

“Esercizio, eccesso e autoregolazione: prospettive neurobiologiche e pedagogiche sull’ADHD”

Riassunto per Slide

1. Introduzione

Introdurre la questione pedagogico-neurobiologica dell’attività fisica nell’ADHD.

- L’attività fisica come *intervento educativo e neurofunzionale* (contesto neuropedagogico).
- Il paradosso di fondo: ciò che può regolare può anche diventare eccesso.
- Presentazione dei due studi di riferimento e loro differenze metodologiche.
 - *Berger et al.*: studio epidemiologico, lettura psico-comportamentale.
 - *Umbrella Review*: analisi quantitativa e neurofisiologica dell’efficacia.

2. Quadro teorico: il corpo come regolatore cognitivo

offrire una cornice neurobiologica e pedagogica.

- Breve richiamo ai meccanismi neurobiologici:
 - aumento del flusso sanguigno cerebrale, rilascio di catecolamine (dopamina, noradrenalina);
 - aumento del BDNF e plasticità sinaptica;
 - miglioramento delle funzioni esecutive (inibizione, flessibilità, attenzione).
- Parallelismo con la pedagogia del corpo e la psicomotricità:
 - il movimento come forma di pensiero incarnato (*embodied cognition*);
 - l’autoregolazione come obiettivo educativo.
- Cornice etica: da dispositivo terapeutico a dispositivo formativo.

3. L’attività fisica come terapia: evidenze e limiti (Umbrella Review 2023)

mostrare i dati e interpretarli pedagogicamente.

- Risultati principali: miglioramenti in inibizione, flessibilità cognitiva e attenzione (Class II).
- Effetti meno consistenti su iperattività e dimensioni emotivo-sociali.
- Meccanismi neurobiologici di supporto (catecolamine, BDNF, plasticità).
- Limiti metodologici (eterogeneità, pochi RCT ben controllati, variabilità del dosaggio).
- Traduzione pedagogica: l’attività motoria come intervento educativo regolativo, se condotta entro soglie di equilibrio e consapevolezza.

4. L’esercizio eccessivo come strategia compensativa (Berger et al., 2014)

introdurre l’altro polo: l’“eccesso” come rischio e come segnale.

- Sintesi del campione e dei risultati:

- 9% di esercizio eccessivo nel gruppo con ADHD solo infantile, contro 2,7% nei controlli.
- Associazione significativa solo con *coADHD*, non con *aADHD*.
- Interpretazione: l'esercizio eccessivo come autoterapia non consapevole, forma di compensazione funzionale o "auto-medicazione corporea".
- Riflessione pedagogica:
 - quando la strategia regolativa diventa iper-adattamento o dipendenza funzionale;
 - la necessità di riconoscere l'eccesso come indice educativo, non solo clinico.
- Collegamento con i concetti di inibizione all'azione (Laborit) e biopolitica del corpo (Foucault): il corpo disciplinato fino al limite della libertà.

5. Confronto e sintesi critica

mettere in dialogo i due paradigmi e proporre la tua lettura neuropedagogica.

Asse di confronto	Umbrella Review (2023)	Berger et al. (2014)	Sintesi interpretativa
Scopo	Valutare efficacia terapeutica dell'esercizio strutturato	Analizzare associazione tra ADHD e esercizio eccessivo	Dal trattamento alla compensazione
Disegno	Meta-analisi controllate (evidence-based)	Studio epidemiologico trasversale	Complementari: sperimentale vs descrittivo
Esito principale	Migliora funzioni esecutive (attenzione, inibizione)	Eccesso associato a ADHD infantile	Il movimento come doppio dispositivo: cura / sintomo
Lettura neurobiologica	Aumento catecolamine, BDNF, plasticità	Auto-regolazione attraverso attivazione dopaminergica	Due polarità dello stesso meccanismo
Implicazioni pedagogiche	Strutturare e dosare l'attività	Riconoscere i segni di compensazione eccessiva	Educare all'equilibrio, non alla performance

6. Conclusioni

restituire la sintesi in chiave pedagogico-neuroscientifica.

- L'attività fisica rappresenta un mezzo di autoregolazione neurofunzionale, non solo terapeutico ma formativo.
- Tuttavia, quando perde la sua funzione integrativa e diventa compulsiva, riproduce il deficit che voleva correggere.
- Serve una pedagogia dell'equilibrio: il movimento come spazio di libertà e di consapevolezza corporea, non come fuga o anestesia.
- Prospettive future:

- interventi integrati (motorio, relazionale, cognitivo);
- educazione al corpo come educazione alla complessità (Morin);
- necessità di protocolli che distinguano “dose terapeutica” da “rischio di eccesso”.

Articolo

“Esercizio, eccesso e autoregolazione: prospettive neurobiologiche e pedagogiche sull’ADHD”

Il movimento, in una prospettiva neuropedagogica, è un dispositivo di autoregolazione: è il primo linguaggio del corpo, la forma originaria con cui ogni essere umano entra in relazione con il mondo e con sé stesso. Muoversi non significa soltanto spostarsi nello spazio: significa costruire senso attraverso l’azione, regolare la propria energia e misurare la distanza fra intenzione e realtà.

Il cervello apprende attraverso l’atto elementare del movimento e sempre grazie al movimento riorganizza le proprie connessioni; ogni gesto produce un’informazione che si traduce in una nuova possibilità di equilibrio. L’attività motoria non riguarda solo l’esercizio fisico: è una pratica che coinvolge percezione, emozione, cognizione e intenzionalità e comporta processi di consapevolezza che giustifica il ricorrente uso della definizione *embodied cognition* anche in ambito educativo.

L’attività fisica si riferisce alla generica dimensione programmata e intenzionale del movimento: quella che condotta con misura diventa strumento di plasticità cerebrale e di regolazione neurofunzionale; favorisce l’equilibrio tra stimolo e calma, tra attivazione e recupero, migliorando attenzione, memoria, flessibilità e controllo dell’impulso; è quindi una forma di pensiero in movimento, stimolata e potenziata dal movimento stesso.

Come ogni attività che permette di conoscere, insegna anche a riconoscere i propri limiti: muoversi è un modo per capire fino a dove si può arrivare, e per accettare che non tutto può essere oltrepassato. Quando il corpo apprende quale sia il proprio ritmo, capisce come rispettarlo, e il movimento diventa educazione al limite; quando invece lo nega, quando non riesce a interpretare i segnali e si spinge oltre la misura, fino a trasformarsi in ossessione o fuga, allora il movimento perde la sua funzione regolativa e rischia di diventare eccesso.

Sulla soglia tra equilibrio e dismisura si decide il senso pedagogico del movimento: non basta fare sempre di più e alzare l’asticella; serve anche imparare a capire quando è abbastanza ed è il momento di fermarsi.

Il corpo come regolatore cognitivo

Poiché numerosi studi, che ho spesso riportato in altri articoli, indicano che l’attività fisica può contribuire ad alleviare i sintomi dell’ADHD nei bambini, è naturale pensare la stessa cosa sia valida per i soggetti adulti. Tuttavia, per gli adulti, i dati disponibili sono scarsi.

Secondo uno studio del 2014 condotto da Berger e colleghi, pubblicato su *BMC Psychiatry*, in un campione rappresentativo di 1.615 adulti chi aveva avuto ADHD solo nell’infanzia mostrava una probabilità tripla di praticare esercizio fisico eccessivo (9% vs 2,7%; OR $\approx$ 3,2). Si tratta di

un'indagine trasversale basata su questionari, quindi descrive un'associazione, non una causalità, e proprio per questo, mentre ribadisco la validità dell'attività fisica come regolatore, provo a chiarire come l'eccesso possa essere un rischio, soprattutto nel movimento ossessivo, rigido, interferente, e non finalizzato. Strutturare e dosando intensità, frequenza e recupero, monitorando i segnali di sovraccarico e mantenendo l'attività dentro una cornice educativa di consapevolezza, il movimento resta terapeutico e formativo.

Per confrontare in modo più circostanziato le ricadute pedagogiche, prendo come riferimento scientifico anche un altro studio, separato da quasi un decennio, che ha affrontato il rapporto tra attività fisica e ADHD da prospettive diverse, ma complementari.

Il primo, quello citato di Berger et al. (2014), si colloca nel campo della ricerca epidemiologica e psico-comportamentale. Attraverso un ampio campione di popolazione adulta, gli autori hanno osservato una correlazione tra la storia di ADHD infantile e una maggiore tendenza a praticare esercizio fisico eccessivo: ne emergeva un dato inquieto e affascinante che sembrava suggerire il movimento come possibile strategia compensativa, un tentativo del corpo di modulare l'iperattività e l'irrequietezza interna. Lo studio, pur non potendo stabilire causalità, apriva una riflessione sul confine sottile fra autoregolazione e dipendenza dal controllo, fra gesto terapeutico e condotta compulsiva.

Confronto ragionato (sintesi estesa)

I due studi osservano lo stesso fenomeno da angolazioni complementari. L'umbrella review (2023) guarda al movimento come intervento strutturato: dosi, protocolli, outcome cognitivi e fisiologici misurabili. In questo orizzonte il corpo non "reagisce", ma viene guidato: la pratica motoria organizzata mostra effetti favorevoli soprattutto su attenzione, inibizione e flessibilità: cioè sui nodi esecutivi dove l'ADHD è più fragile, e questi effetti sono plausibilmente sostenuti da meccanismi neurobiologici noti (catecolamine; BDNF; plasticità sinaptica e funzionale). L'evidenza non è uniforme: scende di consistenza su iperattività e dimensioni emotivo-sociali, e resta segnata da eterogeneità degli studi, pochi RCT solidi e variabilità di dosaggio, che suggeriscono prudenza nell'estrapolazione clinico-educativa.

Berger et al. (2014) osserva invece il movimento come comportamento spontaneo nella popolazione generale e ne coglie l'ombra: l'eccesso. Qui il segnale più netto è nel sottogruppo con ADHD solo infantile (coADHD): 9% con profilo di esercizio eccessivo vs 2,7% nei controlli, con un'associazione significativa ($OR \approx 3,24$) che non si ritrova nell'ADHD persistente (aADHD). Il movimento appare allora come una autoterapia non consapevole: funziona come regolatore, ma può irrigidirsi in iper-adattamento o dipendenza funzionale, soprattutto quando trasborda e interferisce con vita, studio/lavoro, relazioni.

Sul piano neurobiologico i due quadri non si contraddicono: attingono agli stessi circuiti (NA/DA fronto-striato-cerebellari, BDNF, plasticità). Cambia l'assetto pedagogico: l'umbrella mostra cosa accade quando dosiamo e accompagniamo il movimento; Berger mostra cosa accade quando lo lasciamo agire senza misura. Da qui la lettura integrativa: il movimento è un doppio dispositivo, può essere cura quando è strutturato e consapevole; può diventare sintomo quando è eccesso compensativo. La conseguenza educativa è chiara: strutturare e dosare l'attività, monitorare i segni di eccesso, educare all'equilibrio invece che alla prestazione fine a sé stessa.

Box 1. Confronto e sintesi critica

Asse di confronto	Umbrella Review (2023)	Berger et al. (2014)	Sintesi interpretativa
Scopo	Valutare l'efficacia terapeutica di interventi motori strutturati su esiti cognitivi/comportamentali.	Analizzare l'associazione tra ADHD ed esercizio eccessivo (EXD) nella popolazione generale.	Dalla terapia alla compensazione: due usi del medesimo dispositivo.
Disegno	Umbrella review di meta-analisi (evidence-based); focus su qualità, bias, eterogeneità, intervalli di previsione (PI).	Studio trasversale epidemiologico (n=1.615; 18–64 anni); autovalutazioni standardizzate (WURS-k, ADHD-SR, EDS-21).	Complementari: sperimentale vs descrittivo; causalità vs correlazione.
Esito principale	Benefici consistenti su attenzione, inibizione, flessibilità; effetti deboli su iperattività e ambiti socio-emotivi.	Eccesso più frequente in coADHD (9% vs 2,7%; OR $\approx$ 3,24); non significativo in aADHD.	Il movimento è un doppio dispositivo: cura / sintomo.
Lettura neurobiologica	↑ catecolamine (dopamina, noradrenalina), ↑ BDNF, plasticità; miglioramento reti fronto-cingolate/striato-cerebellari.	Auto-regolazione tramite attivazione dopaminergica; possibile auto-trattamento subclinico.	Due polarità dello stesso meccanismo: modulazione adattiva vs iper-controllo.
Implicazioni pedagogiche	Strutturare e dosare (intensità, frequenza, recupero); integrare con consapevolezza e obiettivi educativi.	Riconoscere precocemente i segni di eccesso (interferenza con vita, ossessività, sovraccarico).	Educare all'equilibrio, non alla sola performance; monitoraggio e misura.

Note e abbreviazioni: coADHD: ADHD solo infantile; aADHD: ADHD persistente; EXD: exercise dependence / esercizio eccessivo; EDS-21: Exercise Dependence Scale; WURS-k: Wender Utah Rating Scale (short); ADHD-SR: ADHD Self-Rating; DA/NA: dopamina/noradrenalina; BDNF: Brain-Derived Neurotrophic Factor; PI: prediction interval / intervallo di previsione.

Fonte: elaborazione da Berger et al. (2014) e Umbrella Review (2023).

Conclusioni

E, alla fine, tutto torna al corpo che pensa. L'attività fisica non è soltanto un presidio terapeutico: è un mezzo di autoregolazione neurofunzionale che educa. Nel movimento si intrecciano arousal e attenzione, respiro e controllo, motivazione e memoria: le reti esecutive si allenano mentre il soggetto impara a stare nel proprio ritmo. È lì che il gesto diventa formazione: quando organizza l'energia, dà forma all'esperienza e restituisce senso alla presenza.

Ma il movimento ha anche un rovescio. Quando perde la sua funzione integrativa e diventa compulsivo, replica il deficit che voleva correggere: l'iper-regolazione si fa rigidità, l'allenamento diventa fine a sé, la prestazione cancella l'ascolto. L'eccesso non è solo un problema clinico: è un segnale educativo. Dice che la strategia utile ha smesso di dialogare con la vita della persona: non accompagna più, trascina.

Per questo serve una pedagogia dell'equilibrio. Non l'elogio della performance, ma la pratica della misura: il movimento come spazio di libertà e di consapevolezza corporea, non come fuga o anestesia. Educare al movimento significa educare alla soglia: riconoscere i segni di sovraccarico, coltivare la pausa, dare un nome alle sensazioni, tradurre le sensazioni in scelte. Non "fare di più", ma sentire meglio.

Le prospettive che si aprono sono chiare.

- Interventi integrati: motorio, relazionale, cognitivo: perché il corpo impara nel legame e nel significato, non in solitudine.
- Educazione al corpo come educazione alla complessità (Morin): connettere sistemi e livelli, tenere insieme biologico, psichico e sociale, accettare l'idea che equilibrio e squilibrio appartengano allo stesso processo vitale.
- Protocolli con soglie esplicite: distinguere la "dose terapeutica" dal "rischio di eccesso", dichiarare criteri di intensità, frequenza e recupero, prevedere indicatori di allerta (interferenza con scuola/lavoro, irritabilità da astinenza, riduzione delle relazioni, infortuni ricorrenti).

Se il movimento è un linguaggio, allora va appreso come tutti i linguaggi: con regole e con libertà, con metodo e con ascolto. La sfida educativa è tutta qui: trasformare l'energia in coscienza, riconoscere quando il gesto cura e quando comincia a comandare. Insegnare a muoversi, ma soprattutto a restare interi mentre ci si muove.