



DIPARTIMENTO DI SCIENZE UMANE E SOCIALI
CORSO DI LAUREA SCIENZE E TECNICHE PSICOLOGICHE

ANNO ACCADEMICO 2025/2026

TESI DI LAUREA TRIENNALE

**Una connessione da approfondire: ADHD, contatto con la
natura e differenza di genere**

RELATORE

Martin Dodman

LAUREANDO

Marco Olivo

Matricola 23 D03 583

Indice

Introduzione	3
1. ADHD e contatto con gli ambienti naturali	6
1.1 Il disturbo da deficit di attenzione e iperattività	6
1.2 I criteri diagnostici dell'ADHD	7
1.3 ADHD e disallineamento con l'ambiente	10
1.4 Benefici del contatto con la natura	13
2. La differenza di genere nell'ADHD	18
2.1 Differenza nella diagnosi	18
2.2 Differenza nell'efficacia delle terapie tra femmine e maschi	22
3. La differenza di genere e i conseguenti effetti della natura	26
3.1 Differenza filogenetica tra uomo e donna nel contesto naturale	26
3.2 Differenza uomo donna nella connessione con la natura, preferenza ambientale e partecipazione.	32
Conclusioni	37
Bibliografia	40

Introduzione

Questa tesi si propone di indagare il possibile effetto del contatto con l'ambiente naturale nel trattamento delle persone con disturbo da deficit di attenzione e iperattività (ADHD), ponendo il focus sull'integrazione delle implicazioni relative alle differenze tra femmine e maschi nei costrutti. Si cerca di sviluppare criticamente una prospettiva integrativa delle tre variabili descritte, focalizzando l'attenzione laddove la letteratura sul tema non coglie le dinamiche nel loro insieme.

L'interesse per l'argomento nasce, in parte, dalla mia storia personale come valdostano, immerso in questa regione dal forte carattere naturalistico e come studente con DSA, intrinsecamente appassionato di psicologia, avvicinandomi così al tema delle neurodivergenze. E in parte dai corsi frequentati in questo triennio, in particolare l'insegnamento di ecopsicologia, che ha portato la mia attenzione sulle possibilità terapeutiche che l'ambiente naturale offre e sul rapporto che l'umanità, come specie, ha sviluppato con il pianeta Gaia.

Per la mia ricerca bibliografica, ho identificato parole chiave e sinonimi, insieme ad altri termini, frasi e concetti correlati, e ho quindi consultato Google Scholar, Scopus e Web of Science per la ricerca multidisciplinare e PubMed e PsycINFO per quella psicologica, restringendo gradualmente la ricerca fino a individuare la letteratura più pertinente al mio scopo.

Prima di introdurre i tre capitoli preme puntualizzare che sebbene i costrutti di genere e sesso biologico siano notoriamente distinti, sovente la letteratura sull'ADHD sembra utilizzarli come sinonimi (Martin, 2024). Pertanto, nella presente tesi, i termini verranno presentati nella modalità più conforme possibile agli studi specifici analizzati.

L'elaborato è articolato in tre capitoli, ognuno dei quali esplora la relazione di due delle tre variabili centrali per la tesi: "ADHD e contatto con gli ambienti naturali"; "Differenza di genere nell'ADHD" e "la differenza di genere e i conseguenti effetti della natura". Questa strutturazione riflette il fatto che nella letteratura esaminata non emergono studi che analizzano in maniera integrata i tre costrutti.

Nel primo capitolo verrà approfondito l'effetto del contatto con l'ambiente naturale sulle persone con disturbo da deficit di attenzione e iperattività. Per comprendere questo inizialmente sarà presentato l'ADHD come disturbo del neurosviluppo, con particolare attenzione alle manifestazioni sintomatologiche in relazione alla funzionalità o alla disfunzionalità del contesto. Dopodiché verranno approfonditi i modelli di base che interpretano il rapporto tra attenzione e ambiente naturale, nella popolazione generale. In successione questi assunti saranno indagati, in diversi studi, nei bambini e adolescenti con ADHD, cercando di comprendere se l'esposizione agli ambienti naturali possa portare benefici emotivi, attentivi e in generale sui sintomi del disturbo.

Il secondo capitolo invece si concentra sulla differenza tra femmine e maschi nella diagnosi e nel trattamento del DDAI. Nella prima parte si indagano le possibili ragioni della sottodiagnosi femminile, andando a comprendere come la differente natura dei sintomi dell'ADHD nelle femmine e nei maschi, in interazione con stereotipi di genere, e le possibili differenze biologiche, possano portare a una minore probabilità di riconoscimento per le prime. La seconda parte invece porrà in esame la discrepanza nelle terapie, prendendo in considerazione le frequenze delle prescrizioni, la risposta di più macrocategorie di farmaci e le influenze endocrine degli ormoni nelle varie fasi di vita sui trattamenti e i sintomi del disturbo. Inoltre, si valuteranno approcci multimodali nella terapia dell'ADHD.

Il terzo capitolo esplorerà la relazione che donne e uomini instaurano con l'ambiente naturale. Prendendo inizialmente in esame studi fondativi della psicologia evoluzionistica: in questi si analizzeranno le differenziazioni dei ruoli delle donne e degli uomini. Successivamente verrà approfondito il concetto di biofilia, con esso le diverse percezioni biofiliche in base al sesso biologico. Nella seconda parte dell'ultimo capitolo, il focus verrà posto sulla discrepanza di genere nella possibilità di accesso agli ambienti naturali, verranno analizzati diversi aspetti relativi alla: connessione con la natura, la partecipazione alle attività outdoor e la preferenza ambientale. Altresì, ricoprono un ruolo importante anche sicurezza percepita e aspetti socioculturali.

La tesi, dunque si impegna a presentare le evidenze disponibili individuate in letteratura sulle variabili analizzate, e ipoteticamente come potrebbe risultare l'interazione fra esse. Si può riconoscere che l'interazione tra ADHD, natura e genere apre ad una prospettiva significativa: la natura stessa può essere ritenuta una risorsa flessibile, nel trattamento dell'ADHD; pertanto, sarebbe auspicabile che la ricerca futura considerasse, altresì, le

implicazioni dovute al genere nel trattamento del disturbo tenendo conto della differente possibilità di accesso al contesto naturale, al fine di ideare nuovi approcci specifici di terapia all'ADHD, sulla base della persona.

Capitolo 1. ADHD e contatto con gli ambienti naturali

Il disturbo da deficit di attenzione/iperattività (ADHD) è un comune disturbo del neurosviluppo che viene tipicamente trattato mediante interventi farmacologici e psicoterapeutici. Attraverso numerosi studi (Hood & Baumann, 2024)), è stato riscontrato che l'esposizione alla natura esercita effetti benefici significativi sulle prestazioni cognitive, inclusa l'attenzione. Nel presente capitolo verrà approfondito questo rapporto.

1.1 Il disturbo da deficit di attenzione e iperattività

L'Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), tradotto in italiano come Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività, è un disturbo del neurosviluppo e, come tale, si presenta in età infantile e perdura per tutto l'arco di vita, modificando la manifestazione sintomatologica con intensità e proprietà differenti. È caratterizzato principalmente da difficoltà nel mantenere l'attenzione, impulsività e, in alcuni casi, iperattività motoria. Questi tre “pilastri” della sintomatologia dell'ADHD costituiscono anche le varianti del disturbo: variante iperattività/impulsività predominante, variante disattenzione predominante e il tipo combinato. Tali caratteristiche possono presentarsi con modalità e livelli di intensità diversi a seconda della persona, dell'età e del contesto di vita.

Secondo il *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5-TR; American Psychiatric Association [APA], 2022)* l'ADHD rientra, come già evidenziato, tra i disturbi del neurosviluppo ed è definito da specifici criteri diagnostici. Affinché possa essere formulata una diagnosi, i sintomi devono essere presenti in modo persistente nel tempo, manifestarsi in più contesti di vita come quello scolastico, familiare o sociale e interferire con il funzionamento quotidiano della persona.

L'ADHD si manifesta attraverso deficit persistenti nell'organizzazione delle attività e nella regolazione dei processi attentivi; tali manifestazioni possono compromettere significativamente il funzionamento globale e la vita quotidiana dell'individuo (APA, 2022).

La concezione del Disturbo da Deficit di Attenzione/Iperattività (ADHD) è cambiata nel tempo, passando dall'idea che si trattasse di un disturbo del comportamento alla visione odierna, che lo definisce un disturbo del neurosviluppo. A causa della sua sintomatologia, l'individuo sperimenta infatti difficoltà nella gestione dell'attenzione e dell'impulsività, oltre a problematiche nell'organizzazione delle attività. Questi indicatori hanno contribuito alla passata classificazione nosografica dell'ADHD all'interno del DSM-IV (APA, 1994) sotto la voce “disturbi da comportamento dirompente”; una svolta fondamentale nella letteratura sul tema si deve poi al contributo di Barkley (1997), che ne ha evidenziato le basi neurologiche, individuando anomalie strutturali e funzionali della corteccia prefrontale e delle sue reti con altre regioni cerebrali, in particolare lo striato. Egli definisce l'ADHD come un “deficit dell'inibizione comportamentale”, che compromette secondariamente il funzionamento di quattro funzioni esecutive: la memoria di lavoro, l'autoregolazione dell'affetto, della motivazione e dell'arousal, l'interiorizzazione del linguaggio e la ricostituzione (analisi e sintesi del comportamento).

L'avvento di un modello unificante capace di coniugare le evidenze neurobiologiche con le manifestazioni comportamentali (Barkley, 1997) e la successiva pubblicazione, nel 2013, della quinta edizione del Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (DSM-5; APA, 2013) all'interno del quale l'ADHD è stato ufficialmente riclassificato come disturbo del neurosviluppo determinano il cambiamento di paradigma.

Inoltre, la ricerca ha iniziato a focalizzarsi sul ruolo dei fattori ambientali, come amplificatori o attenuatori dei sintomi del disturbo da deficit di attenzione e iperattività, in interazione con la vulnerabilità genetica.

1.2 I criteri diagnostici dell'ADHD

L'ultima edizione del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders fifth text revision* (APA, 2022), ovvero presenterà un approccio classificatorio ai criteri diagnostici dell'ADHD. La diagnosi si impernia sulla presenza di comportamenti specifici riguardanti due aree principali: l'area della disattenzione e quella iperattività-impulsività. Questi comportamenti devono presentarsi per un periodo di tempo prolungato e essere sufficientemente intensi da interferire con la quotidianità della persona.

La disattenzione comporta difficoltà nel mantenere la concentrazione come nell'esecuzione delle attività scolastiche e nell'espletamento di compiti prolungati visto il

coinvolgimento della sfera organizzativa, della gestione di materiale e della pianificazione temporale. I soggetti che presentano queste caratteristiche possono apparire smemorati nelle attività quotidiane o avere difficoltà a portare a termine compiti che richiedono attenzione continuativa.

Per quanto riguarda i processi regolativi, ovvero i meccanismi mentali che permettono di calibrare il comportamento in base al contesto e al trascorrere del tempo, i soggetti in oggetto mostrano un bisogno frequente di movimento, difficoltà nel restare seduti a lungo e risposte affrettate agli stimoli (ad esempio formulare risposte non ponderate, non aspettare il proprio turno, interrompere gli altri interlocutori durante conversazioni o attività).

I criteri diagnostici del DSM-5-TR (APA, 2022) racchiudono nove segni e sintomi riguardanti l'area della disattenzione e nove relativi all'area di iperattività/impulsività. Per porre diagnosi è necessario che vi siano sei o più sintomi incompatibili con la fase evolutiva della persona e che siano presenti per un periodo di almeno sei mesi. Altresì tali caratteristiche, per essere significative dal punto di vista diagnostico: non devono derivare da altre condizioni e comparire nei primi dodici anni di vita, essere presenti in due o più contesti e interferire con il funzionamento dell'individuo a livello scolastico lavorativo o casalingo (Sulkes, 2024)

In base alla prevalenza dei sintomi, il disturbo può essere classificato in tre diverse presentazioni:

1. Presentazione prevalentemente disattenta, quando sono presenti almeno sei dei nove sintomi di disattenzione.
2. Presentazione prevalentemente iperattiva-impulsiva, quando emergono almeno sei dei nove sintomi di iperattività e impulsività.
3. Presentazione combinata, quando risultano presenti entrambe le categorie sintomatologiche.

Di seguito vengono riportati i principali sintomi individuati dal DSM-5 riguardanti le aree di interesse:

Disattenzione

- Non presta attenzione ai particolari o commette errori di distrazione nei compiti scolastici o con altre attività
- Ha difficoltà nello stare attento durante i compiti a scuola o durante il gioco
- Non sembra ascoltare quando gli si parla direttamente
- Ha difficoltà a seguire le istruzioni o non completa i compiti richiesti
- Ha difficoltà nell'organizzazione di compiti e attività
- Evita, si disinteressa, oppure rifiuta di svolgere compiti che richiedono un'attività mentale sostenuta per un lungo periodo di tempo
- Spesso perde le cose necessarie per i compiti scolastici o per le attività
- Si distrae facilmente
- È sbadato nelle attività quotidiane

Iperattività e impulsività

- Spesso muove le mani o i piedi o non riesce a stare seduto
- Si alza in classe o in situazioni in cui ci si aspetta rimanga seduto
- Corre in giro o si arrampica eccessivamente quando tali attività sono inappropriate
- Ha difficoltà a giocare in attività tranquille
- Si muove in continuazione come se fosse caricato da una molla
- Parla eccessivamente
- Spesso risponde ancor prima che le domande siano completate
- Ha difficoltà ad aspettare il proprio turno
- Spesso interrompe o si comporta in maniera invadente

1.3 ADHD e disallineamento con l'ambiente

L'ADHD visto come frutto di un disallineamento tra le caratteristiche individuali della persona e le richieste del contesto ambientale in cui si trova. È consolidato che la neurodivergenza abbia un'insorgenza di base genetica, fortemente biologica. Tuttavia, è stato dimostrato un importante ruolo dell'ambiente nella manifestazione sintomatologica. Il contesto stabilisce delle norme implicite, le quali, in interazione alle risposte dell'individuo, definiscono la disfunzionalità del comportamento.

Secondo lo studio qualitativo di Lasky et al. (2016), i sintomi dell'ADHD sono dipendenti dal contesto. La ricerca viene svolta su un campione di giovani adulti, tramite interviste semi-strutturate in cui oltre la metà dei partecipanti (55%) ha riportato che la manifestazione sintomatologica varia sensibilmente in base all'ambiente lavorativo o educativo. Come evince dallo studio le persone che svolgevano occupazioni "stressanti" e stimolanti, compiti caratterizzati da novità e multitasking, lavori manuali e attività di interesse intrinseco possano migliorare notevolmente il funzionamento individuale (Lasky et al., 2016).

Il clinico può consigliare il bambino e la famiglia a riconoscere le situazioni nella società moderna che potrebbero favorire un tale individuo, sia in termini di ambienti scolastici, sia in termini di future opportunità di carriera (Jensen et al., 1997, p. 1676).

Sintomi dell'ADHD come mancanza di motivazione il modello del "motivation impairment" (Delisle & Braun, 2011, Sonuga-Barke, 2005 citati in Lasky et al., 2016) afferma che le persone con il deficit dell'attenzione hanno una soglia più alta di "saliencia motivazionale" annoiandosi più facilmente nei compiti che non sono intrinsecamente interessanti.

ADHD is not characterized by an inability to sustain attention, but rather by the inability to appropriately regulate the application of attention to tasks that are not intrinsically rewarding and/or that require effort" (Kaufmann and Castellanos, 2000, p. 624).

Basandosi su questo modello ne consegue che, al contrario di ciò che si crede nell'immaginario comune, il deficit dell'ADHD è nel regolare l'attenzione nei contesti monotoni e non intrinsecamente interessanti.

Il sintomo diventa inadeguato dal momento che l'ambiente in cui è immersa la persona, non è abbastanza stimolante, a maggior ragione Lasky et al. (2016) dimostrano come un ambiente stressante e spesso variabile sia vantaggioso per l'individuo con la neurodivergenza, trasformando il sintomo da disfunzionale a risorsa, come per esempio l'alto livello di energia. La domanda sorge spontanea, Perché questo avviene? Gli ambienti fortemente stimolanti fungono da “catalizzatore” per l'attenzione dell'individuo la letteratura evidenzia come la “salienza motivazionale” (Kaufmann & Castellanos, 2000, citato in Lasky et al., 2016) sia più difficile da raggiungere negli ADHD tant'è che in un ambiente fortemente stimolato l'individuo ha più possibilità di raggiungere la soglia adatta di stimolazione così da permettere di porre il focus nel compito, nel qui e ora raggiungendo quello che alcuni partecipanti dello studio definivano “stato meditativo” (Lasky et al., 2016).

Coerentemente con quanto detto finora, gli ambienti sotto-stimolanti, privi di caratteristiche come multitasking, dinamicità e ricchezza di feedback rendono la propensione latente alla distrazione un elemento di disfunzionalità. A costituire l'inadeguatezza del comportamento è, infatti, proprio l'interazione tra il contesto e gli elementi biologici: l'ADHD non è un disturbo “statico” e puramente intrinseco alla persona, ma al contrario, emerge nel rapporto con l'ambiente (Lasky et al., 2016).

Il disturbo concepito in questo modo (disallineamento tra biologia e ambiente), è frutto del paradigma “developmental psychopathology”, modello sul quale è basato lo studio di Lasky et al. (2016), che concepisce i disturbi psicopatologici come deviazioni dello sviluppo tipico, dovute all'interazione di elementi bio-psico-sociali, di conseguenza i “comportamenti problematici” nascerebbero e sarebbero considerati tali solo in interazione con l'ambiente e la fase evolutiva della persona. Pertanto, i fenomeni psicopatologici, come l'ADHD, non sono trattati separatamente dallo sviluppo, ma come una modificazione di esso (Sroufe & Rutter, 1984; Rutter & Sroufe, 2000).

La prospettiva appena descritta si contrappone alle visioni biomediche tradizionali, non dinamiche, che attribuiscono gli effetti dell'ADHD sulla vita dell'individuo meramente ad aspetti neurologici, descrivendo così la neurodivergenza come indipendente dal contesto. Data questa visione tradizionale per vera, il disturbo appartiene alla persona, ed è considerato intrinseco e immutabile. Tant'è che la condizione si trasforma in una “etichetta” statica, applicata sull'individuo, che indipendentemente dal contesto in cui si trova rimane invariata,

“much like physical characteristics such as skin color...” (Sameroff, 2000 citato in Lasky et al., 2016)

La concezione biomedica viene criticata all'interno del paper di Lasky et al. (2016) definendola come una “disembodied reality” (Singh, 2002, citato in Lasky et al., 2016). Il paradigma dominante si riferisce al deficit di attenzione e iperattività basandosi solo sulla componente neurologica, e trattando il contesto unicamente come una variabile da controllare e non come componente fondamentale, è limitante, dal punto di vista risolutivo delle questioni sull'ADHD come la fluttuazione sintomatologica, la validità diagnostica e la remissione in età adulta (Lasky et al., 2016).

Viene evidenziato, altresì, che i criteri diagnostici dell'ADHD nei DSM (APA) precedenti al quinto sono formulati basandosi sui bambini, come già illustrato nella presente tesi, si pensava alla neurodivergenza come disturbo del comportamento, ragione per cui si dimostra un “insensibilità evolutiva” (Biederman et al., 2010, p.303 citato in Lasky et al., 2016) dei manuali, non essendo altrettanto validi per gli adulti.

Evidenze supportate dagli studi di follow-up clinici e longitudinali citati nell'articolo, che analizzavano il decorso dell'ADHD nel tempo, i dati combinati mostrano che metà/due terzi dei bambini diagnosticati non rispecchia più i criteri diagnostici nella prima età adulta (Barkley et al., 2010; Biederman et al., 2010; Hinshaw et al., 2012, come citati in Lasky et al., 2016). Alla luce di queste analisi i ricercatori si frammentano, con una parte di loro che non crede in una “guarigione” dell'ADHD in età adulta, ma, piuttosto in una sottostima (Faraone et al., 2006 citato in Lasky et al., 2016)

Nel DSM 5 (APA, 2013) vengono apportate modifiche ai criteri diagnostici per renderli più adattabili anche alla popolazione adulta ADHD. In questo senso l'articolo di Lasky et al. (2016) si pone criticamente, sostenendo che nonostante ci siano state diverse modifiche sia a livello di paradigma che come classificazione, i criteri sono ancora “brain-based” continuando a trascurare il contesto come componente di fondamento del disturbo. Di conseguenza gli autori pongono un interrogativo sull'effettiva validità dei suddetti criteri.

Possiamo concludere dicendo che la discussione sulla validità si può considerare attuale anche all'ultima edizione del Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali, quinta versione text revision tenendo conto che i criteri per la diagnosi dell'ADHD non sono variati dal 2013 (DSM-5-TR, APA, 2022). Facendo una triangolazione dei dati emersi finora

possiamo dire che "l'insensibilità" del DSM (APA), dovuta alla già citata formulazione dei criteri diagnostici sulla base dei bambini è constatabile anche dai campioni utilizzati negli studi come, proprio nel paper di Lasky et al., (2016) che presenta il 76% dei partecipanti maschi contro un 24% di femmine. Questa differenza deriva dalla tendenza globale a diagnosticare l'ADHD ai maschi nel doppio dei casi (10%) rispetto al (5%) delle ragazze (Ayano et al., 2023), come spiegherò meglio nel terzo capitolo, esse vengono diagnosticate meno per differenze sintomatologiche e bias nei criteri diagnostici.

1.4 Benefici del contatto con la natura

Negli anni, è emerso da diversi studi, come il contatto con la natura favorisca la riduzione dei livelli di stress, migliori i processi attentivi e tenda ad aumentare la capacità di autoregolazione del comportamento. Da queste osservazioni, si è sviluppato un interesse sempre maggiore verso gli ambienti naturali e le esperienze all'aperto, come contributi complementari nel supporto ai bambini con ADHD.

Il contatto con la natura è di particolare importanza con questi soggetti già dall'infanzia, in cui è possibile rendersi conto come il gioco in ambienti naturali aiuti a migliorare l'equilibrio comportamentale e quello attentivo. Infatti, questo tipo di esperienza, diretta, non è solo ricreativa, ma favorisce anche la regolazione emotiva e la gestione dell'energia. Giocare all'aria aperta, in contesti naturali in modo spontaneo, senza strutture, pare offrire condizioni inclini allo sviluppo sia dell'attenzione che del benessere generale. La natura, infatti, offre diversi stimoli, ma non per questo invasivi, così da permettere al bambino di mantenere attivamente il proprio coinvolgimento, senza sovraccarico degli ambienti chiusi, e, per certi versi, limitati da strutture.

A partire da questa prospettiva si introduce anche il concetto di green time, ossia il tempo trascorso in ambienti naturali, che la recente letteratura collega a un miglioramento della capacità attentiva e, di conseguenza, anche alla riduzione dello stress e dell'ansia nei soggetti con ADHD (Hoffman, 2021). Trascorrere tempo in natura, stimola un'attenzione più spontanea e meno stancante, consentendo così il recupero delle risorse cognitive.

Kuo e Faber Taylor (2004) dimostrano nel loro studio come "dosi giornaliere" di esposizione ad ambienti verdi esterni riduca notevolmente i sintomi dell'ADHD. Lo studio è stato condotto confrontando le attività svolte dopo la scuola e nei weekend, di bambini e adolescenti, dove venivano valutati gli effetti a lungo termine, basati sulle dichiarazioni dei

genitori/tutori legali espresse in dei sondaggi, nei quali veniva chiesto di indicare se la stessa attività come leggere, fare sport o giocare se condotta in un contesto specifico cambiasse l'espressione sintomatologica del disturbo nel ragazzo.

Tra i benefici osservati, uno dei più rilevanti riguarda la riduzione dello stress e dell'ansia. L'ambiente naturale favorisce una diminuzione dell'attivazione fisiologica, contribuendo a promuovere uno stato di maggiore calma. Questo effetto è legato anche alla qualità degli stimoli presenti, che risultano più armonici e meno intensi rispetto a quelli artificiali (Ulrich, 1981 citato in Kuo & Faber Taylor, 2004).

Un secondo aspetto riguarda il miglioramento dell'attenzione e della concentrazione. Le attività svolte all'aperto, soprattutto se vissute in modo spontaneo e motivante, permettono di sostenere l'attenzione senza richiedere uno sforzo eccessivo. In questo senso, la natura offre un contesto che stimola l'interesse in modo naturale, facilitando il mantenimento dell'attenzione nel tempo.

Il contatto con l'ambiente naturale favorisce inoltre l'attività fisica, che contribuisce al benessere generale e supporta lo sviluppo delle capacità motorie. Il movimento è fondamentale per l'espressione dell'energia e per la regolazione del comportamento, in particolare nei bambini con ADHD. Un ulteriore beneficio riguarda anche la dimensione relazionale: le attività all'aria aperta e i giochi di gruppo possono favorire la collaborazione e l'interazione sociale, facilitando la partecipazione e il rispetto delle regole condivise.

Kuo e Faber Tylor (2004) nella discussione affermano che: l'effetto delle attività verdi all'aperto portino benefici nel ridurre i sintomi del DDIA “sia tra bambini che tra bambine”, lo studio è stato svolto su quattro fasce d'età (5-6; 7-10; 11-13; 14-18) di conseguenza i risultati mantengono una coerenza anche nell'età adolescenziale. Tuttavia, questi risultati sulla differenza di genere derivano da un'analisi di confermativa per comprendere se inserire “dosi di verde” (Kuo & Faber Taylor, 2004) nelle attività, fosse o meno generalizzabile, piuttosto che approfondire eventuali risposte differenti alle suddette attività sulla base della manifestazione sintomatologica maschile e femminile.

L'attenzione è definibile come un insieme di processi neuropsicologici, tra questi l'attenzione selettiva, ovvero la capacità di scegliere lo stimolo da analizzare tra i diversi dell'ambiente, allo scopo di elaborarli in un secondo momento, l'attenzione sostenuta: capacità di mantenere la concentrazione a un livello alto per un periodo prolungato. Oltre a

queste tipologie esiste l'attenzione distribuita/divisa, la capacità di utilizzare le risorse attentive su più stimoli contemporaneamente.

Il meccanismo attentivo può essere direzionato volontariamente o involontariamente perché dovuto sia da processi consci e controllati, che da processi automatici. Di conseguenza, l'attenzione può essere catturata dagli stimoli nell'ambiente, o meglio, al fine di collegarmi alla teoria che introdurrò, noi possiamo farci "affascinare" involontariamente dai suddetti stimoli, coinvolgendo la nostra attenzione.

I coniugi Kaplan utilizzano questo concetto per descrivere la capacità rigenerativa del contatto con la natura sull'attenzione (Attention Restoration Theory, Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1995). Dal momento che l'ambiente ospita stimoli inattesi o salienti per la persona, questi attraggono l'attenzione in maniera quasi involontaria, questi processi vengono chiamati bottom-up (Remington et al., 1992; Yantis, 1994 citati in Barbiero e Berto, 2024, p.129.)

L'ambiente naturale funge da facilitatore per il recupero dell'attenzione, molti degli studi che abbiamo analizzato si fondano su questo assunto, dello studio di Kaplan & Kaplan (1989). L'attenzione diretta uno sforzo cognitivo per essere mantenuta, per focalizzarsi su un compito faticoso è necessario bloccare gli eventuali gli stimoli distraenti, questo avviene per via del "meccanismo inibitorio delle distrazioni" (Kaplan, 1995).

Dopo un intenso utilizzo di questo meccanismo per un tempo prolungato, perde di efficacia, si perde l'impermeabilità alle distrazioni, facendoci provare una sensazione di "mental fatigue" (Kaplan, 1995). Questa "fatica mentale" come tradotta in Barbiero e Berto (2024, p.129), non crea solo difficoltà nel porre il focus attentivo ma, come evince dallo studio di Kaplan (1995), anche ripercussioni negative sul tono dell'umore e ampliamento del comportamento antisociali.

Dunque, come si può rigenerare l'attenzione e rinsavire da questo stato di "mental fatigue"? Secondo gli autori (R. Kaplan, 1993; S. Kaplan, 1995), per rigenerare completamente l'attenzione è indispensabile renderla non necessaria, tramite lo spostamento del carico cognitivo su un altro sistema ovvero quello dell'attenzione involontaria, denominata nello studio come "fascino" (Kaplan, 1995; trad. it. in Berto & Barbiero, 2024). In questo modo il meccanismo inibitorio delle distrazioni non viene utilizzato e può rigenerare completamente.

Come affermato nello studio di Faber Taylor et al., 2001 gli individui con ADHD sperimentano questa fatica attentiva a livello cronico e non come uno stato temporaneo dovuto all'utilizzo prolungato dell'attenzione diretta. Questa vulnerabilità dell'individuo con DDAI è confermata da evidenze neurobiologiche, (Kuo & Faber Taylor, 2004),

Il fascino può essere racchiuso sia all'interno di processi: attività che coinvolgono la persona, che all'interno di contenuti, ovvero elementi singoli presenti nell'ambiente, ma principalmente è considerato un contenuto (Berto, 2005 citata in Barbiero & Berto, 2024). I concetti di processo e contenuto sono intrinsecamente collegati nel recupero delle risorse attentive, gli stimoli ambientali dotati di fascino attivano processi bottom-up, in parole affini agli studi utilizzati, attivano il fascino.

Si possono distinguere due tipologie di fascino: "soft fascination" e "hard fatination" (Basu et al.,2019), entrambe sono quasi impermeabili alle distrazioni, ma non allo stesso modo permettono di rigenerare l'attenzione sostenuta. La differenza sostanziale tra i due è lo spazio mentale o "mental bandwidth" (Basu et al., 2019) che lasciano al pensiero, spazio che è fondamentale per comprendere quanto un'attività o un ambiente siano rigenerativi dal punto di vista attentivo. Concetto definito da Basu et al. (2019) con le parole "The amount of space available in one's head for processing".

Il fascino delicato, caratteristico dell'ambiente naturale, cattura l'attenzione senza occupare completamente la mente, è uno stato mentale che permette la riflessione e la rigenerazione efficace del meccanismo di inibizione delle distrazioni. Al contrario il fascino intenso assorbe completamente l'attenzione, totalizza lo spazio mentale non permettendo alla persona di elaborare informazioni.

Un ambiente per essere considerato "rigenerativo" necessita di ulteriori caratteristiche oltre al fascino delicato, che rimane comunque indispensabile, ossia: "being away" allontanamento dalle richieste della vita quotidiana e dagli stressor, "extent" ovvero l'estensione spazio-temporale di un luogo e la "compatibility" l'interazione e la corrispondenza tra l'offerta ambientale rispetto alle inclinazioni dell'individuo (S. Kaplan, 1995). Inoltre, in letteratura emerge che la valutazione estetica del contesto possa contribuire al valore rigenerativo del luogo (Purcell, Peron, Berto, 2001; citati in Barbiero e Berto 2024), o almeno, alla percezione di esso (Basu et al., 2019).

Basu et al. (2019) affermano: “many people seem to associate settings and activities that they find enjoyable with low attentional effort and greater restorative potential”, nello studio viene discusso che questa tendenza delle persone possa derivare dall’effetto del bias di preferenza. I dati statistici confermano questo bias, sottolineando che nella popolazione adulta, la preferenza ambientale è correlata alla rigenerazione percepita ma non allo spazio mentale effettivo (Basu et al., 2019).

L’ambiente naturale è quasi per definizione un ambiente rigenerativo perché comprende, intrinsecamente, le suddette quattro proprietà (Kaplan, 1995). Il potenziale rigenerativo di un ambiente è dovuto anche da quanto le singole componenti siano presenti in esso. Le informazioni presenti in natura, tendenzialmente, sono relativamente poche e facili da elaborare, anche per questo motivo il contesto naturale è considerato rigenerante (Barbiero e Berto, 2024). Al contrario, gli ambienti urbanizzati, contengono un grande ammontare di informazioni complesse che richiedono l’utilizzo dell’attenzione diretta, non permettendole di rigenerarsi (Barbiero e Berto, 2024; Basu et al, 2019). Tali dinamiche risultano trasversali anche in età evolutiva (5-18 anni), mostrando benefici consistenti negli individui con e senza ADHD (Kuo & Faber Taylor, 2004).

Alla luce delle informazioni raccolte dagli studi analizzati, sarebbe opportuno che in letteratura venisse approfondita la sensibilità alle proprietà rigenerative, sopra citate (S. Kaplan, 1995), e i quattro fattori della matrice di preferenza ambientale (Kaplan e Kaplan, 1989), presentino delle variazioni significative nella popolazione con e senza ADHD/ADD (Kuo et al., 2004), al fine di valutare la se la vulnerabilità cronica del sistema attentivo e inibitorio delle distrazioni richieda determinate configurazioni ambientali per massimizzare l’effetto terapeutico.

L’esposizione regolare a spazi verdi, inoltre, può rappresentare un fattore protettivo rispetto a future difficoltà attentive, permettendo una traiettoria di sviluppo più sana del bambino (Browning et al., 2021). Come già evidenziato nel corso del capitolo, alcuni studi suggeriscono di integrare il tempo trascorso quotidianamente in natura come supporto alle terapie tradizionali dell’ADHD, e non come alternativa (Taylor e Kuo, 2011). Al fine di migliorare l’efficacia degli interventi farmacologici e comportamentali, così da aumentare la qualità di vita dei soggetti con ADHD.

Capitolo 2. La differenza di genere nell'ADHD

Negli ultimi anni la ricerca scientifica ha dedicato crescente attenzione alle differenze di genere nell'ADHD, evidenziando come il disturbo possa manifestarsi e venire riconosciuto in modo differente negli uomini e nelle donne. Per lungo tempo, infatti, gran parte degli studi e dei criteri diagnostici si è basata prevalentemente sull'osservazione della popolazione maschile, contribuendo a una comprensione solo parziale delle caratteristiche dell'ADHD femminile. Comprendere queste differenze è importante non solo per favorire un riconoscimento più accurato del disturbo, ma anche per coglierne le diverse manifestazioni e le possibili conseguenze sul piano clinico. Nei paragrafi successivi verranno approfonditi alcuni aspetti particolarmente rilevanti, con riferimento alle differenze nella diagnosi e alle principali implicazioni associate al genere.

2.1 Differenza nella diagnosi

Ayano e colleghi (2023) hanno presentato un “umbrella review” su diverse revisioni sistematiche e metanalisi aventi lo scopo di misurare la prevalenza dell'ADHD. Questa ricerca approfondita sulla letteratura ha il fine di fornire una sintesi solida, dei risultati emersi dalle metanalisi, principalmente di ricavare: le stime della prevalenza dell'ADHD in bambini e adolescenti, la prevalenza nelle ragazze e nei ragazzi e le stime di prevalenza riguardanti i tre sottotipi di ADHD: tipo inattento, iperattivo-impulsivo e combinato. Questa revisione quantitativa ha sintetizzato tredici revisioni meta-analitiche, con un totale complessivo di 3.277.590 partecipanti, i risultati mostrano una prevalenza globale dell'ADHD dell'8%. Tuttavia, gli autori evidenziano una grande variabilità statistica tra le stime degli studi, ipotizzando che questa discrepanza sia causata da differenze metodologiche.

Un risultato rilevante nel prosieguo di questa tesi è la differenza nella prevalenza stimata dell'ADHD tra femmine e maschi: del 10% nei ragazzi rispetto alle ragazze che si stima del 5%. Inoltre, la stima la prevalenza stimata è risultata maggiore nei maschi nella prevalenza dell'ADHD, si osserva in tutti i sottotipi del disturbo, tant'è che l'ADHD-I (*inattentive type*), tipologia più comune tra tutte, con una prevalenza complessiva del 3%, è maggiore nella popolazione maschile di quasi due volte rispetto a quella femminile, i dati

sono: 4,05 per i primi e 2,21 per le seconde (Ayano et al., 2023). Per quanto riguarda le altre due sottotipologie, il divario tra femmine e maschi rimane sempre circa lo stesso: Nel sottotipo ADHD-HI (*hyperactive type*), dove nelle femmine il dato è dell'1,50% di prevalenza contro il 3,61%, e nel tipo combinato ADHD-C: 1,52% nelle femmine, 3,63% nei maschi (Ayano et al., 2023).

Tuttavia, anche alla luce di questi dati, non si può concludere che ci sia una frequenza maggiore di diagnosi nei maschi, poiché, Ayano et al. (2023) analizzano la prevalenza stimata e non indagano processi diagnostici e le possibili ragioni che causano la sottodiagnosi di ADHD nelle femmine. Di conseguenza è doveroso chiarire se la diagnosi di DDAI sia realmente meno frequente nella popolazione femminile oppure se, la differenza osservata nei dati sia dovuta ad altri fattori come la minor probabilità nel riconoscimento del disturbo nel sesso. A questo proposito, i criteri diagnostici dei manuali DSM 5 e del ICD 11, come già emerso nel primo capitolo della presente tesi, non hanno apportato grandi cambiamenti dall'edizione precedente del DSM IV (1994). La revisione dei criteri dalla terza alla quarta edizione del DSM è stata definita sui field trials, che si basavano sul DSM III-R, i quali erano stati condotti su un campione composto solamente da un 21% di donne. Motivo per cui Martin (2024) sostiene, in via totalmente ipotetica, che i criteri diagnostici possano essere più appropriati nel riconoscere sintomi tipicamente maschili rispetto a difficoltà e comportamenti tipici dell'ADHD femminile.

Inoltre, possiamo osservare che il DSM 5-TR (APA, 2022), ultima versione del manuale diagnostico statistico, non ha variato i criteri diagnostici per l'ADHD dal DSM 5 (APA, 2013); quindi, si può ipotizzare che il DSM oltre a presentare una possibile "insensibilità evolutiva" (Biederman et al., 2010, p.303 citati in Lasky et al., 2016), possa quindi, avere dei limiti nel cogliere la manifestazione dell'DDAI nelle femmine, a differenza degli uomini (Martin, 2024).

Martin (2024) indaga le possibili ragioni alla base della sottodiagnosi, utilizzando una prospettiva evolutiva e coerente con la developmental psychopathology (Sroufe & Rutter, 1984; Rutter & Sroufe, 2000), analizzando: ipotesi di possibili vulnerabilità biologiche che potrebbero contribuire a una maggiore probabilità di diagnosi ADHD nei maschi, aspetti socioculturali e differenze di genere nei sintomi. L'autrice sostiene che i sintomi dell'ADHD nelle femmine si manifestino in maniera più "interiorizzata", al contrario dei maschi che tendenzialmente sperimentano sintomi esternalizzati, più facili da notare, e di conseguenza

da segnalare (Martin, 2024). Evidenziando inoltre che alcuni sintomi di tipo iperattivo-impulsivi potrebbero essere espressi in modo diverso a seconda del sesso. Alcuni degli item “iperattività-impulsività” nel DSM presentano delle differenze, è risultato più probabile che i maschi attuino comportamenti come "abbandonare il posto in classe" e "correre o arrampicarsi eccessivamente", a differenza delle femmine che esprimono comportamenti come “parlare eccessivamente” o interrompere” (DuPaul et al., 2020; Martin 2024).

Nello studio svedese di Klefsjö et al. (2021) vengono supportate queste evidenze, dimostrando che i sintomi dei maschi tendenzialmente sono molto più pervasivi nell’ambiente circostante come scuola o famiglia. Ulteriori ricerche affermano che le ragazze sono più inclini a mostrare i sintomi solo in determinati contesti, principalmente in quello casalingo (Frick et al., 2024). Questa condizione di “ADHD situazionale” può creare una discrepanza, poiché i criteri del DSM, richiedono che i sintomi siano presenti in diversi contesti (Frick et al., 2024; Martin, 2024).

Uno dei passaggi ineluttabili per la diagnosi di ADHD, in età evolutiva, è la segnalazione dei sintomi da parte dei genitori o di altri caregiver e degli insegnanti, dunque, è possibile che per i motivi sopra descritti, il riconoscimento del disturbo nelle femmine possa avvenire in maniera tardiva o addirittura non essere diagnosticato (Martin, 2024). Inoltre, in letteratura si ipotizza che la sottodiagnosi nelle femmine sia favorita da un fenomeno di oscuramento diagnostico. In particolare, condizioni come ansia e depressione, possono presentarsi in comorbidità con l’ADHD, rendendo più complesso il riconoscimento dei sintomi. Altresì, in alcuni studi viene riscontrato come donne adulte diagnosticate come depresse, rientrassero nei criteri diagnostici dell’ADHD, e in alcuni casi, le pazienti erano considerate come “resistenti” ai trattamenti antidepressivi non di prima linea (Powell et al., 2021 citati in Martin, 2024).

Klefsjö et al. (2021) hanno condotto lo studio su un campione di 50 ragazze e 50 ragazzi, con diagnosi di ADHD, fornendo un’ulteriore evidenza empirica a ciò che è stato detto: il 40% delle ragazze partecipanti sono state inviate ai servizi di psichiatria infantile e adolescenziale, tramite una richiesta iniziale relativa esclusivamente a problemi emotivi, al contrario dei maschi, dei quali solo il 4%. Mentre il 68% dei ragazzi è stato inviato con un “sospetto di disturbi del neurosviluppo” (Klefsjö et al., 2021).

Oltre a ciò, nella discussione dell'articolo, Klefsjö e colleghe ipotizzano che ragazze e ragazzi possano differire nel modo in cui descrivono le loro sensazioni interne: ciò che i ragazzi percepiscono come "irrequietezza" le ragazze potrebbero descriverlo come "ansia" (Klefsjö et al., 2021). Secondo le autrici, il focus sui sintomi emotivi è pericoloso perché, può portare le ragazze a ricevere trattamenti farmacologici non adatti all'ADHD prima della diagnosi, nello studio è accaduto al 52% delle pazienti (Klefsjö et al., 2021).

Le aspettative di genere e i pregiudizi sull'ADHD potrebbero svolgere un ruolo importante nella sottodiagnosi femminile, naturalmente gli insegnanti e i genitori sono colpiti da questi aspetti socioculturali, di conseguenza l'idea che lo studente con ADHD sia iperattivo e caotico concilia con il sospetto e il successivo riconoscimento del disturbo, a differenza di sintomi più interiorizzati, tipici del sottotipo inattento (Martin, 2024). Inoltre, è possibile che il bisogno di conformarsi nella categoria sociale di genere, porti a influenzare la manifestazione sintomatologica nelle femmine.

Martin (2024) ipotizza che le ragazze potrebbero utilizzare strategie di coping, come il camuffamento o "masking", attenuando i propri sintomi. Lo studio di queste strategie nelle persone autistiche ha evidenziato che, provocano un lavoro emotivo dannoso a lungo termine, tuttavia, nella letteratura attuale vi sono pochi riscontri sull'utilizzo del camuffamento negli individui ADHD (Martin, 2024).

Non è ancora chiaro in letteratura come la percezione stereotipata dell'ADHD come condizione prettamente maschile, influenzi il riconoscimento del disturbo nelle femmine. Nello studio di Ohan e Visser (2009) hanno presentato a genitori e insegnanti descrizioni comportamentali identiche di bambini, modificando solo il nome e il genere. I partecipanti erano meno propensi all'invio dei bambini a servizi specifici per ADHD se il nome e il genere erano femminili. Al contrario altri studi non riportano differenze di genere nel riconoscimento dell'ADHD da parte degli insegnanti (Moldavsky et al., 2013 citati in Martin, 2024)

Negli studi analizzati, nel presente sottocapitolo, veniva indagata la presunta differenza nel riconoscimento disturbo da deficit di Attenzione e Iperattività e tra femmina e maschio. È probabile che tali discrepanze influenzino anche l'accesso a trattamenti e terapie che la persona con ADHD deve svolgere, pertanto, in seguito approfondiremo le possibili differenze di genere nel trattamento dell'ADHD.

2.2 Differenza nell'efficacia delle terapie tra femmine e maschi

La concezione dell'ADHD, come disturbo prevalentemente maschile, intrinseca nell'immaginario comune, ha portato, come già descritto, dei limiti nei modelli diagnostici (Amiri et al., 2025). Trascurando sintomi più internalizzati come la disregolazione emotiva e la disattenzione, tendenzialmente più presenti nelle donne, evidenze riscontrabili anche nei criteri diagnostici (Amiri et al., 2025; Martin, 2024). Aspettative sociali e luoghi comuni sul genere possono ostacolare o ritardare la diagnosi femminile, normalizzando i sintomi dell'ADHD (Hinshaw & Blachman, 2005). Banalizzando alcuni di questi, ad esempio: “percependo comportamenti come la loquacità o la sensibilità emotiva come tratti della personalità piuttosto che come sintomi clinici” (Amiri et al., 2025).

La fallacità nel riconoscere le manifestazioni sintomatologiche meno “visibili”, conduce a un ritardo nell'attuazione di interventi nella popolazione femminile ADHD. Altresì, i dati in letteratura mostrano che in ogni fascia d'età, gli uomini ricevono più frequentemente prescrizioni farmacologiche per l'ADHD rispetto alle donne (Amiri et al., 2025; Kok et al., 2020). A supporto di questo dato, Mowlem et al. (2019) mostrano come in infanzia e adolescenza le ragazze ricevono significativamente meno prescrizioni dei ragazzi, anche se in età adulta questo dato tende a diminuire. Questa discrepanza non si presenta nei soggetti già diagnosticati ADHD. Infatti, nello studio di Mowlem et al. (2019), femmine e maschi, con la diagnosi, avevano la stessa probabilità di ricevere prescrizioni di farmaci.

L'ADHD viene diagnosticato più comunemente nei maschi, come indicano le stime presentate in precedenza nella revisione di Ayano et al. (2023). Tuttavia, l'indagine di Mowlem et al. (2019) mostra che la prevalenza sintomatica nelle donne sia più alta delle stime di diagnosi formali, fornendo un ulteriore supporto agli studi esaminati nella prima parte del secondo capitolo.

Differenze biologiche tra donne e uomini fanno sì che rispondano diversamente alle terapie farmacologiche. Dunque, al fine di migliorare le condizioni di vita dei pazienti è importante comprendere nella scelta del farmaco da adottare, gli aspetti relativi al sesso e alla fase evolutiva della persona (Amiri et al., 2025). Nel trattamento farmacologico dell'ADHD si utilizzano principalmente due macrocategorie di sostanze: i farmaci stimolanti e i non stimolanti. Tra gli stimolanti rientrano il metilfenidato e le anfetamine, delle quali l'Adderal, al centro mediatico negli Stati Uniti per la crescita di abuso nei soggetti non DDAI. Questi

farmaci agiscono sui sintomi migliorando le funzioni esecutive, l'autoregolazione e l'attenzione, allo stesso tempo portano anche ad effetti sul comportamento come: l'aumento della vigilanza e la riduzione dell'impulsività (Kok et al., 2020). Tuttavia, in questa tesi non ci soffermeremo sugli aspetti farmacologici, ma approfondiremo la differente risposta alle terapie e agli esiti dei trattamenti.

Amiri et al. (2025) conducono una revisione sulle disparità di genere nell'efficacia dei farmaci per l'ADHD, evidenziando che gli stimolanti sono, sì, efficaci in entrambi i sessi, ma risultano comunque, più utili per il trattamento della popolazione maschile. Questo perché tali farmaci producono grandi miglioramenti a livello comportamentale, contrastando la manifestazione di sintomi esternalizzati, più tipici nei maschi. Inoltre, evidenze neurobiologiche mostrano differenze tra donne e uomini adulti con ADHD, nelle aree cerebrali deputate al controllo delle funzioni esecutive, sono state indagate diverse regioni frontali e parietali nello specifico: il giro frontale e il lobulo parietale superiore (Park & Park, 2016). Queste alterazioni sono un ulteriore motivo di conferma del fatto che le persone con ADHD, devono confrontarsi con difficoltà diverse a seconda del loro sesso.

Ulteriori studi di neuroimmagini condotti con la PET, danno manforte a queste evidenze sottolineando, altresì che il metilfenidato nelle donne produce differenze nel rilascio di dopamina nelle aree del circuito del piacere, ma non nello striato dorsale (Manza et al., 2022). Oltre alle differenze strutturali, anche le fluttuazioni ormonali possono influenzare la manifestazione sintomatologica e la risposta alle terapie farmacologiche nella donna. Kok et al. (2020) affermano che le variazioni di estrogeni e progesterone durante il ciclo mestruale possono alterare l'effetto dei farmaci stimolanti, rendendo instabile l'effetto del trattamento. Quest'ultimo può essere considerato sfavorevole dalle pazienti. Nel paper, inoltre, emerge una possibile differenza nella durata del metilfenidato: l'effetto nelle donne agirebbe più precocemente e si dissolverebbe prima, rispetto agli uomini (Kok et al. 2020). Si ipotizza che durante la pubertà gli alti livelli di estrogeni aumentino la sensibilità dei recettori dopaminergici, che sembrano rendere più controllabili i sintomi del DDAI; tuttavia, sono da considerare le fluttuazioni degli ormoni durante il ciclo mestruale (Amiri et al., 2025). Il calo ormonale che si presenta con la menopausa aggrava i sintomi a causa della minor sensibilità dei recettori, portando inoltre, a una minor efficacia delle terapie farmacologiche (Amiri et al., 2025).

Sembrerebbe che le donne con ADHD rispondano meglio ad approcci non stimolanti, come l'atomoxetina, rispetto ai maschi (Amiri et al., 2025). Nella revisione di Kok et al. (2020) alcuni risultati suggeriscono che l'utilizzo di atomoxetina possa portare più benefici nelle ragazze e nelle donne, diminuendo la gravità dei sintomi di disregolazione emotiva, iperattività e impulsività. A supporto di queste affermazioni, nello studio longitudinale di Biederman et al. (2006, citati in Amiri et al., 2025) viene mostrato che le donne sembrerebbero ottenere benefici a lungo termine dai farmaci non stimolanti, al contrario degli uomini che li avrebbero ottenuti dai farmaci stimolanti. Nonostante le affermazioni, queste conclusioni hanno bisogno di ulteriori indagini per essere confermate (Kok et al., 2020).

La discrepanza negli esiti dei trattamenti tra donne e uomini è influenzata anche dai diversi modelli di comorbidità, alla luce di ciò, le donne hanno maggior probabilità di sviluppare disturbi come ansia e depressione, aventi natura tale da nascondere sintomi principali dell'ADHD, con conseguente complicazione del riconoscimento e nel trattamento (Martin, 2024; Amiri et al., 2025). La differenza nelle comorbidità potrebbe portare a differenti esiti nel lungo termine (Amiri et al. 2025). Owens et al. (2017) hanno svolto uno studio longitudinale dove hanno monitorato per un periodo di 16 anni 140 ragazze ADHD in età infantile, confrontandole con 88 ragazze neurotipiche, i risultati hanno mostrato che il primo gruppo è associato a esiti peggiori in prestazioni scolastiche, psicologici e occupazionali qualora i sintomi dell'ADHD permanessero in età adulta.

Per quanto riguarda gli uomini, la letteratura evidenzia la presenza di comorbidità riconducibili a aggressività, problemi di condotta e comportamenti a rischio come l'uso di sostanze. Problematiche più esternalizzate che, come suddetto, è plausibile che il trattamento sia più puntuale e contingente (Hartman et al., 2023). Per quanto riguarda nello specifico l'utilizzo di droga come comportamento a rischio per l'ADHD diversi studi ipotizzano una maggiore prevalenza nella popolazione maschile (Amiri et al., 2025), tuttavia, non c'è una risposta unanime nel panorama scientifico. Nel paper di Ottosen e colleghi (2016) hanno rilevato che l'ADHD comporta un rischio più elevato di abuso di sostanze in tutte e tre le categorie analizzate: "cannabis abuse", "alcohol abuse" e "other illicit substance abuse", senza rilevare una significativa differenza complessiva tra i sessi. Faraone et al. (2007) sostengono che l'ambiente sociale e familiare in interazione alle comorbidità possono

incidere sul rischio, sulla gravità dei sintomi del soggetto, tuttavia, non discutendo un'ipotetica differenza nel genere.

Nel trattamento dell'ADHD è importante utilizzare strategie di trattamento multimodali che integrino l'utilizzo dei farmaci con trattamenti non farmacologici. Questo potrebbe favorire degli approcci più specifici al singolo paziente, e agli specifici sintomi esperiti, così tenendo conto della variabile genere (Amiri et al., 2025). Evidenze mostrano che approcci come la terapia cognitivo comportamentale (TCC) e la psicoeducazione hanno un ruolo importante nell'affrontare le conseguenze del disturbo, specie nelle donne. Invero la TCC favorisce lo sviluppo di strategie di coping pratiche al fine di gestire sintomi come: disattenzione, disregolazione emotiva e impulsività. A sostegno di ciò, la metanalisi condotta da Yung e colleghi (2020) ha mostrato l'efficacia dell'approccio appena descritto, nella riduzione dei sintomi dell'ADHD nella popolazione adulta, ciononostante, questi risultati non descrivono differenze tra i sessi.

D'altro canto, la psicoeducazione permette di comprendere in maniera più approfondita le implicazioni del disturbo nei confronti dei soggetti e nelle loro famiglie, migliorandone la gestione e combattendo lo stigma. Pedersen et al. (2024) hanno esaminato gli interventi psicoeducativi rivolti ad adulti con diagnosi di ADHD, con l'obiettivo di descrivere i temi trattati, le caratteristiche e comprendere il coinvolgimento dei pazienti. Hanno notando che tendenzialmente venivano affrontati temi relativi alla diagnosi, alla vita sociale e lavorativa, strategie di coping da utilizzare e i trattamenti. Gli autori affermano che gli aspetti legati al sesso nella progettazione degli interventi sono tuttavia, ancora scarsi e inoltre, emerge che il coinvolgimento del paziente nella progettazione è poco frequente (Pedersen et al., 2024).

Dagli studi in esame, non si riscontra quindi, una differenza tra donne e uomini nelle terapie non farmacologiche analizzate per il trattamento dell'ADHD. Dunque, è necessario che la letteratura futura approfondisca l'aspetto del genere in relazione a trattamenti farmacologici e non farmacologici in interazione, al fine di fornire il maggior beneficio possibile al paziente. Ciò che è certo, nell'ambito delle terapie per i soggetti con ADHD è che l'utilizzo di approcci multimodali, olistici che includano gli aspetti bio-psico-sociali siano migliori di interventi parziali e limitati (Amiri et al., 2025).

Capitolo 3. La differenza di genere e i conseguenti effetti della natura.

Nel presente capitolo verrà approfondito il rapporto tra differenze di genere e contatto con l'ambiente naturale, analizzando come uomini e donne possano sperimentare e beneficiare in modo differente delle esperienze nella natura. La letteratura scientifica evidenzia come il contatto con ambienti naturali sia associato a numerosi benefici sul piano psicologico, emotivo e comportamentale, ma suggerisce al contempo la presenza di variazioni legate a caratteristiche individuali. Tra queste, il genere rappresenta una variabile rilevante, in grado di influenzare sia le modalità di interazione con l'ambiente sia gli effetti che ne derivano. In questa prospettiva, verranno esaminate le principali evidenze relative alle differenze di genere nel rapporto con la natura, con l'obiettivo di offrire una visione integrata e articolata del fenomeno.

3.1 Differenza filogenetica tra uomo e donna nel contesto naturale

Vivere all'interno di una cultura, in parte frutto e amplificatore di comportamenti e disposizioni acquisiti ancestralmente porta l'essere umano, come individuo e collettività, a plasmare le organizzazioni. Da ciò ne deriva che le differenze culturali non possono essere analizzate in maniera separata e distinta dalle influenze biologiche, al contrario occorre che vengano studiate le interazioni di questi due elementi.

All'interno della filogenesi umana è avvenuta una spartizione dei ruoli e delle mansioni attribuite al femminile e al maschile, questa differenziazione nata per necessità, informa ed evidenzia la diversa relazione che c'è tra l'uomo e la donna all'interno del contesto naturale e del rapporto fra individuo e natura. Nel corso della filogenesi il rapporto fra individuo e natura è cambiato molto, ma sempre mantenendo ricordi e adattamenti alle varie "epoche", inizialmente la forza della natura era vista come irrazionale, terrorizzante, un genitore temibile, allo stesso tempo magnetico, che attiva un sistema di attaccamento con esso. Questa irrazionalità della natura continua a creare incertezza e paura nell'essere umano,

ma allo stesso tempo esiste un desiderio di controllo e assoggettamento di questa irrazionalità.

Esiste un legame emotivo intrinseco che porta al fascino per Gaia¹ (Lovelock, 1979; Roszak, 1992; Wilson, 2002). Il primo introdurre al mondo psicologico il termine biofilia è stato Erich From definendolo: “L’amore appassionato per la vita e per tutto ciò che è vivo” (1973, p.406 citato in Barbiero e Berto, 2024). Wilson (1984) descrive la biofilia sotto una lente filogenetica, approfondendo i tratti dell’adattamento evoluzionistico che han fatto maturare e perdurare questo legame psicologico con gli esseri viventi e la natura. Definendola inizialmente come un’“affiliazione emotiva innata” (Wilson, 1984), connaturata nella storia evolutiva umana e nel nostro patrimonio genetico (Kellert, 2009).

Successivamente Wilson (2002), nella sua definizione più recente di biofilia: “la tendenza innata a concentrare la nostra attenzione sulle forme di vita e su tutto ciò che le ricorda e, in alcune circostanze, ad affiliarsi emotivamente”, mette in luce due elementi fondamentali: l’affiliazione e il fascino, quest’ultimo è stato oggetto di approfondimento all’interno del primo capitolo della presente tesi.

La biofilia non è istintiva, non produce un comportamento rigido, al contrario è considerabile un “tratto evolutivo atrofizzato” (Lefosse et al., 2025), un insieme di “regole di apprendimento deboli” (Wilson, 1993) dovute alla co-evoluzione di cultura e genetica (Wilson, 1993). Significa che la biofilia è innata già presente nell’individuo, come tratto latente che ha bisogno di determinate condizioni per svilupparsi, secondo Fromm (1964) sono tre: sicurezza fisica e psicologica, vivere in un contesto contrassegnato da giustizia e da libertà. Queste condizioni favoriscono la crescita di una personalità biofilica intesa come lo sviluppo di un amore incondizionato per la vita (Fromm, 1964), ma per la manifestazione effettiva della biofilia intesa come tendenza innata all’attenzione e, alle volte, all’affiliazione con stimoli viventi dell’ambiente naturale, è necessario che vi sia anche un contatto costante e controllato con l’ambiente naturale, in modo da favorire il corretto pro-ambientale biofilia rendendola il cardine per l’apprendimento con successiva crescita dell’intelligenza naturalistica e del comportamento pro ambientale (Wilson, 1993; Barbiero & Berto, 2024).

¹ Gaia si riferisce a una teoria scientifica formulata da James Lovelock nel 1979 secondo cui la Terra funziona come un unico superorganismo vivente capace di autoregolarsi.

Gli ambienti urbanizzati moderni isolano la persona dal contatto con la natura, non permettendo questo, la cultura può soffocare o far fiorire questa predisposizione incastonata nella nostra genetica e psiche. La biofilia racchiude in sé il nostro legame intrinseco con Gaia forgiato da adattamenti nel corso della nostra evoluzione.

Ora andremo ad approfondire la differenza di genere nel rapporto con la natura da un punto di vista filogenetico. Gran parte dell'evoluzione umana deriva da adattamenti nati nelle società di cacciatori-raccoglitori, la differenziazione dei ruoli tra maschi e femmine, spiega alcune inclinazioni e comportamenti che attuiamo nelle società odierne. Tooby e DeVore (1987) descrivono come “motore primario” dell'evoluzione il modello del “uomo cacciatore”, dove viene spiegata la differenza nei ruoli di genere dei nostri avi. Secondo gli autori il cambiamento ecologico nei territori dell'Africa ha portato, per l'aumento delle praterie e quindi per la diminuzione del cibo vegetale, all'incremento della caccia (Ulijaszek, 2002). Si ipotizza (Tooby & DeVore, 1987) che la caccia abbia dato inizio all'utilizzo di strumenti litici per la lavorazione della carne, la formazione di coalizioni maschili e all'effettiva separazione dei ruoli.

Nell'ipotesi dell'approvvigionamento, viene descritto come la caccia possa spiegare la ragione per cui nella specie umana ci sia un grande investimento nella prole da parte dell'uomo: la carne è una grande fonte di calorie facilmente trasportabile, tale da consentirne l'approvvigionamento a moglie e figli. Altresì, la pratica della caccia permette di creare cooperazione tra i maschi e di aumentare lo status dei grandi cacciatori, questo per due ragioni: predare un animale di grandi dimensioni porta ad azioni di gruppo per necessità. Inoltre, la maggior parte della carne derivante da una battuta di caccia veniva condivisa non solo nel proprio nucleo ma, altruisticamente, diffusa alle altre famiglie (Cosmides & Tooby, 1992), portando vantaggi di status e alleanze (de Waal, 1982).

Le mansioni di raccolta e cura della prole venivano principalmente svolte dalle donne, di conseguenza, la necessità faceva sì che il loro apporto alla società fosse differente da quello della controparte maschile, per questioni di necessità, in quanto le stesse erano impegnate nella gravidanza, e pertanto, avevano un valore riproduttivo più grande degli uomini. Quindi, puramente a livello statistico, si può dire che se la donna avesse cacciato sarebbe stato un rischio troppo elevato rispetto al beneficio. Ne deduciamo che il modello di “uomo cacciatore” di Tooby e DeVore (1987) spiega la divisione dei ruoli nelle società di cacciatori-raccoglitori, questo spiega anche le tendenze che al giorno d'oggi riscontriamo nelle società.

Evidenze antropologiche più recenti confermano che la descritta suddivisione dei ruoli, maschili e femminili, non implicasse necessariamente una gerarchia di genere, come ad esempio il patriarcato. Dyble et al. (2015) studiano le popolazioni contemporanee di cacciatori-raccoglitori, in particolare i Mbendjele BaYka della Repubblica del Congo, gli Agta provenienti dalle Filippine e i Paeanan anch'essi delle Filippine, questi ultimi utilizzati come gruppo di controllo in quanto unica popolazione di agricoltori identificata come non paritari dal punto di vista del genere. Inoltre, hanno incluso dati provenienti da studi precedenti condotti sulle popolazioni Ju/'hoansi dell'Africa meridionale (storicamente chiamati !Kung) e gli Ache del Paraguay (Hill et al., 2011 citati in Dyble et al., 2015). Gli autori ipotizzano che il passaggio che ha portato all'uguaglianza tra sessi tipica di un sistema "multilocale ed egualitario" (Dyble et al., 2015), a discapito di un "sistema gerarchico a dispersione femminile" abbia fatto nascere le condizioni adatte per un "contesto selettivo per reti sociali espanse, cultura cumulativa e cooperazione tra individui non imparentati" (Dyble et al., 2015).

Le donne e gli uomini nelle popolazioni analizzate, eccetto i Paranan, godevano di pari influenza sulle decisioni di residenza, tant'è che entrambi i coniugi di una coppia prediligevano i propri parenti nelle abitazioni portando così ad una naturale convivenza con familiari e non nello stesso accampamento (Dyble et al., 2015). I dati dimostrano che nelle popolazioni dove il potere decisionale era distribuito in entrambi i sessi gli accampamenti erano caratterizzati da bassa parentela, come negli Agta e nei Mbendjele Bayaka dove gli individui non imparentati erano: 11,2% per i primi e il 28,6% per i secondi.

Al contrario nei contesti gerarchici si dimostra un'alta parentela negli accampamenti, per il motivo che la decisione appartiene a un solo individuo e quindi la preferenza abitativa cadeva solo su uno dei due sessi che prediligeva i propri parenti, prendiamo in esempio i Paranan che avevano il 4,2% di coppie non imparentate, molto più basso rispetto ai dati presentati in precedenza (Dyble et al., 2015). L'uguaglianza di genere secondo gli autori ha favorito una struttura sociale più cooperativa, considerato che parenti di moglie e marito non avevano legami di sangue ma solo di residenza, ciò ha portato alla collaborazione. Dyble et al. (2015) ipotizzano che questo adattamento culturale sia stato fondamentale, trasformando gruppi gerarchici in reti sociali ampie garantendo il successo adattivo dei nostri avi facendo progredire la specie. Ne cogliamo che la differenziazione dei ruoli nelle società ancestrali sia dovuta a necessità di adattamento e non per differenze di potere tra i due sessi, a maggior

ragione lo studio di Dyble et al. (2015) fornisce prove empiriche che le società egualitarie abbiano favorito l'evoluzione umana.

Silverman e Eals (1992) ipotizzano che la specializzazione dei lavori, tra caccia e raccolta nel periodo del Pleistocene, abbia portato a adattamenti evolutivisti differenti nelle abilità spaziali tra donna e uomo. Secondo gli autori, il passato da caregiver dei bambini e da raccoglitrice ha fatto sviluppare nel genere femminile abilità mnemoniche come “riconoscere e ricordare le configurazioni spaziali degli oggetti”, utili per le nostre antenate, nell'individuazione e nella classificazione di vegetali commestibili e non (Silverman & Eals, 1992).

Negli studi queste abilità sono state verificate tramite esperimenti; hanno testato la capacità di memoria degli oggetti: ovvero, di ricordare quali oggetti erano presenti, e la memoria della loro posizione: dove erano collocati nello spazio (Silverman & Eals, 1992). Lo hanno fatto attraverso configurazioni grafiche e ambienti realistici. Per quanto concerne la controparte maschile, la differenziazione dei ruoli ha probabilmente portato allo sviluppo di abilità più utili nell'attività di caccia come la rotazione mentale, Silverman e Eals (1992) ipotizzavano che le suddette abilità sarebbero state rilevanti in diverse situazioni, come nel lancio di proiettili per colpire la preda e durante gli inseguimenti in territori non familiari. Più in generale la teoria collega alle esigenze della caccia anche le capacità di navigazione spaziale e di lettura di mappe, tuttavia queste ultime non sono state verificate empiricamente nel capitolo, ma vengono soltanto ipotizzate (Silverman & Eals, 1992).

Successivamente, Eals e Silverman (1994) hanno tentato di conferire maggiore validità a questo filone teorico, replicando gli studi precedenti e introducendo una variabile controllata: gli oggetti insoliti, ossia “elementi per i quali i soggetti non possiedono etichette verbali” (Eals & Silverman, 1994). In particolare, hanno verificato se il vantaggio femminile nella memoria spaziale fosse dovuto ad abilità verbali superiori, quindi in una capacità maggiore di richiamare i nomi degli oggetti, o a una differenza nei processi percettivi e spaziali compatibile con l'ipotesi evolutivista nelle abilità spaziali. I risultati mostrano come le donne siano superiori nella localizzazione di oggetti comuni, sia nella condizione di apprendimento incidentale che in quella diretta; il primo riproduce alcuni aspetti spontanei di apprendimento riscontrabili in natura.

Per quanto riguarda nello specifico i risultati relativi agli oggetti insoliti, il vantaggio femminile compariva esclusivamente nella condizione di “incidentale learning”. Dimostrando così un sostegno parziale alla tesi che la superiorità delle donne nelle abilità mnemoniche di localizzazione degli oggetti sia indipendente dalle abilità verbali. Gli autori ipotizzano che la capacità di ricordare gli oggetti nello spazio, senza avere riferimenti nominativi, possa indicare che le donne “registrano continuamente dettagli del loro ambiente attraverso un processo di imaging simile alla memoria eidetica” (Eals & Silverman, 1994).

Silverman et al (2007) ampliano questa prospettiva teorica, esaminando le differenze di genere nelle abilità spaziali su un campione internazionale, comprendente 40 paesi. Verificando la differenza in entrambi i sessi, le donne hanno ottenuto risultati più elevati degli uomini nei compiti di localizzazione spaziale in 35 delle nazioni analizzate, e in tutti e 7 i gruppi etnici. D’altro canto, gli uomini mostrano punteggi più elevati in tutti e 40 i paesi indagati nei compiti di rotazione mentale tridimensionale.

Nel quadro teorico della biofilia, e della relazione umanità-natura delineato in precedenza dai seguenti autori (Wilson, Fromm, Barbiero e Berto, Lovelock e Roszak) unito ai risultati sulle differenze nelle abilità spaziali consentono di ipotizzare che uomini e donne possano aver sviluppato modalità parzialmente differenti di rapporto con Gaia nel corso della filogenesi umana (Lovelock, 1979), tale ipotesi rimane tuttavia puramente interpretativa poiché negli studi analizzati non ci sono evidenze empiriche di questa differenza.

Nel recente studio di Lefosse et al. (2025), gli autori propongono una metodologia di ricerca innovativa, che combina analisi qualitative e quantitative utilizzando l’intelligenza artificiale visiva; questo permette di ampliare lo studio del legame umanità-natura. Tuttavia, in questa tesi, non approfondiremo le questioni metodologiche, ma porremo l’attenzione sui risultati relativi alla percezione biofilica, con un particolare focus sulle conclusioni relative alle differenze tra donne e uomini.

Lo scopo della ricerca è quello di verificare se le percezioni biofiliche (BP), intese come gli “effetti emotivi e sensoriali positivi sperimentati quando gli esseri umani interagiscono con la natura” (Lefosse et al., 2025) siano influenzate dalle condizioni geografiche o locali, oppure siano riscontrabili in modo universale (Lefosse et al., 2025). Gli autori hanno testato l’ipotesi, utilizzando un sondaggio online condotto su 400 persone, 50 per ognuna delle otto città, all’interno di otto diversi biomi.

Successivamente, sono state integrate immagini provenienti da Google street view, attraverso l'intelligenza artificiale visiva, identificando 25 classi biofiliche, ossia categorie visive che comprendono elementi naturali e bio-based all'interno degli ambienti urbani. I ricercatori le hanno utilizzate per confrontare la presenza di elementi naturali nelle varie città e metterli in relazione con le percezioni biofiliche (BP) dei partecipanti (Lefosse et al., 2025).

Dai risultati dello studio è emerso che “le persone traggono maggiori benefici dal contatto visivo con elementi basati sulla natura all'interno del paesaggio urbano in modo unanime, indipendentemente dal bioma o dal genere” (Lefosse et al., 2025), fornendo veridicità all'ipotesi dell'universalità della biofilia. Per quanto riguarda nello specifico le differenze tra uomini e donne, come sopra descritto, la percezione più positiva verso le componenti naturali non cambia, eppure emergono delle variazioni nei profili percettivi associati al genere e al contesto geografico, si intende le diverse modalità con cui vengono percepiti e valutati gli elementi. Le donne québécoises hanno ottenuto valori più alti nella percezione ambientale naturale (63%), quando nella città di Dubai gli uomini, con il 58%. Un dato importante è che a Trondheim le donne danno la priorità a sentimenti e concetti, con il 54%, a differenza degli uomini (36%) (Lefosse et al., 2025).

La risposta emotiva e sensoriale che gli autori descrivono con il nome di percezioni biofile sembra trascendere le differenze di genere, pur manifestandosi attraverso modalità parzialmente diverse tra il genere e l'ambiente. Lefosse et al. (2025) evidenziano anche un importante limite dello studio, ovvero che le analisi qualitative si concentrano principalmente su donne e uomini, non esplorando possibili differenze di BP in altre categorie di genere, a causa del numero limitato di partecipanti.

3.2 Differenza uomo donna nella connessione con la natura, preferenza ambientale e partecipazione

La letteratura recente evidenzia come il contatto con gli ambienti naturali rappresenti una risorsa importante per il benessere psicofisico, ma sottolinea anche che tali benefici non risultano distribuiti in modo sempre uniforme tra uomini e donne. Alcuni autori evidenziano infatti come il rapporto tra genere, salute e natura non possa essere interpretato esclusivamente attraverso differenze biologiche, ma debba essere compreso anche alla luce di fattori sociali, culturali e ambientali che influenzano il modo in cui le persone percepiscono, vivono e utilizzano gli spazi naturali (MacBride-Stewart et al, 2016). In questa

prospettiva, l'accesso alla natura e le modalità di fruizione degli ambienti verdi appaiono strettamente intrecciati con aspetti quali sicurezza percepita, ruoli sociali, qualità degli spazi e possibilità concrete di accesso (MacBride-Stewart et al, 2016).

Recentemente in letteratura emerge che utilizzare il genere come filtro di analisi dimostra che effettivamente esso può influenzare sia la frequenza con cui le persone frequentano gli spazi naturali, sia il modo in cui tali ambienti vengono percepiti, utilizzati e vissuti. In generale, gli uomini sembrano frequentare più spesso gli ambienti naturali e gli spazi outdoor rispetto alle donne. Interessante è il dato che emerge nello studio di Colley et al. (2022), condotto sulla popolazione adulta scozzese, nel quale gli uomini risultano più propensi delle donne a visitare regolarmente ambienti naturali. Tuttavia, il divario di genere non appare uniforme in tutte le fasce della popolazione: varia infatti in relazione all'età e al livello di svantaggio dell'area di residenza. Le differenze risultano più marcate tra i giovani adulti e tra le persone anziane, mentre nella fascia tra i 36 e i 45 anni la tendenza sembra invertirsi, con una maggiore frequentazione degli spazi outdoor da parte delle donne.

Un aspetto centrale riguarda la percezione di sicurezza. Diversi studi evidenziano che donne e ragazze possono vivere gli spazi verdi e naturali con maggiore attenzione al rischio, soprattutto quando tali ambienti sono isolati, poco curati, scarsamente illuminati o percepiti come insicuri. Questa percezione può ridurre la frequenza di utilizzo degli spazi naturali e limitare l'accesso ai benefici che essi possono offrire. In questo senso, la minore partecipazione femminile non può essere interpretata semplicemente come una minore preferenza per la natura, ma va compresa anche alla luce di fattori sociali, culturali e ambientali che possono condizionare il rapporto con gli spazi outdoor (MacBride-Stewart et al, 2016).

La revisione sistematica di Fernandez Núñez et al. (2022) conferma infatti che il verde urbano è associato a benefici per la salute mentale, tra cui riduzione dello stress, miglioramento del benessere emotivo e possibile attenuazione di sintomi depressivi. Tuttavia, tali benefici possono manifestarsi in modo differente tra uomini e donne. In diversi studi inclusi nella revisione, le donne sembrano trarre benefici particolarmente rilevanti dal contatto con il verde urbano, soprattutto sul piano della regolazione emotiva, dello stress e della salute psicologica. Allo stesso tempo, però, proprio le donne risultano spesso meno libere o meno propense a utilizzare questi spazi, a causa di barriere legate alla sicurezza, ai

ruoli sociali, alle responsabilità di cura e alla progettazione degli ambienti (MacBride-Stewart et al, 2016)

Gli uomini, invece, sembrano beneficiare maggiormente degli spazi naturali quando questi sono collegati ad attività fisiche, movimento, esplorazione e uso funzionale dell'ambiente. In molti contesti, gli spazi verdi e outdoor risultano infatti più facilmente accessibili o più adeguati alle modalità di fruizione maschili. Ciò non significa che gli uomini beneficino “di più” della natura in senso assoluto, ma che spesso riescono ad accedervi con maggiore continuità e con minori vincoli percepiti.

Nel complesso, gli studi analizzati evidenziano un elemento comune: la natura possiede un potenziale trasversale di benessere, ma l'accesso a tale potenziale è influenzato anche da fattori di genere. Le differenze osservate non devono tuttavia essere interpretate in modo rigido o stereotipato, bensì come il risultato dell'interazione tra caratteristiche individuali, ruoli sociali, percezione dell'ambiente, accessibilità degli spazi e condizioni territoriali (MacBride-Stewart et al, 2016). In questa prospettiva, la progettazione di spazi verdi più sicuri, accessibili e inclusivi diventa fondamentale per garantire a uomini e donne pari possibilità di beneficiare del contatto con la natura.

Procedendo verso uno studio più approfondito, risulta interessante esaminare un approccio che tenga conto di ulteriori variabili relative alla connessione con gli spazi verdi e la preferenza ambientale. Nello studio di Rosa et al., (2023) condotto su studenti universitari di differente genere e provenienza culturale, appartenenti a scuole del Brasile e degli Stati Uniti, ha analizzato la relazione tra tre diversi aspetti: la connessione con la natura (CN), le preferenze per gli ambienti (RSP) e la partecipazione ad attività all'aperto (NBR), analizzando così aspetti della vita quotidiana. Con questa tesi, in linea con l'orientamento adottato dallo studio di Rosa et al., (2023), che considera le variabili di genere e i contesti culturali come dimensioni che interagiscono con le precedenti variabili descritte, si propone di approfondire una prospettiva ancora poco esplorata in letteratura. Più precisamente, il lavoro intende orientare l'analisi verso la connessione tra ADHD e contatto con la natura, adottando come chiave interpretativa le differenze di genere.

Andremo ad approfondire principalmente i risultati relativi alla differenza di genere, tralasciando in parte le differenze culturali dei soggetti, che verranno utilizzate solo per questioni relative alla validità ecologica dei risultati. Prima di tutto, è utile definire cosa si

intende per connessione con la natura (CN), intesa come il rapporto che le persone condividono con l'ambiente naturale, spesso definito dalle convinzioni, emozioni e comportamenti degli individui nei suoi confronti (Rosa et al., 2023).

Secondo la letteratura, vi è una forte associazione tra connessione con la natura e scelta di ambienti naturali: gli individui più connessi tendono a preferire attività svolte all'aperto. Non sono, ma emerge anche una relazione profonda tra preferenze ambientali e partecipazione ad attività della natura: chi predilige contesti naturali è più propenso a frequentarli con regolarità e a svolgere attività in tali ambienti. Per questo è possibile evidenziare una relazione circolare tra le variabili di questo tipo: la connessione con la natura (CN) promuove la preferenza per ambienti naturali esterni (RSP), che, a sua volta, aumenta la partecipazione ad attività outdoor (NBR).

La situazione cambia provando ad inserire in questa relazione l'elemento del genere. A tal proposito, emergono differenze interessanti tra donna e uomo (Rosa et al., 2023). Le donne tendono a mostrare una maggiore connessione emotiva con la natura e atteggiamenti più orientati alla tutela ambientale, ma paradossalmente partecipano con meno frequenza ad attività outdoor rispetto alla controparte maschile. Questi dati dimostrano una discrepanza tra atteggiamenti e comportamenti. Negli uomini si riscontra generalmente una maggiore partecipazione alle attività outdoor e una preferenza per ambienti poco urbanizzati. La letteratura attribuisce tali divari a fattori sociali e culturali, a diverse disponibilità di tempo libero e alla differente percezione di sicurezza negli ambienti naturali, soprattutto in quelli meno urbanizzati (Rosa et al., 2023).

La discrepanza tra i due generi si osserva anche quando le preferenze per gli ambienti risultano simili: a parità di preferenza. Infatti, gli uomini tendono a svolgere con maggior frequenza attività outdoor. Riprendendo uno dei concetti analizzati in precedenza nella *Attention restoration theory* dei coniugi Kaplan (1995) esiste una differenza di genere nella compatibilità con l'ambiente. Se è presa in considerazione la connessione con la natura come un fattore chiave nella determinazione, sia delle preferenze ambientali sia delle partecipazioni ad attività nella natura, è importante sottolineare che questa relazione sia influenzata anche dalla variabile di genere. Questo evidenzia la presenza di fattori che possono facilitare o, al contrario, ostacolare del coinvolgimento diretto nella natura.

Alla luce dello studio considerato, si evince come il genere influenzi principalmente l'accessibilità concreta alle attività outdoor, piuttosto che il livello di connessione con la natura o la preferenza per gli ambienti naturali. Si evince come la comprensione di queste dinamiche sia fondamentale a livello progettuale per sviluppare interventi e contesti in grado di favorire un accesso più equo e inclusivo alla natura, promuovendo il benessere attraverso il contatto con l'ambiente naturale (Rosa et al., 2023).

Conclusioni

Lo scopo di questa tesi è porre lo sguardo su un aspetto della ricerca ad oggi ancora poco esplorato, formulando un interrogativo alla letteratura, al fine di approfondire le tre variabili descritte, approcciandosi a esse come dinamiche in interazioni di pari livello. Sulla base della ricerca scientifica attuale è emerso che il contatto con la natura, come supporto alle terapie e la differenza di genere nell'ADHD sono aspetti analizzati separatamente o parzialmente. A maggior ragione nella letteratura attuale non sono presenti studi che indagano nello specifico le tre variabili in interazione. Le uniche evidenze emerse concepiscono l'aspetto del genere unicamente come costruito atto alla generalizzazione dei risultati ottenuti all'interno del binomio: "Contatto con la natura e ADHD."

Nel primo capitolo viene approfondito il legame tra ambiente e persona ADHD, ponendo un particolare focus sull'effetto del contesto naturale in persone con e senza disturbo. Dall'analisi condotta sul tema è emerso che i sintomi dell'ADHD dipendono anche dall'interazione tra contesto e caratteristiche dell'individuo, uscendo così dalla concezione del disturbo come statico e intrinseco alla persona. Il disturbo è considerato tale in rapporto con un contesto disfunzionale. In questo quadro, le ricerche mostrano come l'esposizione ad ambienti verdi possa favorire il benessere di bambini e ragazzi con ADHD, altresì, è stato associato a una diminuzione dei sintomi, un migliore controllo dell'attenzione e del comportamento. In particolare, è stata esplorata la capacità degli ambienti naturali di rigenerare l'attenzione delle persone, facendole anche rinsavire dallo stato di "mental fatigue", che nei soggetti con l'ADHD diviene una vulnerabilità cronica e non uno stato temporaneo. Dunque, il contatto con la natura potrebbe essere utilizzato come supporto alle terapie dell'ADHD, in quanto poco costoso e facilmente accessibile.

Nel secondo capitolo invece emerge il fenomeno della sottodiagnosi femminile nell'ADHD e come gli studi hanno mostrato che questa possa essere dovuta all'interazione di diversi fattori: la differente natura nella manifestazione sintomatologica femminile e maschile, vulnerabilità biologiche, pratiche di diagnosi e ragioni socioculturali. La spiegazione relativa a una diversa vulnerabilità genetica nei maschi che ipoteticamente aumenterebbe la

probabilità di diagnosi, conduce a risultati parziali e poco esplorati. Infatti, viene attribuita una rilevanza maggiore a come i sintomi si manifestano, vengono interpretati e riconosciuti.

Nel sesso maschile, emerge come l'ADHD si manifesti più frequentemente attraverso sintomi esternalizzanti, come l'impulsività, l'iperattività, sino ad arrivare a comportamenti aggressivi, più facilmente riconoscibili rispetto a ciò che accade nel genere femminile. Nelle ragazze e nelle donne, invece tendono a prevalere sintomi come disattenzione e disregolazione emotiva, questi meno riconducibili al disturbo per ragioni socioculturali e di insensibilità nei criteri diagnostici. È possibile, inoltre, che l'ADHD nelle ragazze e nelle donne venga messa in ombra da patologie in comorbidità, più totalizzanti come ansia e depressione, che rendono il disturbo meno evidente nella popolazione femminile. Gli stereotipi sull'ADHD e sul genere femminile potrebbero contribuire al non riconoscimento del disturbo nelle ragazze e nelle donne, per fenomeni di banalizzazione dei sintomi e comportamenti compensatori più tipici nelle ragazze come il "masking" che porterebbero genitori e insegnanti a non riconoscere i sintomi del disturbo.

Nell'ultimo capitolo viene analizzata la differenza di genere nel rapporto con la natura, relazione osservata prima da una prospettiva di psicologia evoluzionista, per poi approfondirla dal punto di vista degli effetti che la natura ha su donne e uomini. Si evince che l'interpretazione del nesso tra persona e natura non possa essere esplorato nella sua interezza senza considerare l'aspetto del genere. I recenti studi analizzati hanno rilevato che non ci sono differenze significative nella biofilia: la risposta positiva agli elementi naturali è comune in entrambi i sessi, e indipendente dal bioma. Tuttavia, questo è un campo da esplorare ulteriormente.

La letteratura analizzata che ha preso in esame le differenze dei ruoli di genere nella filogenesi ha fornito una lente interpretativa che permette di concepire alcune tendenze, comportamenti e atteggiamenti verso l'ambiente naturale, attuali di donne e uomini sulla base di adattamenti avvenuti nel periodo del Pleistocene. Dunque, le differenze principali riscontrate nel capitolo nella relazione con la natura derivano dall'effettiva possibilità di accedervi, le ricerche condotte su questa tematica hanno evidenziato che le donne sono ostacolate nella partecipazione alle attività nella natura, seppur mostrano una connessione con essa, leggermente più alta rispetto agli uomini. Questo è dovuto da vincoli sociali, culturali e ambientali. È inoltre mostrata una differenza nella percezione di sicurezza tra femmine e maschi nel contesto naturale. Gli uomini mostrano una maggiore fiducia nel

relazionarsi con l'ambiente naturale, tendenzialmente vedono il contesto naturale in base alle opportunità che esso può offrire. Mentre le donne necessitano di percepire maggiore sicurezza nell'approccio con il contesto.

Nei riguardi delle tematiche complessive di questa tesi, i risultati emersi evidenziano l'importanza di considerare il percorso evoluzionistico e l'accessibilità agli ambienti naturali di donne e uomini, nel trattamento delle manifestazioni sintomatologiche differenti dell'ADHD. Alla luce delle conclusioni ritengo che si possano porre i seguenti quesiti alla ricerca futura:

È opportuno che i ricercatori progettino trattamenti multimodali che includano il contatto con la natura come supporto alle terapie farmacologiche e non dell'ADHD, tenendo conto della differenza di genere del soggetto, delle differenti implicazioni sociali, sintomatologiche e di sottostima che esso comporta, e del differente rapporto con la natura stessa?

È opportuno concettualizzare l'effetto della natura sulle persone con ADHD considerando il percorso evoluzionistico differente che donne e uomini hanno esperito nel rapportarsi con Gaia, nonché esplorare se esiste un nesso, e in che modo gli adattamenti nella filogenesi umana possano portare alla differente manifestazione del disturbo nella popolazione femminile e maschile?

Quali potrebbero essere le possibili implicazioni dell'inclusione della tematica dell'identità di genere e degli individui intersessuali, all'interno degli effetti dovuti al contatto con la natura sui soggetti con ADHD?

In conclusione, la presente tesi ha esplorato l'interazione delle tre variabili, come emergeva nella letteratura attuale, ossia, in tre diadi: contatto con la natura e ADHD; differenza di genere e ADHD e per ultima la differenza di genere nel rapporto con la natura. Si auspica che in futuro la ricerca possa cogliere questi fenomeni in maniera olistica, portando a un maggiore benessere per i soggetti con ADHD.

Bibliografia

- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.; DSM-5-TR). American Psychiatric Association Publishing.
<https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Amiri, D., Briziarelli, L., & Tempesta, E. (2025). Gender disparities in ADHD medication efficacy: Investigating treatment outcomes for females compared to males. *Middle East Current Psychiatry*, 32, Article 22. <https://doi.org/10.1186/s43045-025-00508-y>
- Ayano, G., Demelash, S., Gizachew, Y., Tsegay, L., & Alati, R. (2023). The global prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: An umbrella review of meta-analyses. *Journal of Affective Disorders*, 339, 860–866.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2023.07.071>
- Basu, A., Duvall, J., & Kaplan, R. (2019). Attention Restoration Theory: Exploring the Role of Soft Fascination and Mental Bandwidth. *Environment and Behavior*, 51(8), 1055-1081
- Barbiero, G & Berto, R. (2024). *Introduzione alla biofilia*. Carocci.
- Berto, R. (2005). Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity. *Journal of Environmental Psychology*, 25(3), 249–259.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.07.001>
- Browning, M. H. E. M., et al. (2021). Can exposure to green space help ADHD? A systematic review. *Environmental Research*, 196, 110983.
- Colley, K., Irvine, K. N., & Currie, M. (2022). Who benefits from nature? A quantitative intersectional perspective on inequalities in contact with nature and the gender gap outdoors. *Landscape and Urban Planning*, 223.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016920462200069X?via%3Di>
<https://doi.org/10.1016/j.landscapeurbplan.2022.104788>
- Cosmides, L., & Tooby, J. (1992). Cognitive adaptations for social exchange. In J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oso/9780195060232.003.0004>
- de Waal, F. B. M. (1982). *Chimpanzee politics: Power and sex among apes*. Harper & Row.

- DuPaul, G. J., Fu, Q., Anastopoulos, A. D., Reid, R., & Power, T. J. (2020). ADHD parent and teacher symptom ratings: Differential item functioning across gender, age, race, and ethnicity. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 48, 679–691. <https://doi.org/10.1007/s10802-020-00618-7>
- Dyble, M., Salali, G. D., Chaudhary, N., Page, A. E., Smith, D., Thompson, J., Vinicius, L., Mace, R., & Migliano, A. B. (2015). Sex equality can explain the unique social structure of hunter-gatherer bands. *Science*, 348(6236), 796–798. <https://doi.org/10.1126/science.aaa5139>
- Eals, M., & Silverman, I. (1994). The hunter-gatherer theory of spatial sex differences: Proximate factors mediating the female advantage in recall of object arrays. *Ethology and Sociobiology*, 15(2), 95–105. [https://doi.org/10.1016/0162-3095\(94\)90020-5](https://doi.org/10.1016/0162-3095(94)90020-5)
- Faber Taylor, A., Kuo, F. E., & Sullivan, W. C. (2001). Coping with ADD: The surprising connection to green play settings. *Environment and Behavior*, 33(1), 54–77. <https://doi.org/10.1177/00139160121972864>
- Faraone, S. V., Biederman, J., Wilens, T. E., & Adamson, J. (2007). A naturalistic study of the effects of pharmacotherapy on substance use disorders among ADHD adults. *Psychological Medicine*, 37(12), 1743–1752. <https://doi.org/10.1017/S0033291707000335>
- Fernandez Núñez, M.-B., Suzman, L. C., Maneja, R., Bach, A., Marquet, O., Anguelovski, I., & Knobel, P. (2022). *Gender and sex differences in urban greenness' mental health benefits: A systematic review*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353829222001253?via%3Dihub>
- Frick, M., Hesser, H., & Sonuga-Barke, E. (2024). Pervasive versus situational childhood ADHD: Latent classes and their clinical characteristics, based on parent and teacher ratings in a large longitudinal population sample. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 33, 2253–2266. <https://doi.org/10.1007/s00787-023-02308-3>
- Fromm, E. (1964). *The heart of man: Its genius for good and evil*. Harper & Row.
- GAM MEDICAL. (2024). Attività all'aria aperta per bambini ADHD: perché è importante. <https://gam-medical.com/attivita-allaria-aperta-per-bambini-adhd-perche-e-importante/?srsltid=AfmBOopQWuOABz61g1ceuLuRAsyEW5Ba65XaXgAS7TEzNUuXrW678FnK>

- Hartman, C. A., Larsson, H., Vos, M., Bellato, A., Libutzki, B., Solberg, B. S., Chen, Q., Du Rietz, E., Mostert, J. C., Kittel-Schneider, S., Cormand, B., Ribasès, M., Klungsøyr, K., Haavik, J., Dalsgaard, S., Cortese, S., Faraone, S. V., & Reif, A. (2023). Anxiety, mood, and substance use disorders in adult men and women with and without attention-deficit/hyperactivity disorder: A substantive and methodological overview. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 149, Article 105209. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105209>
- Hoffman, K. S. (2021). *Green Time for ADHD*. CHADD – Children and Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. <https://chadd.org/attention-article/green-time-for-adhd/>
- Holland, I., DeVille, N. V., Browning, M. H. E. M., Buehler, R. M., Hart, J. E., Hipp, J. A., Mitchell, R., Rakow, D. A., Schiff, J. E., White, M. P., Yin, J., & James, P. (2021). Measuring nature contact: A narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8), 4092. <https://doi.org/10.3390/ijerph18084092>
- Hood, M., & Baumann, O. (2024). Could Nature Contribute to the Management of ADHD in Children? A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(6), 736. <https://doi.org/10.3390/ijerph21060736>
- Jensen, P. S., Mrazek, D., Knapp, P. K., Steinberg, L., Pfeffer, C., Schowalter, J., & Shapiro, T. (1997). Evolution and revolution in child psychiatry: ADHD as a disorder of adaptation. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(12), 1672–1679. <https://doi.org/10.1097/00004583-199712000-00015>
- Kuo, F. E., & Taylor, A. F. (2004). A potential natural treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: evidence from a national study. *American Journal of Public Health*, 94(9), 1580–1586. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1448497/>
- Kaplan, R. (1993). The role of nature in the context of the workplace. *Landscape and Urban Planning*, 26, 193–201. [https://doi.org/10.1016/0169-2046\(93\)90016-7](https://doi.org/10.1016/0169-2046(93)90016-7)
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169–182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)

- Kaufmann, F., & Castellanos, F. X. (2000). Attention-deficit/hyperactivity disorder in gifted students. In K. Heller, F. J. Mönks, R. J. Subotnik, & R. J. Sternberg (Eds.), *International handbook of giftedness and talent* (pp. 621–632). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-008043796-5/50044-9>
- Klefsjö, U., Kantzer, A.-K., Gillberg, C., & Billstedt, E. (2021). The road to diagnosis and treatment in girls and boys with ADHD: Gender differences in the diagnostic process. *Nordic Journal of Psychiatry*, 75(4), 301–305. <https://doi.org/10.1080/08039488.2020.1850859>
- Kok, F. M., Groen, Y., Fuermaier, A. B. M., & Tucha, O. (2020). The female side of pharmacotherapy for ADHD: A systematic literature review. *PLOS ONE*, 15(9), Article e0239257. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239257>
- Lasky, A.K., Weisner, T.S., Jensen, P.S., Hinshaw, S.P., Hechtman, L., Arnold, L.E., Murray, D., Swanson, J.M. (2016) ADHD in context: Young adults' reports of the impact of occupational environment on the manifestation of ADHD. *Soc Sci Med.* <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27299978/>
- Lefosse, D. C., Duarte, F., Sanatani, R. P., Kang, Y., van Timmeren, A., & Ratti, C. (2025). Feeling nature: Measuring perceptions of biophilia across global biomes using visual AI. *npj Urban Sustainability*, 5, Article 4. <https://doi.org/10.1038/s42949-025-00192-1>
- Lovelock, J. (1979). *Gaia: A new look at life on Earth*. Oxford University Press.
- MacBride-Stewart, S. (2016). Exploring the interconnections between gender, health and nature. *Public Health*, 141. Pp. 279-286. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033350616302517>
- Manza, P., Shokri-Kojori, E., Wiers, C. E., Kroll, D., Feldman, D., McPherson, K., Biesecker, E., Dennis, E., Johnson, A., Kelleher, A., Qu, S., Tomasi, D., Wang, G. J., & Volkow, N. D. (2022). Sex differences in methylphenidate-induced dopamine increases in ventral striatum. *Molecular Psychiatry*, 27(2), 939–946. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01294-9>
- Martin J. (2024). Why are females less likely to be diagnosed with ADHD in childhood than males?. *The lancet. Psychiatry*, 11(4), 303–310. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(24\)00010-5](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(24)00010-5)
- Mowlem, F. D., Rosenqvist, M. A., Martin, J., Lichtenstein, P., Asherson, P., & Larsson, H. (2019). Sex differences in predicting ADHD clinical diagnosis and pharmacological

- treatment. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28, 481–489. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-1211-3>
- Ohan, J. L., & Visser, T. A. W. (2009). Why is there a gender gap in children presenting for attention deficit/hyperactivity disorder services? *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 38(5), 650–660. <https://doi.org/10.1080/15374410903103627>
- Ottosen, C., Petersen, L., Larsen, J. T., & Dalsgaard, S. (2016). Gender differences in associations between attention-deficit/hyperactivity disorder and substance use disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 55(3), 227–234.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2015.12.010>
- Owens, E. B., Zalecki, C., Gillette, P., & Hinshaw, S. P. (2017). Girls with childhood ADHD as adults: Cross-domain outcomes by diagnostic persistence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 85(7), 723–736. <https://doi.org/10.1037/ccp0000217>
- Park, B.-Y., & Park, H. (2016). Connectivity differences between adult male and female patients with attention deficit hyperactivity disorder according to resting-state functional MRI. *Neural Regeneration Research*, 11(1), 119–125. <https://doi.org/10.4103/1673-5374.175056>
- Pedersen, H., Skliarova, T., Pedersen, S. A., Gråwe, R. W., Havnen, A., & Lara-Cabrera, M. L. (2024). Psychoeducation for adult ADHD: A scoping review about characteristics, patient involvement, and content. *BMC Psychiatry*, 24, Article 73. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05530-8>
- Remington, R. W., Johnston, J. C., & Yantis, S. (1992). Involuntary attentional capture by abrupt onsets. *Perception & Psychophysics*, 51(3), 279–290. <https://doi.org/10.3758/BF03212254>
- Rigolon, A., Browning, M. H. E. M., McAnirlin, O., & Yoon, H. V. (2022). *Does sex and gender modify the association between green space and physical health? A systematic review*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935122001967>
- Rosa, C. D., Larson, L. R., Collado, S., Cloutier, S., & Profice, C. C. (2023). Gender differences in connection to nature, outdoor preferences, and nature-based recreation among college students in Brazil and the United States. *Leisure Sciences*, 45(2), 135–155. <https://doi.org/10.1080/01490400.2020.1800538>
- Roszak, T. (1992). *The voice of the Earth: An exploration of ecopsychology*. Simon & Schuster

- Rutter, M., & Sroufe, L. A. (2000). Developmental psychopathology: Concepts and challenges. *Development and Psychopathology*, 12(3), 265–296. <https://doi.org/10.1017/S095457940000302>
- Sroufe, L. A., & Rutter, M. (1984). The domain of developmental psychopathology. *Child Development*, 55(1), 17–29. <https://doi.org/10.2307/1129832>
- Silverman, I., & Eals, M. (1992). Sex differences in spatial abilities: Evolutionary theory and data. In J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. Oxford University Press.
- Silverman, I., Choi, J., & Peters, M. (2007). The hunter-gatherer theory of sex differences in spatial abilities: Data from 40 countries. *Archives of Sexual Behavior*, 36, 261–268. <https://doi.org/10.1007/s10508-006-9168-6>
- Taylor, A. F., & Kuo, F. E. (2009). Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *Journal of Attention Disorders*, 12(5), 402–409. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18725656/>
- Taylor, A. F., & Kuo, F. E. (2011). Could exposure to everyday green spaces help treat ADHD? Evidence from children's play settings. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 3(3), 281–303. <https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2011.01052.x>
- Tooby, J., & DeVore, I. (1987). The reconstruction of hominid behavioral evolution through strategic modeling. In W. G. Kinzey (Ed.), *Evolution of human behavior: Primate models*. State University of New York Press.
- Ulijaszek, S. J. (2002). Human eating behaviour in an evolutionary ecological context. *Proceedings of the Nutrition Society*, 61(4). <https://doi.org/10.1079/PNS2002180>
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press.
- Wilson, E. O. (1993). Biophilia and the conservation ethic. In S. R. Kellert & E. O. Wilson (Eds.), *The biophilia hypothesis*. Island Press.
- Wilson, E. O. (2002). *The future of life*. Alfred A. Knopf.
- Young, Z., Moghaddam, N., & Tickle, A. (2020). The Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy for Adults With ADHD: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of attention disorders*, 24(6), 875–888. <https://doi.org/10.1177/1087054716664413>

