Educate to Empower

Ragazzi, un po' di attenzione!

Istruzioni e materiali per l'uso in classe



Note di approfondimento per l'insegnante

Gli elementi dimostrativi alla base di ciascuna parte delle due lezioni

Età 11-18 anni

Concentrazione: come reagire alla distrazione

European Schoolnet

EPSON

Queste note sono per te

Puoi presentare entrambe le lezioni usando soltanto le slide e le note del relatore; non è obbligatorio leggere questi contenuti. Ma se hai quindici minuti prima della lezione, questo è il modo migliore per impiegarli. Dopo le slide, questa è la risorsa più utile del pacchetto.

Ogni sezione presenta, in un linguaggio semplice e con fonti, la ricerca alla base di una parte delle lezioni e indica le slide supportate. Gli insegnanti si pongono le stesse domande degli studenti: è vero che la capacità di attenzione si sta riducendo? I divieti di utilizzo del telefono funzionano? Perché alcune persone lavorano meglio con il rumore? E le risposte sono qui. La maggior parte di tutto questo non si applica soltanto a queste due lezioni, ma anche a come è organizzata un'aula, al momento della giornata in cui è previsto il lavoro più impegnativo e al modo in cui rispondi a uno studente con un livello di attivazione troppo alto o troppo basso.

Se hai solo pochi minuti, leggi le sezioni 1 e 3 prima della Lezione 1 e la tabella delle convenzioni sbagliate verso la fine. Le note mostrano anche ai colleghi la provenienza di ogni affermazione contenuta nelle lezioni.

Queste note sono state preparate dal Prof. Sam Wass, autore del libro Take Action on Distraction, pubblicato da Bloomsbury Education.

Sezione	Supporti	Cosa offre a te come insegnante
1. Due tipi di attenzione	Lezione 1 · Slide 8, 13 e 16	Perché alcune cose in aula non possono essere ignorate, per quanto uno studente si impegni
1b. Il video del conteggio	Lezione 1 · Slide 14	Perché concentrarsi completamente su una cosa significa perdersene un'altra e come parlare del video a posteriori
2. Divagazione mentale (mind-wandering)	Lezione 1 · Slide 17	Con quale frequenza la mente divaga durante le lezioni e perché brevi test durante una lezione riducono questa divagazione
3. Arousal e ore ottimali	Lezione 1 · Slide 19-26	Perché i due modi in cui la concentrazione devia richiedono risposte opposte e perché lo studente con un livello di attivazione basso è quello che viene trascurato
4. Stress e controllo dell'attenzione	Lezione 2 · Slide 45	Cosa comporta un periodo di forte pressione per l'attenzione e le prove del suo recupero

Sezione	Supporti	Cosa offre a te come insegnante
5. Sonno e orologi biologici	Lezione 2 · Slide 44	Perché le lezioni di prima mattina sono difficili per gli adolescenti e quando assegnare il lavoro più impegnativo
6. Struttura della piattaforma e politica sull'uso dei telefoni	Lezione 2 · Slide 33–40	Che cosa la ricerca sui divieti di utilizzo dei telefoni a scuola mostra e non mostra e qual è la posizione di ciascun Paese
7. Rumore e rapporto segnale-rumore	Lezione 2 · Slide 52–53	Perché il chiacchiericcio è peggio del rumore costante e che cosa significa per la tua aula
8. Movimento	Lezione 2 · Slide 51	Perché una breve pausa per muoversi aiuta sia lo studente irrequieto sia quello "spento"
9. Intenzioni di implementazione	Lezione 2 · Slide 55	Perché un piano specifico "quando X, farò questo: Y" funziona meglio di un proposito generale e perché tornarci sopra è importante

1. Due tipi di attenzione

SLIDE 8, 13 e 16 · Lezione 1 · Cattura dell'attenzione e controllo dell'attenzione

La distinzione centrale nelle lezioni, tra l'attenzione che viene catturata e l'attenzione che viene scelta, corrisponde a una divisione ben consolidata nel campo delle neuroscienze cognitive, attestata dalla letteratura, tra un sistema guidato dagli stimoli ("bottom-up") e un sistema orientato agli obiettivi ("top-down"). Corbetta e Shulman (2002) presentano le basi anatomiche a favore di due reti parzialmente separabili: un sistema cerebrale che mantiene gli obiettivi e orienta l'elaborazione dei preconcetti verso di essi e un altro sistema cerebrale che interviene quando si manifesta qualcosa di inatteso e rilevante sul piano comportamentale.

Questa presentazione evita deliberatamente i termini "bottom-up" e "top-down". Gli studenti interpretano regolarmente "bottom-up" in maniera errata come se significasse meno importante. "Cattura" e "controllo" trasmettono il significato senza fraintendimenti e corrispondono a ciò che gli studenti possono effettivamente notare mentre accade.

L'affermazione secondo cui la cattura dell'attenzione è rapida, automatica e non può essere disattivata è ben supportata per le transizioni che includono esordi bruschi, movimenti in avvicinamento o suoni improvvisi.

1b. Il video del conteggio e cosa dimostra

SLIDE 14 · Lezione 1 · Il video del conteggio

La slide 14 mostra un breve video in cui viene chiesto alla classe di contare qualcosa e, mentre lo fa, non nota qualcosa di ovvio in piena vista. Il fenomeno è la cecità da disattenzione: quando l'attenzione è dedicata a un compito impegnativo, gli stimoli inattesi, anche se intensi e insoliti, spesso non vengono segnalati.

La dimostrazione classica è quella di Simons e Chabris (1999), in cui circa la metà degli osservatori impegnati a contare i passaggi di una palla da basket non nota una persona in costume da gorilla che attraversava la scena. Il risultato è solido ed è stato replicato molte volte, ed è il motivo per cui questa attività funziona in modo costante invece che solo occasionalmente.

Ci sono due punti da tenere a mente quando conduci questo esperimento. Innanzitutto, non notare l'evento inaspettato è il risultato normale, non un fallimento: la nota del relatore chiede di dirlo. In secondo luogo, l'effetto riguarda il carico di attenzione piuttosto che guardare nel posto sbagliato: in una versione del compito con tracciamento oculare, i bambini che non avevano notato la figura inaspettata avevano trascorso lo stesso tempo a guardare il video di quelli che l'avevano vista (Memmert, 2006), che è esattamente il punto illustrato dalla slide 11.

Fai questo prima della Lezione 1

Guarda in anteprima il video specifico prima di proporlo in classe. Se il video incorporato non funziona, è disponibile una versione qui: https://www.youtube.com/watch?v=vJG698U2Mvo. Devi sapere cosa viene chiesto di contare alla classe e che cosa dovrebbe sfuggirle per poterne parlare in modo appropriato. Il link si trova nella Slide 14 e nel piano della lezione. Se non viene riprodotto, descrivi che cosa mostra la clip e prosegui – nessuno dei contenuti successivi delle due lezioni dipende dal video.

2. Divagazione mentale e la frequenza con cui si verifica

SLIDE 17 · Lezione 1 · La cifra del 30% e il suo significato in minuti

Nella slide viene mostrato che gli studenti riferiscono che la loro mente vaga per circa un terzo del tempo durante le lezioni. La nota del relatore lo traduce in minuti: circa diciotto minuti ogni ora o quasi un quarto d'ora in una lezione di 45 minuti.

Lindquist e McLean (2011) hanno esaminato degli studenti universitari durante le lezioni e hanno riscontrato pensieri non correlati al compito svolto in circa un terzo dei test, passando da circa un quarto all'inizio di una lezione a oltre il 40% alla fine. Risko et al. (2012) hanno riportato circa il 43% complessivo, anche in questo caso con un forte aumento nella seconda metà. Szpunar, Moulton, et al. (2013) hanno raccolto questi e altri risultati correlati in una recensione scritta per gli insegnanti.

E per la seconda parte dell'affermazione: la divagazione mentale compromette la comprensione? Randall et al. (2014) hanno meta-analizzato la relazione tra divagazione mentale e prestazioni per un'ampia gamma di attività; Bonifacci et al. (2023) hanno meta-analizzato nello specifico la comprensione durante la lettura, trovando una correlazione aggregata di circa -0,21 in 25 studi e quasi 4.000 partecipanti. Wammes et al. (2016) hanno collegato la divagazione mentale durante le lezioni direttamente ai risultati di quiz ed esami. Szpunar, Khan, et al. (2013) hanno dimostrato che l'effetto può essere ridotto inserendo brevi test durante una lezione, un aspetto pratico utile da conoscere: la soluzione alla divagazione mentale è spesso strutturale più che motivazionale.

3. Arousal e ore ottimali

SLIDE 19-26 · Lezione 1 · La curva a U invertita, livello di attivazione troppo alto o troppo basso

La relazione a U invertita tra arousal e prestazione ha origine con Yerkes e Dodson (1908), i quali scoprirono che l'intensità dello stimolo che produceva un apprendimento più rapido nei topi variava in base alla difficoltà del compito. Aston-Jones e Cohen (2005) hanno proposto che l'attività del sistema locus coeruleus-noradrenegico segua una U invertita rispetto alla prestazione nel compito: a bassi livelli tonici, gli animali sono sonnolenti e disinteressati; a livelli intermedi, le risposte fasiche agli eventi rilevanti per il compito sono più ampie e la prestazione è migliore; a livelli tonici elevati, il comportamento diventa distraibile ed esplorativo. È questo il concetto su cui sono effettivamente basate le lezioni e spiega qualcosa che la curva da sola non spiega, cioè perché le due modalità di fallimento appaiono così diverse dall'interno.

Il programma di ricerca del professor Wass è direttamente pertinente all'applicazione in classe. Wass (2018) passa in rassegna la relazione tra reattività fisiologica allo stress e prestazione cognitiva nella prima infanzia; Wass (2021) illustra come lo sviluppo precoce dei sistemi di arousal e regolazione plasmi il successivo controllo dell'attenzione e affettivo. Wass et al. (2019b) hanno riscontrato che un arousal fisiologico elevato nei bambini era associato a risposte neurali più ampie, ma più variabili, a piccoli cambiamenti acustici, un risultato che si adatta perfettamente all'esperienza in classe di un bambino iper-reattivo e incostante.

Perché la presentazione parla di "attivazione alta" e "attivazione bassa"? "Arousal" è il termine tecnico, ma non è utilizzabile con questa fascia d'età. La coppia attivazione alta/attivazione bassa mantiene la struttura dimensionale (un continuum, due estremi), evitando i problemi, e gli studenti vi si collocano in modo affidabile da soli in pochi secondi.

L'estremità sotto-attivata è quella che passa inosservata. Vale la pena segnalarlo agli insegnanti, non agli studenti. Un bambino sovrattivato produce un comportamento che si può vedere. Un bambino sottoattivato non produce nulla: nessun disturbo, nessun rumore, nessun segnale.

4. Stress e controllo dell'attenzione

SLIDE 45 · Lezione 2 · Lo studio sul periodo degli esami

Lo studio descritto nella slide è di Liston, McEwen e Casey (2009). Gli studenti di medicina sono stati sottoposti ad analisi e test dopo un mese di intenso stress accademico e successivamente un mese più tardi, quando la pressione si era allentata. Durante il periodo di stress, il controllo dell'attenzione era misurabilmente compromesso e la connettività funzionale nelle reti prefrontali era alterata. Entrambi gli aspetti sono regrediti in seguito.

Due cose rendono questo studio adatto a queste lezioni. In primo luogo, gli stessi studenti sono stati esaminati due volte e confrontati con un gruppo abbinato a basso stress, anch'esso valutato due volte, quindi il risultato non è stato alterato dalla possibilità che le persone più distraibili siano anche più stressate. In secondo luogo, e cosa più importante per la classe, l'effetto si inverte. Questa reversibilità è ciò che rende la slide rassicurante invece che fatalistica, e la nota del relatore chiede di dirlo esplicitamente.

Whiting et al. (2021) è il documento più direttamente orientato agli insegnanti in quest'area: una rassegna di ciò che le neuroscienze dello stress e dell'apprendimento implicano davvero per la pratica in classe, scritto in collaborazione con il professor Wass. È una buona lettura di approfondimento per chiunque abbia un ruolo di cura educativa o legato ai bisogni educativi speciali.

Liston, McEwen & Casey (2009); Whiting et al. (2021).

5. Sonno, orologi biologici e giornata degli adolescenti

SLIDE 44 · Lezione 2 · Gli orologi biologici degli adolescenti sono spostati più avanti

Carskadon (2011) espone il modello di "tempesta perfetta": un ritardo della fase circadiana determinato biologicamente durante la pubertà, un accumulo più lento della pressione omeostatica del sonno nel corso della giornata di veglia e un ambiente sociale (orari di inizio della scuola, compiti, schermi, lavoro part-time) che spinge nella stessa direzione. Crowley et al. (2018) hanno aggiornato il modello con molti più anni di evidenze ed è una citazione migliore se si vuole riportare la posizione attuale.

La presentazione sceglie deliberatamente di non tenere una lezione sugli orari in cui andare a dormire. Le evidenze sul ritardo di fase sono solide, ma dire a un quindicenne di andare a letto prima è inutile e, in parte, biologicamente irrealistico. L'aspetto pratico è contenuto nella seconda metà: individuate le tue ore migliori e considerato che la giornata scolastica è fissa, svolgi le attività che richiedono più concentrazione nelle ore in cui riesci davvero a lavorare.

Una nota sul grafico dell'orologio biologico

La curva nella slide 44 ha uno scopo illustrativo, non è un grafico di dati. Mostra l'andamento generale che la maggior parte degli adolescenti riferisce: difficoltà al mattino presto, un calo dopo pranzo, un picco nel tardo pomeriggio e nelle prime ore della sera; la slide dice esplicitamente agli studenti che lo schema è personale. Non presentarla come se fossero dati misurati.

6. Design della piattaforma e attenzione

SLIDE 33-40 · Lezione 2 · Sezione 3

Questa è la sezione che gli studenti desiderano di più e quella in cui è più facile perderli facendo affermazioni eccessive. La presentazione è costruita attorno a un argomento specifico che vale la pena comprendere prima di spiegarlo.

La struttura basata su due forme di attrazione dell'attenzione

Piuttosto che trattare la progettazione delle piattaforme come un problema indifferenziato, la presentazione la suddivide secondo la stessa distinzione della Sezione 1. Gli algoritmi di raccomandazione coinvolgono il controllo dell'attenzione: capiscono ciò che suscita il tuo interesse e offrono ulteriori contenuti analoghi; questo significa che l'attrattiva deriva da un interesse autentico invece che una forma di manipolazione. I badge di notifica, la riproduzione automatica, le serie e lo scorrimento infinito coinvolgono la cattura dell'attenzione: movimento, suono, colore, imprevedibilità rivolti a un sistema che non chiede permesso.

Il vantaggio pedagogico è che spiega perché "basta metterlo da parte" non funziona. I consigli che presumono che l'attrattiva sia esterna e illegittima non corrispondono all'esperienza dello studente, che vuole continuare a guardare. Definire la seconda attrattiva come interesse autentico dà la credibilità necessaria perché la prima metà della sezione funzioni.

Divieti sui telefoni: le evidenze sono davvero contrastanti

Se uno studente o un collega solleva la questione della politica della scuola sui telefoni, vale la pena sapere che la ricerca non indica un'unica direzione, e dirlo è più convincente che prendere posizione.

Goodyear et al. (2025): uno studio trasversale condotto su 30 scuole secondarie in Inghilterra ha rilevato che le politiche restrittive sui telefoni a scuola non erano associate a un miglioramento del benessere mentale, del sonno, dell'attività fisica, del rendimento o del comportamento in classe. L'uso complessivo di telefoni e social media nell'arco della giornata è stato associato a esiti peggiori.

Böttger & Zierer (2024): da una rapida analisi è emerso un piccolo beneficio complessivo dei divieti sull'uso dei telefoni ($d \approx 0{,}16$), più marcato per il benessere sociale ($d \approx 0{,}22$) che per il rendimento ($d \approx 0{,}05$). Si basa su cinque studi, due dei quali sono gli studi svedese e norvegese riportati di seguito, quindi queste quattro voci non sono indipendenti l'una dall'altra.

Kessel et al. (2020): uno studio sulle scuole secondarie svedesi non ha rilevato alcun effetto significativo del divieto di utilizzo dei telefoni sul rendimento.

Utilizzando dati amministrativi norvegesi, **Abrahamsson (2026)** non ha riscontrato alcun effetto medio dei divieti di utilizzo dei telefoni sul rendimento o sulla salute mentale, ma chiari benefici per le ragazze: minor ricorso ai servizi di assistenza psicologica e voti migliori, soprattutto per le ragazze provenienti da contesti svantaggiati. Il bullismo è diminuito sia per le ragazze sia per i ragazzi.

La sintesi onesta è che la politica della scuola sui telefoni è una questione empirica aperta, con posizioni sostenibili da entrambe le parti. L'affermazione più circoscritta, secondo cui un telefono a portata di mano occupa parte dell'attenzione durante un compito, deriva da esperimenti in cui alle persone venivano assegnati casualmente luoghi diversi in cui mettere il telefono (Ward et al., 2017). Neppure queste prove sono definitive: una replica diretta non ha riscontrato l'effetto (Ruiz Pardo & Minda, 2022), mentre una meta-analisi di 22 studi ha rilevato un effetto negativo complessivo che variava da un compito all'altro (Böttger et al., 2023). La presentazione sostiene volutamente la seconda affermazione, non la prima, ed è preferibile proporla agli studenti come qualcosa che valga la pena verificare da sé, non come un dato di fatto.

Le regole scolastiche sull'uso dei telefoni sono cambiate in diversi Paesi nel corso del 2025 e del 2026, e differiscono notevolmente. Le regole stanno ancora cambiando, quindi controlla le norme della tua scuola e la posizione attuale a livello nazionale o regionale prima di basarti su di esse.

7. Rumore, rapporto segnale-rumore e contesto dell'aula

SLIDE 52-53 · Lezione 2 · Strategia 4

Il modello segnale-rumore è l'idea più direttamente trasferibile tra le due lezioni, perché è quella su cui gli studenti possono agire la sera stessa. L'intuizione chiave, ovvero ciò che conta, è la differenza tra target e background, invece che il livello assoluto dell'uno o dell'altro, proviene direttamente dalla psicoacustica, ed è per questo che aumentare il segnale è una mossa valida quanto ridurre il rumore.

L'affermazione secondo cui il chiacchiericcio è peggio del rumore costante riguarda il mascheramento delle informazioni, non quello energico. Voci diverse si contengono le stesse risorse di elaborazione in un modo in cui il rumore a banda larga non fa e la competizione peggiora quanto più la voce in competizione è simile al target. Brungart e Simpson (2007) mostrano che l'interferenza peggiora man mano che la voce parlante concorrente diventa più simile a quella del target. Se serve la dimostrazione canonica dell'effetto di somiglianza per una citazione formale, l'articolo del 2001 di Brungart, a firma unica, nella stessa rivista, è la fonte primaria.

Per quanto riguarda nello specifico il rumore in classe: Massonnié et al. (2022, Environment and Behavior) è lo studio più rilevante per queste lezioni, perché collega il fastidio e la distrazione riferiti dai bambini in relazione al rumore alle differenze individuali nella tendenza alla divagazione mentale e nelle abilità di switching, cioè collega l'ambiente direttamente al meccanismo di attenzione. Gheller et al. (2023) esaminano sistematicamente gli effetti del rumore sulle prestazioni cognitive dei bambini; Mercugliano et al. (2025) esaminano la qualità acustica delle aule e il benessere degli studenti in tutti i livelli di istruzione. Wass et al. (2019a) hanno esaminato il modo in cui i fattori di stress ambientali, incluso il rumore domestico, sono correlati al funzionamento autonomico nella prima infanzia.

8. Movimento e perché funziona su entrambi i problemi

SLIDE 51 · Lezione 2 · Strategia 3

Il movimento viene presentato come l'unica strategia che funziona in entrambe le modalità di insuccesso, perché sposta l'arousal verso il centro di entrambe le direzioni. Ciò deriva direttamente dal modello di arousal illustrato nella Sezione 3 invece che da un singolo studio e nella slide si fa attenzione a inquadrarlo come regola pratica, non come risultato.

La maggior parte dei programmi nazionali indica l'attività fisica come parte del prendersi cura della salute e del benessere. Questo offre a questa strategia un aggancio ai programmi scolastici nella maggior parte dei Paesi.

9. Intenzioni di implementazione: perché la scheda di uscita ha quella forma

SLIDE 55 · Lezione 2 · Attività 5

La scheda di uscita chiede di formulare "quando X, farò questo: Y" invece di una risoluzione generale, e quel formato svolge un lavoro reale. Gollwitzer (1999) ha introdotto le intenzioni di implementazione come piani "se-allora" che specificano l'elemento contestuale oltre alla risposta, sostenendo che questo delega il controllo del comportamento all'ambiente invece di richiedere un atto di volontà al momento dell'azione.

Gollwitzer e Sheeran (2006) hanno condotto una meta-analisi su 94 test indipendenti e hanno riscontrato un effetto da medio a grande sul raggiungimento dell'obiettivo, al di là dell'effetto della sola formazione di un'intenzione relativa all'obiettivo. Questo è il motivo per cui la slide rifiuta affermazioni come "concentrarmi meglio" e insiste su "telefono nello zaino, non sulla scrivania, quando faccio i compiti stasera".

Il corollario pratico conta più della citazione: l'effetto dipende dal fatto che il segnale venga effettivamente incontrato e riconosciuto. Un piano scritto una volta sola, senza essere mai rivisto, perde la maggior parte del suo valore. Il piano della lezione raccomanda di tornare sulle schede di uscita circa due settimane dopo la Lezione 2, e questa analisi succesiva è l'unico cambiamento che avrà maggiori probabilità di far sì che le lezioni incidano sul comportamento.

Gollwitzer (1999); Gollwitzer & Sheeran (2006).

Convinzioni errate e come rispondere

Cosa dicono gli studenti (o i colleghi)	Cosa rispondere
"Me la cavo bene con il multitasking."	Quello che sembra multitasking è in realtà passare rapidamente da un compito all'altro, e ogni passaggio ha un costo. Il video sul conteggio è la dimostrazione di questo: prestare piena attenzione a una cosa significa non notarne un'altra che è sotto gli occhi di tutti. Evita di trasformarlo in un'argomentazione: l'attività chiarisce il concetto meglio di quanto possa fare tu.
"La mia capacità di attenzione è scarsa/ho la capacità di attenzione di un pesce rosso."	L'affermazione secondo cui "la capacità di attenzione si sta riducendo" e, in particolare, il paragone con il pesce rosso non hanno solide basi empiriche e sono stati ripetutamente ricondotti a fonti che non li supportano. Non ripeterlo. L'impostazione della presentazione è più efficace e accurata: la concentrazione è uno stato che varia, non una quantità fissa che si possiede o che manca.
"Quindi è colpa del mio cervello, non mia."	Entrambe le affermazioni sono vere. Il punto evolutivo è reale e non è una scusa. L'intera Sezione 5 esiste perché ci sono cose che puoi cambiare; la maggior parte riguarda la situazione più che lo sforzo.
"Di' loro semplicemente di sforzarsi di più."	Uno sforzo maggiore spinge ancora più oltre il vertice della curva uno studente già iperattivato. La diagnosi deve venire prima della soluzione: ecco perché la Strategia 1 è "Individuate in quale situazione vi trovate" e non "Concentratevi".

Cosa dicono gli studenti (o i colleghi)	Cosa rispondere
"I telefoni devono essere semplicemente vietati."	Ci sono prove sperimentali del fatto che un telefono a portata di mano assorbe l'attenzione durante un compito (Ward et al., 2017), anche se il risultato non è sempre stato replicato. Le evidenze sui divieti estesi all'intera scuola sono contrastanti; consulta la Sezione 6. Nella maggior parte dei Paesi in cui vengono usate queste lezioni, limitare l'uso dei telefoni a scuola è ormai comunque una politica nazionale o regionale, quindi, nella maggior parte delle scuole, la questione riguarda l'attuazione più che il principio.
"Alcune persone lavorano meglio con la musica in sottofondo."	Spesso questo è vero e la presentazione supporta questa condizione esplicitamente. La strategia 2 esiste perché persone diverse si collocano in punti di partenza diversi sulla stessa curva. L'unica precisazione che vale la pena aggiungere è che i testi delle canzoni incidono di più sull'attenzione durante la lettura rispetto alla musica strumentale; si tratta di mascheramento informativo, lo stesso meccanismo della slide sul chiacchiericcio.
"La divagazione mentale è a sfavore della creatività?"	Esistono documenti a sostegno di questa tesi e non è una sciocchezza. L'affermazione della presentazione è più circoscritta e ben supportata: mentre cerchi di assimilare qualcosa, la divagazione mentale va a scapito della comprensione. Entrambe le cose possono essere vere.

Bibliografia

Abrahamsson, S. (2026). Smartphone bans, student outcomes and mental health. Journal of Human Resources. Advance online publication. https://doi.org/10.3368/jhr.0224-13403R2

Aston-Jones, G., & Cohen, J. D. (2005). An integrative theory of locus coeruleus-norepinephrine function: Adaptive gain and optimal performance. Annual Review of Neuroscience, 28, 403–450. https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.28.061604.135709

Bonifacci, P., Viroli, C., Vassura, C., Colombini, E., & Desideri, L. (2023). The relationship between mind wandering and reading comprehension: A meta-analysis. Psychonomic Bulletin & Review, 30(1), 40–59. https://doi.org/10.3758/s13423-022-02141-w

Böttger, T., Poschik, M., & Zierer, K. (2023). Does the brain drain effect really exist? A meta-analysis. Behavioral Sciences, 13(9), 751. https://doi.org/10.3390/bs13090751

Böttger, T., & Zierer, K. (2024). To ban or not to ban? A rapid review on the impact of smartphone bans in schools on social well-being and academic performance. Education Sciences, 14(8), 906. https://doi.org/10.3390/educsci14080906

Brungart, D. S. (2001). Informational and energetic masking effects in the perception of two simultaneous talkers. The Journal of the Acoustical Society of America, 109(3), 1101–1109. https://doi.org/10.1121/1.1345696

Brungart, D. S., & Simpson, B. D. (2007). Effect of targetmasker similarity on across-ear interference in a dichotic cocktail-party listening task. The Journal of the Acoustical Society of America, 122(3), 1724–1734. https://doi.org/10.1121/1.2756797

Carskadon, M. A. (2011). Sleep in adolescents: The perfect storm. Pediatric Clinics of North America, 58(3), 637–647. https://doi.org/10.1016/j.pcl.2011.03.003

Corbetta, M., & Shulman, G. L. (2002). Control of goaldirected and stimulus-driven attention in the brain. Nature Reviews Neuroscience, 3(3), 201–215. https://doi.org/10.1038/nrn755

Crowley, S. J., Wolfson, A. R., Tarokh, L., & Carskadon, M. A. (2018). An update on adolescent sleep: New evidence informing the perfect storm model. Journal of Adolescence, 67, 55–65. https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.06.001

Gheller, F., Spicciarelli, G., Scimemi, P., & Arfé, B. (2023). The effects of noise on children's cognitive performance: A systematic review. Environment and Behavior, 55(8–10), 698–734. https://doi.org/10.1177/00139165241245823

Gollwitzer, P. M. (1999). Implementation intentions: Strong effects of simple plans. American Psychologist, 54(7), 493–503. https://doi.org/10.1037/0003-066X.54.7.493

Gollwitzer, P. M., & Sheeran, P. (2006). Implementation intentions and goal achievement: A meta-analysis of effects and processes. In M. P. Zanna (Ed.), Advances in experimental social psychology (Vol. 38, pp. 69–119). Academic Press. https://doi.org/10.1016/S00652601(06)38002-1

Goodyear, V. A., Randhawa, A., Adab, P., Al-Janabi, H., Fenton, S., Jones, K., Michail, M., Morrison, B., Patterson, P., Quinlan, J., Sitch, A., Twardochleb, R., Wade, M., & Pallan, M. (2025). School phone policies and their association with mental wellbeing, phone use, and social media use (SMART Schools): A cross-sectional observational study. The Lancet Regional Health – Europe, 51, 101211. https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2025.101211

Kessel, D., Hardardottir, H. L., & Tyrefors, B. (2020). The impact of banning mobile phones in Swedish secondary schools. Economics of Education Review, 77, 102009. https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2020.102009

Lindquist, S. I., & McLean, J. P. (2011). Daydreaming and its correlates in an educational environment. Learning and Individual Differences, 21(2), 158–167. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.12.006

Liston, C., McEwen, B. S., & Casey, B. J. (2009). Psychosocial stress reversibly disrupts prefrontal processing and attentional control. Proceedings of the National Academy of Sciences, 106(3), 912–917. https://doi.org/10.1073/pnas.0807041106

Massonnié, J., Frasseto, P., Mareschal, D., & Kirkham, N. Z. (2022). Learning in noisy classrooms: Children's reports of annoyance and distraction from noise are associated with individual differences in mind-wandering and switching skills. Environment and Behavior, 54(1), 58–88. https://doi.org/10.1177/0013916520950277

Bibliografia

Memmert, D. (2006). The effects of eye movements, age, and expertise on inattentional blindness. Consciousness and Cognition, 15(3), 620–627. https://doi.org/10.1016/j.concog.2006.01.001

Mercugliano, A., Corbani, A., Bigozzi, L., Vettori, G., & Incognito, O. (2025). The effects of classroom acoustic quality on student perception and wellbeing: A systematic review across educational levels. Frontiers in Psychology, 16, 1586997. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1586997

Randall, J. G., Oswald, F. L., & Beier, M. E. (2014). Mindwandering, cognition, and performance: A theory-driven meta-analysis of attention regulation. Psychological Bulletin, 140(6), 1411–1431. https://doi.org/10.1037/ a0037428

Risko, E. F., Anderson, N., Sarwal, A., Engelhardt, M., & Kingstone, A. (2012). Everyday attention: Variation in mind wandering and memory in a lecture. Applied Cognitive Psychology, 26(2), 234–242. https://doi.org/10.1002/acp.1814

Ruiz Pardo, A. C., & Minda, J. P. (2022). Reexamining the "brain drain" effect: A replication of Ward et al. (2017). Acta Psychologica, 230, 103717. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103717

Simons, D. J., & Chabris, C. F. (1999). Gorillas in our midst: Sustained inattentional blindness for dynamic events. Perception, 28(9), 1059–1074. https://doi.org/10.1068/p281059

Szpunar, K. K., Khan, N. Y., & Schacter, D. L. (2013). Interpolated memory tests reduce mind wandering and improve learning of online lectures. Proceedings of the National Academy of Sciences, 110(16), 6313–6317. https://doi.org/10.1073/pnas.1221764110

Szpunar, K. K., Moulton, S. T., & Schacter, D. L. (2013). Mind wandering and education: From the classroom to online learning. Frontiers in Psychology, 4, 495. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00495

Wammes, J. D., Seli, P., Cheyne, J. A., Boucher, P. O., & Smilek, D. (2016). Mind wandering during lectures II: Relation to academic performance. Scholarship of Teaching and Learning in Psychology, 2(1), 33–48. https://doi.org/10.1037/stl0000055

Ward, A. F., Duke, K., Gneezy, A., & Bos, M. W. (2017). Brain drain: The mere presence of one's own smartphone reduces available cognitive capacity. Journal of the Association for Consumer Research, 2(2), 140–154. https://doi.org/10.1086/691462

Wass, S. V. (2018). How orchids concentrate? The relationship between physiological stress reactivity and cognitive performance during infancy and early childhood. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 90, 34–49. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.03.029

Wass, S. V. (2021). The origins of effortful control: How early development within arousal/regulatory systems influences attentional and affective control. Developmental Review, 61, 100978. https://doi.org/10.1016/j.dr.2021.100978

Wass, S. V., & Goldenberg, G. (2025). Take action on distraction: The definitive guide to improving attention and focus in the Early Years and Key Stage 1. Bloomsbury Education.

Wass, S. V., Smith, C. G., Daubney, K. R., Suata, Z. M., Clackson, K., Begum, A., & Mirza, F. U. (2019a). Influences of environmental stressors on autonomic function in 12-month-old infants: Understanding early common pathways to atypical emotion regulation and cognitive performance. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 60(12), 1323–1333. https://doi.org/10.1111/jcpp.13084

Wass, S. V., Daubney, K., Golan, J., Logan, F., & Kushnerenko, E. (2019b). Elevated physiological arousal is associated with larger but more variable neural responses to small acoustic change in children during a passive auditory attention task. Developmental Cognitive Neuroscience, 37, 100612. https://doi.org/10.1016/j.dcn.2018.12.010

Whiting, S. B., Wass, S. V., Green, S., & Thomas, M. S. C. (2021). Stress and learning in pupils: Neuroscience evidence and its relevance for teachers. Mind, Brain, and Education, 15(2), 177–188. https://doi.org/10.1111/mbe.12282

Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. Journal of Comparative Neurology and Psychology, 18(5), 459– 482. https://doi.org/10.1002/cne.920180503

Bibliografia

Letture di approfondimento per le slide

Queste opere non sono citate nelle note precedenti. Sono alla base dei punti trattati nelle slide: che cos'è l'attenzione (James), quanto lentamente il controllo dell'attenzione matura durante l'adolescenza (Casey et al., Diamond, Luna et al., Petanjek et al.) e quanto sia comune la divagazione mentale (Killingsworth e Gilbert, Smallwood e Schooler).

Casey, B. J., Jones, R. M., & Hare, T. A. (2008). The adolescent brain. Annals of the New York Academy of Sciences, 1124(1), 111–126. https://doi.org/10.1196/annals.1440.010

Diamond, A. (2013). Executive functions. Annual Review of Psychology, 64, 135–168. https://doi.org/10.1146/annurevpsych-113011-143750

James, W. (1890). The principles of psychology (Vol. 1). Henry Holt and Company.

Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. Science, 330(6006), 932. https://doi.org/10.1126/science.1192439

Luna, B., Marek, S., Larsen, B., Tervo-Clemmens, B., & Chahal, R. (2015). An integrative model of the maturation of cognitive control. Annual Review of Neuroscience, 38, 151–170. https://doi.org/10.1146/annurev-neuro-071714-034054

Petanjek, Z., Judaš, M., Šimić, G., Rašin, M. R., Uylings, H. B. M., Rakic, P., & Kostović, I. (2011). Extraordinary neoteny of synaptic spines in the human prefrontal cortex. Proceedings of the National Academy of Sciences, 108(32), 13281–13286. https://doi.org/10.1073/ pnas.1105108108

Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2006). The restless mind. Psychological Bulletin, 132(6), 946–958. https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.6.946

Ulteriori letture per gli insegnanti

Wass e Goldenberg (2025) è scritto per gli operatori più che per i ricercatori e, sebbene sia scritto per gli insegnanti dei bambini più piccoli (scuola dell'infanzia e primi anni della scuola primaria), la spiegazione sottostante di attenzione, arousal e ambiente è la stessa su cui si basano queste lezioni. Whiting et al. (2021) è l'articolo scientifico più utile in assoluto. È scritto espressamente per gli insegnanti, anche se la maggior parte delle ricerche esaminate riguarda bambini della scuola primaria.