

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento di Psicologia**

**Corso di Laurea in Psicologia dello Sviluppo e  
dell'Educazione**

**Tesi di laurea Magistrale**

**ANALISI DEL FENOMENO DEL MIND WANDERING NEGLI STUDENTI:  
CAUSE, CONSEGUENZE E IMPLICAZIONI PER L'APPRENDIMENTO**

***Relatrice***

**Prof.ssa Lucia Mason**

***Laureanda: Marta Colizzi***

***Matricola: 2054732***

Anno Accademico 2022/2023

## INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	5
---------------------------	---

Primo capitolo

<b>MIND WANDERING: DEFINIZIONE E ANALISI DEL FENOMENO</b> .....	8
---	---

<b>1. Definizione del fenomeno</b> .....	8
--	---

<i>1.1. Diversi nomi per uno stesso fenomeno</i> .....	8
--	---

<i>1.2. Diverse forme di mind wandering</i> .....	10
---	----

<i>1.3. I modelli teorici</i> .....	12
-------------------------------------	----

<i>1.4. Cosa ci dicono le neuroscienze</i> .....	14
--	----

<b>2. Fattori che influenzano il fenomeno</b> .....	15
---	----

<i>2.1. Fattori demografici</i> .....	15
---------------------------------------	----

<i>2.2. Fattori comportamentali</i> .....	17
---	----

<i>2.3. Fattori cognitivi</i> .....	18
-------------------------------------	----

<i>2.4. Fattori emotivi</i> .....	19
-----------------------------------	----

<i>2.5. Fattori ambientali</i> .....	21
--------------------------------------	----

<i>2.6. Fattori legati alle caratteristiche del compito</i> .....	21
---	----

<b>3. Conseguenze del fenomeno sul funzionamento psichico e sul benessere</b> .....	22
---	----

<i>3.1. I vantaggi del mind wandering</i> .....	23
---	----

<i>3.2. Il costo emozionale</i> .....	24
---------------------------------------	----

<i>3.3. Il costo cognitivo di una mente assente</i> .....	25
---	----

<b>4. Conclusioni</b> .....	26
-----------------------------	----

Secondo capitolo

<b>IL MIND WANDERING IN AMBITO SCOLASTICO</b> .....	27
---	----

<b>1. Fattori rilevanti in ambito scolastico</b> .....	27
--	----

<i>1.1. Le caratteristiche del compito scolastico</i> .....	27
---	----

<i>1.2. Le caratteristiche dello studente</i> .....	28
---	----

<i>1.3. Il media multitasking</i> .....	29
---	----

<b>2. L'autoregolazione dell'apprendimento</b> .....	31
--	----

<i>2.1. Diverse strategie di autoregolazione dell'apprendimento</i> .....	31
---	----

2.2. <i>Gli obiettivi: sentirsi obbligati, volere e aver bisogno</i> .....	33
2.3. <i>La fatica di apprendere</i> .....	35
2.4. <i>La metacognizione e il controllo cognitivo</i> .....	36
2.5. <i>La motivazione e l'interesse</i> .....	38
<b>3. L'autoregolazione emotiva nello studente</b> .....	39
3.1. <i>Il pensiero emotivo: le emozioni all'origine del mind wandering</i> .....	40
3.2. <i>L'autoregolazione emotiva e il modello di Koole</i> .....	41
3.3. <i>Il mind wandering come strategia di disregolazione emotiva</i> .....	42
<b>4. Conseguenze del fenomeno in ambito scolastico</b> .....	43
4.1. <i>Compromissione dell'apprendimento</i> .....	43
4.2. <i>Conseguenze sul benessere dello studente</i> .....	46
4.3. <i>La procrastinazione scolastica</i> .....	46
4.4. <i>Approfondimento sul digital daydreaming</i> .....	48
4.5. <i>I benefici sul processo di apprendimento</i> .....	49
<b>5. Implicazioni pratiche</b> .....	50
5.1. <i>Il "testing effect"</i> .....	50
5.2. <i>Due costrutti opposti: mindfulness e mind wandering</i> .....	52
5.3. <i>I benefici della mindfulness in ambito scolastico</i> .....	53
<b>6. Conclusioni</b> .....	55

Terzo capitolo

<b>IL PROGETTO DI RICERCA "LA MENTE VAGA?"</b> .....	56
<b>1. Motivazioni e obiettivi dello studio</b> .....	56
1.1. <i>Lo stato della ricerca scientifica</i> .....	56
1.2. <i>Il sintomo di un disagio</i> .....	57
1.3. <i>Obiettivi e ipotesi dello studio</i> .....	59
<b>2. Metodi e partecipanti</b> .....	60
2.1. <i>Questionari self-report</i> .....	60
2.2. <i>Applicazione per smartphone</i> .....	61
2.3. <i>Partecipanti</i> .....	63
<b>3. Procedura e discussione</b> .....	63
3.1. <i>Procedura</i> .....	63

3.2. <i>Discussione e limiti dello studio</i> .....	64
3.3. <i>Possibili direzioni per la ricerca futura</i> .....	65
<b>CONCLUSIONI GENERALI</b> .....	67
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	70

## INTRODUZIONE

*«Pochi fattori influiscono sulla nostra vita  
più della capacità di attenzione»  
(Wallace, 2008, 15).*

L'attenzione è uno degli strumenti più utili che abbiamo a nostra disposizione. Quando, durante lo svolgimento di una qualsiasi attività, riusciamo a focalizzare la nostra attenzione ed essere del tutto presenti in ciò che facciamo, sentiamo più energia e vitalità interna e, grazie ad esse, riusciamo a portare a termine le attività in modo ottimale (Wallace, 2008). L'attenzione influenza la nostra vita in molti modi e modifica perfino la nostra percezione della realtà. Infatti, solo ciò che è oggetto della nostra attenzione ci sembra reale; il resto lo ignoriamo ed è per noi irrilevante. È come se fosse presente un albero davanti alla finestra della nostra stanza: esiste ogni giorno, ma inizia ad esistere per noi solamente nel momento in cui ci accorgiamo della sua presenza e gli prestiamo attenzione.

L'attenzione necessaria per svolgere un compito emerge nel momento in cui vi è uno stato di equilibrio interno alla persona. Tuttavia, esso è frequentemente minato dalla presenza di distrazioni esterne (come *smartphone* e TV) e distrazioni interne (come pensieri ed emozioni). Spesso la nostra mente, intenta a svolgere un compito, oscilla tra uno stato di agitazione mentale (comparsa di numerosi pensieri interferenti) ed uno di torpore (ridotto *arousal*) e, di conseguenza, fluttua da uno squilibrio dell'attenzione ad un altro. Dunque, per sua natura, la mente ha due tendenze disfunzionali: da una parte l'iperattività che è caratterizzata da eccitazione, agitazione e distrazione; dall'altra il deficit dell'attenzione che è caratterizzato da fiacchezza, torpore e apatia. La mente di qualsiasi persona è vittima di una tale tensione mentale, che riflette, ad un livello di patologia, i disturbi ossessivo-compulsivi e i disturbi da deficit di attenzione e iperattività.

Nella mia esperienza scolastica ho potuto constatare quanto tali squilibri attentivi fossero presenti durante il mio studio personale a casa e quanto fossero comuni alle esperienze di molti altri studenti. Ritrovare la propria mente intenta a vagare durante lo

studio era una situazione che noi studenti sperimentavamo in modo ricorrente. Nonostante la sua diffusione, rimanevo molto sorpresa nel vedere come a scuola non si parlasse mai di questo argomento. Era un fenomeno molto presente al di sotto della soglia di consapevolezza, eppure spesso ignorato ad un livello cosciente; un fenomeno molto sperimentato, ma poco verbalizzato.

Spesso i docenti richiedono agli studenti di rimanere concentrati; tuttavia, nessuno insegna loro a farlo. L'attenzione sembra essere un'abilità trascurata e data per scontata nel contesto scolastico. Ciò potrebbe essere dovuto ad una generale idea dell'attenzione come di una capacità piuttosto immutabile e incontrollabile o all'opinione semplicistica di poter costringere la mente a rimanere concentrata avendo un po' di "forza di volontà". Tuttavia, dalle ricerche scientifiche emerge un ritratto dell'attenzione piuttosto diverso da quello appena dipinto. Nonostante anche nella comunità scientifica il tema del *mind wandering* (mente che vaga) e dell'addestramento dell'attenzione abbia avuto spesso un ruolo marginale, negli ultimi anni vi è stato un incremento dell'interesse verso questi argomenti.

L'obiettivo di tale elaborato è presentare lo stato della ricerca attuale sul fenomeno del *mind wandering*, in particolare nell'ambiente scolastico. Si analizzerà in modo accurato questo fenomeno, comprendendone le caratteristiche e i meccanismi sottostanti, i fattori predisponenti e le conseguenze. Grazie a quest'analisi sarà poi possibile avanzare delle proposte sulle modalità con cui poter educare l'attenzione. Come disse William James (1890), l'educazione in grado di migliorare l'abilità attentiva è l'educazione per eccellenza. Nello specifico tale elaborato è suddiviso in tre capitoli. Nel primo capitolo si farà una presentazione generale del fenomeno del *mind wandering*, con l'intento di coglierne la definizione, le caratteristiche, le tipologie e i modelli teorici ad esso relativi. Si passeranno poi in rassegna i numerosi fattori comportamentali, cognitivo-affettivi e ambientali che influenzano la comparsa del fenomeno. Infine, si presenteranno gli effetti negativi del *mind wandering* sulle abilità cognitive e sui livelli di felicità individuale e, al tempo stesso, si parlerà anche del suo potenziale adattivo. Il secondo capitolo seguirà una struttura simile a quella del primo e verranno presentati gli studi realizzati in ambito scolastico. Si darà particolare rilievo ai fattori motivazionali ed emotivi e si presenterà l'ipotesi di poter considerare il *mind wandering* come una strategia di autoregolazione emotiva degli studenti.

Infine, si considererà la *mindfulness* come possibile strumento per educare l'attenzione a scuola. Nel terzo capitolo verrà presentato il progetto di ricerca "la mente vaga?" che, tuttavia, non ha condotto ad alcun risultato a causa di insufficienti dati raccolti. Si discuteranno i limiti del progetto e la direzione per le ricerche future.

Primo capitolo

## **MIND WANDERING: DEFINIZIONE E ANALISI DEL FENOMENO**

### **1. Definizione del fenomeno**

Di seguito si andrà a precisare la definizione di *mind wandering*, facendo chiarezza sulla vastità dei costrutti ad esso relativi. Si mostreranno poi alcune categorie tramite cui è possibile organizzare le forme, piuttosto eterogenee, di *mind wandering*. Infine, si presenteranno alcuni quadri teorici di riferimento e si daranno alcune semplici coordinate neuroscientifiche per comprendere meglio il fenomeno.

#### *1.1. Diversi nomi per uno stesso fenomeno*

Frequentemente sperimentiamo momenti in cui la nostra mente si allontana dal compito che sta svolgendo e si immerge in pensieri, riflessioni, fantasie e sentimenti: questo fenomeno è chiamato *mind wandering*, letteralmente “mente che vaga” (Smallwood & Schooler, 2006). La mente, che non è più focalizzata sul compito che sta svolgendo, non rimane inattiva, ma inizia a produrre un flusso dinamico e libero di pensieri, richiama ricordi del passato, produce progetti per il futuro (Immordino-Yang et al., 2017).

Questa continua attività mentale costituisce una conquista evolutiva. Infatti, l’essere umano, rispetto agli altri animali, non è dotato di qualità fisiche particolarmente utili alla sopravvivenza; tuttavia, il linguaggio, la capacità di memoria (contemplazione di eventi vissuti nel passato) e di progettazione (prefigurazione del futuro) costituiscono il suo punto di forza. La mente ha quindi una natura oscillatoria: si sposta continuamente avanti e indietro, tra passato e futuro, pagando il costo di essere spesso poco consapevole del momento presente (Killingsworth & Gilbert, 2010). Il *mind wandering* costituisce dunque la nostra modalità di *default*. Da uno studio su larga scala condotto dai ricercatori Killingsworth e Gilbert (2010) è emerso che le persone trascorrono quasi il 47% delle ore di

veglia pensando a qualcosa di diverso rispetto a ciò che stanno facendo. Un altro studio riporta percentuali meno elevate (circa il 30%) (Kane et al., 2007); tuttavia è evidente la propensione della nostra mente a vagare.

Nella ricerca scientifica in psicologia, il fenomeno del vagare della mente è stato affrontato con una serie di costrutti diversi: “pensiero non correlato al compito” (*task-unrelated thought, TUT*); “pensiero stimolo-indipendente” (*stimulus-independent thought SIT*); l’unione di questi due costrutti (*stimulus-independent and task-unrelated thoughts, SITUTs*); “mente che vaga” (*mind wandering*), “sognare ad occhi aperti” (*daydreaming*), “modalità di *default*” (*default mode, DM*), “estraniarsi” (*zoning out*) (Smallwood & Schooler, 2006).

Per comprendere al meglio la definizione di questo fenomeno, è utile presentare la classificazione realizzata da alcuni studiosi a proposito del primo costrutto citato (*task-unrelated thought*) (Smallwood et al., 2003). Essi, da una parte, parlano di “pensiero correlato al compito” (*task related thought, TRT*) quando l’attenzione è direzionata sul completamento del compito e di “interferenza correlata al compito” (*task related interference, TRI*) quando l’attenzione è impegnata in una rivalutazione cognitiva (*reappraisal*) del compito (ad esempio pensieri connessi alla preoccupazione circa la propria performance). La TRI correla positivamente con i pensieri intrusivi, mentre il TRT correla negativamente. Si può dire che la distinzione tra la TRI e il TRT riguarda essenzialmente i diversi metodi con cui le persone auto-regolano la loro prestazione nei diversi compiti. Dall’altra parte, gli studiosi parlano di “pensiero non correlato al compito” (*task unrelated thought, TUT*) quando l’attenzione è direzionata su qualcosa che non riguarda per nulla il compito. Il TUT e il fenomeno ad esso correlato, il “pensiero stimolo-indipendente” (*stimulus-independent thought SIT*), sono equiparati al *daydreaming* e al *mind wandering* e riguardano tutte quelle situazioni in cui l’attenzione non elabora gli stimoli del compito.

Un’altra linea di ricerca riguarda il fenomeno dell’“estraniarsi” (*zoning out*) durante la lettura di un testo e fa riferimento a quel momento in cui gli occhi continuano a scorrere le righe del testo, la fonologia delle parole continua a risuonare nella testa, ma la mente è altrove perché ha iniziato a vagare (Schooler et al., 2004).

In conclusione, le varie linee di ricerca condividono l'idea che il *mind wandering* rappresenti uno spostamento dell'attenzione da un compito verso informazioni interne (Smallwood & Schooler, 2006).

### 1.2. Diverse forme di *mind wandering*

I ricercatori riconoscono che il termine *mind wandering* raggruppi una gamma di processi con caratteristiche piuttosto eterogenee. Per questo motivo sono state avanzate delle proposte di modalità con cui categorizzare gli episodi di *mind wandering*.

La prima categoria riguarda la distinzione tra *mind wandering* intenzionale e non intenzionale (Seli et al., 2014). Per comprenderla meglio, immaginiamo due individui: il primo è in grado di mantenere la sua attenzione su un compito quando necessario, eppure trascorre anche molto tempo in uno stato di *mind wandering* volontario; il secondo, nonostante la sua intenzione di rimanere concentrato, non riesce a svolgere un compito poiché la sua mente vaga in modo spontaneo. Entrambi gli individui sono frequentemente coinvolti in episodi in cui la loro mente vaga; tuttavia, per ragioni molto diverse. Nel primo caso si parla di *mind wandering* volontario o intenzionale, ossia l'individuo concede deliberatamente al fenomeno di verificarsi; nel secondo caso si parla di *mind wandering* spontaneo o non intenzionale, ossia il fenomeno si verifica in modo involontario, nonostante le diverse intenzioni dell'individuo (Seli et al., 2017).

Queste due tipologie di *mind wandering* sono, a volte, correlate in modo univoco ad alcune variabili, motivo per cui è importante tenere in considerazione questa distinzione nella ricerca (Seli et al., 2016c). Ad esempio, manipolando la variabile della difficoltà del compito, è emerso un effetto opposto sul *mind wandering* intenzionale e non intenzionale: il *mind wandering* intenzionale è maggiore in compiti semplici rispetto ai compiti difficili, mentre il *mind wandering* non intenzionale è maggiore in compiti difficili rispetto ai compiti facili (Seli et al., 2016b). Citando un altro esempio, il livello di motivazione ad una buona riuscita in un compito correla negativamente con il *mind wandering* intenzionale, mentre la correlazione con il *mind wandering* non intenzionale appare meno forte (Seli et al., 2015).

Da questi studi emerge che non tenere in considerazione questa distinzione potrebbe condurre a risultati generici o non legittimi.

Inoltre, la presenza di queste due tipologie è stata riscontrata sia a livello di tratto (ossia quando le persone riferiscono la frequenza di *mind wandering* nella vita quotidiana) che di stato (ossia quando le persone rispondono a prove in cui devono riferire, sul momento, le loro esperienze cognitive; Seli et al., 2016a). In particolare, è emerso che persone che riportano più frequentemente episodi di *mind wandering* intenzionale nella vita quotidiana, li riportano anche durante le prove con compiti comportamentali in laboratorio. Lo stesso accade con episodi di *mind wandering* non intenzionale.

La distinzione tra *mind wandering* intenzionale e non intenzionale è simile ad una distinzione, realizzata precedentemente, tra *mind wandering* con consapevolezza e senza (Smallwood et al., 2007b). In particolare, il *mind wandering* intenzionale sembra essere accompagnato dalla consapevolezza, mentre il *mind wandering* non intenzionale no (Seli, et al., 2016b). Tuttavia, per determinare dove l'intenzionalità e la consapevolezza potrebbero divergere, si è considerata la differenza tra il momento di inizio del *mind wandering* e il mantenimento dell'episodio dopo il suo inizio (Smallwood, 2013). La sovrapposizione tra le due categorie (con/senza intenzione e con/senza consapevolezza) può essere osservata solo al momento di inizio dell'episodio di *mind wandering*; successivamente è possibile che intenzionalità e consapevolezza non coincidano. Infatti, è possibile che una persona inizi a vagare con la propria mente in modo non intenzionale e, successivamente, si accorga, senza necessità di uno stimolo esterno, che la sua mente sta vagando. In questo caso al momento di inizio dell'episodio, il *mind wandering* era non intenzionale e non consapevole, poi, pur rimanendo non intenzionale, è diventato consapevole.

Inoltre, alcuni studiosi hanno categorizzato gli episodi di *mind wandering* in base al loro contenuto (Seli et al., 2017). Essi hanno preso in considerazione: l'orientamento nel tempo (passato/futuro), il focus (sé/altri), la valenza emotiva, il livello di specificità e il contenuto di immagini o parole. L'analisi del contenuto degli episodi di *mind wandering* è particolarmente importante poiché è probabile che proprio da esso dipendano le conseguenze positive o negative di una mente che vaga. Riprenderemo e approfondiremo tali caratteristiche del *mind wandering* in paragrafi successivi.

Infine, è possibile categorizzare il *mind wandering* attraverso la distinzione tra stato dannoso o benefico (Seli et al., 2014). Alcuni autori sostengono che il *mind wandering* sia uno stato dannoso che spesso comporta infelicità (Killingsworth & Gilbert, 2010); altri sostengono che, a volte, sia uno stato benefico poiché aumenta la creatività (Baird et al., 2012) e la pianificazione di eventi futuri (Baird et al., 2011). Anche di questo parleremo, in modo approfondito, nei prossimi paragrafi.

### 1.3. I modelli teorici

Il primo modello teorico di rilievo del *mind wandering*, conosciuto come il “modello delle risorse attentive” (*Attentional Resources account*), sostiene che una mente che vaga richiede l’impiego di risorse del controllo esecutivo (Smallwood & Schooler, 2006). Tali risorse, in assenza di un efficace monitoraggio metacognitivo, vengono distolte dal compito primario per elaborare informazioni interne.

A favore di questo modello, vengono riportate alcune evidenze: la mente inizia a vagare quando il compito primario non richiede un controllo esecutivo; quando la mente vaga, la capacità di svolgere compiti complessi di memoria di lavoro è spesso compromessa; in compiti di lettura e codifica, quando la mente vaga, la capacità di rappresentarsi stimoli rilevanti per il compito è compromessa. Tale modello, dunque, ipotizza che il *mind wandering* implichi un reindirizzamento del controllo esecutivo e un fallimento nell’elaborazione delle informazioni rilevanti per il compito primario. Sembra che, durante gli episodi di *mind wandering*, l’attivazione automatica di un obiettivo personale metta temporaneamente in secondo piano l’obiettivo più immediato del completamento del compito. Questo cambio di obiettivo è favorito da un temporaneo fallimento del monitoraggio metacognitivo. In questo modo gli individui non si accorgono che l’elaborazione delle informazioni legate al compito primario è stata interrotta da un obiettivo più rilevante da un punto di vista personale.

Il secondo quadro teorico di riferimento, denominato il “modello del fallimento del controllo esecutivo” (*Executive-Control-Failure Model*), ritiene che il *mind wandering* sia

il risultato del fallimento della memoria di lavoro nel controllare o reprimere i pensieri interferenti (McVay & Kane, 2010). A differenza di Smallwood e Schooler (2006), i sostenitori di tale modello non credono che il *mind wandering* attinga alle stesse risorse del controllo esecutivo, ma piuttosto che rifletta un fallimento del sistema di controllo. Un episodio di *mind wandering* può quindi essere impedito se, per reprimere i pensieri interferenti, il controllo viene avviato e mantenuto in modo proattivo in risposta alle richieste del compito.

Ad esempio, tale modello sostiene che la diminuzione del *mind wandering* all'aumento delle richieste del compito (come la velocità di presentazione dello stimolo o il carico di memoria) rifletta l'avvio di un processo di controllo per bloccare i pensieri interferenti, e non una divisione delle risorse del controllo esecutivo. In altre parole, alcuni compiti non richiedono molto controllo esecutivo (o non lo richiedono più dopo una pratica significativa); pertanto, il contenuto del pensiero cosciente non ha bisogno di essere regolato o vincolato agli obiettivi specifici del compito e viene consentito un livello maggiore di *mind wandering*.

Il terzo modello teorico, più recente, conosciuto come il “modello processo-occorrenza” (*Process-Occurrence Framework*), distingue tra il momento di inizio del *mind wandering* e il mantenimento dell'episodio dopo il suo inizio, ritenendo che, al momento dell'avvio del fenomeno, si possa parlare di fallimento del controllo esecutivo, mentre, durante la continuazione del fenomeno, sia corretto parlare di divisione delle risorse attentive (Smallwood, 2013). Questo quadro di riferimento teorico ha fatto molta chiarezza in letteratura, risolvendo l'apparente conflitto tra la teoria sulle risorse attentive e la teoria sul fallimento del controllo esecutivo.

Anche il quarto quadro teorico, denominato “la teoria risorsa-controllo” (*Resource-Control Theory*), tenta di combinare le due teorie, ritenendole complementari (Thomson et al., 2015). Tale modello si basa su sei principi: la quantità di risorse attentive disponibili per un individuo (sia per il pensiero *on-task* che per quello *off-task*) è fissa e non cambia nel tempo; la mente, quando vaga, consuma le stesse risorse attentive che sarebbero altrimenti disponibili per il compito primario; il *mind wandering* è lo stato di *default* dell'individuo, per cui le risorse attentive tendono continuamente ad essere assorbite dal vagare della mente;

il controllo esecutivo impedisce che i pensieri irrilevanti consumino le risorse attentive necessarie per svolgere il compito primario; il controllo esecutivo si riduce con il passare del tempo durante il quale si è concentrati sul compito; molti compiti richiedono meno risorse attentive di quelle disponibili, per cui il *mind wandering* può avvenire, in alcuni casi, senza incorrere in costi di prestazione.

#### 1.4. Cosa ci dicono le neuroscienze

Gli studi neuroscientifici hanno rivelato l'esistenza di due reti cerebrali che sono alla base di due sistemi (le reti sono un insieme di aree cerebrali che si attivano in modo coordinato; il sistema è la capacità psicologica associata all'attivazione della rete) (Immordino-Yang et al., 2017). Una di queste reti è il *Task Positive Network* che si attiva quando svolgiamo compiti diretti ad uno scopo, che coinvolgono l'attenzione verso il mondo e valutano la rilevanza degli stimoli esterni. Questa rete supporta il sistema del "guardare fuori". L'altra rete è il *Task Negative Network* o "stato di riposo" che è associata alla "modalità di default" del funzionamento cerebrale (*Default Mode Network, DMN*) (Immordino-Yang et al., 2017; Raichle et al., 2001). Tale rete si attiva durante tutti quegli stati mentali non attentivi che si hanno da svegli, ad esempio quando sogniamo ad occhi aperti o quando la nostra mente vaga. Questa rete supporta il sistema del "guardarsi dentro".

Quando la mente vaga, l'attività del *Task Negative Network* aumenta, mentre l'attività del *Task Positive Network* diminuisce; al contrario, quando la mente è focalizzata su un compito, l'attività del *Task Positive Network* aumenta, mentre l'attività del *Task Negative Network* diminuisce (Fox et al., 2005).

Queste due reti sono codipendenti e coregolate: il funzionamento di una rete influenza il funzionamento dell'altra sia nel momento presente che nel lungo periodo (Immordino-Yang et al., 2017). In particolare, la qualità dell'attività cerebrale del *Task Negative Network* (data, ad esempio, dalla frequenza, dal contenuto e dalla valenza affettiva del *mind wandering*) è connessa alla qualità dell'attività del *Task Positive Network* (data, ad esempio, dal tipo di risposta agli stimoli ambientali e dalla capacità attentiva in compiti diretti ad uno

scopo). Per questo motivo, l'attività del *Task Negative Network*, connessa al funzionamento socioemotivo e al pensiero che va oltre il “qui e ora”, nonostante comporti sul momento un calo di attenzione e una scarsa prestazione nei compiti, è tuttavia essenziale per un sano sviluppo e un apprendimento a lungo termine.

Attivare, per la maggior parte della giornata, quasi esclusivamente il sistema del “guardare fuori” può avere conseguenze negative non solo sul sistema che solitamente viene maggiormente trascurato (ossia quello del “guardarsi dentro”) e, dunque, influenzare negativamente il benessere socio emotivo, ma anche sul sistema che si stressa di più (ossia quello del “guardare fuori”) e, dunque, influenzare negativamente anche lo svolgimento delle attività che coinvolgono attivamente l'attenzione.

Uno stato di salute e benessere è connesso a un'elaborazione di qualità in entrambi i sistemi e alla capacità di spostarsi in modo efficiente tra le due modalità.

## **2. Fattori che influenzano il fenomeno**

Di seguito si passeranno in rassegna i diversi fattori che possono influenzare il *mind wandering*. Si vedranno dapprima i fattori individuali, includendo i fattori demografici, comportamentali, cognitivi ed emotivi. Poi si parlerà dei fattori ambientali e dei fattori legati alle caratteristiche del compito.

### *2.1. Fattori demografici*

Da alcuni studi è emerso che la frequenza del *mind wandering* diminuisce all'aumentare dell'età (Maillet & Schacter, 2016). Tale dato sorprende i ricercatori poiché il *mind wandering* è spesso considerato come un fallimento del controllo esecutivo (McVay & Kane, 2010) e si è ormai concordi nel ritenere che gli adulti tendano ad avere meno controllo esecutivo rispetto ai giovani. Perciò ci si aspetterebbe che il *mind wandering* aumentasse, e non diminuisse, all'aumentare dell'età. Tuttavia, 20 dei 24 esperimenti condotti sulla

correlazione tra il *mind wandering* e l'età hanno dimostrato un decremento del vagare della mente con il crescere dell'età; mentre le altre 4 ricerche non hanno rilevato differenze (Jordão et al., 2019). Alcuni ricercatori ipotizzano che gli adulti sperimentino minori livelli di *mind wandering* poiché sono più motivati ad avere una buona prestazione nei compiti di laboratorio rispetto ai giovani (nel gruppo degli adulti rientrano partecipanti con più di 65 anni; nel gruppo dei giovani rientrano partecipanti tra i 18 e i 35 anni; Seli et al., 2021). Le differenze di motivazione tra adulti e giovani potrebbero spiegare in parte la relazione tra età e *mind wandering*. A conferma di tale ipotesi motivazionale, è emerso che, quando ai giovani viene rinforzata la motivazione tramite un bonus, non vengono riscontrate differenze di età nei livelli di *mind wandering*.

Alcuni studi indicano anche una differenza nella tipologia dei pensieri: i giovani riportano maggiore frequenza di *mind wandering* rispetto alle interferenze correlate al compito (*task related interference, TRI*); mentre negli adulti accade spesso il contrario (Maillet & Schacter, 2016). Tale dato potrebbe indicare che gli adulti sono maggiormente preoccupati delle loro prestazioni nel compito di laboratorio, mentre i giovani mostrano più interesse verso la vita quotidiana. A tal proposito viene sollevata una questione: i risultati della riduzione del *mind wandering* correlata all'età possono essere generalizzabili a contesti più ecologici? Estendendo i risultati degli esperimenti precedentemente condotti in laboratorio, è emerso che gli adulti riportano meno episodi di *mind wandering* durante le attività quotidiane rispetto ai giovani (Maillet et al., 2018). Viene confermato dunque il decremento del *mind wandering* in relazione all'età; tuttavia, i meccanismi sottostanti tale relazione rimangono, a maggior ragione, non chiari.

Un'altra ipotesi, condivisa da alcuni ricercatori, prevede che gli adulti possano essere meno preoccupati e ansiosi per quanto riguarda la loro vita quotidiana (Borella et al., 2022). Il loro umore generalmente più positivo potrebbe mediare la relazione tra *mind wandering* ed età. Numerosi studi hanno infatti dimostrato che le emozioni spiacevoli sono associate ad un incremento del *mind wandering* (Poerio et al., 2013). Ciò è dovuto al fatto che le persone tristi o preoccupate tendono a ruminare e a sperimentare più pensieri automatici negativi rispetto alle persone che percepiscono un senso di benessere (Smallwood et al., 2007c).

## 2.2. Fattori comportamentali

Il primo fattore che prendiamo in considerazione riguarda le abitudini del sonno. Una delle conseguenze spiacevoli che possiamo sperimentare se non dormiamo abbastanza è avere difficoltà di concentrazione mentre svolgiamo un compito. Alcuni studiosi si sono domandati se le caratteristiche del sonno, in termini di qualità e durata, possano influenzare gli episodi di *mind wandering* (Cárdenas-Egúsquiza & Berntsen, 2022). È emerso che la scarsa qualità del sonno, i disturbi del sonno (tra cui insonnia, incubi e sonnolenza) e la privazione di sonno indotta sperimentalmente sono correlati a una maggiore frequenza di *mind wandering* dannoso.

Sono state avanzate diverse ipotesi per spiegare i potenziali meccanismi alla base della correlazione tra sonno e vagare della mente. Una possibilità riguarda le funzioni esecutive: una scarsa qualità del sonno, i disturbi del sonno e la privazione di sonno compromettono il funzionamento del controllo esecutivo e, come proposto da McVay e Kane (2010), il *mind wandering* risulta proprio essere un fallimento del controllo esecutivo nel reprimere i pensieri non correlati al compito.

Un'altra ipotesi riguarda le emozioni spiacevoli (Cárdenas-Egúsquiza & Berntsen, 2022). Una scarsa qualità del sonno, i disturbi del sonno e la privazione di sonno sono associati allo sperimentare emozioni spiacevoli, ansia e depressione. Allo stesso modo, la maggior frequenza di *mind wandering* è correlata a emozioni spiacevoli e distress (Smallwood et al., 2009; Killingsworth & Gilbert, 2010).

Un altro fattore che possiamo considerare è l'uso dello smartphone. Da uno studio è emerso che la relazione tra un maggiore livello di nevroticismo insieme ad una minore coscienziosità e l'uso problematico dello smartphone è mediata da una maggiore frequenza di *mind wandering* (Müller et al., 2021). Si è visto che durante lo svolgimento di attività, le interruzioni causate dalle notifiche dello smartphone o anche la sola presenza dello smartphone possono incentivare il *mind wandering*, in quanto stato di disattenzione. Allo stesso tempo, il *mind wandering* può incentivare l'uso dello smartphone: quando la mente

vaga potrebbero essere presenti pensieri riguardanti lo smartphone che spingono la persona a prendere il telefono in mano ed utilizzarlo.

### 2.3. Fattori cognitivi

Un primo fattore da valutare è la motivazione. Da alcuni studi è emerso che l'incremento della motivazione porta ad una significativa riduzione del *mind wandering* sia intenzionale che non intenzionale e a miglioramenti nelle prestazioni nei compiti (Seli et al., 2019). È stato dimostrato che una semplice manipolazione della motivazione comporta una notevole riduzione della frequenza degli episodi di *mind wandering* (49%) in confronto alla condizione di controllo (67%).

Il risultato che riporta una riduzione del *mind wandering* sia intenzionale che non intenzionale ha sorpreso i ricercatori poiché sembra paradossale poter pensare di avere il controllo sul *mind wandering* non intenzionale. Dopotutto, come si potrebbe controllare la comparsa di un pensiero non intenzionale? Questo apparente paradosso può essere risolto considerando che l'incremento della motivazione ha l'effetto di aumentare il focus sul compito che, a sua volta, aumenta il *grip* dell'attenzione sulle informazioni connesse al compito. Questo *grip* diminuisce la probabilità che l'attenzione venga catturata, in modo non intenzionale, dal vagare della mente. Ciò comporta anche una diminuzione del *mind wandering* intenzionale.

Inoltre, come riportato precedentemente in un altro studio sulla correlazione tra *mind wandering* ed età, è emerso che gli adulti sperimentano meno episodi di *mind wandering* rispetto ai giovani e ciò potrebbe essere dovuto ad una maggiore motivazione alla buona riuscita del compito (Seli et al., 2021). Infatti, quando ai giovani viene rinforzata la motivazione tramite un bonus, non vengono riscontrate differenze di età nei livelli di *mind wandering*.

Un altro fattore che è stato preso in considerazione riguarda la memoria di lavoro. È emerso che individui con maggiore capacità di memoria di lavoro riescono a regolare meglio il loro *mind wandering* in compiti difficili (Ju & Lien, 2018). Per quanto riguarda i compiti

facili, si è visto che il fattore più rilevante non è tanto la memoria di lavoro quando il tratto di personalità *mindfulness* (ossia la tendenza ad essere focalizzati sul compito ed essere consapevoli del momento presente). Infatti, la memoria di lavoro gioca un ruolo importante quando è necessaria una regolazione *top-down* (come accade nei compiti difficili).

Per quanto riguarda la memoria autobiografica (ossia l'abilità di ricordare in modo consapevole eventi del proprio passato e di organizzare i propri ricordi in rappresentazioni relative al sé), i risultati di uno studio dimostrano che le persone che considerano i loro ricordi autobiografici vividi, dettagliati, pertinenti e coerenti riportano una maggiore tendenza a impegnarsi in varie forme di *mind wandering* (Cárdenas-Egúsquiza & Berntsen, 2023). Questi risultati sono coerenti con quelli di altri studi dai quali è emerso che, quando la mente delle persone vaga, spesso è coinvolta nel richiamo di ricordi autobiografici e nella pianificazione futura (Baird et al., 2011).

Inoltre, un altro fattore che riveste un ruolo importante riguarda le credenze che le persone hanno circa il *mind wandering*. I risultati di uno studio mostrano che le credenze sulla controllabilità del proprio *mind wandering* possono influenzare la tendenza effettiva delle persone a vagare con la mente in modo coerente con le loro convinzioni (Zedelius et al., 2021).

#### 2.4. Fattori emotivi

Da diversi studi è emerso che le emozioni spiacevoli sono predittori significativi del fenomeno del *mind wandering* (Smallwood et al., 2009; Poerio et al., 2013). A tal riguardo, è stato condotto uno studio per analizzare l'effetto delle emozioni sul *mind wandering*. Nei partecipanti sono state indotte emozioni piacevoli, neutre e spiacevoli e, subito dopo, è stato chiesto loro di svolgere un compito di attenzione sostenuta. È emerso che le emozioni piacevoli e spiacevoli hanno effetti differenti sia sulla quantità di risorse attentive impegnate nel compito, sia sulla probabilità che la mente vaghi (Smallwood et al., 2009). In particolare, è risultato che le emozioni spiacevoli portano i partecipanti a fare più errori nei compiti di

attenzione sostenuta, ad avere una frequenza più elevata di *mind wandering* e più difficoltà a tornare focalizzati sul compito in seguito agli errori di distrazione.

Altri studi hanno indagato il modo in cui le emozioni spiacevoli inducono la mente a vagare, in base al contenuto affettivo del *mind wandering* e al suo orientamento nel tempo (Poerio et al., 2013). È emerso che il contenuto affettivo è influenzato dalle emozioni antecedenti e a sua volta influenza le emozioni successive. Una persona che prova tristezza o ansia è più probabile che sperimenti il *mind wandering* con contenuto affettivo di tristezza o ansia e ciò comporta un aumento della tristezza o dell'ansia successivi. Inoltre, dallo studio è risultato che la tristezza è un predittore significativo del *mind wandering* e che le emozioni antecedenti influenzano l'orientamento nel tempo del *mind wandering*. In particolare, la tristezza antecedente induce maggiormente pensieri che riguardano il passato, mentre l'ansia antecedente induce maggiormente i pensieri che riguardano il futuro. Questo risultato è in linea con gli studi che riportano la distinzione tra i meccanismi cognitivi della depressione (ruminazione) e dei disturbi d'ansia (preoccupazione).

Da altri studi è emerso che lo stress cronico è associato a maggiore frequenza di *mind wandering* durante le attività quotidiane (Crosswell et al., 2020). Un livello maggiore di *mind wandering* alla sera è associato a più emozioni spiacevoli e meno emozioni piacevoli. Inoltre, l'aver vissuto un evento moderatamente stressante all'inizio della giornata diminuisce le probabilità di sentirsi, la sera stessa, consapevoli del momento presente (opposto del *mind wandering*).

Per quanto riguarda la noia, essa è correlata con la sovrastimolazione (compito troppo difficile) e la sottostimolazione (compito troppo facile) e con il *mind wandering* (Raffaelli et al., 2018). Tuttavia, non è ancora chiaro come i pensieri non correlati al compito siano connessi all'esperienza della noia: la noia sorge quando si fanno attribuzioni negative su un compito dopo aver sperimentato il *mind wandering* o il *mind wandering* è un prodotto della noia? In quest'ultima ipotesi, il *mind wandering* potrebbe costituire una strategia di autoregolazione per ricercare nuovi obiettivi o fuggire dalla noia in quelle occasioni in cui la persona non riesce ad impegnarsi in modo significativo nello svolgimento del compito, ma deve continuare a svolgerlo (Raffaelli et al., 2018; Martarelli et al., 2021). È possibile che i due diversi rapporti tra noia e *mind wandering* siano spiegati dalla differenza tra *mind*

*wandering* spontaneo (che potrebbe essere un predittore della noia) e volontario (che potrebbe essere una conseguenza della noia; Martarelli et al., 2021).

### 2.5. Fattori ambientali

Sono ancora molto pochi e controversi gli studi che hanno analizzato l'influenza della cultura sul *mind wandering*. Da uno studio che ha confrontato il *mind wandering* in culture diverse è emerso che gli studenti canadesi di origine europea tendevano ad avere un aumento significativo di *mind wandering* rispetto agli studenti asiatici, durante l'esecuzione di un compito facile e ripetitivo (Sude, 2015). Tuttavia, in un altro studio non sono state riscontrate differenze statisticamente significative tra i partecipanti brasiliani e portoghesi in termini di natura e contenuto del *mind wandering* (Gonçalves et al., 2017).

Inoltre, alcuni ricercatori hanno voluto analizzare l'effetto che il contesto sociale ha sul *mind wandering* (Mildner & Tamir, 2021). Essi hanno valutato il contenuto del *mind wandering* in tre contesti sociali: solitudine, presenza sociale e interazione sociale. I risultati hanno mostrato che il *mind wandering* riflette il contesto sociale nel quale si è immersi: il *mind wandering* con contenuto sociale decresce dopo un periodo di solitudine, rimane stabile durante la mera presenza sociale e aumenta dopo un'interazione sociale. In sintesi, le persone in ambienti più sociali hanno maggiori pensieri sociali.

### 2.6. Fattori legati alle caratteristiche del compito

Un fattore importante da considerare riguarda la difficoltà del compito. Da alcuni studi è emerso che il *mind wandering* intenzionale è maggiore in compiti semplici rispetto ai compiti difficili (Seli et al., 2016b; Seli et al., 2018). Tale risultato può essere interpretato considerando che le persone possono essere consapevoli, ad un livello metacognitivo, che un compito più semplice richiede meno risorse attentive rispetto ad un compito difficile; perciò, possono decidere volontariamente di dirigere la loro attenzione su pensieri non

correlati al compito quando percepiscono che la difficoltà del compito diminuisce (Seli et al., 2018).

Per quanto riguarda la relazione tra *mind wandering* non intenzionale e difficoltà del compito i risultati sono controversi: da una parte è emerso un effetto opposto rispetto al *mind wandering* intenzionale (per cui quello non intenzionale è maggiore in compiti difficili rispetto ai compiti facili; Seli et al., 2016b); dall'altra parte non sono emerse differenze tra i due tipi di *mind wandering*, manipolando la variabile della difficoltà del compito (Seli et al., 2018). Tali risultati discordanti potrebbero derivare dalla possibilità che la manipolazione della variabile della difficoltà del compito comporti manipolazioni incidentali di altri fattori che covariano, come l'interesse e la motivazione.

Inoltre, la manipolazione della variabile della difficoltà del compito influenza le possibili conseguenze del *mind wandering*. Queste conseguenze sulla prestazione durante compiti più semplici sono meno dannose rispetto alle conseguenze durante compiti più difficili (Randall et al., 2019). Tale risultato sottolinea il fatto che il *mind wandering* può non avere sempre effetti dannosi sulla prestazione: durante compiti facili, esso può costituire una risposta adattiva e avere conseguenze benefiche (come, ad esempio, in risposta alla noia); mentre il *mind wandering* durante compiti difficili può rappresentare una risposta di frustrazione e disimpegno, e avere conseguenze negative sulle prestazioni (distinzione tra stato dannoso o benefico; Seli et al., 2014).

### **3. Conseguenze del fenomeno sul funzionamento psichico e sul benessere**

In questo paragrafo si andranno ad analizzare gli effetti del *mind wandering* sul funzionamento psichico ed emotivo. Si considereranno sia i potenziali benefici sia l'inevitabile influenza negativa sulle emozioni e sulle abilità cognitive.

### 3.1. I vantaggi del *mind wandering*

Da alcuni studi è emerso che il *mind wandering* è associato ad un aumento della creatività e della capacità di *problem solving* (Baird et al., 2012). È comune sentire aneddoti di persone (compresi notevoli scienziati quali Newton ed Einstein) che hanno avuto un momento di ispirazione mentre erano assorti in un flusso di pensieri non attinenti al problema che stavano cercando di risolvere in un momento precedente. È probabile che proprio il *mind wandering* faciliti il processo di risoluzione del problema grazie all'effetto del cosiddetto "periodo di incubazione". Tale effetto sembra essere maggiore nel momento in cui la persona è impegnata in un compito a basso sforzo cognitivo e non legato al problema primario da risolvere. Infatti, un tale tipo di compito, in confronto sia ad uno impegnativo sia al totale riposo, massimizza la presenza del *mind wandering* (Seli et al., 2018).

È importante anche sottolineare che il *mind wandering* non conduce ad un aumento generale della creatività, ma permette di trovare nuove soluzioni a vecchi problemi (Mooneyham & Schooler, 2013). Si è visto infatti che i benefici non sono presenti se si tratta di risolvere problemi nuovi, ossia problemi presentati per la prima volta dopo il periodo di incubazione.

Un altro possibile beneficio del *mind wandering* riguarda la pianificazione autobiografica, ossia la pianificazione di obiettivi futuri rilevanti per se stessi (Baird et al., 2011). Questa ipotesi è sostenuta dal fatto che l'orientamento temporale del *mind wandering* è spesso il futuro e che il suo contenuto è spesso connesso al sé e agli obiettivi personali. Inoltre, il *mind wandering* consente di passare frequentemente da un flusso di pensieri ad un altro e ciò è utile per monitorare e mettere in atto i comportamenti più adeguati a diversi obiettivi contemporaneamente (obiettivi multipli; Mooneyham & Schooler, 2013). Un ultimo beneficio del *mind wandering* riguarda, come visto precedentemente, la possibilità di fuggire dalla noia in tutte quelle occasioni in cui la persona si vede costretta a continuare a svolgere un compito, nonostante non si senta adeguatamente coinvolta (Raffaelli et al., 2018; Martarelli et al., 2021).

### 3.2. Il costo emozionale

È stato condotto uno studio su larga scala per comprendere la relazione tra *mind wandering* e felicità (Killingsworth & Gilbert, 2010). I ricercatori, grazie ad un'applicazione per l'iPhone, hanno sondato casualmente le risposte di migliaia di persone. Ad esse, al momento dell'arrivo della notifica, viene domandato: quale attività stanno svolgendo; se la loro mente è focalizzata sull'attività o se sta vagando; quanto sono felici (ad esempio: "Stai pensando a qualcos'altro rispetto a ciò che stai facendo ora?"). Dallo studio è emerso che, a prescindere dall'attività che le persone svolgono, esse sono meno felici quando la loro mente vaga che quando la loro mente è concentrata. Anche il contenuto del *mind wandering* sembra essere poco rilevante ai fini della valutazione del proprio livello di felicità. Infatti, sembra che in nessun caso lo stato emotivo migliori in seguito ad un episodio di *mind wandering*: se il contenuto dei pensieri è piacevole non vi è un incremento di emozioni piacevoli, mentre se il contenuto è neutro o spiacevole vi è un incremento delle emozioni spiacevoli (Killingsworth & Gilbert, 2010). Da ciò i ricercatori hanno concluso che il *mind wandering* è generalmente causa di infelicità

È stato altresì ipotizzato che tale costo emotivo emerga qualora il contenuto del *mind wandering* sia orientato al passato (Smallwood & Andrews-Hanna, 2013). Infatti, un orientamento al passato potrebbe portare ad un aumento delle emozioni spiacevoli, mentre un orientamento al futuro ad un aumento delle emozioni piacevoli.

Tuttavia, in altri studi è stato osservato che l'orientamento al futuro non necessariamente comporta una diminuzione delle emozioni spiacevoli poiché non è detto che la persona che ha di fronte un problema riesca, durante gli episodi di *mind wandering*, a pianificare l'agire futuro in modo sempre efficace (Stawarczyk et al., 2013). Infine, come visto precedentemente, il contenuto affettivo del *mind wandering* influenza le emozioni successive (Poerio et al., 2013). Si è visto che il *mind wandering* con contenuto affettivo di tristezza o ansia comporta un aumento della tristezza o dell'ansia successivi.

### 3.3. Il costo cognitivo di una mente assente

La lettura di un testo è sicuramente la situazione nella quale sono stati maggiormente esplorati gli effetti dannosi del *mind wandering*. Questa linea di ricerca si basa sul fenomeno dello *zoning out* durante la lettura di un testo e fa riferimento a quel momento in cui gli occhi continuano a scorrere le righe del testo, la fonologia delle parole continua a risuonare nella testa, ma la mente è altrove e ha iniziato a vagare (Schooler et al., 2004).

Solitamente viene dato ai partecipanti dello studio un testo da leggere e, periodicamente, vengono fatte loro delle domande per comprendere quanto i loro pensieri in quel momento sono correlati alla lettura (Mooneyham & Schooler, 2013). Dagli studi è emerso che maggiore è la frequenza del *mind wandering*, minore è il livello di comprensione del testo (Schooler et al., 2004). Questo deficit di comprensione si verifica per quanto riguarda le informazioni che vengono presentate subito prima dell'arrivo del questionario (con le domande sul *mind wandering*) e ciò dimostra l'effetto di distogliere l'attenzione da un compito di lettura (Mooneyham & Schooler, 2013). Inoltre, sembra si verifichi un deficit generale nella costruzione del modello situazionale del testo, ossia nella costruzione di una rappresentazione coerente del significato del testo (Smallwood et al., 2008). Le persone con una frequenza maggiore di *mind wandering* durante la lettura tendono a fare più errori nel compiere inferenze sul testo.

Per quanto riguarda la memoria di lavoro, abbiamo già affrontato il dibattito tra chi vede coinvolta la memoria di lavoro negli episodi di *mind wandering* (Smallwood & Schooler, 2006) e chi nel processo di controllo per tornare al focus sul compito (McVay & Kane, 2010). Tuttavia, se, al contrario, consideriamo l'effetto che il *mind wandering* ha sulla memoria di lavoro, la risposta mette d'accordo molti ricercatori: i livelli di *mind wandering* sono correlati negativamente, in modo significativo, con la memoria di lavoro (Mrazek et al., 2012).

L'influenza negativa del *mind wandering* è stata osservata anche in compiti di attenzione sostenuta (Mooneyham & Schooler, 2013). Da alcuni studi è emerso che una mente che vaga ha più difficoltà a rimanere concentrata e a notare i dettagli. Inoltre, è più probabile che si impegni in un'elaborazione automatica delle informazioni piuttosto che un'elaborazione attenta e focalizzata. Infine, dai risultati degli studi è emerso che il *mind*

*wandering* influisce negativamente anche sui test di intelligenza generale (gF) (Mrazek et al., 2012).

#### 4. Conclusioni

In questo capitolo abbiamo definito il fenomeno del *mind wandering* come lo spostamento dell'attenzione da un compito verso informazioni indipendenti dagli stimoli esterni e abbiamo presentato le diverse linee di ricerca che hanno studiato costrutti ad esso affini. Abbiamo poi visto le diverse forme che può assumere tale fenomeno, soffermandoci sulla distinzione tra *mind wandering* intenzionale e non intenzionale.

Abbiamo presentato diversi modelli teorici che si sono interrogati sulla natura di questo fenomeno: il *mind wandering* costituisce una funzione o un fallimento del controllo esecutivo? Abbiamo poi mostrato due quadri teorici che hanno risolto questo dibattito ritenendo le due posizioni complementari. Abbiamo in seguito presentato, attraverso le recenti scoperte neuroscientifiche, l'esistenza di due reti cerebrali (*Task Positive Network* e *Task Negative Network*) che sono alla base di due sistemi (sistema del guardare fuori e sistema del guardarsi dentro). Abbiamo quindi considerato il *mind wandering* come processo mentale dovuto all'attivazione della *Task Negative Network*.

Abbiamo poi presentato i diversi fattori che possono influenzare il fenomeno. Abbiamo parlato di: fattori demografici (età); comportamentali (sonno, uso dello smartphone); cognitivi (motivazione, memoria di lavoro, memoria autobiografica, credenze sulla controllabilità); emotivi (emozioni spiacevoli, tristezza, ansia, stress, noia); ambientali (cultura e contesto sociale); legati alle caratteristiche del compito (difficoltà del compito).

Abbiamo poi visto che *il mind wandering* da una parte riveste un ruolo evolutivo poiché consente un miglior adattamento all'ambiente (creatività, capacità di *problem solving*, pianificazione futura), dall'altra è spesso la causa di un incremento delle emozioni spiacevoli e un decremento delle abilità cognitive (lettura e comprensione, memoria di lavoro, attenzione sostenuta, intelligenza generale).

Secondo capitolo

## IL MIND WANDERING IN AMBITO SCOLASTICO

### 1. Fattori rilevanti in ambito scolastico

Di seguito si andranno ad analizzare i fattori che contribuiscono all'insorgere del *mind wandering* negli studenti. In particolare, verranno considerate sia le caratteristiche del compito scolastico (come la difficoltà e il livello di coinvolgimento richiesto) sia le caratteristiche dello studente (come le *life skills*, il *mindset* e la disposizione in aula). Infine, si considererà il *media multitasking* come un predittore del fenomeno del *mind wandering*.

#### 1.1. Le caratteristiche del compito scolastico

Il primo fattore da tenere in considerazione riguarda la difficoltà del compito. È stato condotto uno studio per analizzare la relazione tra difficoltà del testo, interesse per l'argomento e *mind wandering* durante la lettura in studenti di scuola secondaria (Soemer et al., 2019). In linea con i precedenti studi realizzati su campioni di persone adulte, è emerso che una maggiore difficoltà del testo comporta una maggiore frequenza di *mind wandering* durante la lettura. Inoltre, la maggiore difficoltà del compito, come effetto indiretto, riduce l'interesse per l'argomento che, a sua volta, comporta un aumento del *mind wandering*. Dunque, testi più facili e più interessanti portano la mente degli studenti a vagare meno.

È stato inoltre ipotizzato che il tipo di compito abbia degli effetti sull'attenzione degli studenti. In particolare, sono stati presi in considerazione compiti con diversi tipi di struttura, in base al quadro concettuale ICAP (interattivo, costruttivo, attivo e passivo; Chi et al., 2009) che postula un aumento del livello di apprendimento all'aumentare del coinvolgimento attivo (per cui I>C>A>P). È possibile che i livelli di attenzione degli studenti seguano l'andamento del modello ICAP, per cui i compiti interattivi potrebbero favorire maggiormente l'attenzione e ridurre gli episodi di *mind wandering*, mentre i compiti passivi potrebbero

avere un effetto opposto (Olney et al., 2015). A conferma di questa ipotesi, da uno studio è emersa una correlazione negativa tra la frequenza del *mind wandering* e il prendere appunti: la mente di uno studente che prende appunti durante la lezione vaga meno rispetto a quella di uno studente che non lo fa (Lindquist & McLean, 2011). Tale dato, interpretato secondo il modello ICAP, suggerisce che il prendere appunti cambia il tipo di compito (che da passivo/attivo diventa attivo/costruttivo) e conferma la relazione tra tipo di compito e attenzione dello studente (Olney et al., 2015).

Inoltre, si è visto che questa relazione riguarda non solo il momento della lezione in classe, ma anche la lettura personale (Varao Sousa et al., 2013). È stato condotto uno studio in cui, ai partecipanti, sono stati proposti tre tipi di compiti: lettura di un brano ad alta voce, lettura silenziosa, ascolto di un brano letto da altri. Durante lo svolgimento di questi compiti, ai partecipanti è stato richiesto di rispondere sul momento a domande circa la presenza del *mind wandering*. È emerso che i partecipanti riportano maggiore frequenza di *mind wandering* quando ascoltano qualcuno leggere un brano rispetto a quando si impegnano in forme più attive di apprendimento, come la lettura silenziosa o la lettura ad alta voce. Inoltre, i partecipanti riportano minore frequenza di *mind wandering* quando leggono ad alta voce rispetto a quando leggono in modo silenzioso. Anche questo risultato può essere interpretato secondo il modello ICAP. Infatti, nel momento in cui lo studente cambia il tipo di compito, passando da una modalità più passiva ad una più attiva (ascolto, lettura silenziosa e lettura ad alta voce), il *mind wandering* diminuisce (Olney et al., 2015).

## 1.2. Le caratteristiche dello studente

È stato condotto uno studio per comprendere se le *life skills* (*decision making* e *coping emotivo*) sono correlate a due tipi di *mind wandering* (di stato e di tratto) tra gli studenti universitari (Kase & Kawagoe, 2021). È emerso che il *decision making* (ad esempio, organizzare le informazioni durante una conversazione o attuare un comportamento ben pianificato) è negativamente associato al *mind wandering* di stato; mentre il *coping emotivo*

(ossia l'insieme di strategie di autoregolazione emotiva messe in atto per fronteggiare una situazione stressante) è negativamente associato al *mind wandering* di tratto.

Un altro fattore importante da considerare è il *mindset* dello studente, ossia l'insieme delle credenze che egli ha circa le sue capacità. In particolare, le sue credenze legate alla capacità di controllo attentivo e al *mind wandering* possono influenzare la sua abilità di focalizzarsi su un compito (Mrazek et al., 2017). Quando lo studente nota che la sua mente ha iniziato a vagare, potrebbe considerare tale evento come incontrollabile (spontanea fluttuazione dell'attenzione) o controllabile (fallimento nel regolare la propria attenzione). Dallo studio è emerso che gli studenti, i quali credono che la loro attenzione non sia sotto il loro controllo, tendono a sperimentare il *mind wandering* con maggiore frequenza.

Uno altro studio ha analizzato gli effetti della disposizione spaziale dello studente in classe sulla sua attenzione (Lindquist & McLean, 2011). In particolare, è stato osservato che gli studenti che si siedono ai primi banchi, nella parte anteriore dell'aula, sperimentano con meno frequenza episodi di *mind wandering* rispetto agli studenti seduti altrove. È possibile spiegare questo risultato considerando che gli studenti seduti davanti sono sotto l'osservazione diretta del docente ed è probabile che si sentano più obbligati a rimanere concentrati.

### 1.3. *Il media multitasking*

Il *media multitasking* consiste nell'utilizzare contemporaneamente più dispositivi digitali (Wiradhany et al., 2019). Tale fenomeno sta diventando sempre più diffuso: sembra che gli adolescenti statunitensi utilizzino i media digitali per circa 10,5 ore al giorno, tra cui 7,5 ore al giorno dedicate al *media multitasking* (Rideout et al., 2010). Le ricerche su questo tema suggeriscono l'esistenza di due possibili meccanismi alla base del *media multitasking* e dei suoi effetti sulle prestazioni cognitive: l'ipotesi della distrazione esterna e l'ipotesi della distrazione interna (Wiradhany et al., 2019). La prima sostiene che le persone che frequentemente si coinvolgono nel *media multitasking* sono più vulnerabili alle fonti di distrazione presenti nell'ambiente circostante; la seconda ritiene che, a prescindere dalla

presenza di distrazioni esterne, i *media multitaskers* hanno prestazioni cognitive complessivamente peggiori a causa della presenza di distrazioni interne e alla difficoltà di sopprimere i pensieri non legati al compito. Infatti, coloro che si coinvolgono spesso nel *media multitasking* sperimentano più frequentemente episodi di *mind wandering* (che, per definizione, riguarda proprio il sorgere nella mente di pensieri non legati al compito).

Da uno studio condotto su dieci classi di studenti universitari, è emerso che il *mind wandering* media la relazione tra: il *media multitasking* in classe e i voti ottenuti all'esame; la propensione al *mind wandering* e alla noia e i voti ottenuti all'esame; il *media multitasking* in classe e l'interesse situazionale; la propensione al *mind wandering* e alla noia e l'interesse situazionale (Kane et al., 2021). Dunque, gli studenti che più spesso si coinvolgono nel *media multitasking* in classe tendono ad avere maggiori episodi di *mind wandering*, peggiori risultati nelle prestazioni e minore interesse situazionale. Non è ancora chiaro se il *media multitasking* in classe rifletta una tendenza generale alla distrazione (con la distraibilità che causa il *media multitasking* e viceversa) o se riguardi nello specifico il contesto di apprendimento.

Uno studio ha indagato la relazione tra il *media multitasking* e le prestazioni degli studenti a seguito di video lezioni, relazione potenzialmente mediata dalla tendenza al *mind wandering* degli studenti (Loh, 2016). È stata supposta tale ipotesi poiché si è visto che il *media multitasking* comporta una maggiore distraibilità e una diminuzione del controllo esecutivo e, allo stesso modo, anche il *mind wandering* è associato a livelli più elevati di distraibilità generale e ridotta abilità di controllo sui pensieri automatici. Lo studio ha confermato l'ipotesi che la tendenza al *mind wandering* degli studenti media la relazione tra *media multitasking* e il grado di successo nell'apprendimento da video lezioni. Tale studio avvalorava l'ipotesi che, nel *media multitasking* durante l'apprendimento, abbiano un ruolo importante non tanto le fonti di distrazioni esterne, quanto i livelli interni di distraibilità (anche in assenza di stimoli esterni). È possibile che i *media multitaskers* abituali siano più suscettibili alla distraibilità interna poiché, a causa della loro costante necessità di far fronte alle richieste derivanti dai vari media, hanno una modalità di controllo dell'attenzione in cui non è presente un'elaborazione profonda.

## 2. L'autoregolazione dell'apprendimento

Di seguito verranno presentate alcune strategie di autoregolazione dell'apprendimento (tra cui gli obiettivi, lo sforzo, la metacognizione, il controllo cognitivo, la motivazione e l'interesse) e verranno analizzati gli effetti che esse hanno sul fenomeno del *mind wandering*.

### 2.1. Diverse strategie di autoregolazione dell'apprendimento

L'autoregolazione si riferisce all'insieme dei processi cognitivi, emotivi e comportamentali che permettono alla persona di indirizzare le sue attività verso il raggiungimento di un obiettivo nel corso del tempo (Sitzmann & Ely, 2011). L'autoregolazione ha l'obiettivo di massimizzare i benefici per la persona a lungo termine, grazie al controllo degli impulsi e alla ricerca del proprio benessere. Nello specifico, l'autoregolazione dell'apprendimento si riferisce alla modulazione, da parte dello studente, dei processi affettivi, cognitivi e comportamentali al momento dell'apprendimento, con lo scopo di raggiungere il livello di risultati desiderati. Sono stati condotti numerosi studi e proposte diverse teorie per tentare di identificare i vari costrutti che compongono le strategie di autoregolazione dell'apprendimento. È possibile suddividere i vari costrutti in tre gruppi: agenti di regolazione, meccanismi di regolazione e valutazioni cognitive di regolazione.

Tra gli agenti di regolazione troviamo gli obiettivi: essi dirigono l'attenzione dello studente, aumentano la sua persistenza, favoriscono l'uso di strategie adeguate al compito (Locke & Latham, 2002). I meccanismi di regolazione hanno un ruolo cruciale nell'autoregolazione dell'apprendimento poiché spesso sono sotto il controllo degli studenti (Sitzmann & Ely, 2011). Tra questi troviamo: la metacognizione (tra cui la pianificazione e il monitoraggio), l'attenzione, le strategie di apprendimento, la perseveranza, la gestione del tempo, la struttura dell'ambiente, la richiesta di aiuto, la motivazione, il controllo emotivo e lo sforzo. La metacognizione è un costrutto discusso tra gli autori poiché comprende varie componenti dell'autoregolazione. Pintrich (2000) ha usato il termine per riferirsi ad una

consapevolezza implicita di vari aspetti del sé, del compito e del contesto. La pianificazione avviene quando lo studente riflette su cosa sia necessario imparare e formula degli obiettivi legati al compito specifico (Pintrich, 2000). Il monitoraggio permette di acquisire la consapevolezza del proprio livello di conoscenza, da cui scaturisce poi il cambiamento a livello emotivo, cognitivo e comportamentale. L'attenzione si riferisce al grado con cui lo studente mantiene la concentrazione sul compito; le sue risorse cognitive possono essere sul compito o su qualcosa di non connesso al compito (*mind wandering*) o sull'attività di autoregolazione (teoria della distribuzione delle risorse; Kanfer & Ackerman, 1989). Le strategie di apprendimento riguardano, ad esempio, l'elaborazione del materiale di apprendimento e l'integrazione di esso con le conoscenze pregresse (Pintrich, 2000). La perseveranza consente agli studenti di mantenere la concentrazione sul compito, nonostante la noia o l'incapacità di progredire verso i propri obiettivi (Elliot et al., 1999). La gestione del tempo implica la suddivisione del tempo in base alle attività di studio (Pintrich, 2000) e il suo opposto, ossia il fallimento di tale strategia, consiste nella procrastinazione (definita come il ritardo volontario nell'intraprendere un'azione, nonostante la consapevolezza che ciò possa avere conseguenze negative; Steel, 2007). Approfondiremo successivamente il fenomeno della procrastinazione scolastica. La struttura dell'ambiente comporta la scelta di un luogo di studio, silenzioso e privo di distrazioni, che favorisca l'apprendimento (Pintrich, 2000). La ricerca di aiuto fa riferimento all'abilità di saper chiedere aiuto, al momento giusto e alla persona adatta, quando si ha difficoltà a comprendere un concetto. La motivazione, costruito complesso e multidimensionale, è l'intenzione di impegnarsi nell'apprendimento e acquisire conoscenze e abilità (Brophy, 2010). Il controllo emotivo permette di gestire l'intrusione di emozioni spiacevoli durante lo svolgimento del compito (Sitzmann & Ely, 2011). Infine, lo sforzo riflette la quantità di tempo dedicata all'apprendimento.

L'ultimo gruppo riguarda le valutazioni della regolazione, ossia l'autovalutazione, le attribuzioni causali e l'autoefficacia. L'autovalutazione fa riferimento alla stima dei propri progressi, tramite un confronto tra l'attuale livello di conoscenza e l'obiettivo desiderato (Kanfer & Ackerman, 1989). Le attribuzioni causali riguardano il comprendere le cause dei risultati scolastici di successo o insuccesso; gli studenti più efficaci tendono ad attribuire l'insuccesso allo scarso impegno e allo scarso utilizzo delle strategie di apprendimento

(Pintrich, 2000). Infine, l'autoefficacia si riferisce alle convinzioni degli studenti in merito alle loro capacità di svolgere compiti con successo (Bandura, 1997).

Fornita una panoramica delle strategie di autoregolazione dell'apprendimento maggiormente presenti nella letteratura scientifica, approfondiremo nei paragrafi successivi alcune di esse (gli obiettivi, lo sforzo, il controllo cognitivo e la metacognizione, la motivazione e l'interesse, il controllo emotivo), cercando di comprendere l'effetto che esse hanno sulla frequenza con cui si presenta il fenomeno del *mind wandering* (strategia dell'attenzione) negli studenti.

## 2.2. Gli obiettivi: sentirsi obbligati, volere e aver bisogno

Immaginiamo uno studente che, mentre sta svolgendo i suoi compiti scolastici, si trova davanti ad un dubbio ricorrente: rimanere concentrato sul compito o prendersi una pausa per vagare con la mente o vedere dei video online (Kool & Botvinick, 2014)? La decisione riguarda la scelta tra il lavoro mentale che richiede un importante controllo cognitivo e il riposo mentale. Per comprendere meglio la situazione di vita reale appena presentata, possiamo analizzare gli obiettivi che muovono il comportamento dello studente. Essi possono essere distinti in: obiettivi cognitivi, personali e somatici (Hockey & Argentero, 2017). Per obiettivi cognitivi si intendono le attività che si è obbligati (*have to*) a fare, ossia lo svolgimento di compiti che richiedono un crescente controllo cognitivo, richiamando spesso l'esperienza della fatica. Con obiettivi personali ci si riferisce ad attività fisiche o mentali che si sceglie di fare (*want to*). Tali obiettivi sono guidati da motivazioni intrinseche dell'individuo, motivo per cui è più facile mantenere il focus attentivo su di essi ed è più probabile che costituiscano dei distrattori quando si stanno perseguendo altri obiettivi. È importante notare che la distinzione tra i due tipi di obiettivi non è sempre netta: è possibile che alcuni obiettivi personali vengano percepiti più come compiti (obiettivi cognitivi) poiché raggiunti non tanto per il proprio piacere, quanto per senso del dovere o senso di colpa. Gli obiettivi personali possono essere perseguiti senza un controllo cosciente, ossia sotto forma di divagazioni della mente o pensieri non legati al compito (*mind wandering*), e sostituirsi

momentaneamente agli obiettivi dei compiti in corso. Si tratta spesso di preoccupazioni correnti, obiettivi personali ancora non risolti, che restano “attive” e in competizione per il controllo dell’attenzione finché non vengono soddisfatte o abbandonate. Alcune di queste preoccupazioni possono essere anche molto perturbanti e non rientrare nel tipo di obiettivo “*want to*”: è il caso di preoccupazioni che non potranno mai essere risolte con soddisfazione (es. rimpianti) o di preoccupazioni che provengono da un insuccesso nelle strategie di *coping* (es. ruminazione, fallimento nella gestione di un conflitto). Questo perseverare cognitivo comporta una distrazione non voluta durante lo svolgimento dei compiti.

Infine, gli obiettivi somatici (o emozionali) non sono né richiesti da altri né solitamente desiderati dalla persona. Sono obiettivi che si ha bisogno (*need to*) di raggiungere poiché volti al soddisfacimento di richieste urgenti come mangiare, bere, riposarsi, dormire. Gli obiettivi somatici hanno un potenziale di distrazione considerevole. Questi tre tipi di obiettivi entrano continuamente in competizione; tuttavia, mentre gli obiettivi dei compiti sono transitori, arbitrari, specifici e bisognosi di un controllo attivo, gli obiettivi personali e somatici hanno un maggiore valore adattivo e hanno più facilmente accesso alle risorse attentive e al controllo del comportamento.

Tornando alla situazione dello studente presentata all’inizio del paragrafo, è possibile ora riconoscere un conflitto tra obiettivi cognitivi (*have to*) e personali (*want to*), tra lavoro mentale e riposo (Kool & Botvinick, 2014). In alcuni casi il conflitto viene risolto prendendo una decisione in modo deliberato, altre volte in modo non riflessivo o inconsapevole. Il *mind wandering* che sopraggiunge durante lo svolgimento di attività sembra appartenere maggiormente a questa seconda categoria poiché spesso riguarda un allontanamento non deliberato dal compito primario. È possibile dunque intendere il *mind wandering* come una scelta non riflessiva di impegnarsi in un’attività di svago mentale poiché il costo cognitivo del compito primario è diventato troppo elevato. Infatti, come abbiamo visto nel capitolo precedente, il *mind wandering* rappresenta un fallimento del sistema di controllo cognitivo (McVay & Kane, 2010) ed è accompagnato dall’aumento dell’attività nella rete della “modalità di default” del funzionamento cerebrale (*Default Mode Network, DMN*) (Immordino-Yang et al., 2017). È possibile che la ricerca di un compromesso tra lavoro e riposo mentale rifletta il funzionamento di un meccanismo neurale che regola l’equilibrio tra

il *Task Positive Network* e il *Task Negative Network*, dunque tra il “sistema del guardare fuori” e il “sistema del guardarsi dentro” (Kool & Botvinick, 2014; Immordino-Yang et al., 2017).

### 2.3. La fatica di apprendere

È possibile intendere la fatica come un’emozione che si manifesta con sensazioni soggettive di sforzo, ansia, disagio, frustrazione, noia e perdita di interesse per l’obiettivo (Hockey & Argentero, 2017). A livello fenomenologico essa può presentarsi come un vago senso di disagio cognitivo o come uno stato avversivo di crescente stanchezza mentale con conseguente bisogno di allontanamento dal compito. È più probabile che la fatica si presenti durante lo svolgimento di compiti *have to* rispetto ai compiti *want to* e che si accentui all’aumentare del tempo trascorso sul compito senza interruzioni.

Essa ha come precursore lo sforzo e rispecchia l’aumento dell’attività di controllo in un compito. Come abbiamo visto precedentemente, per perseguire gli obiettivi cognitivi obbligatori (*have to*) è necessaria una resistenza impegnativa contro la “minaccia” degli obiettivi personali e somatici. Per attuare tale resistenza, durante lo svolgimento del compito primario, vengono coinvolti i processi di controllo esecutivo che danno la sensazione di sforzo (e successivamente di fatica). È possibile che la fatica abbia un ruolo adattivo nella gestione dei compiti e serva come meccanismo per mantenere l’equilibrio motivazionale: quando diminuisce l’utilità del comportamento corrente (rapporto tra benefici e costi), la fatica interrompe il flusso del controllo e consente una rivalutazione di costi e benefici di azioni alternative. Tale interruzione va intesa come una pausa dall’agire: non comporta necessariamente un definitivo allontanamento dal compito, ma permette una rivalutazione delle opzioni comportamentali.

Questa teoria appena descritta prende il nome di “teoria della fatica basata sul controllo motivazionale” (Hockey & Argentero, 2017) ed è stata integrata nel “modello del processo di esaurimento dell’autocontrollo” (Inzlicht et al., 2014). Secondo questo modello, lo sforzo nell’autocontrollo comporta un cambiamento nella motivazione al compito, per cui il lavoro

mentale diventa sempre più avverso, mentre il riposo mentale diventa sempre più allettante. Questo si traduce in una riduzione della motivazione nel compito “*have to*” e un aumento della motivazione nel compito “*want to*”. Tuttavia, poiché la motivazione può essere considerata come una rappresentazione mentale dello stato-obiettivo e dell’emozione che dà valore a questo stato-obiettivo, i cambiamenti nella motivazione comportano anche cambiamenti nelle emozioni e nell’attenzione. Dunque, lo sforzo nell’autocontrollo e il suo crescente esaurimento comportano una riduzione dell’attenzione e dell’intensità delle emozioni nel compito “*have to*” e un loro aumento nel compito “*want to*”.

#### 2.4. *La metacognizione e il controllo cognitivo*

Immaginiamo uno studente che, mentre sta leggendo un testo, si accorge di non essere completamente attento e riinizia a leggerlo: questo è un esempio di abilità metacognitiva (Jordano & Touron, 2018). Lo studente ha compiuto due passaggi: ha riconosciuto quale fosse il contenuto della sua attenzione e ha stabilito che tale contenuto non fosse coerente con l’intenzione di leggere il testo (Smallwood et al., 2007a). Riconoscere e correggere il *mind wandering* costituisce un’abilità metacognitiva. La metacognizione è costituita da tre aspetti: la conoscenza metacognitiva, ossia le credenze circa i propri processi cognitivi; il controllo metacognitivo, ossia la regolazione della propria attività cognitiva; il monitoraggio metacognitivo, ossia i pensieri che riguardano la propria prestazione e i propri progressi (Jordano & Touron, 2018). È possibile che la maggiore frequenza con cui si presenta il fenomeno del *mind wandering* sia in parte attribuibile ai deficit nel controllo metacognitivo (Smallwood et al., 2007a). A sostegno di questa ipotesi sono stati condotti degli studi su due particolari popolazioni: persone con diagnosi di depressione e di ADHD. Nel primo caso, è stato condotto uno studio per comprendere se i deficit metacognitivi sono responsabili dell’aumento del *mind wandering* riscontrato in studenti universitari con alto livello di disforia (Smallwood et al., 2007c). Dallo studio è emerso che gli studenti con disforia sperimentano più frequentemente episodi di *mind wandering* quando viene chiesto loro di codificare delle informazioni (compito che richiede un controllo metacognitivo

dell'attenzione) rispetto alla condizione di controllo (senza il compito di codifica). Ciò suggerisce che i deficit nel controllo metacognitivo in questa popolazione di studenti potrebbero comportare un aumento della frequenza di *mind wandering*. Per quanto riguarda il secondo caso, è stato condotto uno studio su studenti del college con ADHD (Shaw & Giambra, 1993). È emerso che essi riportano maggiori livelli di *mind wandering* rispetto al gruppo di controllo e che tendono a sperimentare più episodi di *mind wandering* spontaneo (ossia senza un intento deliberato) rispetto a quello volontario. Tale risultato implica che i soggetti con ADHD potrebbero non avere le abilità metacognitive necessarie per accorgersi degli episodi di *mind wandering* nel momento in cui si verificano.

Inoltre, è stato condotto uno studio su studenti universitari per studiare la relazione tra *mind wandering* positivo (pensieri a valenza emotiva positiva) o negativo (pensieri a valenza emotiva negativa) e la metacognizione (Torres-Iribarra et al., 2019). È emerso che il *mind wandering* positivo correla positivamente con le varie scale delle strategie metacognitive (ad esempio, strategie di studio, pensiero indipendente, autoefficacia). È perciò possibile che gli individui più inclini a riconoscere la loro tendenza a vagare con la mente abbiano anche più abilità metacognitive quando svolgono le attività nel quotidiano. È opportuno sottolineare che, sebbene il *mind wandering* positivo possa avere effetti positivi su pensiero indipendente, autoefficacia e strategie metacognitive, tali effetti possono ridursi o addirittura essere invertiti con l'aumentare della frequenza del *mind wandering*. Dunque, il *mind wandering* può avere una funzione adattiva, solo se sufficientemente contenuto.

Per quanto riguarda il controllo cognitivo, è stato condotto uno studio per indagare la possibile relazione tra questo e il *mind wandering* negli adolescenti, suddivisi in quattro gruppi di età (12-13, 14-15, 18-20 e 25-27 anni; Gyurkovics, 2020). Il controllo cognitivo è stato rilevato con la misura del CSE (*congruency sequence effect*), effetto che riflette un processo di controllo *top-down* che viene avviato quando il sistema di monitoraggio individua un conflitto (condizione con stimoli incongruenti). In tutti i gruppi d'età è emersa una correlazione negativa tra il CSE e la frequenza del *mind wandering*. Dunque, gli adolescenti con maggiore capacità di controllo cognitivo riportano meno episodi di *mind wandering*. Ciò potrebbe essere dovuto ad una maggiore facilità nel reindirizzare

l'attenzione sul compito dopo che questa si è allontanata, con conseguenti episodi di *mind wandering* più brevi.

### 2.5. La motivazione e l'interesse

L'interesse per l'argomento e la motivazione sono importanti predittori del *mind wandering* durante la lettura (Unsworth & McMillan, 2013). Nello specifico, si è visto che gli individui non interessati all'argomento del testo riportano maggiore frequenza di *mind wandering* rispetto a coloro che mostrano interesse per l'argomento. Inoltre, gli individui più motivati alla lettura del testo e ad una buona prestazione riportano meno frequenza di *mind wandering* rispetto agli individui non motivati. È stato anche osservato che la motivazione media la relazione tra l'interesse per l'argomento e il *mind wandering*, per cui individui non interessati all'argomento del testo sono anche meno motivati alla lettura del testo e ad una buona prestazione e, di conseguenza, presentano maggiore frequenza di episodi di *mind wandering*. È opportuno anche sottolineare che l'interesse per l'argomento e la motivazione sono importanti predittori della comprensione del testo, ma tale effetto sembra essere indiretto e mediato dalla presenza del *mind wandering*.

In uno studio successivo, si è indagata nuovamente la relazione tra *mind wandering* e motivazione, tuttavia in un contesto ecologico educativo (e non di laboratorio come lo studio precedente) ed esaminando la differenza tra le forme di *mind wandering* intenzionale e non intenzionale (Seli et al., 2015). Tenere in considerazione tale distinzione ha delle importanti implicazioni educative: se nel contesto educativo il *mind wandering* è prevalentemente non intenzionale, potrebbero essere realizzati interventi per modificare il modo in cui viene presentato il materiale (ad esempio, lezioni multimediali); se invece gli studenti sperimentano maggiormente il *mind wandering* intenzionale, potrebbero essere realizzati interventi per incentivare gli studenti a porre attenzione alla lezione piuttosto che altrove. Dallo studio è emerso che gli studenti maggiormente motivati ad apprendere dalla video lezione sperimentano meno episodi di *mind wandering* e, conseguentemente, ricordano meglio il contenuto della lezione. Inoltre, è risultato che l'influenza della motivazione sulla

prestazione è mediata sia dal *mind wandering* intenzionale sia da quello non intenzionale. Per cui, gli studenti che sono più motivati tendono a sperimentare meno episodi di *mind wandering* intenzionale e non intenzionale e tale riduzione comporta un miglioramento nella prestazione. Tale risultato può presentare diverse spiegazioni: un alto livello di motivazione ad una buona prestazione potrebbe comportare un alto livello di motivazione ad accorgersi che la mente sta vagando e a riportarla sul compito; un alto livello di motivazione potrebbe comportare una migliore distribuzione delle risorse attentive, con conseguente diminuzione delle risorse rivolte ai pensieri non legati al compito (*mind wandering*).

Uno studio molto recente ha indagato la relazione tra l'abituale motivazione alla lettura (RM, *reading motivation*) e i pensieri connessi o non connessi al testo, in studenti universitari (Soemer et al., 2023). I ricercatori sono partiti dall'ipotesi che la motivazione alla lettura correla in modo positivo con la comprensione del testo poiché essa promuove i pensieri connessi al testo e riduce i pensieri non connessi al testo (*mind wandering*) durante la lettura. Dallo studio è risultato che una maggiore motivazione alla lettura comporta minore frequenza di *mind wandering* e maggiore pensiero elaborativo, monitoraggio della comprensione e interesse per l'argomento. Inoltre, gli effetti positivi della motivazione alla lettura sulla comprensione sono parzialmente mediati dal *mind wandering*, l'elaborazione, il monitoraggio della comprensione e l'interesse. Dunque, da questo studio emerge che i lettori molto motivati pensano maggiormente al testo e lo elaborano in modo più approfondito, al posto di pensare a qualcosa di non utile ai fini della comprensione del testo.

### **3. L'autoregolazione emotiva nello studente**

Di seguito si mostrerà come le emozioni siano uno dei predittori maggiormente significativi del *mind wandering*. Si considererà poi tale fenomeno come una strategia di autoregolazione emotiva degli studenti.

### 3.1. Il pensiero emotivo: le emozioni all'origine del *mind wandering*

In ambito scolastico, i processi cognitivi come l'attenzione, la memoria, la motivazione, i processi decisionali e il funzionamento sociale, sono influenzati e inglobati all'interno dei processi emotivi: cognizione ed emozione sono aspetti interrelati del funzionamento mentale (Immordino-Yang & Damasio, 2007). Per riferirsi all'ampia sovrapposizione tra cognizione ed emozione, Immordino-Yang e Damasio (2007) parlano di "pensiero emotivo", ossia l'insieme di tutti i processi cognitivi ed emotivi di apprendimento, della memoria e delle decisioni. Data l'evidenza di tale concezione, ci sembra opportuno analizzare come le emozioni provate dagli studenti possono influenzare il fenomeno del *mind wandering*.

Da diverse ricerche è emerso che l'attenzione è influenzata dalle emozioni spiacevoli (Mrazek et al., 2017). Da uno studio realizzato su studenti di scuola secondaria di primo e secondo grado è emerso che i livelli di emozioni spiacevoli (misurate con il *Positive And Negative Affect Schedule*) sono correlati sia al *mind wandering* di tratto sia alla frequenza con cui si presenta tale fenomeno durante la lettura (Mrazek et al., 2013). In particolare, studenti che sperimentano solitamente meno emozioni piacevoli e più emozioni spiacevoli tendono ad avere maggiori episodi di *mind wandering*. Un altro studio, condotto su studenti universitari con disforia (stato affettivo spiacevole), ha confermato che tali studenti sperimentano più frequentemente episodi di *mind wandering* (Smallwood et al., 2007c). Anche da un ulteriore studio su studenti universitari è emerso che sia il *mind wandering* spontaneo sia quello volontario sono positivamente correlati alle emozioni spiacevoli e negativamente correlati alle emozioni piacevoli (Carciofo & Jiang, 2021).

È stato condotto uno studio su 2329 studenti della scuola secondaria di primo e secondo grado per indagare la relazione tra il *burnout* scolastico negli adolescenti e il *mind wandering* (Wang, 2023). Il *burnout* scolastico è una reazione allo stress causato dalle richieste scolastiche, che diventa cronico quando gli studenti si sforzano continuamente nel tentativo di allineare le proprie risorse personali alle aspettative di successo. Tale *burnout* è descritto da tre dimensioni: l'esaurimento emotivo, il cinismo verso la scuola (atteggiamento di indifferenza verso la scuola e perdita di interesse) e il senso di inadeguatezza come studente. Dallo studio è emersa una correlazione positiva tra *burnout* scolastico e *mind*

*wandering*, per cui sperimentare il *burnout* scolastico aumenta la probabilità di sperimentare episodi di *mind wandering* tra gli adolescenti. Inoltre, è emerso anche che la dipendenza da internet media questa relazione, mentre la resilienza la modera.

### 3.2. L'autoregolazione emotiva e il modello di Koole

L'autoregolazione emotiva è l'insieme dei processi con cui la persona tenta di gestire il flusso spontaneo delle sue emozioni (Koole, 2009). La persona, per regolare le sue emozioni, può aumentare, mantenere o diminuire le emozioni piacevoli o spiacevoli. Le strategie di autoregolazione emotiva riguardano propriamente il modo specifico in cui la persona gestisce una particolare emozione indesiderata. Non vi è ancora accordo tra gli studiosi sulla modalità con cui classificare le strategie di autoregolazione emotiva conosciute. Ai fini del nostro lavoro, presenteremo di seguito il sistema di classificazione proposto da Koole (2009). L'autore, per classificare le strategie, si serve di due categorie: il sistema di generazione delle emozioni (mezzo) e la funzione psicologica della regolazione emotiva (scopo). In particolare, i tre principali sistemi di generazione delle emozioni sono: l'attenzione; la conoscenza, ossia l'insieme delle valutazioni cognitive (*cognitive appraisals*) delle emozioni; il corpo, che può manifestare le emozioni in diversi modi. Le tre funzioni della regolazione emotiva sono: la soddisfazione dei bisogni immediati (*need-oriented*), il raggiungimento degli obiettivi (*goal-oriented*) e l'ottimizzazione del funzionamento globale della personalità (*person-oriented*). I tre sistemi e le tre funzioni creano una matrice a nove riquadri che permette di classificare le strategie di autoregolazione emotiva.

In particolare, prendiamo in considerazione il sistema attenzione e le tre funzioni che possono essere svolte dalle strategie di autoregolazione emotiva su questo sistema. Le strategie che lavorano sul sistema attenzione con orientamento alla gratificazione immediata dei bisogni riguardano, ad esempio, il pensare a qualcosa di piacevole e rilassante, l'evitare di prestare attenzione agli stimoli spiacevoli, il distrarsi da un compito avversivo. Le strategie che lavorano sul sistema attenzione con orientamento al raggiungimento degli

obiettivi sono, ad esempio, la soppressione dei pensieri distraenti o il distrarsi dalle emozioni spiacevoli svolgendo un compito che richiede l'impiego della memoria di lavoro. Le strategie che lavorano sul sistema attenzione con orientamento all'ottimizzazione del funzionamento globale della personalità sono, ad esempio, la *mindfulness* e vari tipi di meditazione.

### 3.3. *Il mind wandering come strategia di disregolazione emotiva*

Avvalendoci del sistema di classificazione di Koole (2009), possiamo interpretare il fenomeno del *mind wandering* come una strategia di autoregolazione emotiva. In particolare, possiamo considerarla come una strategia che lavora sul sistema attenzione con orientamento alla gratificazione immediata dei bisogni. Come abbiamo visto precedentemente, uno dei predittori più importanti del fenomeno del *mind wandering* negli studenti è lo sperimentare uno stato affettivo spiacevole (Mrazek et al., 2013; Carciofo & Jiang, 2021; Wang, 2023). È possibile dunque ipotizzare che il *mind wandering* funga da strategia di autoregolazione emotiva per ripristinare, nell'immediato, uno stato di benessere. Infatti, la regolazione emotiva orientata alla gratificazione immediata dei bisogni è propriamente guidata dal bisogno di sperimentare stati gratificanti, ossia stati con bassi livelli di emozioni spiacevoli e alti livelli di emozioni piacevoli (Koole, 2009). Tale strategia può essere adattiva se usata con moderazione. Tuttavia, è possibile che la persona massimizzi i benefici emotivi a breve termine a discapito del benessere a lungo termine. Questo accade soprattutto nei casi in cui è presente un conflitto tra i benefici edonici a breve termine e quelli a lungo termine. Il conflitto spesso nasce tra la regolazione emotiva *need-oriented*, che tende sempre al raggiungimento di uno stato emotivo piacevole, e la regolazione emotiva *goal-oriented* o *person-oriented* che può tollerare anche stati emotivi spiacevoli. Ad esempio, il bisogno di completare un compito in tempo può richiedere di tollerare stati emotivi spiacevoli (come ansia, paura del fallimento) e ciò crea un conflitto con la regolazione emotiva *need-oriented*. Si comprende allora come, nel momento in cui uno studente prova emozioni spiacevoli mentre svolge un compito, egli possa servirsi del *mind wandering* come strategia per ottenere

un beneficio emotivo a breve termine (*need-oriented*). Tuttavia, se tale strategia viene utilizzata in modo cronico, essa può comportare conseguenze negative sul benessere a lungo termine (ad esempio, la procrastinazione scolastica che approfondiremo nei prossimi paragrafi). Per tale motivo, in ultima analisi, è possibile considerare il *mind wandering* come una strategia di disregolazione emotiva.

#### **4. Conseguenze del fenomeno in ambito scolastico**

Di seguito si andranno ad analizzare le conseguenze del *mind wandering* in ambito scolastico. Si considereranno i costi cognitivi ed emotivi, ma anche i potenziali benefici. Si presenterà poi il fenomeno del *digital daydreaming* e le sue conseguenze sull'apprendimento.

##### *4.1. Compromissione dell'apprendimento*

Gli strumenti didattici maggiormente coinvolti nell'apprendimento, ossia le lezioni e i libri di testo, richiedono allo studente di comprendere un discorso (Smallwood et al., 2007a). Il processo di comprensione prevede la codifica delle informazioni provenienti dall'ambiente esterno e la traduzione di esse in una forma coerente con le proprie rappresentazioni mentali interne. Le nuove informazioni possono essere integrate nei vecchi schemi cognitivi (processo di assimilazione) o possono comportare una modifica degli schemi preesistenti (processo di accomodamento; Piaget, 1936). L'apprendimento dipende proprio dalla capacità dello studente di integrare le informazioni esterne con le rappresentazioni interne (Smallwood et al., 2007a). In questo senso, durante gli episodi di *mind wandering*, avviene una rottura del normale processo di associazione tra esterno e interno e si verifica una chiusura nel mondo interno. L'apprendimento avviene con successo quando la memoria di lavoro mantiene le informazioni provenienti sia dalle fonti esterne che da quelle interne e la consapevolezza dello studente è “associata” al compito (*coupled*

*processing*). Al contrario, l'apprendimento è compromesso quando la memoria di lavoro è focalizzata solo sulle informazioni interne (*mind wandering*) e l'attenzione è "dissociata" dal compito primario (*decoupled processing*). Dunque, nel momento in cui lo studente deve comprendere un discorso (orale o scritto) e la sua mente inizia a vagare, la codifica delle informazioni provenienti dall'ambiente esterno viene compromessa, con conseguente fallimento nella costruzione del modello situazionale del testo (ossia nella costruzione di una rappresentazione coerente del significato del testo).

Sono stati condotti diversi studi che hanno mostrato le conseguenze negative del *mind wandering* sulle prestazioni in compiti cognitivi. È possibile sintetizzare le diverse ricerche raggruppandole in base alla complessità dei compiti e, nello specifico, in base ai diversi livelli di coinvolgimento dell'attenzione sulle informazioni esterne: identificazione dello stimolo (Smallwood et al., 2004); identificazione dello stimolo e mantenimento; identificazione dello stimolo, mantenimento e formazione del modello situazionale del testo (ossia compito di lettura; Schooler et al., 2004). Quest'ultimo compito si differenzia particolarmente dai primi due poiché necessita dell'integrazione tra informazioni esterne e interne per creare una narrazione. Dai vari studi è emerso che all'aumentare della difficoltà del compito diminuisce la frequenza con cui si presentano gli episodi di *mind wandering*; tuttavia, aumentano le conseguenze negative del fenomeno. Infatti, considerando un modello a cascata, semplici deficit di elaborazione superficiale possono portare a deficit più evidenti ad un livello di elaborazione più profondo. Dunque, il *mind wandering* compromette la costruzione del modello situazionale del testo (elaborazione profonda) impedendo la codifica delle informazioni (elaborazione superficiale).

È stato condotto uno studio per indagare l'effetto del *mind wandering* sulla comprensione del testo in studenti di scuola secondaria (Soemer et al., 2019). In linea con gli studi sulla popolazione adulta, è emerso che il *mind wandering* durante la lettura è dannoso. Tuttavia, è anche emerso un risultato controverso: il *mind wandering* di tratto sembra avere una forte influenza positiva sia sulla comprensione del testo che sul *mind wandering* durante la lettura. In particolare, il *mind wandering* di tratto sembra, da una parte, migliorare la comprensione del testo (controllando le variabili difficoltà del testo, interesse per l'argomento e *mind wandering* durante la lettura), dall'altra parte, sembra danneggiare

la comprensione del testo aumentando il *mind wandering* durante la lettura. È possibile che gli studenti con alti livelli di *mind wandering* di tratto siano generalmente più abili a costruire modelli mentali di un testo e a fare inferenze elaborative, migliorando così la comprensione del testo. Allo stesso tempo però perdono informazioni importanti nel testo, compromettendone la comprensione. Inoltre, è possibile che gli studenti con elevati livelli di *mind wandering* di tratto siano meno consapevoli dei costi di tale fenomeno durante la lettura e tendano a lasciare che la loro mente vaghi anche in situazioni in cui non è conveniente.

A tal proposito, è stato condotto uno studio per indagare quanto gli studenti siano consapevoli degli effetti dannosi del *mind wandering* sull'apprendimento durante una video lezione (Was et al., 2019). È emerso che gli studenti ritengono che il *mind wandering* abbia effetti negativi sul processo di apprendimento della video lezione. Al contrario, ritengono che il vagare della loro mente su pensieri legati alla lezione non abbia effetti negativi, nonostante dallo studio sia emerso che i livelli di apprendimento non differiscono in seguito ai due diversi tipi di pensieri (*off-task* e *on task*).

Infine, è stato realizzato uno studio per comprendere le conseguenze del *mind wandering* sui processi di apprendimento esplicito e implicito (Brosowsky et al., 2020). Con apprendimento implicito si intende il processo di acquisizione delle informazioni senza l'intenzione consapevole di farlo; al contrario, l'apprendimento esplicito prevede la consapevolezza del processo e l'utilizzo di risorse attentive per monitorare l'attenzione sul compito e ridurre le interferenze. Dallo studio è emerso che il *mind wandering* correla negativamente con i livelli di apprendimento esplicito, ma non con i livelli di apprendimento implicito. Tale risultato sembrerebbe mostrare che l'apprendimento esplicito richiede risorse attentive ed è perciò compromesso quando la mente vaga; mentre l'apprendimento implicito non richiede risorse attentive e, per questo motivo, non è influenzato dal *mind wandering*.

#### 4.2. Conseguenze sul benessere dello studente

Da uno studio condotto su studenti di scuola secondaria di primo e secondo grado e su studenti universitari, è emerso che livelli più elevati di *mind wandering* di tratto (misurato con il Mind-Wandering Questionnaire, MWQ) predicano il peggioramento dell'umore, l'aumento dello stress e l'abbassamento dell'autostima (Mrazek et al., 2013). Inoltre, da uno studio realizzato su studenti di scuola secondaria di secondo grado è emersa una correlazione significativa tra il *mind wandering* e il concetto di sé scolastico: gli studenti che tendono a sperimentare maggiori episodi di *mind wandering* presentano un peggiore senso di sé scolastico e auto-riportano peggiori risultati accademici (Desideri et al., 2019). In aggiunta, si è visto che una maggiore tendenza al *mind wandering*, alti livelli di ansia da valutazione e un basso senso di autoefficacia contribuiscono a peggiorare il senso di sé scolastico. È probabile che negli studenti con maggiore ansia da valutazione e minore senso di autoefficacia il *mind wandering* assuma la forma di una preoccupazione ansiosa che comporta peggiori prestazioni scolastiche.

È inoltre probabile che la relazione tra la motivazione dello studente e il *mind wandering* sia bidirezionale (Seli et al., 2015). Infatti, sembra che una bassa motivazione dello studente, oltre ad essere un predittore del *mind wandering*, possa anche costituire una conseguenza del fenomeno.

#### 4.3. La procrastinazione scolastica

La procrastinazione scolastica è definita come il ritardare volontariamente il completamento dei compiti scolastici pur essendo consapevoli delle conseguenze negative che ne derivano (Mohammadi Bytamar et al., 2020). Circa il 50% degli studenti soffrono di una frequente e cronica procrastinazione ed essa è considerata come un fallimento nell'abilità di autoregolazione (Steel, 2007).

In questo paragrafo prendiamo in considerazione la procrastinazione scolastica come una conseguenza del fenomeno del *mind wandering* negli studenti durante lo studio personale. Infatti, da una ricerca è emerso che la distraibilità è uno dei predittori più

significativi della procrastinazione: le persone con maggiori livelli di distraibilità è più probabile che riportino maggiori livelli di procrastinazione (Steel, 2007). Inoltre, è stato condotto uno studio per indagare la relazione tra la procrastinazione e altri fallimenti nell'abilità di autoregolazione, tra cui il *mind wandering* (Rebetez et al., 2018). È risultato che: un alto livello di procrastinazione è correlato ad un alto livello di pensieri intrusivi (*mind wandering*); la relazione tra il *mind wandering* e la procrastinazione è mediata dalla mancanza di perseveranza; la relazione tra la mancanza di perseveranza e la procrastinazione è mediata dal *mind wandering* (per perseveranza si intende l'abilità di rimanere focalizzati sul compito, nonostante esso sia noioso o difficile). Dunque, persone che sperimentano maggiori episodi di *mind wandering* presentano maggiore mancanza di perseveranza, il che comporta un livello più elevato di procrastinazione. Nello specifico, il *mind wandering* può facilitare la mancanza di perseveranza poiché, come abbiamo visto precedentemente, esso comporta uno spostamento dell'attenzione dal compito verso stimoli interni; ciò ostacola il completamento di compiti difficili e noiosi e dunque aumenta la probabilità di procrastinare. Inoltre, dallo studio è emerso che la relazione tra ruminazione (forma negativa del *mind wandering*) e procrastinazione è mediata dall'urgenza (ossia la tendenza a reagire in modo impulsivo in risposta ad una emozione spiacevole intensa).

Un aspetto importante sulla procrastinazione da tenere in considerazione è la ripercussione che essa ha sul benessere fisico e mentale della persona. Si è visto che la procrastinazione comporta: un aumento di stati emotivi spiacevoli, come la depressione, l'ansia, il distress, la vergogna e il senso di colpa; vissuti di autocritica, autocolpevolizzazione, auto giudizio; maggiori problemi di salute (Sirois & Pychyl, 2016). Per quanto riguarda la procrastinazione scolastica, si è visto che essa comporta un ridotto stato di benessere e un incremento di emozioni spiacevoli come distress, ansia e depressione (Mohammadi Bytamar et al., 2020).

#### 4.4. Approfondimento sul *digital daydreaming*

Il *digital daydreaming* (o *spontaneous smartphone checking*) consiste nel dirigere l'attenzione sul proprio *smartphone*, senza aver prima percepito un segnale esterno (ad esempio, notifiche e suonerie) e senza avere in mente un obiettivo (Berntsen et al., 2023). Già dal nome di tale costrutto è possibile comprendere che gli autori ipotizzano una certa familiarità con il fenomeno del *mind wandering* (anche chiamato *daydreaming* o *spontaneous thought*). In primo luogo, sia il *digital daydreaming* sia il *mind wandering* sembrano svolgersi in momenti non impegnativi (Seli et al., 2016b) o in momenti in cui si ha difficoltà nel prestare attenzione a un compito. In secondo luogo, sono entrambe attività disponibili sempre e ovunque: i pensieri sono sempre con noi, ma anche il telefono è quasi sempre accessibile. In terzo luogo, sono attività che richiedono uno stato di “dissociazione” tra due realtà: il *mind wandering*, tra il mondo esterno e il mondo interno dei pensieri (Smallwood et al., 2007a); il *digital daydreaming*, tra il mondo esterno e il mondo virtuale. In quarto luogo, entrambi i fenomeni possono essere inizialmente attivati da stimoli ambientali: aspetti dell'ambiente circostante in un caso, la semplice presenza del telefono nell'altro. Tali somiglianze tra le due attività supportano l'idea che il *digital daydreaming* possa in parte sostituire il *daydreaming* rivolto verso la propria vita interiore: il telefono potrebbe subentrare in tutti quei momenti in cui, altrimenti, la persona tenderebbe a vagare con la propria mente. Da uno studio è emerso che, quando alle persone viene data la possibilità di accedere a distrazioni esterne durante un compito cognitivo, la tendenza a sperimentare episodi di *mind wandering* è ridotta in modo significativo e sostituita con un'attività di distrazione esterna (visione di un video o utilizzo dello *smartphone*; Ralph et al., 2020).

È possibile che la sostituzione del *mind wandering* con il *digital daydreaming* comporti effetti dannosi a lungo termine sul funzionamento cognitivo ed emotivo delle persone (Berntsen et al., 2023). Infatti, durante gli episodi di *mind wandering*, l'attenzione è rivolta verso l'interno, verso i propri pensieri, ricordi e progetti per il futuro (Immordino-Yang et al., 2017); al contrario, durante gli episodi di *digital daydreaming*, l'attenzione è rivolta verso un mondo virtuale, plasmato da altri (Berntsen et al., 2023). Poiché, come

abbiamo visto nel primo capitolo, il *mind wandering* ha una funzione adattiva e facilita i processi di *problem solving*, creatività e pianificazione autobiografica (Baird et al., 2011; Baird et al., 2012) è possibile che la sostituzione di esso con il *digital daydreaming* comporti conseguenze negative per il benessere della persona (Berntsen et al., 2023). Inoltre, se gli adolescenti sono costantemente attirati verso il mondo esterno, distratti dallo *smartphone* e dai media, è probabile che le opportunità per riflettere sulle implicazioni morali, sociali ed emotive delle azioni proprie e altrui risultino compromesse (Immordino-Yang et al., 2017). La contrapposizione tra *digital daydreaming* e *mind wandering* ci è utile per vedere con più chiarezza i benefici e le funzioni di quest'ultimo. Infatti, oltre alle conseguenze negative appena analizzate, il *mind wandering* ha anche dei potenziali e importanti benefici sul processo di apprendimento.

#### 4.5. I benefici sul processo di apprendimento

Ad uno studente viene mostrato un video commovente, tratto da una storia vera, che racconta un episodio della difficile vita di una mamma e suo figlio in un periodo di depressione economica e, in particolare, del sacrificio genitoriale per il bene del figlio (Immordino-Yang et al., 2017). Dopo il video, mostrato allo scopo di indurre compassione, lo sperimentatore chiede allo studente quali pensieri ed emozioni sono emersi in lui. Lo studente nomina dapprima le sensazioni corporee associate all'emozione che ha sperimentato, poi riesamina brevemente la storia e il significato che essa assume. Successivamente, si ferma, rimane in silenzio e sembra ritirarsi dall'interazione con lo sperimentatore. Infine, in modo spontaneo, pensa al rapporto che ha con i suoi genitori e sorge in lui un apprezzamento per la sua situazione nel presente. Da questa intervista è possibile osservare che la pausa di riflessione permette allo studente di creare un ponte tra la specifica situazione vista nel video e altre situazioni della sua vita, ossia di generalizzare l'apprendimento e cogliere le implicazioni emotive a lungo termine che esso ha. È probabile che le pause che fa lo studente durante l'intervista siano manifestazioni comportamentali della comparsa degli episodi di *mind wandering*, dunque dell'attività nella rete neurale della

modalità di *default*. Anche dalle interviste con altri studenti sembra emergere che, all'aumentare delle pause di riflessione, aumenta il numero di risposte complesse e astratte. Dunque, il fenomeno del *mind wandering* concede allo studente la possibilità di passare dal riflettere su “cosa è successo” al considerare “cosa questo significa per la propria vita e per il mondo”.

È opportuno notare che tali episodi di *mind wandering* riflettono un pensiero focalizzato verso l'interno intenso e faticoso e sono distinti dagli episodi in cui, invece, la mente vaga in modo più rilassato e sogna ad occhi aperti. Sembra che queste due modalità di pensiero interno abbiano effetti positivi sull'apprendimento e avvino i processi di costruzione della conoscenza in modi differenti: il vagare della mente rilassato permette di cogliere le conseguenze emotive e sociali delle situazioni, di collegarle alle esperienze passate e alla pianificazione autobiografica futura (Baird et al., 2011); la focalizzazione faticosa verso l'interno, chiamata anche “riflessione interiore costruttiva”, permette di dare significato alle nuove informazioni e di costruire connessioni creative tra idee complesse (Immordino-Yang et al., 2017).

## **5. Implicazioni pratiche**

Di seguito si mostreranno alcuni dei possibili modi per diminuire la comparsa del fenomeno del *mind wandering* negli studenti. Si parlerà del *testing effect* e dei potenziali benefici della *mindfulness*.

### *5.1. Il “testing effect”*

Numerosi ricercatori si sono interrogati sulle modalità con cui è possibile individuare e rifocalizzare una mente che vaga. Essi hanno individuato due tipi di approcci: reattivi e proattivi (Szpunar, 2017). I primi si propongono di individuare i “vuoti” attentivi durante l'apprendimento e fornire agli studenti un *feedback* sul loro stato attentivo; i secondi mirano

a trovare modalità con cui aiutare la mente dello studente a rimanere concentrata. Per quanto riguarda questo secondo tipo di approccio, alcune ricerche mostrano gli effetti benefici del cosiddetto “*testing effect*”, che si riferisce al fenomeno per cui il recupero di informazioni codificate precedentemente ne aumenta la ritenzione mnemonica (Roediger & Butler, 2011). Nello specifico, la possibilità di alternare i momenti di studio con brevi test di memoria è stata presa particolarmente in considerazione nella ricerca (Szpunar, 2017).

Da uno studio è emerso che frapporre dei test di memoria alle video lezioni può aiutare gli studenti ad apprendere in modo più veloce ed efficace, riducendo la frequenza con cui si presenta il fenomeno del *mind wandering* e aumentando la frequenza con cui si prendono gli appunti (Szpunar et al., 2013). Dunque, i test di memoria aiutano gli studenti a mantenere la concentrazione sulle video lezioni in quanto scoraggiano le attività non rilevanti ai fini del compito (*mind wandering*) e incoraggiano quelle rilevanti (prendere appunti). È stato condotto un successivo studio in cui è stato chiesto ad alcuni studenti di visionare e apprendere i contenuti di una video lezione registrata di 40 minuti, suddivisa in 8 parti di 5 minuti ciascuna (Jing et al., 2016). I partecipanti sono stati divisi in due gruppi: il primo, ossia il gruppo testato (*tested group*), è stato sottoposto a dei test di memoria dopo ogni singola parte del video; il secondo, ossia il gruppo di controllo (*restudy group*), aveva la possibilità di rivedere le diapositive della lezione ed era poi sottoposto ad un solo test di memoria dopo l’ultima parte del video (l’ottava). Ad entrambi i gruppi è stato poi somministrato un test finale di richiamo libero di ciò che è stato appreso. Inoltre, ai partecipanti è stato chiesto se gli episodi di *mind wandering* che sperimentavano fossero legati al contenuto della lezione oppure no. Dallo studio è emerso che i test di memoria frapposti alla lezione influenzano il tipo di pensieri che gli studenti hanno durante la lezione: il *tested group* riporta più pensieri legati al contenuto della lezione (TRI, *task related interference*; Smallwood et al., 2003); mentre il *restudy group* riporta più pensieri non legati alla lezione (*mind wandering*). Inoltre, i pensieri legati alla lezione correlano positivamente con la prestazione al test finale; mentre i pensieri non legati alla lezione correlano negativamente. Dunque, non tutti i pensieri che gli studenti hanno durante l’ascolto della lezione hanno effetti negativi sull’apprendimento. Infine, un altro studio simile, più recente,

conferma che i test di memoria riducono il *mind wandering* e ciò comporta un miglioramento nelle prestazioni finali (Peterson & Wissman, 2020).

### 5.2. Due costrutti opposti: *mindfulness* e *mind wandering*

La *mindfulness* è definita come «la consapevolezza che emerge se prestiamo attenzione in modo intenzionale, nel momento presente e in modo non giudicante, al dispiegarsi dell'esperienza momento per momento» (Kabat-Zinn, 2003, pp.145-146). Le pratiche di *mindfulness* possono essere formali, ossia riguardare le tecniche *mindfulness* vere e proprie, che hanno regole precise e vengono intraprese per un periodo di tempo delimitato (che può essere variabile); oppure informali, ossia proporre di portare consapevolezza su una qualsiasi attività nel quotidiano (Kabat-Zinn, 2003). Ciò che accomuna le pratiche è il tentativo di coltivare e sostenere l'attenzione su un oggetto (ad esempio una parte del corpo, il respiro, un suono, un oggetto fisico). Le pratiche formali di *mindfulness* invitano ad osservare il proprio corpo e la propria mente, accettando qualsiasi cosa emerga, così com'è (Kabat-Zinn et al., 2021). Quando si decide di porre l'attenzione su un oggetto della pratica meditativa, è molto probabile notare che la propria mente inizia a vagare. La proposta è di non rifiutare i pensieri che emergono e neanche bloccarli o reprimerli, ma accoglierli in modo non giudicante e scegliere con intenzione di ridirigere la propria attenzione sull'oggetto meditativo, dove era inizialmente.

Da uno studio è emersa la possibilità di considerare la *mindfulness* e il *mind wandering* come due costrutti opposti: è risultata una significativa correlazione negativa tra i due (Mrazek et al., 2012). Un'alta disposizione alla *mindfulness* comporta una riduzione nella frequenza del *mind wandering*. Inoltre, 8 minuti di respiro *mindfulness* possono diminuire il *mind wandering* durante un compito di attenzione sostenuta. Non è ancora chiaro il meccanismo sottostante questa relazione. Una prima ipotesi sostiene che le pratiche di *mindfulness* permettono di ridurre la frequenza con cui i pensieri non legati al compito si presentano alla mente. Infatti, portare l'attenzione ad uno stimolo semplice, come il respiro, predispone la mente a vagare maggiormente; tuttavia, quando i pensieri distraenti vengono

più volte riconosciuti (ossia portati alla consapevolezza) e ignorati (coltivando l'intenzione di tornare al focus attentivo primario), essi perdono la loro salienza dirompente e tendono a diminuire. La seconda ipotesi sostiene che le pratiche di *mindfulness* migliorano le abilità di regolazione metacognitiva poiché aumentano la consapevolezza del *mind wandering* e migliorano la capacità di reindirizzare più rapidamente l'attenzione sul focus attentivo primario.

È stato realizzato un intervento di *mindfulness* di due settimane con lo scopo di indagare gli effetti sul *mind wandering* e sulle prestazioni cognitive (Mrazek et al., 2013). A seguito dell'intervento, che proponeva di focalizzare l'attenzione sul respiro, è risultato un miglioramento della memoria di lavoro e della comprensione del testo. La relazione tra l'intervento di *mindfulness* e il miglioramento nelle prestazioni è mediata dalla riduzione della frequenza con cui si presenta il fenomeno del *mind wandering*. In sintesi, la *mindfulness* comporta una riduzione del *mind wandering*, il che, a sua volta, comporta un miglioramento nelle prestazioni cognitive.

### 5.3. I benefici della *mindfulness* in ambito scolastico

Alcuni autori hanno ideato la “teoria meccanicistica del cambiamento” per spiegare come gli interventi di *mindfulness* possono migliorare i risultati scolastici (Mrazek et al., 2017). Essi hanno evidenziato tre modi in cui la *mindfulness* può attenuare gli effetti negativi del *mind wandering* sull'apprendimento. In primo luogo, la *mindfulness* rafforza in modo diretto l'abilità di concentrazione dello studente secondo i meccanismi riportati nel paragrafo precedente (Mrazek et al., 2012). In secondo luogo, la *mindfulness* riduce gli stati emotivi spiacevoli. Come abbiamo visto precedentemente le emozioni spiacevoli aumentano la frequenza degli episodi di *mind wandering* (Mrazek et al., 2013; Carciofo & Jiang, 2021; Wang, 2023). Dunque, l'attenuazione degli stati emotivi spiacevoli migliora la concentrazione (Mrazek et al., 2017). In terzo luogo, la *mindfulness* aiuta a sviluppare il cosiddetto “*growth mindset*” (credere di poter migliorare con la pratica) relativo alle proprie abilità in generale e alla capacità di concentrazione nello specifico. In aggiunta, gli autori

della teoria ritengono possa essere necessario un intervento specifico sul *mindset*. Infatti, credere che la propria attenzione sia controllabile, potrebbe anche causare nello studente un senso di frustrazione nei momenti in cui si accorge che la sua mente sta vagando. È importante dunque chiarire allo studente una distinzione importante: non si tratta di avere il controllo sulla comparsa dei pensieri non legati al compito (attività impossibile poiché, come abbiamo visto, il *mind wandering* è la modalità di *default* del nostro funzionamento cerebrale; Raichle et al., 2001), ma di avere il controllo sulla scelta di non elaborare quei pensieri e lasciarli “andare via” senza giudizio. In sintesi, la teoria meccanicistica del cambiamento sostiene che gli interventi di *mindfulness* comportano un miglioramento della capacità di concentrazione, riducono le emozioni spiacevoli e incoraggiano un *mindset* adattivo. Tutto ciò comporta una riduzione del *mind wandering* e un conseguente miglioramento della capacità degli studenti di prestare attenzione, senza interferenze, ai contenuti dell’apprendimento. Inoltre, è possibile che la *mindfulness* aiuti a ridurre i pensieri ruminativi e le preoccupazioni che caratterizzano il perfezionismo scolastico (tale perfezionismo comporta l’aumento dell’ansia e della probabilità di sperimentare il *burnout* scolastico).

Da uno studio è emerso che gli interventi di *mindfulness* possono avere degli effetti positivi su studenti di scuola secondaria di secondo grado. In particolare, un intervento di *mindfulness* di quattro settimane e la pratica quotidiana in classe con il proprio insegnante riducono la frequenza con cui si presenta il *mind wandering* sia durante la lettura, sia durante la vita quotidiana (Mrazek et al., 2015). Infine, un altro studio ha indagato la relazione tra *mindfulness* e creatività nel contesto scolastico (Henriksen et al., 2020). In particolare, è stata indagata la relazione tra *mind wandering*, *mindfulness* e creatività. È emersa la possibilità, da approfondire in studi futuri, di usare la *mindfulness* per sostenere il *mind wandering* volontario (e non quello spontaneo) che, a sua volta, favorisce la creatività nell’apprendimento (Immordino-Yang et al., 2017).

## 6. Conclusioni

In questo capitolo abbiamo analizzato il fenomeno del *mind wandering* in un particolare contesto: la scuola. Nella prima parte del capitolo abbiamo visto i fattori che comportano un aumento della frequenza con cui si presenta il fenomeno del *mind wandering* negli studenti. Abbiamo dapprima visto i fattori legati alle caratteristiche del compito (difficoltà, livello di coinvolgimento dello studente, tipologia di compito) e alle caratteristiche dello studente (*life skills*, *mindset* e disposizione in aula). Abbiamo poi approfondito il fenomeno del *media multitasking* e abbiamo visto come esso amplifichi la frequenza degli episodi di *mind wandering* negli studenti. Successivamente abbiamo analizzato altri due fattori significativi: le strategie di autoregolazione dell'apprendimento e le emozioni provate dagli studenti. Nel primo caso abbiamo visto come gli obiettivi, lo sforzo, la metacognizione, il controllo cognitivo, la motivazione e l'interesse abbiano degli effetti notevoli sul fenomeno del *mind wandering*. Nel secondo caso abbiamo mostrato come le emozioni spiacevoli siano uno dei predittori più significativi del *mind wandering*. Abbiamo successivamente ipotizzato che il *mind wandering* possa essere considerato come una strategia di autoregolazione emotiva degli studenti per gestire le emozioni spiacevoli provate durante l'apprendimento.

Una volta compresi i fattori, abbiamo poi analizzato le conseguenze del *mind wandering* in ambito scolastico. Abbiamo visto come esso, da una parte, possa compromettere il processo di apprendimento e avere conseguenze negative sul benessere dello studente, dall'altra, possa costituire la condizione per una riflessione interiore costruttiva e per un apprendimento significativo. Abbiamo anche visto come questi potenziali benefici possano venire meno se tale fenomeno viene sostituito dal suo equivalente digitale (*digital daydreaming*).

Infine, abbiamo mostrato alcuni possibili modi per ridurre il *mind wandering* negli studenti. Abbiamo presentato l'effetto benefico dei test di memoria durante l'apprendimento e della *mindfulness*. Essa, in particolare, sembra avere delle conseguenze positive sulla capacità di concentrazione dello studente, sui suoi stati emotivi e sul suo *mindset*, comportando una significativa diminuzione del *mind wandering*.

Terzo capitolo

## **IL PROGETTO DI RICERCA “LA MENTE VAGA?”**

### **1. Motivazioni e obiettivi dello studio**

#### *1.1. Lo stato della ricerca scientifica*

La ricerca scientifica sul fenomeno del *mind wandering* è abbastanza recente (Smallwood & Schooler, 2006). Negli ultimi venti anni sono stati condotti vari studi che hanno tentato di coglierne la definizione (Smallwood & Schooler, 2006), le tipologie (Seli et al., 2014), i correlati neurali (Raichle et al., 2001), le cause, tra cui in particolare i fattori cognitivi (Ju & Lien, 2018; Seli et al., 2019) ed emotivi (Smallwood et al., 2009; Poerio et al., 2013); nonché i benefici e i costi cognitivi ed emotivi (Killingsworth & Gilbert, 2010; Mooneyham & Schooler, 2013). La ricerca sul *mind wandering* in ambito scolastico è ancora meno consistente. Sono stati condotti alcuni studi che hanno analizzato alcuni fattori, tra cui le caratteristiche del compito scolastico (Olney et al., 2015), le abilità metacognitive (Smallwood et al., 2007a), la motivazione (Unsworth & McMillan, 2013), le emozioni (Mrazek et al., 2013), le conseguenze negative sull'apprendimento (Smallwood et al., 2007a) e sul benessere dello studente (Mrazek et al., 2013), e i potenziali benefici per un apprendimento significativo (Immordino-Yang et al., 2017).

Nonostante i diversi studi riportati, rimane ancora poco studiato il fenomeno del *mind wandering* negli studenti. Per il momento, è poco conosciuta la frequenza con cui si presenta il fenomeno durante lo studio personale. Anche l'orientamento nel tempo dei pensieri (passato o futuro) e la loro valenza affettiva (pensiero piacevole, neutro o spiacevole) sono stati poco analizzati, soprattutto in ambito scolastico. Inoltre, rimane ancora poco chiara l'influenza delle emozioni spiacevoli sulla comparsa degli episodi di *mind wandering* negli studenti e i meccanismi sottostanti tale relazione. Inoltre, le ricerche su questo argomento, ancora limitate in ambito scolastico, non prendono in considerazione, all'interno dello stesso

studio, entrambe le ipotesi sulle emozioni, ossia che esse siano antecedenti del *mind wandering* e anche conseguenze di esso.

Infine, per indagare il *mind wandering* di stato viene spesso utilizzata la metodologia del campionamento dell'esperienza (*experience sampling methodology*, ESM) tramite il “*probe caught method*”, ossia viene posta la domanda sul *mind wandering* durante lo svolgimento di un'attività. Negli studi che abbiamo precedentemente preso in considerazione, tale attività è spesso costituita dalla lettura di un testo, durante una prova in laboratorio o in classe. Tuttavia, è plausibile ipotizzare che la frequenza con cui si presentano gli episodi di *mind wandering* sia alterata dalle condizioni sperimentali e non rispecchi la reale frequenza del fenomeno durante lo studio personale a casa.

## 1.2. Il sintomo di un disagio

Nei capitoli precedenti abbiamo visto che la nostra mente è costantemente coinvolta in flussi di pensieri che spesso hanno un orientamento verso il passato o il futuro. Trascorriamo circa il 50% della nostra giornata a pensare a qualcosa di diverso rispetto a ciò che stiamo facendo nel presente (Killingsworth & Gilbert, 2010). Ciò può accadere anche quando si studia e si svolgono i compiti scolastici. Noi ipotizziamo non solo che il *mind wandering* sia presente durante tali attività, ma che sia anche ampiamente diffuso e sperimentato dalla maggior parte degli studenti. Tuttavia, come abbiamo avuto modo di approfondire nei capitoli precedenti, questo fenomeno ha dei costi cognitivi ed emotivi consistenti. Gli studi condotti su campioni di studenti hanno evidenziato importanti conseguenze negative sulle prestazioni scolastiche e sulla salute fisica e psichica (Smallwood et al., 2007a; Mrazek et al., 2013).

Ci siamo allora interrogati sul motivo per cui gli studenti sperimentano frequentemente episodi di *mind wandering*, nonostante ne conseguano diminuiti livelli di benessere. Partendo dalla premessa che i meccanismi psichici, seppur disfunzionali, abbiano un significato e rispondano alla necessità di soddisfare un bisogno, ci siamo chiesti quale funzione possa rivestire il fenomeno del *mind wandering* al momento dello studio personale.

Dalla letteratura emerge che uno dei predittori maggiormente significativi del fenomeno del *mind wandering* negli studenti è lo sperimentare uno stato affettivo spiacevole (Mrazek et al., 2013; Carciofo & Jiang, 2021; Wang, 2023). Abbiamo quindi ipotizzato che il *mind wandering* costituisca una strategia, alla lunga fallimentare, di autoregolazione emotiva. Nello specifico, crediamo che il *mind wandering* possa essere considerato come il sintomo di un disagio, ossia riflettere una difficoltà da parte degli studenti di gestire in modo funzionale le emozioni spiacevoli sperimentate durante il momento dello studio personale. Non riuscendo a gestire il contatto con l'ansia da prestazione o la paura di fallire, o la frustrazione dell'insuccesso o la noia, è possibile che lo studente utilizzi il *mind wandering* come strategia di fuga per tentare di ripristinare, il prima possibile, uno stato di benessere. In questo senso, il *mind wandering* potrebbe essere una strategia utile allo studente poiché gli permette di soddisfare un bisogno di gratificazione immediata che, in quel momento, prevale sul desiderio di completare un compito e raggiungere un obiettivo.

È possibile che l'alta frequenza con cui si presentano gli episodi di *mind wandering* negli studenti possa segnalare l'esistenza di due criticità, non mutualmente esclusive. In primo luogo, è possibile che il fenomeno del *mind wandering* faccia luce sulla presenza di un elevato malessere scolastico. In questo senso, il richiamo delle nozioni scolastiche, o più in generale di un'attività che riguarda la scuola, comporterebbe anche l'attivazione dello stato emotivo spiacevole associato e il conseguente allontanamento da esso attraverso il *mind wandering*. In secondo luogo, è possibile che il fenomeno del *mind wandering* evidenzi una generale difficoltà di autoregolazione emotiva dello studente, un'incapacità di stare a contatto con l'emozione spiacevole e di sentirla nel proprio corpo. Una tale strategia di fuga dal disagio potrebbe essere particolarmente conforme alla nostra epoca, in cui siamo costantemente invitati a fuggire dal dolore e dalle emozioni spiacevoli, distraendoci attraverso lo smartphone, i *social media* e varie esperienze di svago.

### 1.3. Obiettivi e ipotesi dello studio

L'obiettivo del presente studio è cercare di estendere la conoscenza attuale del fenomeno del *mind wandering* e, in particolare, studiare come esso sia correlato alle emozioni spiacevoli negli studenti. A tale fine, ci proponiamo di misurare la frequenza con cui si presenta il fenomeno del *mind wandering* in studenti di scuola secondaria di secondo grado, al momento dello studio personale a casa, e di rilevare le emozioni del momento che precedono e accompagnano la mente che si distrae. Nello specifico, il nostro scopo è cercare di rispondere a quattro domande relative alla relazione tra *mind wandering* ed emozioni:

1. Il *mind wandering* è più frequentemente preceduto da emozioni spiacevoli?
2. A seguito della manifestazione del fenomeno del *mind wandering* è più frequente la comparsa di emozioni spiacevoli?
3. Le emozioni antecedenti influenzano le caratteristiche del *mind wandering*?
4. Le caratteristiche del *mind wandering* hanno un impatto sulla qualità delle conseguenti emozioni?

In primo luogo, ipotizziamo che gli episodi di *mind wandering* emergano con maggiore frequenza quando lo studente sperimenta emozioni spiacevoli e che tali emozioni influenzino l'orientamento nel tempo e la valenza affettiva del *mind wandering*. In secondo luogo, ipotizziamo che a seguito degli episodi di *mind wandering*, lo studente provi maggiori emozioni spiacevoli e che l'orientamento nel tempo e la valenza affettiva del *mind wandering* influenzino la qualità delle emozioni successive. In terzo luogo, ipotizziamo che la condizione di studio in solitaria (rispetto allo studio con altre persone) faciliti la comparsa del *mind wandering*. In quarto luogo, in linea con i precedenti studi, ci aspettiamo che all'aumentare della motivazione diminuisca la frequenza con cui si presentano gli episodi di *mind wandering*.

## 2. Metodi e partecipanti

### 2.1. Questionari self-report

Per misurare il *mind wandering* di tratto, ossia la tendenza della mente a vagare durante lo svolgimento di attività, abbiamo utilizzato il *Mind Wandering Questionnaire* (MWQ; Mrazek et al., 2013). Esso è un questionario, utilizzato con studenti della scuola secondaria, composto da cinque items (“*Ho difficoltà a rimanere concentrato/a su un compito semplice o ripetitivo*”; “*Mentre leggo, mi accorgo che non sto pensando al testo e devo quindi leggerlo di nuovo*”; “*Svolgo attività senza porre completa attenzione*”; “*Mi ritrovo ad ascoltare con un orecchio e, allo stesso tempo, a pensare a qualcos'altro*”; “*La mia mente vaga durante le lezioni*”) e una scala di risposta di tipo *Likert* a sei punti.

Per misurare la motivazione allo studio, abbiamo utilizzato l'*Academic Motivation Scale* (AMS – I, versione italiana; Alivernini e Lucidi, 2008). Tale questionario è pensato per essere utilizzato con studenti della scuola secondaria e ha una scala di risposta di tipo *Likert* a quattro punti. Allo studente viene richiesto di indicare quanto le diverse ragioni elencate, per le quali potrebbe essere importante frequentare la scuola, corrispondono alle proprie. Il questionario è composto da cinque sottoscale e, ciascuna di esse, è costituita da quattro items. Ogni sottoscala riguarda un tipo di motivazione: amotivazione (“*Sinceramente vado a scuola solo perché mi costringono*”); motivazione estrinseca (“*Perché voglio diventare una persona importante, qualcuno che conti*”); motivazione introiettata (“*Perché così posso far vedere che sono capace di essere promosso/a*”); motivazione identificata (“*Per poter fare in futuro le cose che mi piacciono*”); motivazione intrinseca (“*Perché è bello scoprire cose che non conoscevo prima*”).

Per indagare gli stati affettivi degli studenti, abbiamo utilizzato il Questionario Autovalutativo delle Emozioni legate allo Studio (QAES; Mega et al., 2007). Esso indaga i vissuti emotivi in tre aree (me stesso, attuale rendimento scolastico, quando studio) e presenta una lista di emozioni distinguibili in positive, negative, attivanti e disattivanti. Viene richiesto allo studente di indicare con quale frequenza provano le emozioni indicate nelle diverse aree, attraverso una scala di risposta di tipo *Likert* a cinque punti (ad esempio: “*Qui di seguito*

sono riportate alcune emozioni. Indica cosa provi quando studi”. Seguito dall’elenco delle emozioni, ad esempio: “fiducia, preoccupazione, colpa, noia, interesse, ...”).

Infine, per misurare il *media multitasking*, abbiamo utilizzato la *Media Multitasking Scale* (MMS; Luo et al., 2018). Essa è composta da tre sottoscale: *multitasking* attraverso due media, con cinque items (“Mentre guardo la TV o dei video, controllo o invio anche messaggi”); *multitasking* con media e non media, con quattro items (“Mentre studio (esempio: mentre faccio i compiti, leggo), ascolto anche musica”); concentrazione senza *multitasking*, con cinque items (“Posso concentrarmi a studiare (esempio: fare i compiti, leggere) senza farmi distrarre dai media”). Allo studente viene richiesto di rispondere attraverso una scala di risposta di tipo *Likert* a cinque punti.

## 2.2. Applicazione per smartphone

Per indagare il *mind wandering* di stato, abbiamo utilizzato la metodologia del campionamento dell’esperienza (*experience sampling methodology*, ESM). Nello specifico, abbiamo sviluppato un’apposita applicazione per smartphone che lo studente ha la possibilità di utilizzare durante lo studio personale a casa. Durante il primo accesso all’applicazione, viene richiesto ad ogni studente di inserire il proprio codice identificativo (lo stesso utilizzato per i questionari) e di inserire, per ogni giorno della settimana, l’orario previsto per il tempo dello studio individuale, ossia l’orario di inizio e fine della sessione di studio. A seguito di questa operazione, per ogni studente viene salvata, nell’apposita sezione dell’applicazione, una “settimana standard” con gli orari delle sessioni di studio giornaliere. Lo studente poi, ogniqualvolta ne abbia necessità in base alle proprie esigenze quotidiane, può accedere a questa sezione dell’applicazione e modificare la sessione di studio dichiarata. A seguito di ciò, l’applicazione suddivide ogni sessione di studio giornaliera in blocchi da 60 minuti. Durante ogni blocco da 60 minuti vengono inviate, sullo smartphone dello studente, due notifiche. La prima notifica, casualmente nei primi 40 minuti, con domande sul *mind wandering* e sull’emozione antecedente; la seconda notifica, dopo 15 minuti dalla prima, con una domanda sull’emozione conseguente. Nello specifico, con la prima notifica arrivano

le seguenti domande: *“Stai pensando a qualcosa di diverso rispetto a ciò che stai studiando ora?”* (“No”; “Sì, a qualcosa di piacevole”; “Sì, a qualcosa di neutro”; “Sì, a qualcosa di spiacevole”; “Non sto studiando”). Se lo studente risponde “No”, vengono presentate, subito dopo, le seguenti domande: *“Come ti sentivi 15 min fa?”* (“Annoiato/a”, “Ansioso/a”, “In colpa”, “Triste”, “Rilassato/a”, “Curioso/a”, “Motivato/a”, “Soddisfatto/a”); *“Quale materia stai studiando?”* (“Filosofia”, “Italiano”, “Lingua Classica (Greco o Latino)”, “Lingua Straniera”, “Matematica e Fisica”, “Scienze Naturali”, “Storia e Geografia”, “Storia dell’Arte”, “Altro”); *“Attualmente sei...”* (“solo/a”, “con altre persone con cui non stai interagendo”, “con altre persone con cui stai interagendo”). Se lo studente risponde “Sì, a qualcosa di piacevole”, “Sì, a qualcosa di neutro” oppure “Sì, a qualcosa di spiacevole”, vengono presentate, subito dopo, le seguenti domande: *“Ciò a cui stavi pensando riguardava il passato o il futuro?”* (Scala di risposta da 1 a 5 in cui: 1 = passato distante; 5 = futuro distante); *“Ciò a cui stavi pensando era rilevante rispetto alle attuali preoccupazioni nella tua vita?”* (Scala di risposta da 1 a 5, in cui: 1 = per niente rilevante; 5 = estremamente rilevante); *“Come ti sentivi 15 min fa?”* (“Annoiato/a”, “Ansioso/a”, “In colpa”, “Triste”, “Rilassato/a”, “Curioso/a”, “Motivato/a”, “Soddisfatto/a”); *“Quale materia stai studiando?”* (“Filosofia”, “Italiano”, “Lingua Classica (Greco o Latino)”, “Lingua Straniera”, “Matematica e Fisica”, “Scienze Naturali”, “Storia e Geografia”, “Storia dell’Arte”, “Altro”); *“Attualmente sei...”* (“solo/a”, “con altre persone con cui non sto interagendo”, “con altre persone con cui sto interagendo”). Se lo studente risponde “Non sto studiando”, vengono presentate, subito dopo, le seguenti domande: *“Quale situazione rappresenta meglio il tuo stato attuale?”* (“Hai deciso autonomamente di fare altro”, “Sei stato/a distratto/a da qualche stimolo esterno”, “Stai facendo altro, ma ti dici che dovresti iniziare a studiare”); *“Come ti sentivi 15 min fa?”* (“Annoiato/a”, “Ansioso/a”, “In colpa”, “Triste”, “Rilassato/a”, “Curioso/a”, “Motivato/a”, “Soddisfatto/a”); *“Attualmente sei...”* (“solo/a”, “con altre persone con cui non stai interagendo”, “con altre persone con cui stai interagendo”). A prescindere da cosa lo studente ha risposto alla prima domanda, con la seconda notifica (15 minuti dopo la prima) arriva a tutti la seguente domanda: *“Come ti senti ora?”* (“Annoiato/a”, “Ansioso/a”, “In colpa”, “Triste”, “Rilassato/a”, “Curioso/a”, “Motivato/a”, “Soddisfatto/a”).

La domanda sul *mind wandering* e la sua valenza affettiva (“*Stai pensando a qualcosa di diverso rispetto a ciò che stai studiando ora?*”) è stata riadattata dallo studio su larga scala di Killingsworth e Gilbert (2010). Le domande sull’emozione antecedente e sull’emozione conseguente, sull’orientamento nel tempo e sulla rilevanza delle preoccupazioni (“*Come ti sentivi 15 min fa?*”, “*Come ti senti ora?*”, “*Ciò a cui stavi pensando riguardava il passato o il futuro?*”, “*Ciò a cui stavi pensando era rilevante rispetto alle attuali preoccupazioni nella tua vita?*”) sono stata riadattate dallo studio di Poerio et al. (2013). La domanda sulla condizione di solitudine o compagnia (“*Attualmente sei...*”) è stata riadattata dallo studio di Maillet et al. (2018).

Il campionamento del *mind wandering* termina quando lo studente raggiunge 40 osservazioni, dove una singola osservazione equivale al completamento di tutte le domande della prima e della seconda notifica durante il blocco da 60 minuti. Nell’applicazione è visibile lo stato di avanzamento nello studio, riportato in percentuale. Essa aumenta ogni volta che l’utente completa una singola osservazione. Infine, l’applicazione prevede anche un tasto “contattaci” per segnalare eventuali difficoltà o problematiche tecniche.

### 2.3. Partecipanti

Il progetto “la mente vaga?” è stato proposto a tutte le dieci classi quarte di un Liceo Classico Statale di Roma. Hanno aderito allo studio 94 studenti.

## 3. Procedura e discussione

### 3.1. Procedura

Lo studio si è articolato in tre fasi. Durante la prima fase, è stato presentato il progetto a tutte le dieci classi quarte del Liceo e sono stati consegnati i consensi informati per l’adesione, su base volontaria. Durante la seconda fase, ogni classe aderente al progetto ha

compilato, nel corso dell'orario delle lezioni, i questionari self-report in formato digitale nell'aula informatica del Liceo. Questa fase ha avuto la durata di circa 50 minuti per ogni classe. Nello specifico, ad ogni studente è stato consegnato un foglio che conteneva le istruzioni per l'utilizzo dell'applicazione, un codice identificativo (da utilizzare per i questionari *self-report* e per l'applicazione) e una password (da utilizzare solamente per l'applicazione). In seguito, ogni studente ha compilato autonomamente su un computer i questionari *self-report* nel seguente ordine: l'*Academic Motivation Scale* (AMS – I), il *Mind Wandering Questionnaire* (MWQ), il Questionario Auto-valutativo delle Emozioni legate allo Studio (QAES), la *Media Multitasking Scale* (MMS). In seguito, è stato spiegato e illustrato il funzionamento dell'applicazione per smartphone. Durante la terza fase, lo studente era tenuto ad utilizzare l'applicazione durante lo studio personale pomeridiano, rispondendo alle notifiche che arrivavano sul suo smartphone. La durata di questa fase dipendeva dalle ore che lo studente dedicava ogni giorno allo studio. Ad esempio, qualora lo studente avesse dedicato allo studio circa due ore al giorno, avrebbe terminato in circa tre settimane.

### 3.2. *Discussione e limiti dello studio*

Il presente studio non ha condotto ad alcun risultato a causa di insufficienti dati raccolti. Nello specifico, l'applicazione per smartphone è stata utilizzata da pochi studenti (circa dieci) e per un massimo di tre osservazioni ciascuno. Un notevole limite della ricerca, di cui eravamo tuttavia consapevoli fin dall'inizio, è stato utilizzare la metodologia del campionamento dell'esperienza durante lo studio personale a casa: la probabilità di riuscire a raccogliere dati affidandosi alla volontà e alla responsabilità individuale era bassa. Tuttavia, abbiamo deciso di correre questo rischio poiché riteniamo che, con molta probabilità, la distraibilità interna che emerge negli studenti durante lo svolgimento di prove sperimentali sia significativamente inferiore a quella che emerge durante lo studio personale a casa. Un altro limite, derivante sempre dalla scelta di misurare il *mind wandering* durante lo studio a casa, è l'elevata probabilità che intervengano variabili interferenti che non

possiamo né conoscere né controllare. L'opzione di risposta "*Non sto studiando*" alla prima domanda "*Stai pensando a qualcosa di diverso rispetto a ciò che stai studiando ora?*" è stata pensata per riuscire a cogliere le più probabili occasioni di interruzione dallo studio quando si è a casa. In aggiunta, l'arrivo delle notifiche potrebbe costituire, di per sé, una fonte di distrazione. Riteniamo che la distrazione non derivi tanto dal rispondere alle domande che arrivano con le notifiche (molto rapide e inerenti a processi metacognitivi dello studio), quanto dalla possibilità che, una volta terminato il questionario sull'applicazione, lo studente sia più propenso a continuare ad utilizzare il telefono per altri scopi o senza un vero scopo (*digital daydreaming*; Berntsen et al., 2023).

Oltre a questi, vi sono dei limiti comuni ai precedenti studi. Ad esempio, la domanda sullo stato affettivo antecedente il *mind wandering* misura l'emozione provata 15 minuti prima ("*Come ti sentivi 15 min fa?*"); tuttavia, viene presentata nello stesso momento in cui viene posta la domanda sulla presenza del *mind wandering*. Questa scelta deriva dalla necessità di non far arrivare eccessive notifiche sullo smartphone dello studente e, soprattutto, di non interferire sulla comparsa del *mind wandering* (una notifica che arriva 15 minuti prima della domanda sul *mind wandering* potrebbe interrompere il flusso del fenomeno). Tuttavia, è possibile che le risposte alla domanda "*Come ti sentivi 15 min fa?*", non misurino realmente l'emozione antecedente, quanto l'emozione del momento associata al contenuto del *mind wandering*.

### 3.3. Possibili direzioni per la ricerca futura

In questo ultimo paragrafo, presentiamo alcune proposte di modifica del progetto di ricerca che potrebbero portare ad una sua realizzazione. In primo luogo, proponiamo la possibilità di svolgere a scuola, sotto supervisione dello sperimentatore, la terza fase dello studio (inerente all'utilizzo dell'applicazione), dando agli studenti un compito di lettura di un testo (come è stato fatto nella maggior parte degli studi sul *mind wandering* condotti in ambito scolastico). In alternativa, è possibile provare ad agire sulla motivazione dei ragazzi a prendere parte al progetto. Al posto di utilizzare dei premi (motivazione estrinseca), ci

sembra più interessante l'idea di ampliare il progetto di ricerca prevedendo una fase successiva di intervento. È possibile che gli studenti siano più motivati a partecipare se comprendono i vantaggi personali che ottengono dalla raccolta dati, ossia la possibilità di avere poi un resoconto sui propri livelli di attenzione e di lavorare insieme per migliorarli. È anche possibile che un cambio nel *target*, ossia decidere di rivolgersi a studenti universitari, possa facilitare la partecipazione, in quanto si presuppone che studenti più adulti si assumano maggiormente l'impegno di avere una buona riuscita nello studio e siano personalmente motivati a lavorare sui fattori che la facilitano (ad esempio, la propria capacità attentiva). Infine, ipotizziamo anche che un miglioramento nel *design* dell'applicazione, nella sua facilità e rapidità di utilizzo, possa favorire lo studente nel rispondere maggiormente alle notifiche.

## CONCLUSIONI GENERALI

Questo lavoro è nato dal desiderio di analizzare il fenomeno del *mind wandering* in ambito scolastico per comprenderne i fattori predisponenti, le conseguenze sulle prestazioni e sui livelli di benessere dello studente, e le implicazioni per l'apprendimento. Nel primo capitolo abbiamo fornito una panoramica generale del fenomeno, soffermandoci sulla definizione, le diverse tipologie categorizzate, i correlati neurali e i vari modelli teorici che hanno tentato di spiegare i meccanismi alla base del *mind wandering*. Dunque, siamo arrivati a definirlo come il momento in cui la nostra mente si allontana dal compito che sta svolgendo e si immerge in pensieri, riflessioni, fantasie e sentimenti (Smallwood & Schooler, 2006); abbiamo visto che questo fenomeno corrisponde alla modalità di *default* del funzionamento del nostro cervello (*Task Negative Network*; Immordino-Yang et al., 2017; Raichle et al., 2001); abbiamo compreso che rappresenta un fallimento del controllo esecutivo nel gestire i pensieri interferenti (McVay & Kane, 2010). Successivamente abbiamo passato in rassegna alcuni dei fattori predisponenti la comparsa del *mind wandering*, tra cui ci sembra opportuno sottolineare, ai fini dello scopo del nostro lavoro: la giovane età (Maillet & Schacter, 2016), la scarsa qualità del sonno (Cárdenas-Egúsquiza & Berntsen, 2022) e la minore capacità di memoria di lavoro (Ju & Lien, 2018). Infine, abbiamo analizzato la natura contraddittoria di questo fenomeno: da una parte ci permette di sviluppare idee creative, di risolvere problemi e di pianificare il nostro futuro (Baird et al., 2011; Baird et al., 2012); dall'altra comporta deficit di comprensione di un testo scritto, minore capacità di attenzione sostenuta (Mooneyham & Schooler, 2013; Schooler et al., 2004) e maggiori livelli di infelicità (Killingsworth & Gilbert, 2010).

Nel secondo capitolo, seguendo una struttura simile a quella del primo, ci siamo soffermati ad analizzare il fenomeno del *mind wandering* in ambito scolastico e abbiamo presentato le ricerche più rilevanti su questo tema. In particolare, tra i fattori che predispongono la comparsa del *mind wandering* negli studenti, ci sembra opportuno ricordare: una maggiore difficoltà del compito (Soemer et al., 2019); un minore coinvolgimento attivo dello studente nel compito (Olney et al., 2015); la posizione dello studente nella parte posteriore dell'aula (ultimi banchi; Lindquist & McLean, 2011); il *media*

*multitasking* (Kane et al., 2021); i compiti cognitivi *have to* (Hockey & Argentero, 2017); uno stato di fatica (Hockey & Argentero, 2017); minori abilità metacognitive (Torres-Iribarra et al., 2019); una minore motivazione e un minore interesse per l'argomento (Unsworth & McMillan, 2013); le emozioni spiacevoli (Mrazek et al., 2013); il *burnout* scolastico (Wang, 2023). Servendoci del sistema di classificazione proposto da Koole (2009), abbiamo poi considerato il fenomeno del *mind wandering* come una strategia di autoregolazione emotiva che lavora sul sistema attenzione (mezzo) e con orientamento (scopo) alla gratificazione immediata dei bisogni (*need-oriented*). Abbiamo visto che una tale strategia massimizza i benefici emotivi a breve termine a discapito del benessere a lungo termine (Mrazek et al., 2013) e della buona riuscita nelle prestazioni scolastiche (Smallwood et al., 2007a; Mohammadi Bytamar et al., 2020). Siamo perciò arrivati alla conclusione che è possibile considerare il *mind wandering* come una strategia di disregolazione emotiva degli studenti. Per questo motivo abbiamo poi presentato la *mindfulness* come un possibile strumento per educare l'attenzione degli studenti (Mrazek et al., 2017). Infine, nel terzo capitolo, coerentemente con l'ipotesi che il *mind wandering* sia una strategia di autoregolazione emotiva degli studenti, abbiamo presentato un progetto originale di ricerca: "la mente vaga?". Tale progetto si è proposto di indagare, in studenti di scuola secondaria di secondo grado, la frequenza con cui si presenta il *mind wandering* durante lo studio personale a casa e di comprendere la sua relazione con le emozioni spiacevoli.

La proposta principale di questo elaborato consiste nel considerare il *mind wandering* come un fenomeno scolastico che, per la sua diffusione e le conseguenze che esso comporta, richiede di essere osservato e studiato con particolare attenzione. Nello specifico, crediamo che i livelli particolarmente elevati di distraibilità interna degli studenti potrebbero essere il sintomo di un disagio. Potrebbero raccontarci, infatti, di una scuola che, per troppo tempo, ha trascurato la cura dell'abilità attentiva degli studenti, nonostante essa funga da modulatore e facilitatore dell'apprendimento (Immordino-Yang et al., 2017); coltivato nello studente solamente il "sistema del guardare fuori", richiedendo un costante sforzo attentivo (durante le lezioni e nei compiti a casa) e comportando conseguenze negative sia sul sistema ignorato, il "sistema del guardarsi dentro" (ossia sul benessere socio-emotivo), sia sul sistema eccessivamente affaticato; prodotto un vissuto di costante malessere negli studenti a

causa dell'inadeguatezza del carico cognitivo richiesto e dell'elevata presenza di emozioni legate ad un continuo stato di allerta dovuto a verifiche, giudizi, scadenze (Lucangeli, 2019); insegnato ad avere paura degli errori in quanto accompagnati da emozioni spiacevoli che provocano uno stato di allerta e un conseguente bisogno di fuga.

Una tale situazione richiede di agire il prima possibile su più livelli. La proposta di questo elaborato riguarda una piccola parte delle eventuali soluzioni e si focalizza sulla possibilità di prendersi cura del fenomeno del *mind wandering* negli studenti. Quasi ironicamente, avanziamo la necessità di prestare attenzione all'attenzione degli studenti.

## BIBLIOGRAFIA

- Alivernini, F., & Lucidi, F. (2008). The academic motivation scale (AMS): Factorial structure, invariance, and validity in the Italian context. *Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, *15*(4), 211-220.
- Baird, B., Smallwood, J., Mrazek, M. D., Kam, J. W. Y., Franklin, M. S., & Schooler, J. W. (2012). Inspired by distraction: Mind wandering facilitates creative incubation. *Psychological Science*, *23*(10), 1117–1122.
- Baird, B., Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2011). Back to the future: Autobiographical planning and the functionality of mind-wandering. *Consciousness and Cognition*, *20*(4), 1604–1611.
- \*Bandura, A. *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman and company.
- Berntsen, D., Hoyle, R. H., Munkholm Møller, D., & Rubin, D. C. (2023). Digital Daydreaming: Introducing the Spontaneous Smartphone Checking Scale. *Applied Cognitive Psychology*, *37*(1), 147–160.
- Borella, E., Zavagnin, M., Ronconi, L., & Beni, R. de (2022). Cognitive and non-cognitive variables influencing age-related effect of mind wandering across the adult life span. *European Journal of Ageing*, *19*(2), 277–292.
- \*Brophy, J. E. (2010). *Motivating students to learn* (3rd ed.). Routledge.
- Brosowsky, N. P., Murray, S., Schooler, J., & P. Seli (2020). Attention need not always apply: Mind wandering impedes explicit but not implicit sequence learning. *Cognition*, *209*, 104530.
- Carciofo, R., & Jiang, P. (2021). Deliberate and spontaneous mind wandering in Chinese students: Associations with mindfulness, affect, personality, and life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, *180*, 110982.
- Cárdenas-Egúsqüiza, A. L., & Berntsen, D. (2022). Sleep well, mind wander less: A systematic review of the relationship between sleep outcomes and spontaneous cognition. *Consciousness and Cognition*, *102*, 103333.

- Cárdenas-Egúsqüiza, A. L., & Berntsen, D. (2023). Individual differences in autobiographical memory predict the tendency to engage in spontaneous thoughts. *Memory, 31*(9), 1134–1146.
- \*Chi, M. T. H. (2009). Active-constructive-interactive: A conceptual framework for differentiating learning activities. *Topics in Cognitive Science, 1*(1), 73–105.
- Crosswell, A. D., Coccia, M., & Epel, E. S. (2020). Mind wandering and stress: When you don't like the present moment. *Emotion, 20*(3), 403–412.
- Desideri, L., Ottaviani, C., Cecchetto, C., & Bonifacci, P. (2019). Mind wandering, together with test anxiety and self-efficacy, predicts student's academic self-concept but not reading comprehension skills. *The British Journal of Educational Psychology, 89*(2), 307–323.
- \*Elliot, A. J., McGregor, H. A., & Gable, S. (1999). Achievement goals, study strategies, and exam performance: A mediational analysis. *Journal of Educational Psychology, 91*(3), 549–563.
- Fox, M. D., Snyder, A. Z., Vincent, J. L., Corbetta, M., van Essen, D. C., & Raichle, M. E. (2005). The human brain is intrinsically organized into dynamic, anticorrelated functional networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 102*(27), 9673–9678.
- Gonçalves, Ó. F., Rêgo, G., Oliveira-Silva, P., Leite, J., Carvalho, S., Souza-Queiroz, J. de, Fregni, F., Amaro, E., & Boggio, P. S. (2017). Is the relationship between mind wandering and attention culture-specific? *Psychology and Neuroscience, 10*(2), 132–143.
- Gyurkovics, M., Stafford, T., & Levita, L. (2020). Cognitive control across adolescence: Dynamic adjustments and mind-wandering. *Journal of Experimental Psychology. General, 149*(6), 1017–1031.
- He, H., Hu, L., Li, H., Cao, Y., & Zhang, X. (2021). The influence of mood on the effort in trying to shift one's attention from a mind wandering phase to focusing on ongoing activities in a laboratory and in daily life. *Cognition and Emotion, 35*(6), 1136–1149.
- Henriksen, D., Richardson, C., & Shack, K. (2020). Mindfulness and creativity: Implications for thinking and learning. *Thinking Skills and Creativity, 37*, 100689.

- Hockey, R., & Argentero, P. (2017). *Psicologia della fatica: Lavoro, impegno e motivazione*. Edra.
- Immordino-Yang, M. H., Gardner, H., Damasio, A. R., & Marchetti, A. (2017). *Neuroscienze affettive ed educazione*. Raffaello Cortina.
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education. *Mind, Brain, and Education, 1*(1), 3–10.
- Inzlicht, M., Schmeichel, B. J., & Macrae, C. N. (2014). Why self-control seems (but may not be) limited. *Trends in Cognitive Sciences, 18*(3), 127–133.
- \*James, W. (1890). *The Principles of Psychology*, I, 424. Henry Holt.
- Jing, H. G., Szpunar, K. K., & Schacter, D. L. (2016). Interpolated testing influences focused attention and improves integration of information during a video-recorded lecture. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 22*(3), 305–318.
- Jordano, M. L., & Touron, D. R. (2018). How often are thoughts metacognitive? Findings from research on self-regulated learning, think-aloud protocols, and mind-wandering. *Psychonomic Bulletin and Review, 25*(4), 1269–1286.
- Jordão, M., Ferreira-Santos, F., Pinho, M. S., & St Jacques, P. L. (2019). Meta-analysis of aging effects in mind wandering: Methodological and sociodemographic factors. *Psychology and Aging, 34*(4), 531–544.
- Ju, Y.-J., & Lien, Y.-W. (2018). Who is prone to wander and when? Examining an integrative effect of working memory capacity and mindfulness trait on mind wandering under different task loads. *Consciousness and Cognition, 63*, 1–10.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice, 10*(2), 144–156.
- Kabat-Zinn, J., & Sabbadini, A. S. (2021). *Vivere momento per momento: Come usare la saggezza del corpo e della mente per affrontare lo stress, il dolore, l'ansia e la malattia* (Ed. riveduta e aggiornata). Corbaccio.
- Kane, M. J., Brown, L. H., McVay, J. C., Silvia, P. J., Myin-Germeys, I., & Kwapil, T. R. (2007). For whom the mind wanders, and when: An experience-sampling study of

working memory and executive control in daily life. *Psychological Science*, 18(7), 614–621.

Kane, M. J., Carruth, N. P., Lurquin, J. H., Silvia, P. J., Smeekens, B. A., Bastian, C. C. von, & Miyake, A. (2021). Individual differences in task-unrelated thought in university classrooms. *Memory & Cognition*, 49(6), 1247–1266.

\*Kanfer, R., & Ackerman, P. L. (1989). Motivation and cognitive abilities: An integrative/aptitude-treatment interaction approach to skill acquisition. *Journal of Applied Psychology*, 74(4), 657–690.

Kase, T., & Kawagoe, T. (2021). Life skills link to mind wandering among university students: an exploratory study. *Frontiers in Psychology*, 12, 729898.

Killingsworth, M. A., & Gilbert, D. T. (2010). A wandering mind is an unhappy mind. *Science*, 330(6006), 932.

Kool, W., & Botvinick, M. (2014). A labor/leisure tradeoff in cognitive control. *Journal of Experimental Psychology. General*, 143(1), 131–141.

Koole, S. L. (2009). The psychology of emotion regulation: An integrative review. *Cognition & Emotion*, 23(1), 4–41.

Lindquist, S. I., & McLean, J. P. (2011). Daydreaming and its correlates in an educational environment. *Learning and Individual Differences*, 21(2), 158–167.

\*Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation. A 35-year odyssey. *The American Psychologist*, 57(9), 705–717.

Loh, K. K., Tan, B. Z. H., & Lim, S. W. H. (2016). Media multitasking predicts video-recorded lecture learning performance through mind wandering tendencies. *Computers in Human Behavior*, 63, 943–947.

Lucangeli, D. (2019). *Cinque lezioni leggere sull'emozione di apprendere*. Erickson.

Luo, J., Sun, M., Yeung, P. S., & Li, H. (2018). Development and validation of a scale to measure media multitasking among adolescents: Results from China. *Children and Youth Services Review*, 95, 377–383.

- Maillet, D., Beaty, R. E., Jordano, M. L., Touron, D. R., Adnan, A., Silvia, P. J., Kwapil, T. R., Turner, G. R., Spreng, R. N., & Kane, M. J. (2018). Age-related differences in mind-wandering in daily life. *Psychology and Aging, 33*(4), 643–653.
- Maillet, D., & Schacter, D. L. (2016). From mind wandering to involuntary retrieval: Age-related differences in spontaneous cognitive processes. *Neuropsychologia, 80*, 142–156.
- Martarelli, C. S., Bertrams, A., & Wolff, W. (2021). A personality trait-based network of boredom, spontaneous and deliberate mind-wandering. *Assessment, 28*(8), 1915–1931.
- McVay, J. C., & Kane, M. J. (2010). Does mind wandering reflect executive function or executive failure? Comment on Smallwood and Schooler (2006) and Watkins (2008). *Psychological Bulletin, 136*(2), 188–197.
- Mega, C., Moè, A., Pazzaglia, F., Rizzato, R., & De Beni, R. (2007). Emozioni nello studio e successo accademico. Presentazione di uno strumento. *Giornale Italiano di Psicologia, 2*, 451–464.
- Mildner, J. N., & Tamir, D. I. (2021). The people around you are inside your head: Social context shapes spontaneous thought. *Journal of Experimental Psychology. General, 150*(11), 2375–2386.
- Mohammadi Bytamar, J., Saed, O., & Khakpoor, S. (2020). Emotion regulation difficulties and academic procrastination. *Frontiers in Psychology, 11*, 524588.
- Mooneyham, B. W., & Schooler, J. W. (2013). The costs and benefits of mind-wandering: A review. *Canadian Journal of Experimental Psychology - Revue Canadienne De Psychologie Experimentale, 67*(1), 11–18.
- Mrazek, M. D., Phillips, D. T., & Schooler, J. W. (2015). *Mindfulness and theories of mind-wandering in high school freshman*. Preliminary Data, University of California, Santa Barbara.
- Mrazek, M. D., Zedelius, C. M., Madeleine E. Gross, Alissa J. Mrazek, Dawa T. Phillips, & J. Schooler (2017). *Mindfulness in Education: Enhancing academic achievement and student well-being by reducing mind-wandering*. Routledge.

- Mrazek, M. D., Franklin, M. S., Phillips, D. T., Baird, B., & Schooler, J. W. (2013). Mindfulness training improves working memory capacity and GRE performance while reducing mind wandering. *Psychological Science*, *24*(5), 776–781.
- Mrazek, M. D., Phillips, D. T., Franklin, M. S., Broadway, J. M., & Schooler, J. W. (2013). Young and restless: validation of the Mind-Wandering Questionnaire (MWQ) reveals disruptive impact of mind-wandering for youth. *Frontiers in Psychology*, *4*, 560.
- Mrazek, M. D., Smallwood, J., Franklin, M. S., Chin, J. M., Baird, B., & Schooler, J. W. (2012). The role of mind-wandering in measurements of general aptitude. *Journal of Experimental Psychology. General*, *141*(4), 788–798.
- Mrazek, M. D., Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2012). Mindfulness and mind-wandering: Finding convergence through opposing constructs. *Emotion*, *12*(3), 442–448.
- Müller, M., Sindermann, C., Rozgonjuk, D., & Montag, C. (2021). Mind wandering mediates the associations between neuroticism and conscientiousness, and tendencies towards smartphone use disorder. *Frontiers in Psychology*, *12*, 661541.
- Olney, A. M., Risko, E. F., D'Mello, S. K., & Graesser, A. C. (2015). Attention in educational contexts: The role of the learning task in guiding attention. In J. Fawcett, E. Risko, A. Kingstone (Eds.), *The Handbook of Attention* (pp. 623-642). MIT Press Ltd.
- Peterson, D. J., & Wissman, K. (2020). Using tests to reduce mind-wandering during learning review. *Memory*, *28*(4), 582–587.
- \*Piaget, J. (1936). *La nascita dell'intelligenza nel fanciullo*. Trad.it, Giunti-Barbera, Firenze 1976.
- \*Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation: Theory, Research, and Applications* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Poerio, G. L., Totterdell, P., & Miles, E. (2013). Mind-wandering and negative mood: Does one thing really lead to another? *Consciousness and Cognition*, *22*(4), 1412–1421.
- Raffaelli, Q., Mills, C., & Christoff, K. (2018). The knowns and unknowns of boredom: A review of the literature. *Experimental Brain Research*, *236*(9), 2451–2462.

- Raichle, M. E., MacLeod, A. M., Snyder, A. Z., Powers, W. J., Gusnard, D. A., & Shulman, G. L. (2001). A default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *98*(2), 676–682.
- Ralph, B. C. W., Smith, A. C., Seli, P., & Smilek, D. (2020). Yearning for distraction: Evidence for a trade-off between media multitasking and mind wandering. *Canadian Journal of Experimental Psychology - Revue Canadienne De Psychologie Experimentale*, *74*(1), 56–72.
- Randall, J. G., Beier, M. E., & Villado, A. J. (2019). Multiple routes to mind wandering: Predicting mind wandering with resource theories. *Consciousness and Cognition*, *67*, 26–43.
- Rebetz, M. M. L., Rochat, L., Barsics, C., & van der Linden, M. (2018). Procrastination as a self-regulation failure: The role of impulsivity and intrusive thoughts. *Psychological Reports*, *121*(1), 26–41.
- \*Rideout, V. J., Foehr, U. G., & Roberts, D. F. (2010). Generation M2: Media in the lives of 8- to 18-year-olds. The Henry J. Kaiser Family Foundation.
- \*Roediger, H. L., & Butler, A. C. (2011). The critical role of retrieval practice in long-term retention. *Trends in Cognitive Sciences*, *15*(1), 20–27.
- \*Rozental, A., & Carlbring, P. (2014). Understanding and Treating Procrastination: A Review of a Common Self-Regulatory Failure. *Psychology*, *5*(13), 1488–1502.
- Schooler, J. W., Reichle, E., & Halpern, D. (2004). Zoning out while reading: evidence for dissociations between experience and metaconsciousness. In D. T. Levin (Ed.), *Thinking and seeing: visual metacognition in adults and children* (pp. 203-226). MIT Press.
- Seli, P., Carriere, J. S. A., & Smilek, D. (2014). Not all mind wandering is created equal: Dissociating deliberate from spontaneous mind wandering. *Psychological Research*, *79*(5), 750–758.
- Seli, P., Konishi, M., Risko, E. F., & Smilek, D. (2018). The role of task difficulty in theoretical accounts of mind wandering. *Consciousness and Cognition*, *65*, 255–262.
- Seli, P., O'Neill, K., Carriere, J. S. A., Smilek, D., Beaty, R. E., & Schacter, D. L. (2021). Mind wandering across the age gap: age-related differences in mind wandering are

- partially attributable to age-related differences in motivation. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 76(7), 1264–1271.
- Seli, P., Ralph, B. C. W., Konishi, M., Smilek, D., & Schacter, D. L. (2017). What did you have in mind? Examining the content of intentional and unintentional types of mind wandering. *Consciousness and Cognition*, 51, 149–156.
- Seli, P., Risko, E. F., & Smilek, D. (2016a). Assessing the associations among trait and state levels of deliberate and spontaneous mind wandering. *Consciousness and Cognition*, 41, 50–56.
- Seli, P., Risko, E. F., & Smilek, D. (2016b). On the necessity of distinguishing between unintentional and intentional mind wandering. *Psychological Science*, 27(5), 685–691.
- Seli, P., Risko, E. F., Smilek, D., & Schacter, D. L. (2016c). Mind wandering with and without intention. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(8), 605–617.
- Seli, P., Schacter, D. L., Risko, E. F., & Smilek, D. (2019). Increasing participant motivation reduces rates of intentional and unintentional mind wandering. *Psychological Research*, 83(5), 1057–1069.
- Seli, P., Wammes, J. D., Risko, E. F., & Smilek, D. (2015). On the relation between motivation and retention in educational contexts: The role of intentional and unintentional mind wandering. *Psychonomic Bulletin and Review*, 23(4), 1280–1287.
- \*Shaw, G. A., & Giambra, L. (1993). Task-unrelated thoughts of college students diagnosed as hyperactive in childhood. *Developmental Neuropsychology*, 9(1), 17–30.
- Sirois, F. M., & Pychyl, T. A. (Eds.). (2016). *Procrastination, health, and well-being*. Elsevier/AP.
- Sitzmann, T., & Ely, K. (2011). A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: What we know and where we need to go. *Psychological Bulletin*, 137(3), 421–442.
- Smallwood, J. (2013). Distinguishing how from why the mind wanders: a process-occurrence framework for self-generated mental activity. *Psychological Bulletin*, 139(3), 519.

- Smallwood, J., & Andrews-Hanna, J. (2013). Not all minds that wander are lost: The importance of a balanced perspective on the mind-wandering state. *Frontiers in Psychology, 4*, 441.
- Smallwood, J., Fishman, D. J., & Schooler, J. W. (2007a). Counting the cost of an absent mind: Mind wandering as an underrecognized influence on educational performance. *Psychonomic Bulletin & Review, 14*(2), 230–236.
- Smallwood, J., Fitzgerald, A., Miles, L. K., & Phillips, L. H. (2009). Shifting moods, wandering minds: Negative moods lead the mind to wander. *Emotion, 9*(2), 271–276.
- Smallwood, J., McSpadden, M., & Schooler, J. W. (2007b). The lights are on but no one's home: Meta-awareness and the decoupling of attention when the mind wanders. *Psychonomic Bulletin and Review, 14*(3), 527–533.
- Smallwood, J., McSpadden, M., & Schooler, J. W. (2008). When attention matters: The curious incident of the wandering mind. *Memory & Cognition, 36*(6), 1144–1150.
- Smallwood, J., Obonsawin, M., & Heim, D. (2003). Task unrelated thought: The role of distributed processing. *Consciousness and Cognition, 12*(2), 169–189.
- Smallwood, J., O'Connor, R. C., Sudberry, M. V., Haskell, C., & Ballantyne, C. (2004). The consequences of encoding information on the maintenance of internally generated images and thoughts: The role of meaning complexes. *Consciousness and Cognition, 13*(4), 789–820.
- Smallwood, J., O'Connor, R. C., Sudbery, M. V., & Obonsawin, M. (2007c). Mind-wandering and dysphoria. *Cognition and Emotion, 21*(4), 816–842.
- Smallwood, J., & Schooler, J. W. (2006). The restless mind. *Psychological Bulletin, 132*(6), 946–958.
- Soemer, A., Gericke, C., & Schiefele, U. (2023). Does mind wandering mediate the effects of habitual reading motivation on comprehension? *Learning and Instruction, 83*, 101693.
- Soemer, A., Idsardi, H. M., Minnaert, A., & Schiefele, U. (2019). Mind wandering and reading comprehension in secondary school children. *Learning and Individual Differences, 75*, 101778.

- Stawarczyk, D., Majerus, S., & D'Argembeau, A. (2013). Concern-induced negative affect is associated with the occurrence and content of mind-wandering. *Consciousness and Cognition*, 22(2), 442–448.
- Steel, P. (2007). The nature of procrastination: A meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. *Psychological Bulletin*, 133(1), 65–94.
- Sude, D. J. (2015). *Culture influences rates of mind wandering*. University of British Columbia.
- Szpunar, K. K. (2017). Directing the wandering mind. *Current Directions in Psychological Science*, 26(1), 40–44.
- 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 of the United States of America*, 110(16), 6313–6317.
- Thomson, D. R., Besner, D., & Smilek, D. (2015). A resource-control account of sustained attention: Evidence from mind-wandering and vigilance paradigms. *Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science*, 10(1), 82–96.
- Torres-Iribarra, D., Ibaceta, M., & Preiss, D. D. (2019). Positive and negative mind wandering: an assessment of their relationship with mindfulness and metacognition in university students / Divagación mental positiva y negativa: evaluando su relación con la atención plena y la metacognición en estudiantes universitarios. *Studies in Psychology*, 40(3), 664–701.
- Unsworth, N., & McMillan, B. D. (2013). Mind wandering and reading comprehension: Examining the roles of working memory capacity, interest, motivation, and topic experience. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 39(3), 832–842.
- Varao Sousa, T. L., Carriere, J. S. A., & Smilek, D. (2013). The way we encounter reading material influences how frequently we mind wander. *Frontiers in Psychology*, 4, 892.
- Wallace, B. A. (2008). *La rivoluzione dell'attenzione: Liberare il potere della mente concentrata*. Trad.it, Ubaldini.

- Wang, F. (2023). School burnout and mind wandering among adolescents: The mediating roles of internet addiction and the moderating role of resilience. *The Journal of Genetic Psychology, 184*(5), 356–371.
- Was, C. A., Hollis, R. B., & Dunlosky, J. (2019). Do students understand the detrimental effects of mind wandering during online learning? *Computers & Education, 135*, 113–122.
- Wiradhany, W., van Vugt, M. K., & Nieuwenstein, M. R. (2019). Media multitasking, mind-wandering, and distractibility: A large-scale study. *Attention, Perception and Psychophysics, 82*(3), 1112–1124.
- Zedelius, C. M., Protzko, J., & Schooler, J. W. (2021). Lay theories of the wandering mind: control-related beliefs predict mind wandering rates in and outside the lab. *Personality and Social Psychology Bulletin, 47*(6), 921–938.