton, T. & Barkley, R. A. (2005). Family-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder.
- Lopez-Williams, A., Chacko, A., Wymbs, B., Gregory, A., Seymour, K., Gnagy, E., et al. (2005). *Athletic Performance and Social Behavior as Predictors of Peer Acceptance in Children Diagnosed with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*.
- Archer, T., Kostrzewa, R. M., (2012). Physical exercise alleviates ADHD symptoms: regional deficits and development trajectory.
- Arnold, L. E. (1997). Sex differences in ADHD: Conference summary. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 24, 555-569.

- Bagwell, C. L., Molina, S. G., Pelham, W. E., & Hoza, B. (2001). Attention deficit hyperactivity disorder and problems in peer relation: Predictions from childhood to adolescent. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 1285-1292.
- Bankre, M. S., & Morgan, W. P., (1978). Anxiety reduction following exercise and meditation. *Cognitive Therapy and Research*, 2, 323-333.
- Bandura, A., (1977). Toward a unifying theory of behavior change. *Psychology Review*, 84, 191-215.
- Barkley, R. A., (1998). Attention deficit hyperactivity disorder: A clinical workbook. New York: Guilford Press.
- Barkley, R. A., (2006). Attention deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment. New York: Guilford Press.
- Barnett, A. L., & Henderson, S. E., (1998). An Annotated Bibliography of Studies Using the TOMI/Movement ABC. London: The Psychological Corporation.
- Berndt, T., & Ladd, G., (1989). Peer relationships in child development. New York: Wiley.
- Beyer, R. (1994). Differences in motor proficiencies: males with ADHD and males with LD. *Palaestra*, 10, 725-733.
- Biederman, J., Faraone, S.V., (2002). Current concepts on the neurobiology of attention deficit hyperactivity disorder.
- Kiluk, B., Weden, S., & Culotta, V. P., (2009). "Sport Participation and Anxiety in Children With ADHD", Yale University School of Medicine. *Journal of Attention Disorders*, 12(6) 499-506.
- Brown, R. T., & Daly, B., (2009). Neuropsychological effects of stimulant medication on children's learning and behavior.
- Brown, T. E., (2000). Attention-deficit/hyperactivity disorder and comorbidities in children, adolescents and adults, 3-55. Washington, DC: American Psychiatric Press, Inc.
- Castellanos, F. X., Giedd, J. N., Marsh, W. L., Hamburger, S. D., Vaituzis, A. C., Dickstein, D. P. et al. (1996). Quantitative brain magnetic resonance imaging in

attention-deficit hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, 53, 607-616.

Chandler, J. V., Blair, S. N (1980). The effect of amphetamines on selected physiological components related to athletic success. *Med Sci Sports Exerc*, 12, 9-65.

Clendenin, A. A., Businell, M. S., Kelley, M. L. (2005). Screening ADHD problems in the sports behavior checklist: factor structure, convergent and divergent validity and group differences, 8, 79-87.

Coie, J. D., & Cillessen, A. H. (1993). Peer rejection: Origins and effects on children's development. *Current Directions in Psychological Science*, 2, 89-92.

Conners, C. K. (1985). The computerized continuous performance test. *Psychopharmacology Bulletin*, 21, 891-892.

Conners, C. K. (2001). *Conners rating scales revised: Technical manual*. North Tonowanda, NY: Multi-Health Systems, Inc.

Cook, E. H. (2000). Molecular genetic studies of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Attention Deficit hyperactivity in children and adults*, 13-27. New York: Marcel Dekker, Inc.

Creswell, J. W., V.L. Plano Clark, M. L. Gutmann & W. E. Hanson (2003). *Handbook of Mixed Methods in Social Behavioral Research*. State College, PS: Venture Publishing.

Denckla, M. B. (2000). Learning disabilities and attention-deficit/hyperactivity disorder in adults: Overlap with executive dysfunction. *Attention-deficit disorders and comorbidities in children, adolescent and adults*, 297-318. Washington, DC: American Psychiatric Press, Inc.

DiScala, C., Leschier, I., Barthel, M., Li, G., (1998). Injuries to children with attention deficit hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 102, 1415-1421.

Dupaul, G.J. & Stoner, G. (2003). *ADHD in the schools: assessment and intervention strategies*. New York: Guilford.

Faraone, S. V., (2004). Genetics of adult attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 27 (2), 177-185.

- Ford, J. D., Racusin, R. E., Daviss, C. G., Reiser, J., Fleischer, A., & Thomas, J., (2000). Child maltreatment, other trauma exposure and posttraumatic symptomatology among children with oppositional defiant and attention deficit hyperactivity disorders. *Child Maltreatment: Journal of the American Professional Society on the Abuse of Children*, 5 (3), 205-217.
- Giedd, J. N, Blumenthal, J., Molloy, E., & Castellanos, F. X. (2001). Brain imaging of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Annals of the New York Academy of Science*, 931, 33-49.
- Gittelman, R. & Abikoff, H. (1989). The role of psychostimulants and psychosocial treatments in hyperkinesin. *Attention deficit disorder: clinical and basic research*, 167-180. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Greenberg, L. M. & Waldman, I. D. (1993). Developmental normative data on the Test of Variables of Attention. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 4, 1019-1030.
- Gapin, I. E., Etnier Parental perceptions of the effects of exercise on Behavior in children and adolescents with ADHD (2013). *Journal of sports anche health science* 3 (320-325)
- Medina, A. J., Turibio, L. B., Netto, M., Medina, C. A., et al. (2010). Excercise impact on sustained attention of ADHD children, methylphenidate effects.
- Hartup, W.W., (1979). Peer relations and the growth of social competence. *Primary prevention of pshycopathology*, 150-170. Hanover, NH: University Press of New England.
- Hendren, R. L, De Backer, I., Pandina, G. J. (2000). Rewiew of neuroimmaiging studies of child and adolescent psychiatric disorders from the past 10 years.
- Herderson, S. E., D. A. Sugdgen & A. L. Barnett (2007). *Movement Assessment Battery for Children-2*. London: Pearson Assessment.
- Hodgson, K., Hutchinson A. D., Denson, L. (2014). Non-pharmacological treatments for ADHD: a meta-analytic review.
- Hudziak, J. J., Rudiger, L. P., Neale, M. C., Heath, A. C. & Todd, R.D. (2000). A twin study of inattentive, aggressive and anxious/depressed behavior. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psichiatry*, 39 (4), 469-476.

Hynd, G.W., Semrud-Clikeman, M., Lorys, A.R., Novey, E.S., Eliopoulos, D. & Lyytinen, H. (1991). Corpus callosum morphology in attention-deficit/hyperactivity disorder: Morphometric analysis of MRI. *Journal of Learning Disabilities*, 24, 141-146.

Kimko, H. C., Cross, J. T., Abernethy, D. R., (1999). Pharmacokinetics and clinical effectiveness of methylphenidate.

Kiluk, B. D., Weden, S. (2009). Sport participation and anxiety in children with ADHD.

Kitchen, R. (2012). Disorders that are comorbid with ADHD.

Knopik, V. S., Sparrow, E. P., Madden, P. A., Bucholz, K. K., Hudziak, J. J., Reich, W. et al. (2005). Contributions of parental alcoholism, prenatal substance exposure and genetic transmission to child ADHD risk: A female twin study. *Psychological Medicine*, 25 (5), 625-635.

Young, S., Myanathi Amarasinghe, J., (2010). Practitioner review: non-pharmacological treatments for ADHD: a life span approach.

McDonald, D. G. & Godgon, J. A. (1991). Psychological effects of aerobic fitness training: research and therapy. New York: Springer.

Nijmeijer, J. S., Minderaa, R. B., Buitelaar J. K., Mulligan, A., Hartman, C. A. & Hoekstra, P. J. (2008). Attention deficit hyperactivity disorder and social dysfunctioning. *Clinical Psychology Review*, 28, 692-708. Office of Mental Health (2012). New York State.

Piek, J. P., Pitcher, T. M. & Hay, D. A. (1999). Motor Coordination and Kinaesthesia in Boys with Attention deficit hyperactivity disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 41, 159-165.

Putakian, M., Kreher, J. B., Coppeo, D. B., Glazer, J. L., McKeag, D. B., With, R. D. (2011). Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and the team physician: an American Medical Society for Sports Medicine Position Statement.

Semrud-Clikeman, M., Steingard, R., Filpek, P., Biederman, J., Bekken & Renshaw, P.F. (2000). Using MRI to examine brain-behavior relationships in males with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39, 477-484.

Shepard, B. A., Carter, A. S. & Cohen, J. E. (2000). Attention-deficit/hyperactivity disorder and the preschool child. Washington, DC: American Psychiatric Press, Inc.

Spencer, T. W., Biederman, J., Wozniak, J. & Harding-Crawford, M. (2000). Attention-deficit/hyperactivity disorder with mood disorders. Washington, DC: American Psychiatric Press, Inc.

Russel, D. W., George, D. H. & Gibson, E. M., (2013). Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Athletes. University of Missouri-Kansas City. Sports Health, 6, 2, 149-156.

Tannok, R. & Brown, T. E. (2000). Attention-deficit disorders in children and adolescents. Washington, DC: American Psychiatric Press, Inc.

Ulrich, D. A. (2000). Test of Gross Motor Development. Researching Children's Experience: Approaches and methods, 253-272.

Verre, C., P. Gardiner, e L.Beliveau (2010). Fitness Level and Gross Motor Performance f Children with attention deficit hyperactivity disorder. Adapted Physical Activity Quarterly, 27, 337-351.

William, J. H., Wilkinson & S., Presse, C., (2012). Children say the darndest things: physical activity and children with attention-deficit hyperactivity disorder. World Health Organization, (1992).