

## **UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione

Corso di Laurea magistrale in Psicologia Clinica dello Sviluppo

### **Curriculum di Psicologia dello Sport nel Ciclo di Vita**

#### **L'EFFETTO DELL'*EGO-DEPLETION* SUL TEMPO DI REAZIONE NELLO SPRINT DELL'ATLETICA LEGGERA: IL RUOLO DELLA REGOLAZIONE EMOTIVA E DELL'ANSIA**

The effect of ego-depletion on sprint starts reaction time in track and field: the  
role of emotion regulation and anxiety

Relatrice

Prof.ssa Irene LEO

Laureanda

Camilla ROSSI

Matricola N. 2054122

Anno Accademico 2022-2023



*If you look for the truth outside yourself,  
It gets farther and farther away.*

*Today, walking alone, I met her everywhere I step.  
She is the same as me, yet I'm not her.*

*Only if you understand it, in this way,  
will you merge with the way things are.*

*Tung-shan*



# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b> .....	6
<b>CAPITOLO 1: L'AUTOCONTROLLO E IL FENOMENO DELL'EGO DEPLETION</b> .....	8
<b>1.1 L'AUTOCONTROLLO</b> .....	8
1.1.1 Cosa si intende per autocontrollo? .....	8
1.1.2 Autocontrollo come funzione esecutiva .....	12
1.1.3 Strategie di autocontrollo .....	13
1.1.4 Effetti dell'autocontrollo sul comportamento e sul benessere.....	17
1.1.5 Teorie di riferimento .....	20
<b>1.2 L'EGO DEPLETION</b> .....	25
1.2.1 Strength model of self-control .....	25
1.2.2 Allenare e reintegrare la forza di autocontrollo .....	27
1.2.3 Spiegazioni alternative dell'ego depletion .....	29
1.2.4 Ego depletion nel contesto sportivo .....	33
1.2.5 Dibattito sull'esistenza dell'ego depletion .....	35
<b>CAPITOLO 2: LA RASSEGNA TEORICA DEI COSTRUTTI D'INTERESSE</b> .....	39
<b>2.1 LA REGOLAZIONE EMOTIVA</b> .....	39
2.1.1 Cosa sono le emozioni .....	39
2.1.2 Regolazione emotiva.....	42
2.1.4 Emozione a cognizione .....	46
2.1.5 Ruolo delle emozioni nello sport .....	48
<b>2.2 L'INTELLIGENZA EMOTIVA</b> .....	51
2.2.1 Definizione.....	51
2.2.2 Intelligenza emotiva nel contesto sportivo .....	54
2.2.3 Modello Tripartito dell'intelligenza emotiva.....	56
2.2.4 Intelligenza emotiva e regolazione delle emozioni .....	58
<b>2.3 L'ANSIA</b> .....	59
2.3.1 Definizione introduttiva .....	59
2.3.2 Differenziazione all'interno del costrutto.....	61
2.3.3 Teorie sull'ansia a confronto .....	63
2.3.4 Ansia nella pratica sportiva .....	67

<b>CAPITOLO 3: LA RICERCA “SPRINT START PROJECT”</b> .....	71
<b>3.1 INTRODUZIONE</b> .....	71
<b>3.2 IL METODO</b> .....	73
3.2.1 <i>Partecipanti</i> .....	73
3.2.2 <i>Procedura</i> .....	76
3.2.3 <i>Strumenti e test</i> .....	77
<b>3.3 I RISULTATI</b> .....	82
3.3.1 <i>Attendibilità delle scale</i> .....	82
3.3.2 <i>Statistiche descrittive</i> .....	85
3.3.3 <i>Analisi della varianza</i> .....	92
3.3.4 <i>Analisi delle correlazioni</i> .....	93
<b>3.4 DISCUSSIONE</b> .....	99
<b>3.5 CONCLUSIONI</b> .....	101
3.5.1 <i>Limiti e prospettive future</i> .....	102
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	105
<b>ALLEGATI</b> .....	120
<i>Allegato A</i> .....	120
<i>Allegato B</i> .....	122
<i>Allegato C</i> .....	123

## INTRODUZIONE

L'importanza della preparazione mentale nella prestazione sportiva sta ottenendo sempre più attenzione da parte di tutta la popolazione, anche grazie alla testimonianza di grandi atleti dell'attuale periodo storico. Un esempio potrebbe essere Simon Biles, atleta statunitense e campionessa olimpica di ginnastica artistica, oppure gli amati Marcell Jacobs e Gianmarco Tamberi, campioni olimpici rispettivamente nei 100m e nel salto in alto, o altri ancora come Michael Phelps o Federica Pellegrini, ma l'elenco potrebbe allungarsi ancora di più. Sono loro che hanno usato la loro immagine influente, in quanto atleti medagliati e apprezzati, per portare sotto gli occhi di tutti la difficoltà, non solo fisica, ma mentale di competere e performare ad altissimi livelli.

Con l'intento di supportare la ricerca in psicologia dello sport, il seguente testo si è proposto come scopo quello di andare ad illustrare a livello teorico l'importanza e la possibile influenza di alcuni costrutti psicologici sulla prestazione sportiva degli atleti. I costrutti presi in considerazione sono l'autocontrollo, la regolazione emotiva e l'intelligenza emotiva e, infine, l'ansia. Tutti sono stati compresi all'interno della ricerca "*Sprint Start Project*". Questo specifico focus attentivo è stato scelto con il fine di portare ulteriori conferme all'importanza dell'aspetto psicologico nella preparazione degli atleti, non solo come strumento a cui affidarsi in momenti di difficoltà, ma come mezzo attivo con cui accompagnare la preparazione fisica e migliorare la performance sportiva.

Con queste motivazioni, nell'elaborato viene, dapprima, preso in considerazione il costrutto dell'autocontrollo, se ne specificano le caratteristiche, cercando di fare una distinzione con il termine autoregolazione. Vengono presentate delle strategie presenti in letteratura per cercare di ridurre occasioni di fallimento dell'autocontrollo, sulla base di vari approcci teorici. Si cerca, inoltre, di mettere in luce quanto questo costrutto possa essere fondamentale nel sostenere il proprio comportamento, soprattutto quello orientato al benessere proprio e altrui. Alla fine del primo capitolo, vengono poi trattate le principali teorie, con una particolare attenzione allo *Strength Model of Self Control* di Baumeister, il quale permette di introdurre il concetto di *ego depletion*. Si spiega, quindi, tale fenomeno specifico e come possa essere allenata o reintegrata la forza di autocontrollo. Il primo capitolo si conclude riportando il dibattito, ancora attuale, sull'esistenza del fenomeno dell'ego depletion ed evidenziando le possibili conseguenze di tale costrutto sulla performance sportiva.

Un'analisi approfondita viene dedicata alla rassegna teoria di altri costrutti di interesse. Prima di tutto, nel secondo capitolo, sono prese in considerazione le emozioni, il loro rapporto con attenzione e memoria e come queste possano essere regolate, oltre a sottolinearne l'importanza nel contesto delle performance sportive. Un altro costrutto che viene descritto è quello dell'intelligenza emotiva, affine alla regolazione delle emozioni e ugualmente fondamentale per coloro che praticano sport, soprattutto ad alti livelli. Infine, in questo secondo capitolo, viene affrontata l'ansia, stato effettivo che caratterizza il nostro vivere e, a maggior ragione, coloro che svolgono competizioni sportive agonistiche. Viene descritta in tutte le sue dimensioni e viene specificata l'influenza di ognuna di queste sulle prestazioni. In ultima analisi viene messo in luce come l'ansia possa avere un effetto diretto sulla performance sportiva, ma anche indiretto, in quanto impatta sull'autocontrollo e intelligenza emotiva.

Successivamente, nell'ultimo e terzo capitolo viene esposto il disegno di ricerca "Sprint Start Project", uno studio pilota che mira a indagare l'effetto dell'ego depletion sui tempi di reazione nelle prove di partenza nello sprint dell'atletica leggera. Si è cercato, inoltre, di valutare se questo effetto possa essere moderato dall'intelligenza emotiva e dalle diverse componenti dell'ansia. Se ne presentano, quindi, le ipotesi di partenza, la ricerca degli atleti partecipanti, la procedura, i test e gli strumenti usati. Infine, sono riportate le analisi statistiche svolte e viene fatta una discussione dei risultati emersi, accompagnata da una sottolineatura dei limiti dello studio e da indicazioni per le ricerche future.



# CAPITOLO 1: L'AUTOCONTROLLO E IL FENOMENO DELL'EGO DEPLETION

## 1.1 L'AUTOCONTROLLO

### 1.1.1 Cosa si intende per autocontrollo?

Traducendo la parola autocontrollo dal greco antico, il termine che vi si avvicina maggiormente è σωφροσύνη (*sophrosyne*), che letteralmente significa saggezza (Montari, 2013). Come spesso accade, è molto difficile individuare una traduzione univoca, ma è interessante l'associazione tra i concetti di autocontrollo e saggezza, in quanto quest'ultima non veniva considerata solo come saggezza intellettuale, ma anche come contegno di sé sotto tutti gli aspetti. La saggezza viene enfatizzata come una virtù da perseguire e che viene acquisita con il tempo, infatti, era solitamente attribuita a filosofi e anziani, mentre i giovani erano descritti come tracotanti e caratterizzati da arroganza e impulsività (Montari, 2013). Facendo un paragone sia per similitudine, che per opposto, quindi, è difficile scindere tra saggezza e autocontrollo, motivo per il quale veniva usato lo stesso termine (Porro et al., 2012).

Già Platone, riflettendo probabilmente il pensiero di Socrate, disquisisce su questo tema nel *Carmine*, un dialogo che si concentra sull'analisi di alcune virtù, tra cui, appunto la *sophrosyne*. Dal dialogo riportato emergono cinque principali definizioni che possiamo tradurre con tranquillità, prudenza, riservatezza, autoconoscenza e controllo degli impulsi, tutti termini che fanno riferimento a comportamenti e atteggiamenti auspicabili. Queste parole possono apparire diverse, e infatti hanno usi diversi nella nostra lingua; tuttavia, fanno parte dello stesso network semantico e questo può permettere un avvicinamento più consapevole al concetto autocontrollo (Rademaker, 2017).

In epoca moderna, l'esperimento che ha dato inizio agli studi più recenti sull'autocontrollo è quello di Walter Mischel, che durante gli anni 60 strutturò quello che è diventato noto come "l'esperimento dei marshmallow". In questo esperimento vennero coinvolti bambini di quattro anni a cui veniva offerto una caramella subito, oppure due caramelle se avessero aspettato 20 minuti. Si è visto che alcuni bambini mangiavano subito il loro marshmallow, altri attendevano i 20 minuti. Da questa prima ricerca hanno preso avvio altri filoni di ricerca con lo scopo di indagare le strategie dell'autocontrollo, ma anche se questa capacità avesse valore predittivo in altri ambiti della vita, come il successo scolastico (Groß, 2021).

Affrontando un'analisi della letteratura internazionale che tratta dell'autocontrollo, emergono tutt'oggi diverse opinioni e una certa confusione nell'individuare una definizione univoca. Complice di questo aspetto anche la parziale sovrapposizione, soprattutto in lingua anglosassone, dei termini *self-control* e *self-regulation*. Persino Baumeister, il principale studioso di questo costrutto, utilizza questi termini in modo intercambiabile nei suoi lavori. Tuttavia, alcune opere di revisione si sono dedicate proprio al fare chiarezza terminologia all'interno dell'autocontrollo, come l'articolo di Gillebaart et al. (2018). L'accordo sulla definizione di autocontrollo è necessario sia per il progresso della ricerca scientifica in questo campo, sia per permettere a tali ricerche di avere un riscontro concreto sulla società. Senza consenso su ciò a cui fa riferimento questo termine, diventa impossibile creare una sintesi della letteratura presente. Tale metanalisi cerca proprio di trovare una definizione operativa che possa includere le ricerche tradizionali e quelle più moderne, con l'ulteriore scopo di fornire indicazioni per le ricerche sull'autocontrollo in futuro (Gillebaart et al., 2018).

L'autocontrollo viene definito anche come la capacità di alterare o annullare le tendenze di risposta dominanti e di regolare il comportamento, i pensieri e le emozioni (de Ridder et al., 2012). Tuttavia, una delle definizioni più note di autocontrollo mette questo costrutto sullo stesso piano dell'inibizione: si intende, quindi, un processo di inibizione e il controllo degli impulsi che richiede uno sforzo da parte del soggetto (R. F. Baumeister et al., 1998). Proprio Baumeister scrive che si tratta di “...un atto di autocontrollo con il quale l'io modifica i propri modelli comportamentali in modo da prevenire o inibire la risposta dominante” (Muraven & Baumeister, 2000). Questa inibizione viene vista come la componente chiave dell'autocontrollo, in particolare per le teorie che si basano su questo tipo di definizione (Gillebaart et al., 2018), come la teoria *Dual System* e lo *Strength Model of Self Control* (Inzlicht et al., 2021) che verranno approfondite in seguito.

Negli ultimi anni, alcune intuizioni hanno portato all'inclusione di un aspetto fondamentale per la definizione di autocontrollo. Se le teorie precedenti mettevano in luce l'aspetto inibitorio, le ricerche più recenti hanno evidenziato la presenza di una componente di iniziativa: per centrare un obiettivo, questo non può essere raggiunto solo evitando di mettere in atto certi comportamenti, ma è necessario anche agire. Alcuni studi suggeriscono che le persone in cui si è visto un elevato autocontrollo, non solo lo usano per inibire impulsi, ma soprattutto per

mettere in campo strategie per raggiungere i loro obiettivi, permettendogli di ridurre lo sforzo (Gillebaart et al., 2018).

L'evoluzione di questa definizione porta a chiedersi se l'inclusione di queste aggiunte faccia riferimento ancora al concetto di autocontrollo o se si stia parlando più in generale di autoregolazione. Questa è stata, infatti, definita come l'insieme di norme, pensieri, processi e azioni che guidano il nostro comportamento verso un obiettivo (Groß, 2021).

Le due definizioni, come si intuisce, sono strettamente legate e spesso confuse. L'analisi di Gillebaart et al. (2018), propone di usare il modello TOTE (Test-Operate-Test-Exit) per fare chiarezza terminologica. Si tratta di un modello cognitivo (Miller et al., 1960) che viene impiegato per descrivere il processo decisionale e di problem solving dell'essere umano e si compone di quattro fasi:

1. *Test*: in questa fase viene effettuata una valutazione delle informazioni disponibili e viene formulato un obiettivo o un risultato desiderato. Riferendolo alla questione attuale, è possibile dire che per regolarsi in modo efficace occorre stabilire uno stato finale o un obiettivo. Non sarebbe possibile, infatti, direzionare l'autoregolazione, né ci sarebbe motivazione per orientare o modificare il comportamento, se non fosse presente uno standard verso cui puntare (Gillebaart et al., 2018; Miller et al., 1960);

2. *Operate*: in questa fase si mettono in atto delle azioni o strategie per raggiungere l'obiettivo desiderato. Bisogna essere in grado di controllare il comportamento nella direzione desiderata (Gillebaart et al., 2018; Miller et al., 1960);

3. *Test*: dopo aver agito, viene svolta una nuova valutazione per verificare se l'obiettivo è stato raggiunto o se sia necessario effettuare ulteriori azioni o strategie. Affinché si possa applicare lo sforzo di autoregolazione, è necessario monitorare qualsiasi discrepanza tra lo stato effettivo e quello desiderato nella prima fase "Test", così come qualsiasi progresso che si stia verificando (Gillebaart et al., 2018; Miller et al., 1960);

4. *Exit*: in questa fase si conclude il processo decisionale e di problem solving, a volte con il raggiungimento dell'obiettivo, altre volte con la necessità di ritornare al punto di inizio (Gillebaart et al., 2018; Miller et al., 1960).

Con questo ciclo è possibile notare come l'autoregolazione sia un processo complesso, con cui non è possibile riferirsi al solo controllo del comportamento, ma questa fornisce l'intera struttura per il raggiungimento degli obiettivi. Si tratta di un processo dinamico e ampio che

permette di determinare uno stato finale desiderato. Tali esiti finali, o obiettivi, possono essere determinati da comportamenti specifici (ad esempio, esercizio fisico), pensieri o atteggiamenti (ad esempio, essere compassionevoli) o stati emotivi (ad esempio, essere soddisfatti) (Inzlicht et al., 2021). L'autoregolazione può essere vista, dunque, come un termine ombrello sotto al quale si collocano numerosi passaggi che conducono a un obiettivo (Gillebaart et al., 2018).

Il modello TOTE consente anche di chiarire come l'elemento all'interno del ciclo che fa riferimento all'autocontrollo sia la fase di "*Operate*". La distinzione tra autoregolazione e autocontrollo riguarda, da una parte, la capacità di stabilire obiettivi, standard e ideali per sé stessi, nonché di rilevare eventuali differenze tra la situazione attuale e quelle desiderate, abilità con cui ci si riferisce all'autoregolazione; dall'altra parte, l'autocontrollo comprende tutte le azioni messe in atto per guidare il proprio comportamento verso gli obiettivi desiderati (Gillebaart et al., 2018). L'autocontrollo si concentra, quindi, sugli atti che le persone compiono per stimolare risposte desiderabili e/o inibire risposte indesiderate. Di conseguenza, è un prerequisito essenziale per l'autoregolazione (de Ridder et al., 2012). Da questa prospettiva, può anche essere visto come l'azione che consente eventualmente di superare un conflitto (reale o previsto) tra obiettivi concorrenti e giungere alla risoluzione della competizione (Inzlicht et al., 2021).

È necessario sottolineare che questa formulazione non esclude le definizioni più ristrette o tradizionali dell'autocontrollo che si concentrano sullo sforzo e sull'inibizione, ma piuttosto permette una visione più ampia che unisce questi diversi elementi (Gillebaart et al., 2018). Nonostante questa divisione, autocontrollo e autoregolazione sono spesso considerati e studiati in modo parallelo in diverse aree della psicologia, come nella psicologia sociale, psicologia della salute, della personalità, cognitiva e dello sviluppo, proprio perché sono entrambi aspetti fondamentali del comportamento umano (Inzlicht et al., 2021).

Un'ulteriore suddivisione presente in letteratura riguarda il costrutto stesso di autocontrollo che viene scisso in autocontrollo di tratto (o disposizionale) e autocontrollo di stato (o statale) (de Ridder et al., 2012). L'autocontrollo di stato è necessario quando si è esposti direttamente a una determinata tentazione o ad un impulso, mentre l'autocontrollo di tratto è la capacità di esercitare l'inibizione in generale (R. F. Baumeister et al., 2007). L'autocontrollo di tratto, tuttavia, non si limita semplicemente a resistere agli impulsi, ma include anche la capacità di prevenire le tentazioni mediante l'adozione di comportamenti proattivi, come l'implementazione di piani e abitudini salutari automatiche (Ent et al., 2015).

L'autocontrollo di stato varia a seconda delle situazioni e del tempo: diverse ricerche hanno attestato che la capacità di esercitare l'autocontrollo dipende dalle influenze situazionali, come, ad esempio, precedenti azioni di autocontrollo, dall'umore, dalla capacità della memoria di lavoro e dalla motivazione. Al contrario, l'autocontrollo di tratto varia meno in base a variabili esterne (de Ridder et al., 2012).

### *1.1.2 Autocontrollo come funzione esecutiva*

Partendo dal testo di (Diamond, 2013), possiamo affermare che l'autocontrollo può essere anche concettualizzato come facente parte delle funzioni esecutive. Quando si usa questo termine si fa riferimento a un insieme di processi mentali top-down, ovvero che procedono dall'alto verso il basso. Questi processi permettono di concentrarsi, spostare l'attenzione e, in generale, vengono utilizzati quando occorre ponderare le proprie azioni e non agire in modo automatizzato. Proprio per questo l'uso delle funzioni esecutive richiede uno sforzo (Diamond, 2013).

Non esiste un'unica classificazione delle funzioni esecutive su cui ci sia un accordo comune in letteratura, tuttavia, secondo una tassonomia ben accettata di (Miyake et al., 2000), esisterebbero tre funzioni di base:

1. Memoria di lavoro: consente di immagazzinare informazioni rilevanti per il compito presente, ma anche di poter conservare questi dati nella memoria per lavorarli a livello mentale, mettendoli in relazione, senza che le informazioni siano più fisicamente disponibili (Diamond & Ling, 2016);
2. Flessibilità cognitiva: definita anche come *mental shifting*, è connessa soprattutto alla creatività. Si intende la capacità di cambiare prospettiva o approccio ai problemi in modo flessibile, la capacità di passare da un compito all'altro o da un set mentale ad un altro (Miyake et al., 2000);
3. Controllo inibitorio: indica la capacità di controllare l'attenzione, comportamenti, pensieri ed emozioni. Questa funzione esecutiva rende possibile scegliere come reagire o comportarsi, variando da quello che potrebbe essere una risposta basata sull'abitudine o frutto dell'impulso. Senza il controllo inibitorio, infatti, saremmo in balia dei nostri impulsi o dei vecchi modi di pensare e comportarci, ma anche degli stimoli ambientali (Diamond & Ling, 2016). Include il controllo attenzionale, l'inibizione cognitiva e comportamentale (Diamond, 2013).

Il controllo attenzionale è la possibilità di orientare la nostra attenzione in modo selettivo su ciò che vogliamo, senza farci distrarre da interferenze. Possiamo scegliere volontariamente di ignorare alcuni stimoli in favore di altri, per perseguire i nostri obiettivi (Diamond, 2013).

Il controllo cognitivo implica un'allocazione flessibile dell'attenzione, che si pone al servizio di un comportamento orientato all'obiettivo di fronte a comportamenti più abituali o immediatamente costrittivi. È la capacità di cambiare il comportamento di momento in momento, in base agli obiettivi attuali, in contrapposizione al rimanere rigidi e inflessibili. Consiste nel resistere a pensieri o ricordi estranei o indesiderati (Egner, 2017).

Giungendo, invece, all'autocontrollo, questo può essere descritto come l'aspetto del controllo inibitorio che consente di gestire e regolare il proprio comportamento, oltre a controllare le emozioni, con l'obiettivo di avere un controllo completo sul proprio agire. L'autocontrollo, come funzione esecutiva, consiste nel resistere alle tentazioni e nel non agire impulsivamente. Inoltre, consente di rimanere focalizzati su un compito, nonostante questo possa essere lungo o dispendioso di energie, e di portarlo a termine (Diamond, 2013).

Da queste tre si sviluppano funzioni esecutive di ordine superiore, come il ragionamento, la risoluzione di problemi e la pianificazione. Queste sono abilità essenziali per la salute mentale e fisica, per il successo scolastico e nella vita, e per lo sviluppo cognitivo, sociale e psicologico (Groß, 2021). È bene sottolineare che questa classificazione può essere utilizzata solo per soggetti adulti. Infatti, le funzioni esecutive e le specifiche capacità di ciascuno dei tre fattori si sviluppano nel corso del tempo. Le prime conferme di questa struttura a tre vie si possono riscontrare intorno ai 15 anni di età (Lee et al., 2013).

### *1.1.3 Strategie di autocontrollo*

Il pensiero che emerge attualmente dagli studi è concorde nell'affermare che coloro che dimostrano alti livelli di autocontrollo di tratto sono anche coloro che riescono ad applicare delle strategie efficaci (de Ridder et al., 2012; Duckworth et al., 2018; Forestier et al., 2018).

Le strategie di autocontrollo sono numerose, anche perché fanno riferimento a concezioni differenti di questo costrutto. La rassegna di (Duckworth et al., 2018) fornisce un quadro teorico chiaro in cui viene presentato un vasto numero di strategie per ridurre situazione di fallimento dell'autocontrollo. Queste tecniche vengono suddivise sulla base di due assi: il primo asse va da *situational*, strategie situazionali, a *cognitive*, strategie cognitive; il secondo va da *self-*

*deployed*, ovvero strategie messe in atto dagli individui, a *other-deployed*, ovvero messe in atto da terze parti. Da questo intreccio nascono quattro categorie generali di strategie applicabili per migliorare l'autocontrollo (Duckworth et al., 2018).

La prima categoria riguarda le strategie di intervento situazionale autogestite (*situational – self-deployed*). Queste implicano un decisore che altera intenzionalmente l'ambiente circostante per produrre incentivi e opportunità, oppure ostacoli che favoriscono gli obiettivi a lungo termine rispetto alle tentazioni momentanee. Queste soluzioni non sono sempre possibili, poiché dipendono dalla capacità delle persone di modificare gli aspetti oggettivi del loro ambiente sociale o fisico (Duckworth et al., 2018).

La seconda categoria corrisponde a strategie di intervento autogestite, ma di tipo cognitivo (*cognitive – self-deployed*). Con l'uso di queste tecniche i soggetti possono cercare di modificare i loro schemi di pensiero con il fine di rendere gli obiettivi a lungo termine più attraenti o realizzabili rispetto alle tentazioni che si manifestano nel presente. Tali strategie, quindi, si concentrano sul modificare non aspetti reali fisici o sociali, ma sull'alterare le rappresentazioni mentali soggettive (Duckworth et al., 2018).

Proseguendo si possono trovare strategie cognitive che sono tipicamente avviate da persone esterne (*cognitive – other-deployed*). Si fa sempre riferimento a tecniche per cercare di modificare le proprie rappresentazioni mentali, ma quando è difficile cambiare in modo autonomo è possibile ricorrere ad un ausilio esterno. Avviare un cambiamento da soli è arduo perché ci possono essere sia difficoltà logistiche, sia perché la consapevolezza che un intervento è in corso può comprometterne l'effetto (Duckworth et al., 2018).

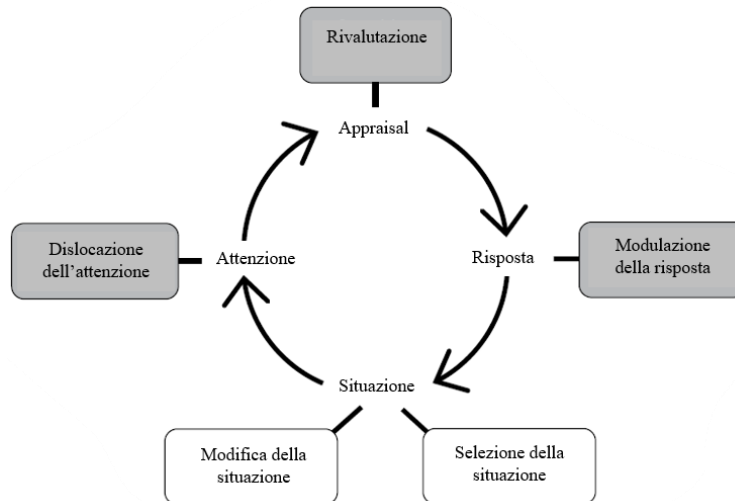
Infine, le strategie situazionali attivate da esterni (*situational – other-deployed*) sono quelle che si affidano ai soggetti politici per fornire premi, sanzioni, opportunità o restrizioni che riducano i casi di scarso autocontrollo. Queste tattiche non richiedono necessariamente che i decisori siano consapevoli dei loro problemi di autocontrollo. Di fatto, queste tattiche alterano le alternative a disposizione dei decisori e/o i loro costi e benefici associati, piuttosto che migliorare la loro capacità di esercitare l'autocontrollo (Duckworth et al., 2018).

Questa struttura offre una schematizzazione per numerose strategie, tuttavia il *Process Model of Self-control* (Duckworth et al., 2016) propone una descrizione di strategie risultate efficaci in modo più dettagliato. Presuppone la presenza di diversi sistemi di valutazione, i quali possono attivarsi contemporaneamente durante la nostra vita quotidiana, influenzando le strategie usate. Ciascun sistema di valutazione risponde in modo diverso alle varie

caratteristiche di una circostanza e genera impulsi di azione appropriati al modo in cui valuta quello scenario. Più sistemi di valutazione attivi nello stesso momento interagiscono tra loro e possono sostenersi, o meno, a vicenda. Quando un sistema di valutazione predispone la persona verso un'alternativa dal valore più duraturo, mentre un altro la orienta verso una tentazione immediatamente gratificante, ciò genera una situazione di conflitto in cui si rende necessario l'intervento dell'autocontrollo (Duckworth et al., 2016).

Tale processo è spiegato attraverso un ciclo che inizia identificando una situazione specifica, successivamente si prende la decisione di modificarla, si presta attenzione a determinate caratteristiche della situazione, la si valuta come buona o cattiva e, in base a questa valutazione, si sperimenta un impulso o una tendenza alla risposta. Affinché l'autocontrollo possa essere più efficace nella regolazione degli impulsi, occorre intervenire precocemente all'inizio del ciclo situazione-attenzione-valutazione-risposta. In altre parole, man mano che si procede nel ciclo, l'impulso o il desiderio per la tentazione diventa maggiore, quindi intervenire prima implica che il desiderio è minore e le probabilità di successo sono maggiori (Inzlicht et al., 2021).

Secondo il *Process Model of Self-control* le strategie di autocontrollo possono essere suddivise in base alla fase del processo di generazione degli impulsi in cui vengono utilizzate (*figura 1*).



*Figura 1: ciclo di generazione degli impulsi. Indica le fasi di intervento delle strategie di autocontrollo situazionali (riquadri chiari) e le strategie intrapsichiche (riquadri scuri).*

Le fasi situazionali del ciclo, influenzano le fasi cognitive che vi seguono, ma questa influenza non è reciproca. Esiste, quindi, un sistema di dipendenza che ha un orientamento specifico: le caratteristiche della situazione in cui ci troviamo limitano ciò che possiamo fare per modificarle, le situazioni influenzano ciò a cui prestiamo attenzione; quello che percepiamo a sua volta



condiziona la valutazione delle nostre situazioni; infine, queste valutazioni ci incoraggiano ad agire in un modo o nell'altro (Duckworth et al., 2016).

La *selezione della situazione* è una di queste strategie. Consisterebbe nel cercare di ridurre situazioni potenzialmente allettanti che potrebbero allontanarci dagli obiettivi a lungo termine. Tramite questa strategia si cercano di evitare specifiche situazioni, luoghi o persone definite come “tentatrici” e, allo stesso tempo, si scelgono quelle che son in linea con i propri obiettivi. In questo modo sarebbe possibile aumentare la probabilità di raggiungere il proprio traguardo e migliorare l’autocontrollo (Duckworth et al., 2016; Nielsen et al., 2019). La seconda tecnica è la *modifica della situazione* con cui si intende il cercare di modificare qualche aspetto dell’ambiente circostante con il fine di ridurre o eliminare la tentazione presente e/o per trarne dei vantaggi (Inzlicht et al., 2021). Le strategie di modifica delle situazioni possono riguardare situazioni fisiche o sociali (Duckworth et al., 2016).

Queste prime due strategie sono definite come strategie preventive o proattive, in quanto sono tecniche di anticipazione utilizzate per ridurre la forza con cui un desiderio può emergere in un momento successivo. In altre parole, sono strumenti che le persone possono utilizzare per evitare il conflitto prima ancora che emerga (Inzlicht et al., 2021).

La terza strategia è la *dislocazione attenzionale*, che, come dice il termine, indica lo spostamento volontario dell’attenzione a situazioni altre o neutre. Come per la strategia precedente, lo scopo è quello di evitare di posare l’attenzione su situazioni, luoghi e persone che potrebbero essere una tentazione che distoglie dell’obiettivo finale. Questa tecnica permette anche di ridurre lo sviluppo e l’elaborazione di desideri allettanti (Duckworth et al., 2016; Nielsen et al., 2019). La quarta strategia è la *rivalutazione*, o *cambiamento cognitivo*, è una strategia cognitiva utilizzata per regolare le emozioni, cambiando il modo di immaginare una situazione. Si tratta di modificare il significato o l’interpretazione di un evento per ridurre le emozioni negative o aumentare quelle positive. La rivalutazione può diminuire la forza dei desideri allettanti e amplificare la forza dei desideri congruenti con gli obiettivi a lungo termine. È stato dimostrato che ha un forte impatto sulle reazioni affettive agli stimoli tentatori e fornisce un mezzo efficace per ridurre i desideri (Duckworth et al., 2016; Nielsen et al., 2019). Tuttavia, è efficace soprattutto per livelli di intensità affettiva bassi o moderati e potrebbe non essere altrettanto efficace in caso di intensità affettiva molto elevata (Gross, 2015). L’*inibizione*, o *modulazione della risposta*, è l’ultima strategia di autocontrollo che prevede un processo di soppressione di pensieri, sentimenti o tendenze comportamentali e l’astensione dall’agire in base

ad essi. Viene utilizzata quando un desiderio allettante innesca una tendenza all'azione e lo scopo è impedire che questa influenzi il comportamento fino a quando tale impulso non svanisce (Duckworth et al., 2016; Nielsen et al., 2019).

Queste ultime tre strategie sono definite intrapsichiche o reattive e vengono usate in situazioni in cui il conflitto tra una tentazione e l'obiettivo si è già presentato e occorre intervenire. Il modello suggerisce, quindi, che le strategie situazionali dovrebbero funzionare meglio degli approcci intrapsichici all'autocontrollo perché modificano gli impulsi nelle prime fasi del processo di generazione, ovvero quando sono più deboli (Duckworth et al., 2016).

#### *1.1.4 Effetti dell'autocontrollo sul comportamento e sul benessere*

La letteratura che si interroga su come l'autocontrollo possa alimentare o frenare comportamenti diversi è davvero ampia. Un elevato autocontrollo è rilevante per quasi tutte le forme di comportamento che favoriscono una vita sana e di successo (Moffitt et al., 2011). Al contrario, si ritiene che un basso autocontrollo sia alla base di molti problemi sociali, tra cui l'obesità, l'abuso di sostanze, la criminalità, gli acquisti impulsivi e la procrastinazione (de Ridder et al., 2012; Duckworth et al., 2018).

Come viene affermato nell'articolo di Forestier et al. (2018), i ricercatori si sono concentrati a lungo nell'indagare i determinanti di salute che avessero più o meno effetto sui comportamenti desiderati. Nonostante tutte le informazioni disponibili, spesso l'intenzione a cambiare non diventa direttamente azione per il cambiamento. L'autocontrollo, in questo senso, viene indicato come un costrutto rilevante, in quanto facoltà di controllare sé stessi (Forestier et al., 2018).

Sono state indicate alcune specifiche aree che interessano il comportamento umano da parte di Tangney & Al (2004) che hanno identificato cinque domini comportamentali per i quali l'autocontrollo di tratto dovrebbe essere particolarmente rilevante: risultati e performance nei compiti (ad esempio, voti, punteggi), controllo degli impulsi, adattamento psicosociale (ad esempio, depressione, ansia), funzionamento interpersonale (ad esempio, sistemazione, soddisfazione nelle relazioni) ed emozioni morali (ad esempio, vergogna, senso di colpa).

Di questo tema si è interessata una metanalisi di de Ridder et al. (2012) la quale ha raccolto 102 studi che hanno indagato gli effetti comportamentali dell'autocontrollo utilizzando la Self-Control Scale, la Barratt Impulsiveness Scale e la Low Self-Control Scale e che utilizzavano disegni diversi e popolazioni di riferimento differenti. In linea con la letteratura, la quale

sostiene che l'autocontrollo ha un'influenza importante su un'ampia gamma di comportamenti, questa metanalisi ha evidenziato che l'autocontrollo di tratto è correlato a un ampio spettro di funzioni umane, in particolare c'è una correlazione positiva tra l'autocontrollo e l'amore, la felicità, il conseguimento di buoni voti e l'impegno in una relazione; mentre le abbuffate, l'uso di alcol, l'eccesso di velocità occasionale e la delinquenza nel corso della vita sono correlate negativamente (de Ridder et al., 2012).

Confermato, quindi, il legame tra autocontrollo e comportamenti salutari, ci si è interrogati su come questo sia possibile e quali siano i meccanismi sottostanti (Forestier et al., 2018). In questo caso il dibattito è più ampio e, soprattutto, non risolto.

Da un lato, infatti, alcuni autori sostengono che l'autocontrollo sia massimamente efficace quando il soggetto riesce a contrastare i comportamenti che non sono in linea con i suoi obiettivi futuri (Kotabe & Hofmann, 2015). Dall'altra parte, ricerche più recenti, hanno ipotizzato che l'autocontrollo di tratto sia associato ad un ridotto conflitto tra obiettivi a lungo termine e desideri presenti, generando un minore attrito tra i due. Questo motivo sarebbe in linea con l'idea che l'autocontrollo non sia solo un freno inibitorio, ma che si tratti di un processo generale, attraverso il quale le persone danno priorità a obiettivi distali rispetto a motivazioni prossimali (Fujita, 2011). Va anche tenuto in considerazione che evitare comportamenti non salutari, non implica direttamente la messa in atto di quelli salutari: i comportamenti non salutari possono essere attraenti sul momento e devono essere inibiti, mentre i comportamenti salutari devono essere attivati consapevolmente in quanto sono poco attraenti nel breve termine (Forestier et al., 2018).

Proprio la ricerca di Forestier et al. (2018), ha indagato quali fossero i meccanismi attraverso i quali l'autocontrollo, di tratto e di stato, riuscissero a predire comportamenti salutari e non salutari. Nello specifico i comportamenti considerati riguardavano l'alimentazione (mangiare sano o non sano), l'attività fisica (fare o non fare attività) e il fumo (fumare o non fumare). I risultati hanno mostrato che, in linea con quanto affermato prima, se si prende in considerazione l'autocontrollo di tratto, gli individui che ne hanno un livello più alto, provano meno desiderio per comportamenti non salutari, a sua volta un minor desiderio porta a minor conflitto e minor resistenza nei confronti dei comportamenti salutari. È interessante che questo tratto influenzi sia comportamenti salutari che non salutari, nonostante, come detto, questi siano molto diversi. Indipendentemente da questo è stato visto che anche l'autocontrollo di stato predice comportamenti salutari, ma non quelli non salutari. Secondo gli autori questo

suggerirebbe che tali comportamenti possono richiedere risorse di autocontrollo ed energie disponibili per essere attuati; tuttavia, i risultati evidenziano che i meccanismi di autocontrollo differiscono a seconda del comportamento di salute considerato, lasciando spazio ad analisi future.

Parlando, invece, di benessere, è possibile fare riferimento ad una classificazione ben confermata che consiste nel dividere il benessere soggettivo in affettivo e cognitivo. Il benessere affettivo si riferisce alla frequenza e all'intensità delle emozioni positive e negative e dell'umore, riflette quindi come un soggetto si sente emotivamente. Dall'altra parte il benessere cognitivo indica la valutazione della soddisfazione complessiva delle persone nei confronti della vita. Il benessere affettivo può influenzare il benessere cognitivo, in quanto le emozioni positive e negative possono influenzare la percezione del proprio benessere complessivo. Allo stesso modo, la valutazione cognitiva della soddisfazione complessiva può influenzare l'esperienza emotiva (Luhmann et al., 2012).

Nell'immaginario comune il concetto di autocontrollo contiene in sé anche una sfumatura negativa, associata all'idea che questo termine possa corrispondere ad una doverosa autodisciplina e a un rifiuto delle esperienze piacevoli. In letteratura, tuttavia, esistono articoli che consentono di smentire questa idea, confermando, invece, la relazione positiva tra autocontrollo di tratto e benessere soggettivo (Nielsen et al., 2019). Tali articoli si sono interrogati su quali componenti dell'autocontrollo potessero portare ad un maggiore benessere.

Nel testo di Hofmann et al. (2014) vengono riassunti i risultati di tre ricerche i cui esiti confermano che soggetti con maggiore autocontrollo tendono a sperimentare emozioni più positive e ad avere una maggiore soddisfazione di vita. Una motivazione sembrerebbe essere legata al fatto che tali soggetti sperimentano meno conflitto tra il presente e l'obiettivo futuro stabilito, sono più bravi a gestire i conflitti tra gli obiettivi e a trovare un equilibrio tra questi, oltre che una definizione e valutazione di tali obiettivi più competente (Hofmann et al., 2014).

In un altro articolo De Ridder & Gillebaart (2017) propongono che la componente chiave sia una migliore abilità a mettere in atto comportamenti volti all'obiettivo, come routine o strategie adattive, piuttosto che migliori capacità di inibizione nel presente, sottolineando, quindi la componente attiva dell'autocontrollo. Il testo ricorda che l'associazione tra autocontrollo e benessere non è unidirezionale, poiché anche il benessere soggettivo può contribuire all'autocontrollo. Queste, tuttavia, sono considerate solo come possibili spiegazioni, ma non

sono ancora state individuate con certezza le caratteristiche specifiche dell'autocontrollo di tratto che contribuiscono al benessere (De Ridder & Gillebaart, 2017).

Un particolare articolo di Wiese et al. (2018) si è anche interrogato sulle conseguenze che un livello di autocontrollo di tratto eccessivo potesse avere sul benessere. Il testo revisiona i risultati di sei diverse ricerche, ipotizzando un rapporto a U rovesciata tra benessere e autocontrollo: l'ipotesi è che con alti livelli di autocontrollo ci sarebbero esiti negativi sul benessere. I risultati dimostrano ripetutamente una relazione positiva tra autocontrollo e benessere soggettivo, senza alcuna indicazione che questa relazione abbia un effetto negativo sulla felicità. Non esisterebbe, dunque, un effetto negativo di un eccessivo tratto di autocontrollo, fatto che conferma ulteriormente il legame positivo con il benessere.

Data anche quest'ultima conferma degli effetti dell'autocontrollo sul benessere, sarebbe interessante e importante comprendere meglio i processi sottostanti l'autocontrollo che possano promuovere il benessere.

### *1.1.5 Teorie di riferimento*

Le teorie e i modelli che trattano di autocontrollo riempiono la letteratura di articoli disparati; tuttavia, solo alcuni sembrano avere una certa risonanza all'interno del contesto scientifico. Un ulteriore problema si pone per quei modelli che utilizzano i termini autocontrollo e autoregolazione, di cui si è parlato nel sottoparagrafo precedente, come sinonimi. Questi ultimi non verranno presi in considerazione, in quanto una mancata differenziazione terminologia impedisce anche una comprensione specifica. Si presentano di seguito, quindi, le teorie che risultano essere più diffuse e confermate.

#### *1. Teoria del doppio sistema*

Nel corso della storia, sono sempre state proposte teorie sul comportamento umano che si basassero su due sistemi diversi, fin da Platone e Aristotele, ma è ben noto che il teorico per eccellenza del dualismo fu Cartesio, con la famosa contrapposizione tra mente e corpo (Inzlicht et al., 2021). Anche nell'ambito dell'autocontrollo le teorie che fanno riferimento a due sistemi divisi si sono diffuse notevolmente (Heatherton & Wagner, 2011; Hofmann et al., 2009). L'idea comune è sempre quella che un sistema I e un sistema II, o chiamati in modi differenti, si occupino di regolare il comportamento umano (Inzlicht et al., 2021).

Da un lato, il sistema I, talvolta definito anche come sistema caldo, è un meccanismo rapido e automatico che reagisce subito agli stimoli esterni. Si traduce in azioni inflessibili e abituali ed è legato alla soddisfazione immediata. Il Sistema I è influenzato dall'ambiente disponibile nel momento presente, ossia da stimoli vicini sia nel tempo che nello spazio, infatti, tende a svalutare gli stimoli temporalmente lontani. È collegato all'attività delle aree sottocorticali del cervello che controllano le emozioni e la ricompensa (Hofmann et al., 2009).

Dall'altra parte, invece, c'è il Sistema II, o sistema freddo, perché le sue caratteristiche sono quelle di esercitare una maggiore di controllo, essere più riflessivo o pianificatore rispetto al sistema I. Inoltre, svolge attività mentali di ordine superiore: è incaricato di formulare giudizi, prendere decisioni ponderate, stabilire obiettivi e formulare piani d'azione per raggiungerli (Hofmann et al., 2009). Il Sistema II, a differenza del Sistema I, è influenzato da obiettivi a lungo termine e ha la flessibilità di adattarsi all'ambiente circostante. È limitato dalla capacità di attenzione della persona, per questo elabora gli stimoli in ordine sequenziale, ed è collegato alle aree cerebrali coinvolte nella regolazione cognitiva (Heatherton & Wagner, 2011). Il sistema freddo è associato a un elevato autocontrollo, alla razionalità e alla mancanza di decisioni impulsive. Al contrario, il sistema caldo è associato a un basso autocontrollo e alla possibilità di azioni impulsive (de Ridder et al., 2012).

Secondo la teoria del sistema duale, l'interazione e il potenziale conflitto del Sistema I e del Sistema II generano insieme il comportamento. Quando due sistemi possono essere in armonia, ma si scontrano quando si presenta un conflitto tra le tentazioni attuali e gli obiettivi a lungo termine. In questo momento compaiono problemi di autocontrollo (Inzlicht et al., 2021). In queste circostanze, l'opzione comportamentale è spesso determinata dal sistema che viene reclutato e attivato con più forza (Hofmann et al., 2009). In altri termini, le situazioni di conflitto, sono descritte da questa teoria come un'altalena tra due modalità di elaborazione opposte, in cui o il sistema impulsivo è dominante o il sistema di controllo lo scavalca, inibendo il sistema impulsivo (Lopez et al., 2017).

Numerosi fattori possono potenzialmente alterare l'equilibrio tra il Sistema I e il Sistema II. Il dominio di un sistema sull'altro può essere influenzato da moderatori disposizionali, come le variazioni individuali di impulsività e controllo. L'interazione tra i due sistemi può essere influenzata anche da moderatori situazionali come la stanchezza, l'umore, lo stress, l'alcol e le lesioni cerebrali. Questi moderatori possono potenzialmente aiutare o danneggiare i meccanismi di autoregolazione (Heatherton & Wagner, 2011).

L'autocontrollo è quindi concepito come parte del Sistema II che guida il comportamento orientato agli obiettivi e che richiede forza di volontà di una persona per essere efficace. Il sistema freddo è visto come sviluppato per servire scopi di autoregolazione a lungo termine che, per mezzo di funzioni esecutive, sono in grado di scavalcare impulsi e abitudini (de Ridder et al., 2012).

## 2. Integrative Model of Self-control

L' *Integrative Model of Self-control* (Kotabe & Hofmann, 2015) è un quadro teorico che mira a comprendere come le diverse componenti dell'autocontrollo lavorino insieme, cercando di predire la capacità di autocontrollo attraverso l'interazione tra diverse variabili (figura 2).

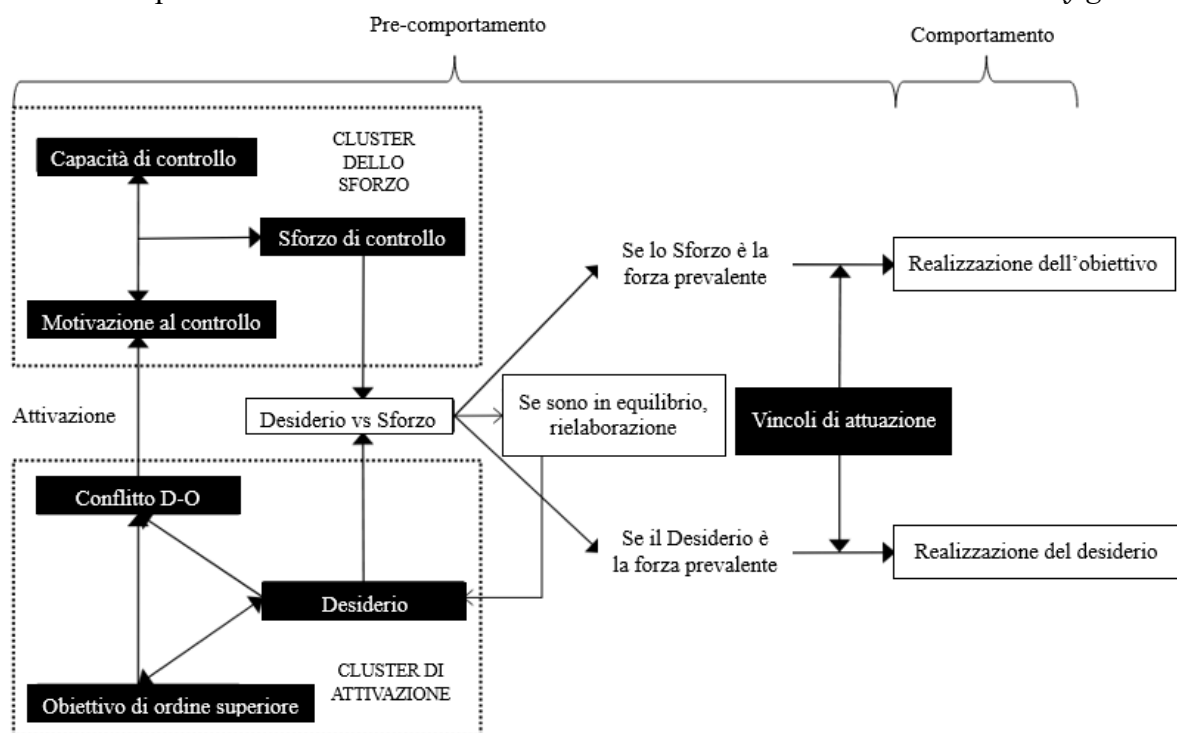


Figura 2: Schema del Modello Integrativo dell'autocontrollo.

Identifica sette componenti principali: desiderio, obiettivo di ordine superiore, conflitto desiderio-obiettivo, motivazione al controllo, capacità di controllo, sforzo di controllo e vincoli di attuazione. Queste componenti interagiscono per determinare il livello di autocontrollo esercitato in una determinata situazione (Groß, 2021; Inzlicht et al., 2021; Kotabe & Hofmann, 2015). Vengono divise in due cluster differenti che corrispondono alla capacità di individuazione dei conflitti e di risoluzione dei conflitti interni (Egner, 2008).

La prima componente che viene descritta è il desiderio (*desire*), inteso come una forza psicologica che affonda le sue radici in stati di bisogno innati o appresi. Indirizza una persona

verso stimoli immediati e gratificanti. Il desiderio può emergere automaticamente e spontaneamente, anche quando una persona non sa perché lo prova. È influenzato sia da stimoli esterni, sia da stati di bisogno interni (Berridge et al., 2009).

Gli obiettivi di ordine superiore (*higher order goal*) sono costrutti cognitivi che sono associati a benefici a lungo termine e motivano l'attività psicologica strumentale. Rispetto ai desideri, sono perseguiti intenzionalmente e comportano delle aspettative di benefici legati agli obiettivi a lungo termine. Gli obiettivi di ordine superiore possono inibire o annullare i desideri di una persona, a seconda che si tratti di obiettivi orientati all'azione o meno. Sono associati ai valori e alle virtù che caratterizzano un soggetto e possono essere legati a emozioni di autoconsapevolezza come l'orgoglio e il senso di colpa (Berridge et al., 2009; Kotabe & Hofmann, 2015).

Il conflitto interno che esiste tra le passioni o i desideri di una persona e i suoi obiettivi viene definito conflitto desiderio-obiettivo (*Desire-Goal conflict*). Si verifica quando i desideri immediati di una persona si scontrano con ciò che sa di dover fare per raggiungere i suoi obiettivi a lungo termine. Questo conflitto può manifestarsi in una serie di circostanze, tra cui trattenersi dalle tentazioni, scegliere tra obiettivi o mete contrastanti e avere difficoltà a esercitare l'autocontrollo (Kotabe & Hofmann, 2015; Yeung et al., 2004).

Queste prime tre componenti rientrano nel cluster di attivazione. Se il grado di incompatibilità tra desideri e obiettivi di ordine superiore è elevato, questi possono portare a conflitti aspri. I desideri e gli obiettivi possono influenzarsi reciprocamente in modo dinamico: i desideri facilitano l'attivazione degli obiettivi negli individui che riescono a controllare i desideri; inibiscono, invece, gli obiettivi negli individui che hanno difficoltà a controllare i desideri. Il desiderio può essere controllato sia attraverso l'inibizione/regolazione del desiderio all'inizio dell'episodio di autocontrollo, sia attraverso uno sforzo di autocontrollo innescato dal conflitto desiderio-obiettivo (Inzlicht et al., 2021; Kotabe & Hofmann, 2015).

Proseguendo, il modello propone che il conflitto D-G, ovvero l'output del cluster di attivazione, inneschi le operazioni del cluster dello sforzo attraverso la motivazione al controllo. La spinta a controllare i propri desideri viene definita motivazione al controllo (*control motivation*). L'intensità dell'obiettivo di ordine superiore e l'intensità del desiderio, mediata dal conflitto D-G, hanno un impatto sulla motivazione al controllo (Kotabe & Hofmann, 2015).

La capacità di controllo (*control capacity*) descrive le risorse cognitive non motivazionali che una persona ha a disposizione in qualsiasi momento per sopprimere i propri desideri e dare



priorità agli obiettivi. Comprende le attività mentali che si basano in modo significativo sulla corteccia prefrontale, come le funzioni esecutive e l'attenzione focalizzata (C. S. Carter & van Veen, 2007; Kotabe & Hofmann, 2015).

Per svolgere con successo un compito e superare le sfide, una persona deve spendere un livello specifico di sforzo mentale: si parla di sforzo di controllo (*control effort*). Per frenare i desideri e gli impulsi e dare priorità agli obiettivi di ordine superiore, è necessaria la mobilitazione di risorse cognitive come l'attenzione focalizzata e la capacità inibitoria. La forza del desiderio, la capacità percepita di esercitare l'autocontrollo e la disponibilità di obiettivi concorrenti sono tutti fattori moderatori che influenzano lo sforzo di controllo (Gendolla & Wright, 2009; Kotabe & Hofmann, 2015).

Riassumendo, l'attivazione congiunta di un desiderio e di un obiettivo di ordine superiore almeno in parte incompatibile, induce il conflitto desiderio-obiettivo (D-G), che innesca i processi di autocontrollo. La motivazione al controllo e la capacità di controllo determinano il limite superiore dello sforzo di controllo (Kotabe & Hofmann, 2015).

Le variabili ambientali, inoltre, chiamate anche limitazioni di attuazione, riducono le alternative comportamentali di una persona. Possono essere ostacoli fisici o sociali che vincolano la realizzazione di un desiderio o di un obiettivo di ordine superiore, si può trattare di risorse limitate come tempo e denaro. Queste restrizioni richiamano l'attenzione su un punto cruciale: anche quando gli obiettivi sono forti devono essere soddisfatte altre condizioni per la loro realizzazione (Kotabe & Hofmann, 2015). Infine, il processo di trasformazione degli obiettivi o delle intenzioni in comportamenti reali è noto come attuazione comportamentale. A seconda dell'interazione tra forza del desiderio, sforzo di controllo e limiti di attuazione, l'esito comportamentale può variare da un efficace autocontrollo a un fallimento inibitorio (Groß, 2021). Se lo sforzo di controllo prevale sul desiderio, l'autocontrollo avrà successo, a condizione che i vincoli non impediscano l'attuazione di obiettivi di ordine superiore. Se il desiderio prevale sullo sforzo di controllo, allora l'autocontrollo fallirà a condizione che i vincoli di attuazione non impediscano l'attuazione del desiderio (Kotabe & Hofmann, 2015).

### 3. *Strength Model of Self Control*

Il modello della forza dell'autocontrollo è il più noto in questo ambito ed è stato proposto da R. F. Baumeister et al. (1998, 2007). Si fonda su due considerazioni iniziali: l'autocontrollo si basa su un'unica risorsa che viene sfruttata da tutti i comportamenti controllati. Inoltre, tale risorsa è limitata e si riduce con l'uso (Inzlicht et al., 2021). La conseguenza più interessante che è

stata individuata è l'effetto definito come deplezione dell'ego, secondo il quale si ritiene che esercitare autocontrollo in un primo momento esaurisca la risorsa centrale e questo consente alle persone di esercitare meno controllo qualora si presenti un'altra azione (Groß, 2021).

Questo specifico modello sarà trattato nel dettaglio del prossimo paragrafo dedicato interamente al fenomeno dell'ego depletion.

## 1.2 L'EGO DEPLETION

### 1.2.1 *Strength model of self-control*

Lo *Strength Model* è forse il quadro teorico che ha avuto più risonanza tra gli studi sull'autocontrollo ed è stato presentato inizialmente da R. F. Baumeister et al. (1998, 2007). Questo modello parte dal presupposto che la forza dell'autocontrollo è necessaria per il funzionamento della componente esecutiva del sé, con cui si intende l'aspetto del sé che prende decisioni, avvia e induce il comportamento ed esercita il controllo (R. F. Baumeister et al., 1998).

La teoria si fonda su due considerazioni iniziali. La prima è che la forza dell'autocontrollo si basa su un'unica risorsa centrale dalla quale attingono tutti i comportamenti controllati delle persone. La seconda è che tale risorsa generale non è inesauribile, ma è limitata e diminuisce con l'utilizzo (R. F. Baumeister et al., 2007; Inzlicht et al., 2021). È importante notare che il modello e l'evidenza empirica suggeriscono che i diversi tipi di autocontrollo (ad esempio, la resistenza alle tentazioni, il superamento degli impulsi, la persistenza nel compito, la regolazione delle emozioni, la capacità di scelta) attingono sempre tutti da una risorsa comune e limitata (de Ridder et al., 2012), di conseguenza non esisterebbero diversi serbatoi di risorse per domini differenti (R. F. Baumeister et al., 2007). Da questo unico bacino di risorse si nutrono tutte le azioni autocontrollate, indipendentemente dall'area di interesse: quando l'autocontrollo viene utilizzato per un comportamento in una specifica area (ad esempio, la preparazione di un esame imminente), si può avere un effetto negativo su comportamenti di altre aree (ad esempio, mangiare la barretta di cioccolato) (Groß, 2021).

L'effetto più interessante che è stato individuato grazie a questa teoria è definito come deplezione o esaurimento dell'ego, ovvero *ego depletion*. Succede che, quando le risorse di autoregolazione sono state esaurite, si verifica uno stato di esaurimento dell'ego e il fallimento in un successivo compito non correlato che richiede l'autocontrollo è più probabile (R. F.

Baumeister et al., 1998). Si ritiene che esercitare autocontrollo in un primo momento esaurisca la risorsa centrale e questo consente alle persone di esercitare meno controllo qualora si presenti un'altra azione. L'autocontrollo temporaneamente esaurisce le risorse necessarie per un'ampia gamma di comportamenti autoregolatori in diversi ambiti comportamentali, rendendo più probabile il successivo fallimento dell'autocontrollo (R. F. Baumeister et al., 2007; de Ridder et al., 2012). Per esempio, nella prima dimostrazione di esaurimento dell'ego, le persone che si sono obbligate a mangiare ravanelli invece di cioccolatini, hanno poi abbandonato più velocemente i puzzle irrisolvibili rispetto alle persone che non hanno dovuto esercitare l'autocontrollo (R. F. Baumeister et al., 1998). Sulla base di questo primo studio ha preso avvio una lunga serie di ricerche che basandosi su questo modello hanno assunto quello che viene definito come paradigma dei due compiti: ovvero un compito in un primo momento, genera un effetto trascinarsi sul compito al momento due (Englert, 2016).

Il modello delle risorse si basa anche sulla variabile del tempo: l'autocontrollo si esaurisce con il passare del tempo, in modo tale che le persone esercitano meno controllo al momento 2 se hanno esercitato continuamente il controllo al momento 1 (Inzlicht et al., 2021). La quantità di tempo necessaria affinché si arrivi ad uno stato di ego depletion è ancora discussa. Sebbene la maggior parte degli studi suggerisca che l'esaurimento può avvenire in pochi minuti, alcuni studi più recenti affermano che potrebbero essere necessarie anche delle ore (Randles et al., 2017). Allo stesso modo, mentre la teorizzazione iniziale suggeriva che i compiti che richiedono l'inibizione di un'abitudine appresa fossero particolarmente impoverenti per il controllo successivo (R. F. Baumeister et al., 2007), i lavori più moderni avanzano l'idea che qualsiasi tipo di compito possa generare esaurimento (Lin et al., 2020).

L'idea che viene proposta è, quindi, che la forza di autocontrollo dipenda da quanto recentemente e frequentemente le persone hanno resistito a impulsi e desideri (Groß, 2021). Questo fenomeno di depauperamento delle risorse, viene paragonato alla stanchezza muscolare (R. F. Baumeister et al., 2007). L'articolo di (Muraven & Baumeister, 2000) si interroga proprio su questa metafora chiedendosi se davvero l'autocontrollo sia come un muscolo. La parte iniziale dello sforzo esaurisce le risorse in una certa misura e quindi gli sforzi successivi avvengono sulla base di una forza diminuita, come avviene quando si svolge un'azione dopo uno sforzo fisico provante (Muraven & Baumeister, 2000).

### 1.2.2 Allenare e reintegrare la forza di autocontrollo

Sempre assecondando la metafora del muscolo, non solo si verificherebbe un declino a breve termine delle prestazioni di autocontrollo dopo averlo esercitato, ma il modello di forza prevede che, grazie al riposo e all'esercizio ripetuto, si possa migliorare la forza dell'autocontrollo a lungo termine. Quindi, proprio come un muscolo, l'autocontrollo si rafforza grazie all'esercizio costante, ma nel breve termine si affatica. In altre parole, c'è un effetto a lungo termine di aumento della forza con la pratica. A breve termine, tuttavia, le richieste di autocontrollo riducono la forza (Muraven & Baumeister, 2000).

Secondo questo punto di vista, l'allenamento dell'autocontrollo porterebbe ad un aumento generale della forza di autocontrollo, ma anche una maggiore resistenza all'affaticamento di fronte a delle richieste. Questo aumento generale di forza e resistenza avrebbe, a sua volta, conseguenze positive su diversi ambiti di vita (Frieze et al., 2017).

Proprio questa possibilità di allenare l'autocontrollo come un muscolo è stata indagata da una più recente metanalisi di 33 studi (Frieze et al., 2017). Nelle ricerche considerate i partecipanti avevano il compito di completare attività quotidiane con la mano non dominante, come lavarsi i denti o usare il mouse del computer, di astenersi dall'usare parole gergali molto diffuse o di lavorare su compiti computerizzati che richiedono il controllo delle risposte dominanti. Dopo due settimane di allenamento, i livelli di forza e resistenza dell'autocontrollo venivano confrontati con il gruppo di controllo (Frieze et al., 2017). Dalla metanalisi emerge che la pratica ripetuta di autocontrollo in una determinata area effettivamente migliorerebbe l'autocontrollo in aree differenti, anche se l'effetto riscontrato è medio-piccolo. Da notare è il fatto che gli esiti dell'allenamento sono risultati più forti in particolare quando i soggetti avevano prima eseguito un compito iniziale impegnativo. Questo dato suggerisce che gli effetti della pratica possono essere più pronunciati quando le richieste di autocontrollo si accumulano, cioè quando l'ego si esaurisce, riflettendo quindi le aspettative dello *Strength Model of self control* (R. F. Baumeister et al., 1998; Frieze et al., 2017). Gli interventi di training all'autocontrollo esaminati in questa metanalisi si concentrano sull'annullamento ripetuto delle risposte dominanti, basandosi quindi solo sull'inibizione, senza insegnare strategie su come farlo. Questa considerazione potrebbe far pensare che questo tipo di approccio non sia quello maggiormente efficace per migliorare l'autocontrollo a lungo termine, lasciando sperare che l'effetto sia anche maggiore qualora vengano usate altre strategie di autocontrollo (Duckworth et al., 2016; Frieze et al., 2017).

Questo particolare aspetto della teoria, ovvero la possibilità di allenare l'autocontrollo come un muscolo, avrebbe delle conseguenze molto rilevanti in ambito psicologico, e non solo, dato l'impatto che questo costrutto ha dimostrato di avere su molti comportamenti e sul benessere umano (Moffitt et al., 2011). Inoltre, questo potrebbe aiutare le persone ad affrontare i problemi di autocontrollo in un dominio specifico, praticando l'autocontrollo in un'area completamente diversa. Da questo punto di vista l'ipotesi che l'autocontrollo si possa allenare è molto interessante, ma dall'altro lato è anche rischiosa. Infatti, la letteratura che considera l'allenamento di alcune capacità psicologiche non è molto incoraggiante riguardo a benefici apprezzabili e ampi nella vita delle persone (Friese et al., 2017). Da aggiungere è che questa metafora del muscolo è sicuramente molto utile e descrittiva per comprendere meglio il fenomeno dell'autocontrollo e dell'ego depletion; tuttavia, non aiuta e non specifica i processi psicologici che spiegano il successo di un training di autocontrollo, rendendo difficile riuscire a strutturare un intervento specifico.

Dato questo fenomeno di esaurimento e la possibilità di poterci anche allenare per ridurne l'effetto, una domanda che nasce spontanea è cosa si possa fare in una condizione di deplezione. Due tipi di esperimenti sono stati condotti da Tyler & Burns (2008) per cercare di testare alcune condizioni specifiche che permetterebbero alle persone di reintegrare più facilmente le proprie risorse di autocontrollo dopo un momento di esaurimento. In un primo caso, veniva proposto un compito iniziale con lo scopo di indurre un momento di ego depletion, successivamente venivano solamente lasciati trascorrere 10 minuti prima di svolgere un secondo compito. Gli autori affermano che la scelta della durata di questo intervallo è derivata da un'analisi di altri studi sull'ego depletion, in cui il tempo trascorso tra le due prove era generalmente 1 minuto o 3 minuti, per questo 10 minuti sembravano un arco di tempo sufficiente per reintegrare l'autocontrollo (Tyler & Burns, 2008). Questo primo caso ritorna a evidenziare l'importanza del tempo in questo fenomeno, ricordando che la riduzione delle forze regolative del sé è temporanea, anche perché sarebbe illogico credere che il pool di risorse di autocontrollo si possa esaurire in modo permanente (R. F. Baumeister et al., 1998).

Nel secondo esperimento, invece, è stato proposto un momento di rilassamento dopo il primo compito, all'interno di un intervallo di tempo di 3 minuti. È stato scelto un arco di tempo molto breve con il fine di verificare se il ripristino delle forze di autocontrollo potesse verificarsi all'interno di vincoli temporali stringenti, ma modificando qualitativamente questo intervallo di tempo (Tyler & Burns, 2008). I risultati di tale esperimento suggeriscono che, quando l'intervallo di 3 minuti è incentrato sul rilassamento, le risorse esaurite vengono ripristinate. In

conclusione, fare una pausa o almeno rilassarsi brevemente può consentire un rifornimento di energia e quindi facilitare la capacità dell'io di autoregolarsi di nuovo (Tyler & Burns, 2008).

Nello studio non vengono, tuttavia, indagati i processi sottostanti che potrebbero motivare il modo in cui il rilassamento o il tempo hanno effetti sull'ego depletion. Viene ipotizzata una spiegazione interessante partendo dagli studi (Segerstrom & Nes, 2007). È stato dimostrato che una variabilità di frequenza cardiaca (Heart Rate Variability) si riscontra quando i soggetti sono impegnati in un compito impegnativo per l'autocontrollo. Quando i partecipanti non sono in condizione di ego depletion la loro HRV rimane relativamente più bassa. Pertanto, è plausibile che fornire ai partecipanti impoveriti (HRV più alto) l'opportunità di rilassarsi, come negli studi (Tyler & Burns, 2008), possa far diminuire i loro livelli di HRV, il che potrebbe servire a reintegrare la forza spesa, consentendo loro di aumentare la persistenza in un secondo compito di autocontrollo.

### *1.2.3 Spiegazioni alternative dell'ego depletion*

Con l'intento di dare una spiegazione ulteriore dello *Strength Model* (R. F. Baumeister et al., 1998), Gailliot et al. (2007) hanno cercato di comprendere da cosa potesse dipendere il bacino di risorse limitate di cui parla questa teoria, provando a localizzare questa risorsa metaforica nella realtà fisica. Hanno supposto che la glicemia, ovvero la quantità di glucosio nel sangue, possa essere l'elemento su cui si appoggia la forza di autocontrollo (Gailliot et al., 2007). Esercitare autocontrollo consuma rapidamente il glucosio: dopo un'azione controllata nel tempo 1, si abbasserebbe il valore della glicemia, portando a una maggiore probabilità di fallimento nei comportamenti al tempo 2. Inoltre, l'aggiunta di glucosio al flusso sanguigno contrasta l'effetto. I dati relativi a questa proposta, tuttavia, sono stati oggetto di critiche, aprendo così un dibattito ancora più ampio sul modello di Baumeister. Il motivo è che studi successivi non hanno trovato alcuna prova, o solo una piccola prova, che il livello di glucosio sia influenzato o associato all'autocontrollo (Groß, 2021). L'ipotesi centrale, che si basa sull'idea che l'esercizio di autocontrollo, consumerebbe glucosio, è stata contestata (Finley et al., 2019). Se l'esercizio dell'autocontrollo non riduce in modo affidabile i livelli di glucosio nel sangue, allora l'idea che il glucosio sia la manifestazione fisica della risorsa metaforica di autocontrollo è in dubbio. L'autocontrollo sembra comunque operare sulla base di qualche risorsa interna limitata, ma la risorsa dovrebbe essere qualcosa di diverso dal glucosio (Groß, 2021).

Mentre il modello delle risorse indica che qualche risorsa metabolica reale viene diminuita dal controllo, resoconti alternativi attribuiscono l'effetto a cambiamenti nella *motivazione* e nell'attenzione (Inzlicht & Schmeichel, 2012).

Il *Process Model of Self Control* (Inzlicht & Schmeichel, 2012) è un modello che prende in considerazione lo spostamento della motivazione e dell'attenzione per spiegare l'ego depletion. Le conclusioni e gli effetti comportamentali previsti sono uguali a quelli proposti dalla teoria della forza dell'autocontrollo, ma questo modello si differenzia per la spiegazione che fornisce al fenomeno dell'esaurimento delle forze di autocontrollo. Questa teoria è stata proposta con il fine di colmare un vuoto all'interno degli studi scientifici in ambito di autocontrollo: lo *Strength Model* ha il merito di aver indirizzato l'attenzione verso una specifica area, tuttavia, è carente di un'analisi dei meccanismi sottostanti. La maggior parte degli esperimenti, infatti, non osserva direttamente la presenza di questo pool di risorse di autocontrollo alla base della teoria, ma piuttosto ne deduce la presenza o l'assenza tramite l'esecuzione di due compiti sequenziali (Inzlicht & Schmeichel, 2012). La natura di questa risorsa è ancora incerta e i risultati del glucosio discussi in precedenza, che inizialmente la sostenevano, sono stati messi anch'essi in dubbio (Beedie & Lane, 2012).

Di conseguenza, (Inzlicht & Schmeichel, 2012) cercano di proporre un resoconto più preciso e meccanicistico dell'ego depletion, analizzando le particolari meccaniche cognitive, affettive e motivazionali dell'autocontrollo e del suo esaurimento. La ricerca empirica che esplora i meccanismi dell'esaurimento dell'ego è limitata e si è concentrata maggiormente su un'ampia esplorazione delle applicazioni. Questo modello offre, invece, una spiegazione prossimale dell'esaurimento, affrontando come questo possa funzionare.

Secondo il *Process Model of Self Control* l'impegno e lo sforzo richiesti da un primo atto di autocontrollo, attiverrebbero due processi interdipendenti che conducono a un minore autocontrollo al momento successivo. Nello specifico l'ipotesi è che, dopo un primo atto di autocontrollo, le persone sperimentino a) uno spostamento dell'orientamento motivazionale e b) uno spostamento del focus attenzionale (Inzlicht & Schmeichel, 2012).

a) Il primo processo, ovvero, lo spostamento dell'orientamento motivazionale, permette un passaggio dalla soppressione e inibizione degli impulsi o desideri, alla gratificazione di questi stessi. Questo avverrebbe perché il primo atto di autocontrollo porterebbe le persone a essere meno motivate a impegnarsi nuovamente in atti successivi, aumentando, invece, la motivazione verso obiettivi più immediatamente gratificanti e piacevoli. Di conseguenza,

non sarebbe vero dire che le persone non sono in grado di autocontrollarsi, ma scelgono di non farlo (Inzlicht & Schmeichel, 2012). Nella maggior parte degli esperimenti sull'ego depletion, non viene mai preso in considerazione la possibilità di testare l'effetto degli incentivi sull'esecuzione dei compiti. L'assenza di una ricompensa potrebbe contribuire all'aumento della motivazione verso opzioni immediatamente gratificanti (Inzlicht & Schmeichel, 2012). La conferma dell'importanza della motivazione deriva anche da uno studio di Muraven & Slessareva (2003) che ha osservato come, quando ai partecipanti vengono offerti incentivi per eseguire l'autocontrollo al tempo 2, l'esaurimento viene superato.

- b) Il secondo processo, che si verifica in concomitanza con il primo, è uno spostamento dell'attenzione dagli indizi che segnalano una discrepanza o un conflitto con i propri obiettivi, a indizi che segnalano una possibile ricompensa o gratificazione (Inzlicht & Schmeichel, 2012). Va ricordato che quando viene rilevata tale discrepanza tra gli stati desiderati e quelli attuali tramite il monitoraggio, generalmente questa rilevazione si tradurrebbe in un esercizio di autocontrollo (Carver & Scheier, 1981).

Si propone che dopo un iniziale atto di autocontrollo, le persone sperimentino uno spostamento in questo processo di monitoraggio, tanto da diventare meno attenti ai segnali cognitivi e affettivi che indicano un conflitto o una discrepanza tra gli obiettivi e gli stati correnti (Inzlicht & Schmeichel, 2012). L'attenzione agli indizi di gratificazione, invece, verrebbe ampliata, perché la deplezione smorza il sistema di monitoraggio, di conseguenza le persone non si accorgerebbero di quando il controllo sia effettivamente necessario, in quanto la loro attenzione è diretta verso stimoli gratificanti (Inzlicht & Schmeichel, 2012). Le ricerche (Schmeichel et al., 2010) hanno dimostrato che gli individui in condizione di deplezione diventano più sensibili alle ricompense e sono più propensi a concentrarsi sulla gratificazione immediata, piuttosto che sugli obiettivi a lungo termine. Tuttavia, non ci sono prove che la deplezione aumenti direttamente l'attenzione agli indizi di ricompensa.

Il modello di processo dell'esaurimento dell'ego suggerisce che l'impegno nell'autocontrollo al tempo 1 porta al fallimento dell'autocontrollo al tempo 2, inducendo uno spostamento della motivazione dall'autoregolazione all'autogratificazione e un conseguente spostamento dell'attenzione dagli indizi che segnalano il bisogno di controllo a quelli che lo segnalano la ricompensa. Questo spiegherebbe l'ego depletion come il risultato di spostamenti meccanicistici nella motivazione e nell'attenzione (Inzlicht & Schmeichel, 2012).



Infine, il *Resource-allocation Model of Self control* (Beedie & Lane, 2012) tiene conto, in parte, degli aspetti citati nelle precedenti ipotesi. Viene presa in considerazione la funzione del glucosio e ne viene analizzato il ruolo a livello adattivo e fisiologico, con la consapevolezza la sua funzione suggerita da Gailliot et al. (2007) non sembra poter essere affidabile. Dal modello di processo dell'esaurimento (Inzlicht & Schmeichel, 2012) viene invece presa in considerazione l'importanza del ruolo della motivazione.

Beedie & Lane (2012) suggeriscono che in situazioni di stress o di pericolo l'energia, in forma di glucosio, risulti sempre disponibile. È stato riscontrato, tuttavia, che fenomeni di deplezione dell'ego possano dipendere da una effettiva mancanza di risorse di glucosio, ma non perché queste non siano sufficienti o si siano esaurite in precedenza (Beedie & Lane, 2012). Quello che viene suggerito è che la gravità di una situazione, sulla base di una valutazione personale del soggetto, determini la quantità di glucosio nel sangue messa a disposizione di qualsiasi sistema corporeo necessario per affrontare la situazione. Secondo questo modello, le persone scelgono di allocare il glucosio in base alle priorità motivazionali e alle richieste situazionali. Questa risorsa viene allocata solo quando è necessaria, e tale necessità è determinata dalle risposte all'ambiente in relazione alle priorità personali. Le prestazioni in compiti di autocontrollo dipendono, quindi, da quest'ultime piuttosto che dalla disponibilità del glucosio, dato che l'organismo dispone di glucosio sufficiente per alimentare i processi mentali in tutte le situazioni. In altre parole, l'insufficiente disponibilità di glucosio è in realtà il risultato di un flusso sanguigno insufficiente, a sua volta conseguenza del fatto che il compito di autocontrollo non è sufficientemente coerente con le priorità e motivazioni personali da generare uno spostamento nell'allocazione delle risorse di glucosio (Beedie & Lane, 2012).

Questo processo sarebbe il risultato di una selezione naturale e diversi processi psicologici, come la motivazione e le emozioni, ma anche evolutivi e assicura che in tutte le situazioni necessarie l'organismo disponga di glucosio sufficiente per sostenere le funzioni cerebrali (Beedie & Lane, 2012).

In conclusione, anche in questo caso il dibattito è ancora aperto e queste sono solo alcune delle proposte che possono essere riscontrate in letteratura. È certo, tuttavia, che insieme suggeriscono che la forza di autocontrollo possa essere più di una risorsa metaforica.

#### *1.2.4 Ego depletion nel contesto sportivo*

Come è stato trattato nei paragrafi precedenti, il costrutto dell'autocontrollo è di fondamentale importanza per i comportamenti quotidiani che mettiamo in atto e lo stesso è possibile affermare per il fenomeno dell'ego depletion, che altro non è che un momento di esaurimento di tale forza di autocontrollo (R. F. Baumeister et al., 2007). Un elevato autocontrollo è rilevante per quasi tutte le forme di comportamento che favoriscono una vita sana e di successo (Moffitt et al., 2011). Al contrario, si ritiene che un basso autocontrollo sia alla base di molti problemi sociali, tra cui l'obesità, l'abuso di sostanze, la criminalità, gli acquisti impulsivi e la procrastinazione (de Ridder et al., 2012; Duckworth et al., 2018).

Questo tema ha suscitato un particolare interesse in ambito sportivo, in cui si è cercato di indagare le conseguenze di un momento di deplezione sulla performance degli atleti. L'autocontrollo è molto importante nel contesto sportivo, perché alimenta una serie di comportamenti che sono predittivi di buone prestazioni (Englert, 2016). Nello sport, per ottenere prestazioni di alto livello, è molto importante controllare i propri impulsi o le proprie tendenze comportamentali: abbassare i livelli di ansia per restare calmi e concentrati, impegnarsi a lavorare con costanza su un esercizio fisico faticoso, oppure rimanere costanti nei piani di allenamento per lunghi periodi di tempo (Englert, 2016).

La metanalisi di Englert (2016) riassume un'ampia serie di ricerche che si sono interessate alle più disparate discipline sportive. Lo sforzo della forza di autocontrollo in compiti non correlati prima degli esercizi fisici può compromettere il rendimento (Englert, 2016). L'ego depletion in ambito sportivo sembra avere principalmente effetto su compiti di resistenza, sull'esercizio fisico regolare e sulla regolazione degli impulsi (Englert, 2016).

Per valutare la perseveranza degli atleti, un compito usato molto spesso riguarda il mantenimento di una presa isometrica. Nello studio di Bray et al. (2011) veniva chiesto di mantenere la presa tramite la mano il più a lungo possibile, in due momenti di misurazione diversi, che venivano intervallati da una prova di Stroop test nella condizione sperimentale. Questo studio è molto rilevante perché è stata registrata anche l'attività EMG dei muscoli dell'avanbraccio. Coloro che erano stati sottoposti ad esaurimento dell'ego hanno mostrato prestazioni significativamente decrescenti, inoltre, l'EMG è aumentata rispetto alla condizione di controllo. La ricerca ha dimostrato, inoltre, che le persone esaurite tendono ad abbandonare prima i compiti fisicamente faticosi rispetto alle persone non esaurite (Bray et al., 2011).

In un altro studio sono stati presi in considerazione atleti professionisti di tre diversi sport: canottieri agonisti (Esperimento 1) e giocatori di hockey e rugby agonisti (Esperimento 2) (Dorris et al., 2012). L'esperimento 1 mirava a indagare se la deplezione dell'ego potesse influire negativamente su una routine di esercizi fisici spesso praticati dagli atleti in questione. I canottieri agonisti hanno completato meno piegamenti sulle braccia dopo un compito cognitivo difficile rispetto a coloro che avevano svolto un compito facile, indicando che la deplezione dell'ego può influire sulle loro prestazioni. L'esperimento 2, invece, ha utilizzato una diversa routine di esercizi, gli addominali, e ha reclutato giocatori di hockey e rugby altamente allenati. I risultati hanno mostrato che dopo un compito cognitivo difficile, gli atleti hanno eseguito meno addominali rispetto a quando hanno completato un compito facile (Dorris et al., 2012). Questi risultati supportano la previsione che la deplezione dell'ego possa ridurre la persistenza degli atleti anche in una serie di compiti noti e allenati (Englert, 2016).

Come accennato prima, l'autocontrollo e la sua deplezione potrebbero essere una variabile psicologia importante per quanto riguarda la capacità di aderire alle routine di allenamento o ai piani di esercizio: ciò significa che gli individui devono bloccare le potenziali distrazioni o tentazioni per raggiungere i loro obiettivi a lungo termine (Oaten & Cheng, 2006). Uno studio di Bertrams & Englert (2013) ha indagato se le intenzioni dei soggetti di allenarsi e la loro effettiva messa in atto potessero essere mediate dall'autocontrollo di tratto. Gli autori hanno concluso che la forza di autocontrollo può essere una variabile decisiva che consente di trasformare un'intenzione di allenamento, in un comportamento effettivo di allenamento, sia in soggetti agonisti che non (Bertrams & Englert, 2013).

Per quanto riguarda la regolazione degli impulsi, secondo R. F. Baumeister et al. (1998) l'autocontrollo permetterebbe di sopprimere e annullare volontariamente tali impulsi. Un caso specifico nello sport riguarda la partenza dai blocchi nelle specialità di sprint dell'atletica leggera (Englert et al., 2015; Englert & Bertrams, 2014). Questo sembra essere un compito cruciale che richiede la regolazione degli impulsi: mentre si aspetta lo sparo gli atleti devono, da un lato inibire l'impulso di partire troppo presto, perché la falsa partenza gli costerebbe un'espulsione secondo il regolamento; dall'altra parte devono anche controllarsi per iniziare il movimento il più in fretta possibile una volta udito il segnale (Englert & Bertrams, 2014). Gli autori hanno supposto che una variabile importante fosse l'esperienza con il compito specifico. Sono stati condotti, infatti, due diversi studi sulla base dello stesso disegno di ricerca: i partecipanti del gruppo sperimentale erano sottoposti a una serie di prove di partenza dai blocchi, seguite da un compito cognitivo e nuovamente da prove di partenza, mentre il gruppo

di controllo eseguita le stesse prove di partenza dai blocchi, ma intervallate da una prova facilitata (Englert et al., 2015; Englert & Bertrams, 2014). L'ipotesi generale era che i partecipanti nella condizione di deplezione avrebbero avuto un peggioramento nei tempi di reazione dai blocchi, e così è stato riscontrato (Englert et al., 2015; Englert & Bertrams, 2014).

Ciò che differenzia i due studi sono i partecipanti. Da un lato si trattava di sprinter agonisti (Englert & Bertrams, 2014), dall'altro erano invece atleti provenienti da un altro sport (Englert et al., 2015). In questo secondo caso è stato riscontrato un numero più elevato di false partenze nel gruppo sperimentale. La spiegazione proposta sarebbe che, per gli atleti inesperti, la tendenza dominante durante l'attesa sul blocco potrebbe non essere quella di evitare una falsa partenza, perché non sono pienamente consapevoli conseguenze a cui porterebbe. Dovrebbe, invece, essere quella di iniziare il movimento di sprint il più rapidamente possibile. Pertanto, la forza di autocontrollo dovrebbe essere necessaria per annullare volontariamente l'impulso di partire troppo presto (Englert et al., 2015). La tendenza degli atleti esperti, invece, dovrebbe essere quella di assicurarsi di evitare a tutti i costi una falsa partenza e una squalifica, il che significa che la forza di autocontrollo è necessaria per annullare volontariamente questa tendenza, e questo motiverebbe i tempi di reazione più lenti nel gruppo sperimentale (Englert & Bertrams, 2014).

#### *1.2.5 Dibattito sull'esistenza dell'ego depletion*

Centinaia di articoli si sono dedicati allo studio dell'autocontrollo e del fenomeno dell'ego depletion. Come detto in precedenza, lo *Strength Model of Self control* ha il merito di aver attirato l'attenzione su questo costrutto così importante per innumerevoli campi di azione dell'essere umano. Proprio per questo tale teoria ha avuto grande risonanza e molti studiosi si sono uniti a questo filone di ricerca, arrivando a produrre una vastità di articoli. È un modello che ha trovato grande celebrazione (R. F. Baumeister et al., 2007), ma è stato anche pesantemente criticato in anni recenti (Friese et al., 2019). Sebbene, quindi, abbia ispirato un'intera generazione di studiosi, il modello delle risorse è stato perseguitato da numerose controversie, lasciando più domande che risposte. Non si è ancora pervenuti ad una smentita di tale modello, ma neanche ad una conferma assoluta (Friese et al., 2019).

Il panorama, quindi, è molto caotico. In questo breve paragrafo si cercherà di presentare le motivazioni di entrambe le posizioni a favore e contro l'effetto. Utilizzando la metafora di (Gray, 2017) possiamo immaginare il tema dell'ego depletion come una casa. Fino a poco fa

questa casa sembrava nuova e in ottime condizioni. Un giorno accade che alcuni abitanti della casa inizino a notare una crepa. Poco dopo, le persone iniziano a cercare sistematicamente delle carenze e scoprono gravi problemi nella casa. Alcuni degli abitanti vogliono lasciare subito la casa, altri sono ancora indecisi e chiedono maggiori informazioni prima di prendere una decisione. Alcuni cercano di capire se il problema derivi dalla qualità dei mattoni che formano la casa (gli studi), altri se, invece si tratti di un problema strutturale (la teoria) (Gray, 2017).

Per quanto riguarda gli studi la controversia principale si occupa della replicabilità dell'effetto di esaurimento dell'ego, un punto che all'apparenza potrebbe sembrare strano indagare, visto le diverse revisioni che sostengono l'ego depletion (R. Baumeister, 2019; Hagger et al., 2010). Tuttavia, le moderne meta-analisi suggeriscono che la deplezione dell'ego sia un fenomeno piccolo, per non dire inesistente (E. C. Carter et al., 2015), anche un rapporto di replicazione su larga scala (*Registered Replication Report*) di uno specifico studio sulla deplezione dell'ego ha fornito in media un effetto nullo (Hagger et al., 2016). I problemi alla base di evidenze così contrastanti sembrano essere due: il bias di pubblicazione e il p-hacking (Friese et al., 2019).

Il bias di pubblicazione è un fenomeno per cui gli studi con risultati significativi hanno maggiore probabilità di essere pubblicati. Può verificarsi perché i ricercatori si astengono dal redigere e presentare studi che non hanno prodotto l'effetto atteso. Inoltre, se presentati, le riviste hanno meno probabilità di pubblicare lavori non significativi, perché non replicano concettualmente studi pubblicati in precedenza (Friese et al., 2019). Il p-hacking, invece, si riferisce a pratiche discutibili di cui i ricercatori si servono per far apparire i loro risultati più solidi. I p-hack più comuni consistono nel riportare solo le variabili dipendenti che hanno funzionato e nell'ometterne altre, nel decidere l'inclusione o l'esclusione di valori fuori scala a seconda dell'analisi che rivela i risultati "migliori", nell'osservare i dati durante la raccolta dei dati e nel fermarsi quando emerge il modello di risultati desiderato, o nell'includere covariate in un'analisi senza una chiara motivazione teorica (Friese et al., 2019). Questi fattori possono portare a una sovrastima delle dimensioni degli effetti della popolazione e potrebbero essersi verificati nella letteratura sull'esaurimento dell'ego (Friese et al., 2019).

Passando, ad argomenti in difesa dell'ego depletion, Friese et al. (2019) tratta sei diversi da tenere in considerazione, che non confermano l'esistenza dell'ego depletion, ma quantomeno smentiscono alcune critiche.

Si sostiene che nella metanalisi di E. C. Carter et al. (2015) sia stato incluso un numero limitato di ricerche, che si sono concentrate su particolari fattori indipendenti e dipendenti, rendendo

difficile fare generalizzazioni sulla deplezione dell'ego. Un altro punto critico è l'inclusione di numerosi studi non pubblicati condotti da ricercatori alle prime armi, che potrebbero aver influenzato al ribasso la stima della dimensione dell'effetto. Quindi, sebbene queste limitazioni siano preoccupanti, non offrono una prova solida dell'inesistenza dell'esaurimento dell'ego (Frieese et al., 2019). Osservando anche la RRR di Hagger et al. (2016) sull'esaurimento dell'ego, sono stati utilizzati come manipolazione varianti di alcuni compiti che sono stati criticati per mancanza di una fase di abituazione al compito, considerato un aspetto importante per richiedere uno sforzo di autocontrollo. La RRR non ha riscontrato un effetto di esaurimento dell'ego affidabile con questa specifica combinazione di manipolazione e variabile dipendente. Tuttavia, è prematuro scartare l'intera ipotesi dell'esaurimento dell'ego sulla base di questo singolo studio (Frieese et al., 2019).

Un altro aspetto che va tenuto in considerazione è che numerosi studi che non hanno riscontrato un effetto di esaurimento non hanno svolto dei test che misurassero la manipolazione, quindi l'efficacia dello sforzo richiesto dall'attività nel tempo 1. Inoltre, un problema deriva anche dall'ampia gamma di queste manipolazioni, che vanno da attività veloci ad altre più difficili. È possibile che non tutte le variabili dipendenti utilizzate nella ricerca sulla deplezione dell'ego valutino l'autocontrollo (Frieese et al., 2019).

Sono stati indagati anche moderatori e mediatori dell'effetto dell'ego depletion. Gli studi che mostrano una mediazione statistica possono fornire una prova indiretta di un vero effetto di esaurimento dell'ego maggiore di zero, poiché questi modelli di dati sono più complessi da produrre attraverso il solo p-hacking se le correlazioni necessarie non sono già presenti nel dataset. Tuttavia, molti studi sui moderatori e sui mediatori hanno dimensioni campionarie ridotte, il che può portare a effetti sostanziali sulla significatività statistica e limitare la capacità di rilevare effetti reali (Frieese et al., 2019).

Anche l'assenza di effetti di deplezione inversa, secondo cui le prestazioni migliorerebbero dopo aver usato l'autocontrollo, è vista come una prova del fenomeno. Infatti, se il bias di pubblicazione fosse la ragione principale degli effetti di deplezione positivi riportati in letteratura, dovrebbero esserci anche studi che mostrano effetti di deplezione inversi, invece sono difficili da trovare (Frieese et al., 2019)

Un ulteriore argomento riguarda quello che viene definito come “*Hypothetical File Drawer*”, con cui ci si riferisce agli studi non pubblicati che possono esistere nel campo della ricerca

sull'esaurimento dell'ego. La dimensione di questo *file drawer* è difficile da determinare, ma le analisi suggeriscono che potrebbe variare da circa 4.450 a 12.970 studi (Friese et al., 2019).

Infine, la presenza di studi sul campo che confermano la presenza dell'ego depletion in numerosi ambiti di vita quotidiana, suggerisce che la perdita di autocontrollo è un'esperienza tangibile che può essere ridotta a un fenomeno reale (Friese et al., 2019).

Andando oltre i problemi di come possano essere state condotte le ricerche su questo fenomeno e ritornando alla metafora della casa, si può prendere in considerazione la struttura di tale casa, ovvero la teoria che unisce queste ricerche. Friese et al. (2019) sostiene che almeno una parte dei problemi di replicabilità possono sembrare principalmente empirici, in realtà sono dovuti anche a una teorizzazione insufficiente.

Sono necessari presupposti teorici più specifici e articolati, perché la teoria è importante nella ricerca sulla deplezione dell'ego. Sarebbe opportuno avere maggiori indicazioni precise per le misurazioni più adatte a confermare o smentire la teoria. Sarebbero necessari migliori controlli della manipolazione, ad esempio per determinare quanto controllo è necessario per una manipolazione di esaurimento dell'ego. Inoltre, per essere certi di valutare il costrutto previsto, la validità di costrutto delle variabili dipendenti utilizzate negli studi sulla deplezione dell'ego dovrebbe essere valutata rigorosamente. In generale, per migliorare la ricerca sulla deplezione dell'ego, è necessaria una maggiore enfasi sulla costruzione e la conferma della teoria (Friese et al., 2019).

Sebbene negli ultimi anni sia aumentato l'impegno per una teorizzazione coerente dell'esaurimento dell'ego (Beedie & Lane, 2012; Inzlicht & Schmeichel, 2012), gli sforzi campo per esaminare sistematicamente la loro validità sono stati troppo scarsi.

Per concludere con la stessa metafora è possibile dire che sia i mattoni che la struttura della casa sembrano deboli. Solo la combinazione di mattoni di alta qualità (studi) e di una struttura coerente (teoria) farà progredire la scienza nel modo più efficiente e porterà a costruzioni stabili che consentiranno di migliorare la comprensione di questo fenomeno (Gray, 2017).

## **CAPITOLO 2: LA RASSEGNA TEORICA DEI COSTRUTTI D'INTERESSE**

### **2.1 LA REGOLAZIONE EMOTIVA**

#### *2.1.1 Cosa sono le emozioni*

La componente delle emozioni è stata, e continua ad essere, ampiamente studiata in psicologia, infatti, la capacità di vivere ed esprimere le emozioni è fondamentale per la nostra quotidianità.

Nel lungo percorso di studio delle emozioni che ha attraversato gli anni, sono due le prospettive antitetiche che sono prevalse (Robert Feldman et al., 2021). Da una parte, all'inizio le emozioni venivano concepite come eventi disfunzionali che potevano irrompere nell'esperienza interrompendo e interferendo con le altre attività quotidiane. In questo senso le emozioni venivano considerate come un segnale interno ad alta priorità con la capacità di interrompere ogni altra attività per mobilitare l'organismo ha una risposta adeguata (Young, 1943). Dall'altra parte invece, una prospettiva più contemporanea, ha sottolineato un ruolo positivo delle emozioni per l'adattamento dell'organismo. Secondo tale approccio funzionale le emozioni possono essere considerate come mediatrici tra l'organismo e l'ambiente fisico e sociale, con il fine di mantenere il benessere dell'organismo stesso (Scherer, 1984).

È proprio questa prospettiva che descrive alcune delle funzioni fondamentali delle emozioni (Anolli & Ciceri, 1992):

1. Valutazione dell'ambiente: sulla base della rilevanza per l'organismo, le emozioni aiutano a valutare gli stimoli, interni o esterni. Questo permette all'organismo di adattare la sua risposta in modo flessibile;
2. Regolazione dello stato di attivazione del sistema: quando ci viene richiesto di fare fronte a eventi improvvisi questo può implicare modificazioni rapide nello stato di attivazione fisiologica del nostro corpo. Le emozioni aiutano a generare risposte coordinate in diversi sistemi biologici così che lo stato fisiologico sia il più adatto possibile all'azione;
3. Preparazione all'azione: le emozioni sono cambiamenti nella preparazione all'azione in risposta a eventi importanti per il soggetto, in quest'ottica ci permettono di relazionarci con l'ambiente;
4. Modellare il comportamento futuro: sulla base delle emozioni che si provano si può modellare il proprio comportamento per predisporre reazioni appropriate nel futuro;



5. Aiuto nell'interazione con gli altri: comunicare le emozioni, sia in forma verbale che non verbale, ci permette di entrare in relazione con gli altri e consiste in un segnale per chi ascolta.

Possiamo affermare, quindi che le emozioni siano delle modalità di risposta a stimoli esterni, come cose, persone, eventi che incontriamo nel mondo, o interni, ossia pensieri, percezioni o cambiamenti fisiologici. In ultima analisi, le emozioni sono funzionali e non un problema.

Le teorie e i modelli sulle emozioni sono davvero molto numerosi, tanto che si usa distinguere tra i modelli originari sulle emozioni, ovvero le teorie classiche, e quelle più contemporanee. In questo paragrafo, piuttosto che concentrarsi sull'evoluzione di tali teorie, si è scelto di riportare il modello proposto da (Scherer & Moors, 2019), noto anche come *Component Process Model of Emotion*, che ha cercato di unificare gli studi presenti sulle emozioni, piuttosto che sottolinearne le differenze. All'interno della letteratura psicologica sullo studio dell'emozioni è ormai confermata l'idea che queste siano un processo multi-componenziale, di cui di seguito se ne tratteranno le diverse sei componenti. Le componenti del fenomeno emotivo corrispondono, secondo tale modello, a diversi sistemi di risposta e il processo emotivo consisterebbe in cambiamenti coordinati nel tempo nello stato di tali sistemi.

L'architettura del modello (*figura 3*) mostra come i processi emotivi siano elicitati da una valutazione cognitiva, che riescono a produrre cambiamenti in diverse componenti. L'ipotesi principale è che ci sia un alto grado di ricorsività, con cui si intende che ogni risultato di una delle componenti avrà poi ripercussioni sia sulle altre, che sulla componente stessa che l'ha originato.

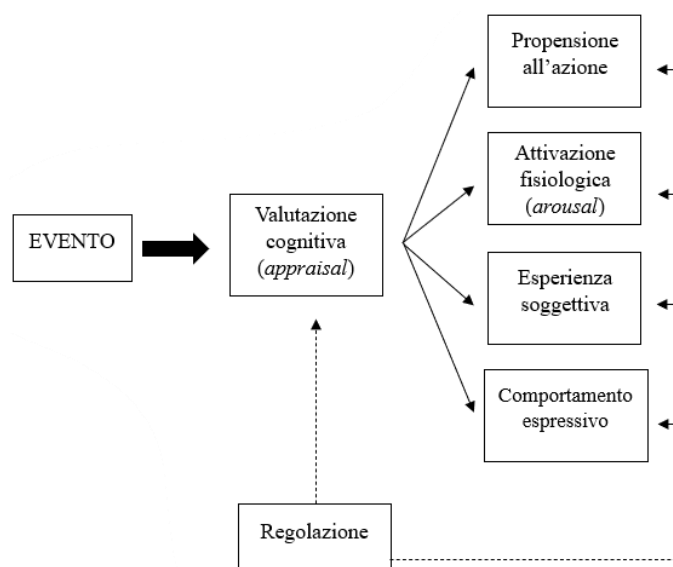


Figura 3: rappresentazione grafica del Component Process Model of Emotion

1. *Componente cognitiva (appraisal)*: comporta la valutazione e l'interpretazione dell'importanza di una situazione o di un evento per il soggetto. È una parte fondamentale del processo emotivo e determina il significato che la persona attribuirà a ciò che la circonda, nonché la sua risposta comportamentale ed emotiva. Le valutazioni che vengono fatte sono due: si valuta la situazione come più o meno pertinente con i propri scopi e, in secondo luogo, si valuta la capacità di far fronte all'evento. Durante il processo di valutazione vengono presi in considerazione cinque aspetti di valutazione dello stimolo: la novità, piacevolezza o spiacevolezza, pertinenza con i bisogni del soggetto, compatibilità con le norme sociali e capacità di far fronte all'evento, ossia il coping. Questi standard di valutazione influenzano lo stato emotivo, le reazioni fisiologiche e i modelli di comportamento di una persona.
2. *Componente di attivazione fisiologica (arousal)*: le reazioni fisiologiche sono le regolazioni che il corpo effettua in risposta agli eventi emotivi. Per quantificare queste reazioni vengono spesso utilizzati numerosi marcatori come la frequenza cardiaca, la frequenza respiratoria, la conduttanza cutanea e il tono muscolare. La ricerca ha cercato in passato di distinguere le diverse emozioni sulla base del criterio fisiologico; tuttavia, ci si è in seguito accorti che non è sempre facile distinguere tra emozioni diverse in base alle reazioni fisiologiche.
3. *Componente motivazionale*: con questa si fa riferimento alla propensione ad agire, in quanto le emozioni sono motivanti per il comportamento. Le tendenze all'azione sono sentite come impulsi ad agire in un certo modo anche se non è detto che si traducano sempre in azioni manifeste e possono includere anche azioni mentali che operano solo a livello dei nostri pensieri. Secondo la ricerca, le emozioni positive e negative possono stimolare entrambe le inclinazioni all'azione e possono avere un impatto significativo sul modo in cui ci comportiamo e prendiamo decisioni.
4. *Componente espressivo-motoria*: il termine "espressione motoria" descrive i comportamenti o i gesti corporei legati all'espressione emotiva. Si tratta di gesti, vocalizzazioni ed emozioni facciali. Quando si esprimono e si trasmettono emozioni agli altri, l'espressione motoria è essenziale. Gli studi si sono concentrati sul modo in cui vengono prodotte le espressioni motorie e sulle relazioni tra determinate valutazioni e le relative espressioni facciali, verbali e gestuali. Le espressioni emotive possono essere definite come multimodali, in quanto interessano sistemi espressivi molteplici, questo proprio perché l'arousal interessa l'intero organismo e determina varie risposte fisiologiche.
5. *Componente esperienziale*: l'ultima componente riguarda l'esperienza soggettiva o vissuto interno, ovvero l'emozione così come è percepita dal soggetto stesso. Può essere descritto

come la rappresentazione mentale delle proprie esperienze, vissute a livello mentale o corporeo. Non esistono indicatori oggettivi che consentono una misura diretta dell'esperienza se non strumenti di autovalutazione compiuta da ciascun soggetto. Da questo si è sviluppato un filone di studi dedicati all'analisi dei termini, delle parole e delle espressioni che le persone comuni utilizzano per descrivere gli stati emotivi interni, propri o altrui. Sarebbe utile, da questo punto di vista, ricorrere allo studio di quelle distinzioni tra tipi di emozioni che sono stati considerati così importanti da generare diverse parole ed espressioni per comunicarle.

Questo modello si concentra sulle conseguenze della valutazione iniziale che i soggetti fanno degli eventi, situazioni, cose, persone, ecc. Questi rapporti, tuttavia, sono praticamente sempre bidirezionali e riguardano primariamente le tendenze all'azione, le reazioni fisiologiche e le espressioni motorie. Si presume, inoltre, che queste componenti interagiscano anche tra loro e che gli effetti congiunti di queste interazioni diventino accessibili alla coscienza sotto forma di sentimenti non verbali. Questi sentimenti possono di conseguenza essere categorizzati ed etichettati con parole emozionali o espressioni emozionali verbali (Robert Feldman et al., 2021; Scherer & Moors, 2019). Questo modello risulta molto importante perché comprende un'unificazione di aspetti che nel corso degli anni e delle diverse teorie che si sono sviluppate, erano stati presi in considerazione singolarmente.

### *2.1.2 Regolazione emotiva*

Come descritto nel primo capitolo, la capacità di controllarsi è di fondamentale importanza per diversi ambiti della vita, tra cui proprio la possibilità di controllare le proprie emozioni. Come già poteva essere osservato nella *figura 1*, il processo emotivo è influenzato anche da una sesta componente che verrà trattata ora nello specifico. Lo studio della regolazione emotiva ha avuto una forte crescita ed è stato seguito con grande entusiasmo tuttavia, come spesso accade, c'è una certa confusione in letteratura su cosa si intenda. Con lo scopo di fare chiarezza, uno dei maggiori studiosi di questo costrutto, Gross, ha raccolto informazioni sullo sviluppo della regolazione emotiva (Gross & Thompson, 2007).

In prima istanza la regolazione delle emozioni viene messa a confronto con costrutti con i quali potrebbe essere confusa, in primis il coping. È bene ricordare che con coping si intende l'insieme dei pensieri e comportamenti utilizzati per far fronte a situazioni e/o eventi valutati come stressanti (Robert Feldman et al., 2021). Il coping si distingue dalla regolazione per la sua

enfasi sull'alleviamento delle risposte allo stress e per il suo orizzonte temporale relativamente lungo. La regolazione delle emozioni si sovrappone parzialmente al coping, ma si riferisce a tentativi di influenzare quali emozioni si provano, quando si provano e come si vivono o si esprimono queste emozioni (Gross, 2015).

La caratteristica primaria che definisce la regolazione delle emozioni è che questa viene attivata per influenzare un processo emotivo con lo scopo di raggiungere un obiettivo (Gross et al., 2011). A volte questo obiettivo corrisponde con il punto di arrivo desiderato, ad esempio, si può regolare la propria rabbia, perché l'obiettivo è essere meno arrabbiati. Altre volte, invece, l'obiettivo della regolazione delle emozioni è solo un mezzo per raggiungere un altro fine importante: ad esempio, si potrebbe essere motivati a essere più felici con il fine di fare una buona impressione in qualche situazione (Gross, 2015). Tradizionalmente le persone sono motivate primariamente a diminuire gli stati affettivi negativi e aumentare, invece, quelli positivi (Larsen, 2000).

Inoltre, la regolazione emotiva può essere divisa tra quella che viene messa in atto sia in modo consapevole, oppure i casi in cui viene agita inconsapevolmente. Un'ulteriore differenza che precisa Gross è che tale processo di regolazione può essere rivolto verso l'interno o verso l'esterno. Nel primo caso si parla di regolazione intrinseca dell'emozioni, in cui l'obiettivo è regolare le emozioni proprie che il soggetto sta sperimentando; nel secondo caso ci si riferisce alla regolazione estrinseca delle emozioni, il cui obiettivo è la regolazione delle emozioni altrui, ed è possibile che una sola azione abbia funzione regolatoria sia intrinseca che estrinseca (Gross, 2015).

In conclusione, la regolazione emotiva è composta da una varietà di pensieri e comportamenti che influenzano le emozioni che le persone provano, quando le provano e in che modo le esprimono (Richards & Gross, 2000). Regolare le emozioni comprende una serie di azioni volte al tentativo di diminuire o intensificare l'esperienza emotiva oppure prolungare ed evocare le emozioni, ma anche i processi cognitivi, le espressioni e la fisiologia ad esse associate (Gross & Thompson, 2007).

### 2.1.3 The (Extended) Process Model of Emotion Regulation

Un quadro teorico comunemente utilizzato per studiare la regolazione delle emozioni è il Process Model o Modello processo di Gross. La concezione sottostante a tale modello si basa sulle teorie che vedono l'emozione iniziare da una valutazione cognitiva dell'ante eccedente, come proposto in precedenza. Questo metodo afferma che dopo questa valutazione il processo emotivo provoca modifiche e risposte in vari sistemi dell'organismo, o tendenze di risposta. Tuttavia, queste tendenze possono essere controllate e il controllo influenza le reazioni emotive. Il modello viene descritto su tre livelli. Le fasi di risposta emotiva si trovano al primo livello: motivazione, attenzione, analisi e risposta. In base ad ogni fase del ciclo di risposta emotiva, le strategie di gestione delle emozioni sono presentate nel secondo livello: scelta della situazione, alterazione della situazione, orientamento dell'attenzione, tecniche cognitive e controllo della risposta. Il terzo livello raggruppa le strategie in base al modo in cui sono correlate al coping: approcci di coping basati sul problema e approcci di coping basati sull'azione (Gross, 2015).

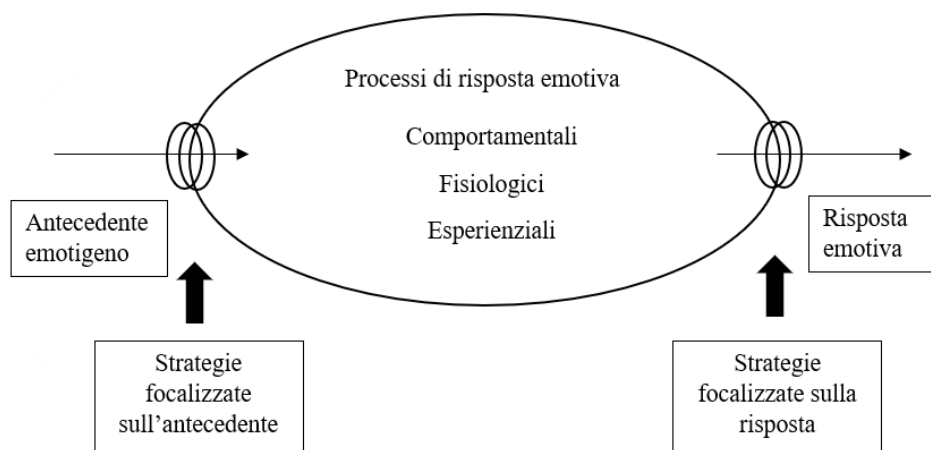


Figura 4: processo di regolazione delle emozioni

Come si può vedere dalla *figura 4* il modello suggerisce che il processo di regolazione passa attraverso due tipologie di strategie differenti in funzione del dispiegamento temporale del processo emotivo, ovvero quando una strategia ha impatto nel processo generativo di un'emozione. Le risposte emotive possono essere modulate in modi diversi poiché l'emozione è un processo che si dispiega nel tempo. Esisterebbero da un lato strategie di controllo focalizzate sull'antecedente, dall'altro focalizzate sulla risposta. Le prime fanno riferimento a tutti quei processi che avvengono prima che i sistemi di risposta siano completamente attivati e abbiano prodotto cambiamenti nel comportamento e nelle reazioni fisiologiche periferiche. Esse comprendono strategie quali la selezione della situazione, con cui si intende avvicinare o

evitare situazioni in funzione del loro impatto emotivo, tentativi di modifica della situazione, lo spostamento dell'attenzione e il cambiamento cognitivo, ovvero la rivalutazione della situazione in cui ci si trova in modo da alterarne l'impatto emotivo. Le seconde invece comprendono strategie che hanno luogo quando l'emozione è già in atto, ovvero quando le risposte sono già state attivate e comprendono strategie di modulazione della risposta. Queste sono la soppressione consapevole dell'espressione, il mascheramento o l'intensificazione (Gross, 2015; Robert Feldman et al., 2021).

Queste strategie, che vengono messe in atto, sono le medesime usate in situazione generiche in cui viene richiesto autocontrollo, infatti sono già state trattate nello specifico nel capitolo 1. La differenza, in questo caso, sta nel fatto che le strategie vengono differenziate in base al punto del processo di generazione delle emozioni in cui hanno il loro impatto principale. È importante ricordare che ci sono praticamente infinite strategie per gestire le emozioni e che ogni individuo può svilupparne una diversa (Richards & Gross, 2000).

Secondo il modello di processo della regolazione delle emozioni, il modo in cui una persona si sente, pensa e agisce dovrebbe essere influenzato dalla tipologia di strategia che mette in atto in una particolare situazione. Questo ipotesi ha frutto da due diverse riflessioni e comporterebbe quindi, effetti sia immediati che a lungo termine. Da una parte, le diverse strategie di regolazione delle emozioni comportano richieste cognitive diverse e questo potrebbe generare delle conseguenze. Dall'altra parte, intervenire in diversi momenti del processo di generazione delle emozioni dovrebbe portare a nuovi modelli di esperienza ed espressione delle emozioni, poiché le emozioni si sviluppano nel tempo. La regolazione delle emozioni può essere definita come un'alterazione della traiettoria delle emozioni che si sarebbe, invece, verificata se non fosse stata usata una specifica strategia (Gross, 2015; Gross et al., 2011; Richards & Gross, 2000).

Ma cosa porta una persona a utilizzare una piuttosto che un'altra delle varie strategie di regolazione delle emozioni descritte dal modello di processo? A questo cerca di rispondere la versione aggiornata ed "estesa" del modello originario di Gross, detta *The (Extended) Process Model of Emotion Regulation* (Gross, 2015). Anche in questo caso l'assunto di base è che le emozioni richiedano una valutazione, cioè la capacità di determinare ciò che è buono o dannoso per una particolare persona. Tuttavia, si ritiene che non possa esistere un solo sistema di valutazione, ma più di uno che differiscono in base agli stimoli che considerano, alla scala temporale in cui operano, oppure variano in termini di plasticità, ovvero quanto tali sistemi

siano facili al cambiamento dell'esperienza, o per le azioni che portano a intraprendere. Le caratteristiche che restano costanti in tali sistemi sono le fasi di risposta emotiva (livello 1) descritte in precedenza corrispondenti a stimolo, attenzione, valutazione, risposta. Tuttavia, in questa nuova versione del modello variano nome, infatti si troverà il ciclo Word – Perception – Valuation – Action. Con “Word”, ci si riferisce alla rappresentazione del mondo interno o esterno, la "Perception" si riferisce alla componente della percezione, la "Valuation" rappresenta la componente della valutazione e la "Action" si riferisce alla componente dell'azione (Gross, 2015).

L'aspetto caratteristico di questo modello è la dinamicità della valutazione. Ogni ciclo di valutazione è innescato da aspetti del mondo (W) e produce impulsi di azione che mirano a questi aspetti generando dei cambiamenti, ovvero delle nuove situazioni di mondo. Questi cambiamenti in W portano a continui cambiamenti nella percezione, nella successiva valutazione e nell'azione. Le componenti, quindi, si influenzano a vicenda generando una spirale che si interromperà solo quando lo stimolo, o mondo, non sarà più rilevante per quel sistema di valutazione (Gross, 2015).

#### *2.1.4 Emozione a cognizione*

Le emozioni svolgono un ruolo cruciale nel comportamento umano, fornendo un significato e uno scopo alla vita. Non solo colorano le nostre azioni, ma le guidano anche. Per capire come le emozioni guidano il comportamento un'importante implicazione da considerare è come queste possano influenzare pensieri, percezione e memoria, di conseguenza le associazioni che verranno fatte, i ricordi che potranno emergere e la percezione delle situazioni. Le emozioni hanno effetto, quindi, su due meccanismi importanti e principali nel funzionamento umano, determinando numerose conseguenze. Tali meccanismi sono appunto l'attenzione, con cui si fa riferimento alla capacità di dirigere le risorse psichiche a disposizione del soggetto in un determinato momento su determinati aspetti della realtà, e la memoria, ovvero il processo con cui codifichiamo, immagazziniamo e recuperiamo le informazioni (Robert Feldman et al., 2021).

Prendendo in considerazione questi aspetti, un ruolo fondamentale viene svolto dalla relazione che intercorre tra emozioni, reti associative, e memoria. Nello specifico i modelli associativi di memoria, questa è costituita da rappresentazioni mentali di informazioni interconnesse. Secondo tali modelli l'esposizione a una parola o a un concetto detto *prime* facilita

successivamente la rievocazione di informazioni correlate, anche in assenza di memoria conscia della parola o del concetto stesso (Robert Feldman et al., 2021).

Come viene meglio spiegato dall'*Associative network theory of memory and emotion* di Bower (1981), le emozioni non solo sono importanti per i processi cognitivi, ma hanno anche un effetto su di questi. Ciò indica che lo stato emotivo di una persona può influenzare i processi associativi, i ricordi, il modo in cui vengono interpretate le circostanze ambigue e l'importanza di un contenuto emotivo. Le emozioni delle persone, come la felicità, il dolore o la rabbia, ad esempio, possono avere un impatto significativo sulla loro capacità di associare spontaneamente termini emotivamente orientati, invece che neutri. Le emozioni possono anche influenzare il pensiero immaginativo, le percezioni sociali e il ricordo di eventi narrativi (Bower, 1981). Da questa teoria viene ipotizzato che le emozioni agiscano come unità di ricordi che possono collegarsi a esperienze specifiche. L'attivazione di un'unità emozionale agisce come *prime* e favorisce il recupero degli eventi ad essa associati e prepara i temi emozionali per l'uso nelle libere associazioni, nelle fantasie e nella percezione. Attraverso le reti associative, le emozioni che vengono provate influenzano la cognizione e il modo in cui affrontiamo una situazione. Inoltre, le reti associative fanno sì che possiamo rivivere una situazione passata provando anche l'emozione ad essa associata (ma in modo meno intenso) (Bower, 1981). Questa teoria offre un quadro di riferimento per comprendere la memoria dipendente dalle emozioni e dallo stato d'animo, nonché il modo in cui le emozioni influenzano le diverse funzioni cognitive.

L'emozioni hanno un ruolo anche all'interno dei meccanismi di attenzione. In letteratura si distingue l'attenzione sulla base dell'orientamento che questa può avere. Si parla di attenzione controllata, ovvero diretta consapevolmente e volontariamente verso uno stimolo, o automatica. Spesso, infatti, dirigiamo l'attenzione in modo involontario verso stimoli dell'ambiente circostante che hanno la capacità di catturare e mantenere l'attenzione di una persona (Robert Feldman et al., 2021). Anche la codifica delle emozioni può essere caratterizzata da un ridotto livello di consapevolezza, portando ad una elaborazione automatica: studi sull'imaging cerebrale hanno dimostrato che l'amigdala, una regione cerebrale coinvolta nell'elaborazione delle emozioni, può essere attivata da stimoli emotivi anche quando i soggetti non ne sono consapevoli. Ciò significa che gli stimoli emotivi possono non essere registrati consapevolmente, ma il loro valore emotivo può comunque influenzare altri processi (Taylor & Fragopanagos, 2005). In modo particolare proprio gli stimoli connotati da emozioni negative,



come paura e ansia, determinano processi di “*attention grabbing*” in modo molto forte e quasi automatico (Mohanty & Sussman, 2013).

Le emozioni sembrano avere anche un altro grande impatto sui processi attentivi, determinandone il focus. Da uno studio di Gasper e Clore (2002) è emerso che provare emozioni positive aiuterebbe ad avere un focus dell’attenzione più ampio, ovvero consentirebbe di prestare attenzione a un numero maggiore di stimoli e informazioni, focalizzandosi meno sui dettagli. Dall’altra parte, le emozioni negative porterebbero a un focus attentivo ristretto, così da consentire maggiore attenzione su dettagli importanti per lo stato emotivo che si sta sperimentando (Gasper & Clore, 2002). Infine, l’impatto delle emozioni sull’attenzione è stato esaminato principalmente in un ruolo bottom-up, coinvolgendo proprio l’amigdala e la corteccia orbito frontale. Tuttavia, le caratteristiche specifiche che guidano la cattura dell’attenzione da parte degli stimoli emotivi rimangono poco chiare (Mohanty & Sussman, 2013).

### *2.1.5 Ruolo delle emozioni nello sport*

Le emozioni non solo hanno effetto su processi cognitivi come memoria e attenzione, ma impattano sulle prestazioni degli atleti nei contesti sportivi. Gli ambienti sportivi di competizione generano situazioni molto stressanti per gli atleti. Questi fattori di stress suscitano varie emozioni che, svolgendo un ruolo cruciale nei processi psicologici e fisiologici alla base delle prestazioni, possono influenzare la percezione, l’elaborazione cognitiva e le capacità motorie di un atleta, andando a inficiare la sua possibilità di raggiungere gli obiettivi sperati (Janelle et al., 2020).

È stato dimostrato che le emozioni provate prima e durante la competizione sportiva sono correlate alle prestazioni (Y. Hanin & Yuri, 2010) Risposte emotive adeguate possono giovare agli atleti migliorando la forza, l’interazione con i compagni di squadra, l’autocontrollo, riducendo il rischio di infortuni e migliorando le dinamiche interpersonali e organizzative. L’intensità delle emozioni provate in gara e l’efficacia delle strategie di regolazione delle emozioni hanno entrambe un impatto sulle prestazioni e sul benessere degli atleti (Lane et al., 2012). Il successo nello sport, quindi, si basa anche sulla capacità dell’atleta di gestire le conseguenze emotive della competizione; in quest’ottica una regolazione delle emozioni efficace e adeguata è fondamentale per prestazioni elevate.

Esistono due incentivi distinti per perseguire la gestione delle emozioni negli atleti: quello edonico e quello strumentale. I motivi edonici implicano il controllo delle emozioni per sentirsi meglio, un esempio è quando un soggetto va in palestra dopo una giornata particolarmente stressante. Al contrario, i motivi strumentali implicano il controllo delle emozioni per raggiungere un obiettivo, come ad esempio l'utilizzo di ricordi o immagini di eventi piacevoli per calmare l'ansia prima di una gara. Se pensano che questo li aiuterà a ottenere prestazioni migliori, gli atleti sono più inclini a controllare le loro emozioni e costruiscono anche delle meta-credenze sulle emozioni che portano ai risultati migliori (Y. Hanin & Yuri, 2010; Lane et al., 2012).

Spesso in ambito sportivo le emozioni sono considerate come fattori distraenti, in realtà possono essere funzionali alla prestazione, sia che siano a valenza positiva che negativa. Tuttavia, la loro valenza in termini prestazionali varia da individuo a individuo. È a questo proposito che nel contesto sportivo viene spesso utilizzato il modello *Individualized Zone of Optimal Functioning* (IZOF)(Y. L. Hanin, 2000; Ruiz et al., 2017) che può essere visto come la cornice di riferimento teorica per la misura del contenuto emozionale soggettivo di un atleta rispetto alla sua performance.

Il modello IZOF, sviluppato nel contesto naturalistico dello sport d'élite, è un quadro concettuale che considera le emozioni come una componente dello stato psicobiosociale. Descrive la struttura e le dinamiche individuali ottimali e disfunzionali delle esperienze emotive legate alla prestazione utilizzando cinque dimensioni fondamentali, ovvero la forma, il contenuto, l'intensità, il tempo e il contesto (Janelle et al., 2020).

Il modello fornisce una spiegazione funzionale della relazione emozione-prestazione basata sulle esperienze soggettive idiosincratiche degli atleti. Questo modello, infatti, consente di analizzare sia la performance passata, che quella futura, ma cerca anche di distinguere come il vissuto emozionale soggettivo influenza l'atleta durante l'allenamento e la competizione (Ruiz et al., 2017). L'obiettivo è identificare profili emozionali individuali legati a performance di successo, in modo che, riconoscendo che ogni atleta ha una propria intensità e un proprio contenuto emozionale ottimale, si possa successivamente regolare le emozioni per migliorare la performance. Quello che si persegue è, quindi, capire quando i singoli atleti entrano o escono dalla loro personale zona di rendimento ottimale (Janelle et al., 2020).

Questi stati emotivi ottimali e disfunzionali possono essere identificati attraverso varie procedure di valutazione, come interviste, scale di autovalutazione e marcatori selezionati

dall'atleta. Da un punto di vista pratico ciò che conta è individuare quattro categorie di emozioni: positive funzionali (P+), negative funzionali (N+), positive disfunzionali (P-) e negative disfunzionali (N-). Per ogni atleta, emozioni leggermente diverse rientreranno in ciascuna di queste categorie. Per aumentare le probabilità di una performance soddisfacente bisogna massimizzare le emozioni funzionali (P+ e N+) e minimizzare quelle disfunzionali (P- e N-) (Y. L. Hanin, 2000, 2007).

Le emozioni possono avere effetti separati e interattivi sull'attività sportiva e gli atleti dovrebbero essere consapevoli delle loro zone ottimali e disfunzionali ed essere in grado di entrare e rimanere nella zona ottimale durante la prestazione. Il modello sottolinea anche la relazione bidirezionale tra emozioni e prestazioni, suggerendo che le emozioni prima dell'evento possono influenzare la prestazione e che la prestazione in corso può influenzare le emozioni a metà e dopo l'evento (Janelle et al., 2020).

In uno studio condotto da (Robazza et al., 2004) con 8 atleti italiani di sport differenti, sono stati applicati il modello IZOF e strategie di regolazione emotiva, con il fine ultimo di migliorare la prestazione nel tempo. Sulla base dell'IZOF venivano individuate le emozioni funzionali alla prestazione di ogni atleta. Una volta individuata la zona di funzionamento ottimale sono state strutturate procedure di preparazione psicologica idiografiche e programmi di regolazione emotiva. Le emozioni prima della competizione venivano poi monitorate per tutta la stagione. L'obiettivo dello studio era indagare gli effetti delle strategie di autoregolazione e individualizzate sulle emozioni, sui sintomi corporei e sulle prestazioni. I risultati hanno confermato l'efficacia dei programmi di preparazione e di autoregolazione emotiva, inoltre hanno supportato l'ipotesi che essere nella o fuori dalla zona ottimale potesse essere in relazione alle emozioni percepite e ai sintomi corporei (Robazza et al., 2004).

In conclusione, sebbene non esista un quadro di riferimento o un modello teorico unanime che spieghi tutti i fattori che contribuiscono ai cambiamenti di prestazione indotti dalle emozioni e i meccanismi sottostanti, esistono degli strumenti come il modello IZOF e le numerose strategie di regolazione emotiva che permettono di svolgere un lavoro efficace nel contesto sportivo.

## 2.2 L'INTELLIGENZA EMOTIVA

### 2.2.1 Definizione

Lo studio dell'intelligenza ha caratterizzato tutto il secolo del '900, durante il quale si sono dibattuti di versi punti di vista. L'intelligenza è sicuramente un costrutto complesso e di difficile definizione, in generale viene considerata come la capacità di comprendere il mondo, pensare razionalmente, e usare con efficacia le risorse disponibili in caso di difficoltà.

Nel percorso storico di studio dell'intelligenza si è partiti dall'ipotesi di un unico fattore G, con cui si faceva riferimento ad un singolo fattore generale di abilità mentale che alcune delle prime teorie dell'intelligenza presumevano fosse alla base dell'intelligenza. Negli anni 60 alcuni ricercatori hanno iniziato a sostenere che l'intelligenza potesse essere scomposta in intelligenza fluida e intelligenza cristallizzata. La prima riflette la capacità di elaborare l'informazione, di ragionare e di memorizzare, mentre l'intelligenza cristallizzata fa riferimento all'accumulo di informazioni, abilità e strategie apprese attraverso l'esperienza che possono essere applicate nel problem solving. Contributo innovativo arriva anche dalla psicologia cognitiva che propone il modello dell'elaborazione dell'informazione. Secondo tale modello la misura di valutazione dell'intelligenza è costituita dall'osservazione delle modalità con cui gli esseri umani memorizzano informazioni e utilizzano per risolvere problemi (Sternberg, 1990).

Un punto di svolta arriva con la Teoria delle intelligenze multiple di Gardner che definisce il costrutto come *“potenziale psicobiologico per elaborare informazioni in modo da risolvere problemi o creare prodotti che sono apprezzati in almeno un contesto culturale”* (Gardner & Hatch, 1989). Secondo tale modello esistono un minimo di 8 diversi tipi di intelligenza ciascuno relativamente indipendente dall'altro. Questi 8 tipi di intelligenza corrispondono ad abilità di diversi domini definiti come skills. La proposta di Gardner ha portato allo sviluppo di una concezione di intelligenza diversa da quella che era stata sostenuta fino a quel momento e ha permesso anche la rivisitazione dei test standardizzati per valutare l'intelligenza delle persone. Nei nuovi test che presero in considerazione la teoria delle intelligenze multiple, la valutazione non venne più basata sulle risposte corrette o meno, ma anche sulla possibilità di dimostrare il proprio pensiero creativo. L'intelligenza emotiva può anche aiutare a spiegare perché individui con risultati modesti ai test di intelligenza standardizzati possono invece avere un discreto successo nella vita: questa, infatti, permette di immedesimarsi con i sentimenti altrui favorendo una migliore gestione delle interazioni (Robert Feldman et al., 2021).

La teoria della molteplicità delle intelligenze di Gardner è in continua evoluzione: nel tempo, infatti, grazie ai suoi collaboratori, ha ampliato la lista fino a includere venti distinte intelligenze. Tra gli otto e più tipi di intelligenza da lui identificati, una è di particolare importanza per la discussione di questo paragrafo, ovvero l'intelligenza interpersonale, con cui si intende la capacità di comprendere gli altri, le loro motivazioni e il loro modo di lavorare, scoprendo nel contempo in che modo sia possibile interagire con essi in maniera cooperativa. Gardner, dunque, è di fondamentale importanza perché prepara il terreno ad accogliere il concetto di intelligenza emotiva. Il percorso di studio dell'intelligenza giunge finalmente a differenziare tra l'intelligenza pratica, legata ad un successo generale nella vita, e l'intelligenza emotiva. L'intelligenza che riguarda le emozioni viene considerata come un insieme di abilità che determinano un'accurata decisione, valutazione, espressione e regolazione delle proprie emozioni ma anche di quelle altrui (Davis et al., 2011).

Sono Salovey e Mayer (1990) che, portando avanti la visione di Gardner, definiscono per la prima volta l'Intelligenza Emotiva (IE). Secondo loro questa nuova categoria farebbe parte della visione dell'intelligenza sociale di Gardner, che si riferisce alle intelligenze personali. A sua volta l'intelligenza personale si distingue tra intrapersonale e interpersonale. La prima si riferisce alla capacità di discriminare tra i diversi sentimenti, di etichettarli e di usarli per comprendere e guidare il proprio comportamento, mentre la seconda indica la capacità di monitorare gli stati d'animo e il temperamento degli altri e di usare questa conoscenza per prevedere il loro comportamento futuro. Si distingue dall'intelligenza emotiva in quanto non include il senso generale di sé e la valutazione degli altri. Le intelligenze personali, quindi, comprendono la conoscenza di sé e degli altri e un aspetto importante riguarda i sentimenti, che sono strettamente correlati all'intelligenza emotiva. Questa, infatti, viene presentata come la capacità di riconoscere e discriminare i sentimenti e le emozioni proprie e altrui, regolare le emozioni e utilizzare le informazioni apprese per guidare il pensiero e l'azione (Salovey & Mayer, 1990).

Con qualche anno di distanza, un altro passo avanti nello studio dell'IE viene fatto da (Goleman, 1995). L'intelligenza emotiva viene descritta come uno strumento per regolare la nostra abilità di stare bene con gli altri, comprendere adeguatamente cosa gli altri sentano e sperimentano e rispondere in modo adeguato alle loro esigenze, inoltre è alla base dell'empatia verso le altre persone, dell'autocoscienza e dell'abilità in campo sociale. Goleman si è dedicato ad una maggiore descrizione del costrutto dell'intelligenza emotiva, definendone quattro componenti:

1. *Regolazione emotiva*: si riferisce generalmente alla capacità di gestire i propri sentimenti, evitando di negarli o eliminarli, ma modulandoli in modo che siano in grado di generare comportamenti adatti al contesto. I paragrafi precedenti hanno fornito una descrizione più dettagliata su di esso;
2. *Motivazione*: la capacità di mantenere un impegno personale e di sfruttare le occasioni presenti per poter raggiungere e realizzare i propri obiettivi. Con questo si intende la capacità di leggere l'esperienza emotiva come segnale di uno stimolo o di un'informazione a livello personale che è stato rilevato, oppure ha la capacità di generare un'emozione per potenziare il ricordo di un evento, sondare le nostre emozioni e capire le nostre disposizioni riguardo un problema o ad una scelta orientando e facilitando la valutazione cognitiva;
3. *Autoconsapevolezza*: comprendere e analizzare le proprie emozioni, le proprie competenze e limiti. Questa competenza indica sia la capacità di dare un nome e distinguere verbalmente le emozioni, sia comprendere le cause del fenomeno emotivo;
4. *Empatia*: valutare ed esprimere con accuratezza le emozioni proprie e altrui. Essere in grado di decodificare dal viso o dalla postura l'emozione della persona che abbiamo davanti ci permette di anticipare le sue reazioni, comprenderle e mettere in atto comportamenti adeguati di risposta. Inoltre, consente di saper distinguere un'espressione emotiva sincera da una simulata;
5. *Abilità sociali*: la capacità di gestire le emozioni in relazioni, migliorando la comunicazione e la risoluzione dei conflitti.

Goleman specifica che queste cinque competenze possano essere divise in due aree: la competenza personale e la competenza sociale. Nella prima rientrano l'autoconsapevolezza, la motivazione e la regolazione emotiva, mentre nella seconda l'empatia e le abilità sociali (Goleman, 1995).

Un'importante differenziazione che viene fatta è tra intelligenza emotiva di tratto e intelligenza emotiva come abilità. Questa distinzione è stata analizzata da Petrides et al. (2007) con lo scopo di analizzare l'intelligenza emotiva in relazione ad altri tratti di personalità. L'IE di tratto riguarda le disposizioni e le autopercezioni legate alle emozioni. Si distingue dall'IE delle abilità, che riguarda le capacità cognitive legate alle emozioni misurate attraverso test basati sulle prestazioni. L'IE di tratto viene misurata attraverso questionari self-report ed è stato riscontrato che ha basse correlazioni con le misure dell'IE di abilità (Petrides et al., 2007).

### *2.2.2 Intelligenza emotiva nel contesto sportivo*

Praticare uno sport significa avere a che fare costantemente con le proprie emozioni, con le proprie paure di fallimento, con lo stress, con l'ansia e con la pressione relative alla prestazione, con la motivazione per sostenere livelli enormi di fatica negli allenamenti e nelle gare, con la socialità richiesta per rapportarsi ai propri avversari o per collaborare con i propri compagni. Inoltre, lo sport ha caratteristiche emotive intrinseche: vincere o perdere, dare il massimo in una performance, riprendersi da infortunio, generano emozioni diverse, che sono strettamente correlate alla competizione e possono avere un impatto significativo sulle prestazioni. L'intelligenza emotiva potrebbe svolgere un ruolo fondamentale nelle prestazioni attraverso la regolazione delle emozioni, l'autocontrollo, l'autoconsapevolezza, la motivazione e la forte componente sociale dell'empatia. Molti studi sembrano andare proprio in questa direzione (Hagger et al., 2016; Sukys et al., 2019; Wang et al., 2020; Zysberg & Hemmel, 2018).

Un importante lavoro di revisione è stato fatto (Laborde et al., 2016) con l'intento di mettere in luce come l'intelligenza emotiva di tratto fosse correlata positivamente con diversi aspetti favorevoli la pratica di attività fisica e il miglioramento delle performance sportive. La revisione ha identificato 36 studi che valutano l'IE in un contesto atletico o di attività fisica e in cui l'IE è stata più spesso concettualizzata come un tratto (Laborde et al., 2016). Un numero crescente di prove suggerisce che l'IE ha un ruolo importante nelle prestazioni sportive (Laborde et al., 2011) e nell'attività fisica (Solanki & Lane, 2010). I legami che vengono individuati tramite l'articolo di Laborde et al. (2016) riguarda i rapporti tra l'IE e le prestazioni atletiche, le emozioni del giorno in cui si compete, le risposte fisiologiche allo stress e le competenze psicologiche.

Per quanto riguarda la prestazione atleti, la letteratura mette in evidenza che gli atleti che ottengono punteggi più alti nella misurazione dell'intelligenza emotiva, hanno più successo. Uno studio longitudinale su 104 giocatori di cricket di sei squadre di livello nazionale ha rilevato che i punteggi medi di IE relativi alle capacità della squadra erano correlati a parametri oggettivi di prestazione della squadra (Crombie et al., 2011). Altri studi su giocatori di baseball hanno riscontrato che l'IE di tratto è correlata ai punteggi di prestazione oggettiva della stagione (Zizzi et al., 2003). L'ipotesi più accreditata è che i soggetti con intelligenza emotiva di tratto più alta, valutata tramite le misure self report, possono predisporre gli atleti ad affrontare le gare come una sfida, utilizzando, quindi, strategie di coping più efficaci in risposta alle emozioni che derivano dalle competizioni (Laborde et al., 2016).

Molto interessante è lo studio condotto in contesto italiano di (Rubaltelli et al., 2018) su partecipanti in una gara di mezza maratona. La ricerca indica che l'IE di tratto è correlata negativamente con il tempo di arrivo dei partecipanti e con il tempo che desiderano correre. Tuttavia, non è correlato con il tempo che i corridori pensano di poter correre. Il documento indica anche che il tratto IE è associato a un carico di allenamento inferiore, indicando che i corridori con un alto tratto IE si allenano meno di quelli con un basso tratto EI. Naturalmente, anche l'allenamento era correlato positivamente a prestazioni migliori, ma la sua forza predittiva era comunque minore rispetto all'intelligenza emotiva. I risultati hanno mostrato, quindi, che, l'intelligenza emotiva fosse la variabile, che meglio di tutte, riusciva a predire le prestazioni migliori degli atleti. Da notare è anche che l'intelligenza emotiva era correlata negativamente all'ansia di tratto, il che suggerisce che gli atleti con tempi più bassi, avessero una predisposizione minore a esperire sentimenti di ansia grazie a una maggiore regolazione delle emozioni, che permetteva loro di rimanere motivati e concentrati sulla prestazione riducendo l'impatto della fatica (Rubaltelli et al., 2018).

Per quanto riguarda la gestione delle emozioni nei giorni di competizioni, tre articoli sono fondamentali. La prima ricerca (Lane et al., 2010) tratta di studenti-atleti, a cui è stato chiesto di compilare un questionario self report sull'intelligenza emotiva, facendo riferimento alle emozioni provate prima delle competizioni, in un caso doveva aver avuto esito negativo, nell'altro positivo. In entrambe le condizioni, si è riscontrato che un punteggio IE elevato era correlato a una maggiore presenza di emozioni piacevoli (Lane et al., 2010). Ulteriori conferme arrivano da (Lu et al., 2010) in cui atleti di atletica leggera che avevano riportato minori livelli di ansia competitiva, quindi un'emozione negativa, sono emersi avere punteggi più alti nei test di intelligenza emotiva. Infine, un'indagine condotta su corridori di endurance, è emerso che coloro che registravano una maggiore IE riportavano più emozioni piacevoli (e meno spiacevoli) durante le competizioni (Lane & Wilson, 2011). È importante notare che l'IE è stata riscontrata in relazione alle emozioni del giorno della gara, indipendentemente dall'esito della stessa (Lane et al., 2010). Nel complesso, i risultati di questi studi forniscono una prima prova che l'IE ha un'importante connessione con le emozioni provate dagli atleti il giorno della gara.

Proseguendo, la ricerca si è anche interessata se buoni livelli di IE potessero influenzare alcune reazioni fisiologiche. In due studi condotti dallo stesso Laborde ci si è occupati di valutare gli effetti dell'intelligenza emotiva, nel primo caso sulla frequenza cardiaca, nel secondo sulla produzione di cortisolo in risposta a situazioni stressanti. Nel primo studio (Laborde et al., 2011) condotto su atleti maschi di pallamano, è stata misurata la variabilità della frequenza cardiaca



prima e dopo un'esposizione allo stress. I risultati hanno confermato che gli atleti con un basso livello di IE hanno registrato una minore variabilità della frequenza cardiaca dopo la manipolazione rispetto a quelli con un alto livello di IE. Il secondo studio (Laborde et al., 2014) condotto su dei tennisti a cui veniva chiesto di svolgere una serie di servizi prima e dopo uno stimolo stressante, è emerso che i soggetti con bassi punteggi di IE hanno registrato una maggiore risposta di cortisolo allo stressor. La conclusione è stata che alti livelli di intelligenza emotiva possono svolgere ruolo importante nelle risposte fisiologiche allo stress degli atleti, fungendo da fattore protettivo.

In aggiunta, anche la maggiore competenza nell'uso di abilità psicologiche è associata ad alti livelli di intelligenza emotiva, come confermato da alcune ricerche. Nello studio di (Lane et al., 2010) è stato visto come punteggi più alti nell'intelligenza emotiva di tratto, erano correlati a un uso più frequente di tecniche di autoconoscenza, immaginazione, controllo emotivo, definizione degli obiettivi, attivazione e rilassamento durante gli allenamenti e le gare.

Per quanto riguarda l'attività fisica, è stato confermato che l'intelligenza emotiva ha numerosi benefici per la salute e il benessere, tra cui una minore incidenza di patologie croniche, tassi di mortalità più bassi, miglioramento delle funzioni cognitive e aumento dell'autostima. È stato riscontrato che i tratti della personalità sono correlati all'attività fisica, ma si sa meno del ruolo dell'intelligenza emotiva (IE). Tuttavia, alcuni studi hanno dimostrato che un'IE più elevata è associata a livelli più elevati di attività fisica e ad atteggiamenti positivi nei confronti dell'esercizio. È importante notare che la letteratura disponibile è trasversale, quindi non è possibile determinare la causalità. La ricerca futura dovrebbe concentrarsi sulla determinazione della causalità utilizzando metodi longitudinali e sperimentali (Laborde et al., 2016).

In generale, tutti questi studi mettono in luce come, per quanto sia importante la componente fisica nello sport e nel successo all'interno del contesto agonistico, non si può trascurare anche la componente psicologica nella preparazione di un atleta alle gare.

### *2.2.3 Modello Tripartito dell'intelligenza emotiva*

Come detto in precedenza, in letteratura si distingue tra quella che è l'intelligenza emotiva come abilità appresa, e l'intelligenza emotiva come tratto di personalità. L'IE concettualizzata come tratto considera che l'IE è relativamente stabile nel tempo e nelle diverse situazioni e si colloca al livello inferiore delle gerarchie di personalità, mentre L'IE concettualizzata come abilità

considera che l'IE varia da situazione a situazione ed è allenabile (Laborde et al., 2016). Per lungo tempo i ricercatori hanno sostenuto la superiorità di una, o dell'altra, sui più diversi ambiti della vita umana, compresa la prestazione sportiva. Questo ha implicato che entrambi gli approcci hanno contribuito al progresso della comprensione scientifica delle abilità emotive. Per evitare di proseguire con un dibattito che Laborde definisce "sterile", verrà proposto di seguito il *Modello Tripartito* dell'intelligenza emotiva (Mikolajczak, 2010) (Laborde et al., 2016; Mikolajczak, 2010) con l'intento di unificare due visioni opposte dell'intelligenza emotiva: l'IE come abilità e l'IE come tratto. Il conflitto tra la visione dell'IE come tratto o come abilità ha minato la stabilità stessa del costrutto, per questo tale modello riveste una certa importanza nella letteratura. Il modello è suddiviso in tre parti: conoscenze, talenti e attitudini.

1. *Livello delle conoscenze*: questo livello rappresenta la profondità e l'ampiezza della conoscenza delle emozioni. Comprende la conoscenza delle emozioni e delle modalità di gestione delle circostanze emotive. Ad esempio, comprende informazioni sull'efficacia di varie tecniche di gestione delle emozioni. Questa conoscenza può essere esplicita o implicita e combina informazioni semantiche ed episodiche;
2. *Livello delle competenze*: si concentra sui talenti della persona legati alle emozioni, in particolare sulla sua capacità di adottare tattiche di controllo delle emozioni in una varietà di scenari. Si concentra su ciò che le persone possono realizzare piuttosto che su ciò che sanno. Valuta, ad esempio, se una persona è in grado di rivalutare efficacemente una situazione in una luce favorevole o di gestire le proprie emozioni in modo pratico;
3. *Livello delle disposizioni*: questo livello comprende i tratti e le inclinazioni emotive di una persona. Comprende caratteristiche come la propensione a mantenere la calma in situazioni emotivamente cariche o la propensione a utilizzare determinate tattiche di gestione delle emozioni.

Secondo il Modello tutti e tre i livelli sono necessari per comprendere e rappresentare completamente l'intelligenza emotiva. Ogni livello rappresenta una parte distinta del costrutto, quindi limitare l'intelligenza emotiva a un solo livello sarebbe insufficiente. (Laborde et al., 2016; Mikolajczak, 2010).

Il paradigma ha un significato sia per la ricerca che per la pratica, in quanto fornisce un quadro di riferimento per esaminare le abilità emotive e riconoscere le lacune nelle competenze emotive.

In conclusione, il modello a tre livelli dell'IE può essere utile sia per chi si dedica alla ricerca che per chi opera in un contesto applicativo, in quanto consente di conciliare le due prospettive, permette di comprendere l'origine dei problemi di regolazione emotiva e adattare di conseguenza il trattamento o la formazione. Questo modello offre un punto di vista alternativo sulla contestualizzazione dell'EI, considerando che i risultati a livello di tratto e di abilità sono rilevanti, poiché entrambi sono essenziali per il successo. Ciò è dovuto al fatto che una buona prestazione richiede la capacità di gestire sia eventi occasionali, come una gara significativa, sia eventi più frequenti, come gli allenamenti che si svolgono per tutta la stagione.

#### *2.2.4 Intelligenza emotiva e regolazione delle emozioni*

Nei paragrafi precedenti si è trattato di due importanti costrutti, prima della regolazione emotiva, intesa come una serie di pensieri e comportamenti che influenzano le emozioni che gli individui sperimentano, quando le provano e in che modo le esperiscono ed esprimono, successivamente l'intelligenza emotiva, descritta come uno strumento per regolare la nostra abilità di stare bene con gli altri, comprendere adeguatamente cosa gli altri sentano e sperimentano e rispondere in modo adeguato alle loro esigenze, è alla base dell'empatia verso le altre persone, dell'autocoscienza e dell'abilità in campo sociale. I due costrutti sono molto simili e può essere spontaneo un interrogativo su quale possa essere il loro legame.

Smieja et al. (2011) hanno condotto una ricerca proprio su questo aspetto, ipotizzando che un'intelligenza emotiva più elevata potesse correlare con un uso più frequente della rivalutazione e con un uso meno frequente della soppressione come strategie di regolazione delle emozioni. I risultati supportano le ipotesi teoriche secondo cui le abilità emotive sono correlate alle strategie preferite di regolazione delle emozioni, nello specifico coloro che hanno alti livelli di IE sembrerebbero utilizzare strategie di regolazione emotiva più adeguate al contesto. Questo ha permesso di affermare che le differenze individuali giocano un ruolo significativo nella selezione e nell'uso ricorrente delle strategie di regolazione delle emozioni (Smieja et al., 2011).

Uno studio (Zanella et al., 2022) ha confermato il legame tra intelligenza emotiva e regolazione emotiva, analizzando se il livello di intelligenza emotiva di tratto potesse essere associata all'impiego di strategie di regolazione emotiva più o meno efficaci da un punto di vista delle neuroscienze, ipotizzando che il loro legame si basi su un substrato neurale condiviso. Gli studi di neuroimmagine hanno fornito alcune prove di una parziale sovrapposizione neurale tra l'IE

di tratto e le reti di regolazione emotiva. I processi di regolazione, infatti, coinvolgono aree cerebrali legate all'elaborazione delle emozioni (sistema limbico) e alle funzioni esecutive elevate (regioni prefrontali)(Buhle et al., 2014; Mestre et al., 2016). Inoltre, gli studi strutturali hanno trovato una correlazione tra lo stile ER specifico e le alterazioni della materia grigia in reti che includono regioni fronto-parietali e subcorticali (Giuliani et al., 2011; Hermann et al., 2014). Analogamente Killgore & Yurgelun-Todd (2007) hanno riscontrato che durante la presentazione di volti emotivi, i soggetti con livelli più elevati di tratto IE mostravano una minore attività nelle regioni limbiche e paralimbiche.

I risultati dello studio hanno confermato che le persone con bassa IE utilizzano strategie meno adattive (e.g., soppressione, ruminazione, autoaccusa). Inoltre, a livello neurale, è stato riscontrato che le reti sensomotoria e del linguaggio implicate nella IE sono anche implicate nella regolazione emotiva (Zanella et al., 2022).

## **2.3 L'ANSIA**

### *2.3.1 Definizione introduttiva*

Tutti noi almeno una volta abbiamo provato cosa significa “essere in ansia” e rievocando certe situazioni possiamo sentire questo sentimento ancora vivo. Proprio perché l’ansia è così pervasiva e diffusa all’interno delle nostre vite, è ampiamente studiata in psicologia e nel contesto sportivo. Tuttavia, occorre fare delle precisazioni su cosa si intenda quando parliamo di ansia, soprattutto perché spesso viene confusa con altri costrutti altrettanto frequentemente esperiti, che in gergo comune vengono tutti compresi sotto il termine di ansia. Si proverà ora a fornire un ordine terminologico, per migliorare la descrizione e la comprensione del termine ansia.

La prima distinzione che possiamo fare è con la paura, che frequentemente viene usata come sinonimo di ansia in modo intercambiabile. La paura è una risposta di allarme a un pericolo presente o imminente (reale o percepito). Si tratta, quindi, di una risposta adeguata, orientata al presente e di breve durata a una minaccia specifica e chiaramente identificabile. Al contrario l’ansia è una reazione orientata al futuro, ad azione prolungata e focalizzata su una minaccia generica e diffusa, in questo senso può essere definita come uno stato d’animo, associato alla preparazione di possibili eventi negativi imminenti (Barlow, 2002).

Anche parlare di attivazione può, talvolta, generare confusione in termini di descrizione dell'ansia. Tale parola indica sia attivazione fisiologica (arousal) che attivazione mentale o psicologica. La componente fisiologica è rappresentata da quei cambiamenti di tipo neurovegetativo che possono essere percepiti (frequenza cardiaca, respiratoria, sudorazione, ecc.). L'attivazione mentale, invece, è la condizione di energia e di prontezza che consente di rispondere in modo efficace agli stimoli interni o esterni dopo averli percepiti e analizzati. L'attivazione ci indica che è in corso una risposta e l'intensità con cui stiamo vivendo l'emozione. Può essere rappresentata lungo un continuum dalla calma estrema all'eccitazione estrema. Va ricordato che, molto importante per determinare l'influenza dell'attivazione sulle nostre azioni, è l'interpretazione che viene fatta di essa (Mandolesi, 2017).

Un'ultima distinzione utile da fare è con il costrutto dello stress. Da un punto di vista psicobiologico, l'ansia corrisponde a un eccessivo livello di attivazione del sistema nervoso simpatico. Lo stress è il risultato della reazione dell'organismo che si attiva in risposta a uno stressor, ovvero un evento che modifica il nostro equilibrio e che viene percepita come una richiesta eccessiva che deve essere fronteggiata dal soggetto. Può essere una reazione adattiva e funzionale (eustress), mentre altre volte la risposta è disadattiva (disstress), in entrambi i casi implica una serie di cambiamenti fisiologici mediati dal sistema nervoso autonomo. Generalmente lo stress coinvolge una prima fase di appraisal in cui la persona può fare una sovrastima dello stimolo, quindi rilevarlo come più minaccioso di quello che è. In secondo luogo, viene fatta una valutazione delle risorse personali per affrontare l'evento (Mandolesi, 2017; Robert Feldman et al., 2021).

A questo punto la definizione dell'American Psychological Association che descrive "*l'ansia è caratterizzata da sentimenti di tensione, pensieri preoccupati e cambiamenti fisici*" assume più valore. L'ansia è, quindi, un'anticipazione apprensiva di un pericolo o di un evento negativo futuro. Si può dire che l'ansia rientri nella componente emozionale, anche se non sarebbe corretta definirla propriamente un'emozione, è, infatti, uno *stato affettivo* (Mandolesi, 2017).

L'ansia può essere identificata attraverso sintomi verbali come la preoccupazione, sintomi comportamentali come l'evitamento o sintomi somato-viscerali come la tensione muscolare (Barlow, 2002).

Questo stato emotivo ha originariamente una funzione positiva, è utile all'adattamento perché ci consente di rilevare immediatamente un possibile pericolo, distogliere l'attenzione da altro,

orientarci verso l'evento che genera ansia e mobilitare le risorse disponibili per fronteggiarlo. Per questo l'ansia di per sé non è negativa, ma ha una valenza di tipo evolutivo

Va ricordato che l'arousal, ossia l'attivazione, non è positivo o negativo, ha valenza neutra, quello che cambia è la direzione, cioè quanto l'intensità e la valenza di quella emozione si pensa che possano facilitare/inficiare la prestazione. L'ansia diventa problematica quando è eccessiva, ovvero stiamo sovrastimando il pericolo e sottostimando le mie capacità di fronteggiarlo, viene percepita come una minaccia per la sfera personale dell'individuo e si attiva uno schema di azione per fronteggiare il pericolo (Mandolesi, 2017).

### *2.3.2 Differenziazione all'interno del costrutto*

È possibile descrivere l'ansia come un costrutto multidimensionale, che si compone di tre dimensioni riguardanti l'ansia cognitiva, l'ansia somatica e la fiducia in sé. Quando si prova un'emozione ci si sente in un certo modo e il nostro corpo risponde con determinati segnali fisiologici. Pertanto, a ogni emozione corrisponde una componente mentale (valutazione cognitiva), che ci dà la consapevolezza di quello che stiamo provando, e una componente fisica, che si traduce con una determinata attivazione del sistema nervoso autonomo. La consapevolezza di quello che sta avvenendo è legata alla componente cognitiva, mentre l'attivazione a quella somatica (Steptoe & Kearsley, 1990).

L'ansia cognitiva è una delle dimensioni che compongono il costrutto dell'ansia. Quando si usa questo termine ci si riferisce a una valutazione negativa di sé, aspettative negative relative alla propria prestazione e preoccupazioni ad essa relate. L'ansia cognitiva dà spesso come esito a difficoltà nell'attenzione: avviene perché questo tipo di pensieri occupano la mente del soggetto che fatica a concentrarsi, dando spesso esito a un circolo vizioso. Non solo questi pensieri influenzano la capacità di prestare attenzione, ma vanno a impattare anche sulla componente degli affetti (Mandolesi, 2017; Steptoe & Kearsley, 1990).

L'ansia somatica, invece, riguarda una manifestazione di sintomi fisiologici specifici che si possono manifestare. Comporta percezione delle modificazioni fisiologiche, sintomi neurovegetativi (battiti cardiaci aumentati, tensione muscolare e sudorazione) determinate dall'approssimarsi di un evento specifico. La misurazione dell'ansia somatica, benché oggettiva presenta diversi limiti. Infatti, ogni individuo reagisce in maniera diversa agli eventi, per cui si possono riscontrare valori molto variabili tra due o più individui all'interno dello stesso

parametro. È la componente del costrutto dell'ansia che è sovrapponibile all'attivazione (Mandolesi, 2017; Steptoe & Kearsley, 1990).

La terza dimensione dell'ansia è la fiducia in sé, che ha un rapporto negativo con le altre dimensioni descritte in precedenza. Più una persona ha fiducia in sé stessa e meno sperimenterà ansia cognitiva e somatica. Fa riferimento alla percezione del livello di fiducia che un soggetto ha rispetto a sé e alle sue capacità, ovvero la convinzione di poter affrontare la sfida del compito da svolgere (Mandolesi, 2017).

Un altro aspetto legato all'ansia riguarda la distinzione tra ansia di stato e ansia di tratto (Spielberger, 2013; Spielberger et al., 1971)

L'ansia di stato si riferisce a uno stato di ansia generale, sia cognitiva che somatica, che si verifica insieme ad un evento specifico, come una gara. L'ansia in questo caso si presenta come uno stato emozionale situazionale e transitorio correlato ad una situazione specifica che un individuo considera minacciosa, indipendentemente dal pericolo oggettivo. Per ogni persona, l'ansia di stato varia continuamente ed è influenzata da fattori di stress soggettivi. La persona è ansiosa a livello puntuale, ma solo in alcune circostanze. Livelli di ansia di stato bassi si verificano in circostanze senza stress o, meglio, in circostanze in cui un individuo non vede un pericolo imminente (Barlow, 2002; Spielberger, 2013).

L'ansia di tratto, invece, è una predisposizione soggettiva a percepire certi stimoli ambientali come potenzialmente pericolosi e a rispondervi con vari livelli di ansia di stato. Si tratta di una caratteristica individuale e disposizionale. L'ansia di tratto può essere definita in relazione alle differenze individuali circa la frequenza e l'intensità con cui essa si manifesta nel tempo. Si manifesta con sentimenti di apprensione, tensione e aumento dell'attività del sistema nervoso autonomo, ed è vista come un tratto di personalità relativamente stabile (Spielberger, 2013).

In questo caso l'ansia è legata ai tratti di personalità, infatti coloro che possiedono questo tratto di personalità sperimentano reazioni di ansia in modo quasi del tutto indipendente dal tipo di situazione specifica che sta vivendo. In quanto tratto di personalità, l'ansia di tratto risulta essere relativamente stabile in coloro che la presentano. Grazie al questionario *State-Trait Anxiety Inventory* di Spielberger et al. (1971) è stato inoltre possibile notare come le persone con punteggi di ansia di tratto più elevati, sono coloro che tendono anche ad avere punteggi di ansia di stato più alti, indicando che all'aumentare di una c'è la forte possibilità che aumenti anche l'altra.

### 2.3.3 Teorie sull'ansia a confronto

Come detto, l'ansia è davvero qualcosa che frequentemente trova spazio nel nostro vivere e per questo, sin dai primi anni di questo secolo di sono sviluppate delle teorie con l'intento di cercare di spiegare come questo stato affettivo potesse influenzare le prestazioni nei compiti più vari.

1. *Teoria della spinta (Drive Theory)*: questa prima teoria risale alla prima metà del 900, inizialmente proposta da (Hull, 1943) e successivamente arricchita da (Spence & Spence, 1966). Viene ipotizzata una relazione lineare tra il livello di attivazione e la prestazione (P), mentre H sta per Habit Strength e D sta per Drive (la spinta). Da qui l'equazione che  $P = H \times D$ , ovvero la prestazione dipende dalla forza del comportamento messo in atto e dall'abitudine con cui questo è fatto. La forza dell'abitudine cambia alla luce del livello di esperienza del soggetto: più è esperto e attivato, e meglio riuscirà a performare, per via del fatto che la risposta dominante che viene scelta è la risposta abituale. La forza dell'abitudine porta a un comportamento consolidato. Dall'altra parte, più un principiante è attivato, più la risposta dominante sarà incorretta. La forza dell'abitudine si associa a comportamenti che devono ancora essere migliorati e l'attivazione incide negativamente sulla performance. Livelli eccessivi di attivazione sono comunque disfunzionali per la performance, anche in soggetti molto esperti. Questa teoria ha il merito di aver ipotizzato un legame semplice e chiaro, ma sembra funzionare solo in caso di compiti semplici, mentre in situazioni di compiti complessi sembra diventare poco utile a spiegare le prestazioni (Bernstein, 1963).
2. *Modello a U rovesciata* (: sempre all'inizi del 900, tale modello riscosse molto successo perché sembrava prevedere in modo più coerente le prestazioni. Fu proposto da Yerkes & Dodson (1908). In questo caso la relazione è curvilinea: le prestazioni migliori arrivano in una condizione ottimale di attivazione, ossia un livello intermedio. Un'attivazione troppo bassa comporta bassi livelli di motivazione, non vengono sfruttate le energie disponibili del soggetto e questo non porta ad una buona prestazione. Al contrario, un'attivazione eccessiva interferisce con le funzioni motorie e cognitive che rendono la prestazione scadente. Immaginando, quindi, la performance come una grande U rovesciata, la prestazione decade sia che vada a destra, sia che vada a sinistra, mentre la prestazione migliore sta nel punto più alto della curva. Gli psicologi hanno definito lo stato corrispondente al livello ottimale di attivazione che favorisce il rendimento massimo della prestazione **stato di flow**. Se l'atleta si trova in questo stato, l'attivazione del sistema simpatico determinerà un benefico livello di attivazione che guiderà l'azione in maniera adeguata alla situazione. In questa



condizione il controllo esecutivo è tale da permettere all'atleta di controllare le proprie azioni, rimanere concentrato e non farsi distrarre da stimoli esterni (M. Csikszentmihalyi, 1988).

È possibile che un soggetto possa avere bisogno di un livello di attivazione un po' più elevato o basso alla luce di alcune variabili. Una di queste è la complessità del compito: più il compito è complesso e più il livello di arousal dovrebbe spostarsi verso il basso, se invece il compito è molto semplice l'attivazione può spostarsi verso l'alto (Yerkes & Dodson, 1908).

Il modello a U rovesciata ha riscontrato molto successo, ma ha sicuramente dei limiti che è bene mettere in luce. Prima di tutto, prende in considerazione solo una componente dell'ansia, ovvero l'attivazione e non spiega perché alcuni soggetti, a parità di livello di attivazione, hanno prestazioni diverse. In secondo luogo, non spiega come mai diversi soggetti che devono svolgere lo stesso compito, necessitano di livelli diversi di attivazione (Mandolesi, 2017).

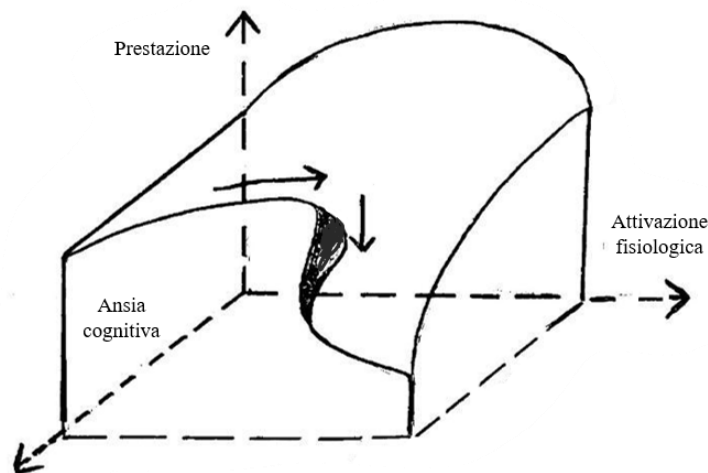
3. *Teoria multidimensionale dell'ansia (Multidimensional Anxiety)*: in questo modello trovano spazio tutte le dimensioni dell'ansia e non la sola attivazione, o ansia somatica. Da una parte, la relazione tra quest'ultima e la prestazione viene confermata essere curvilinea, con andamento a U rovesciata. Dall'altra parte, l'ansia cognitiva ha una relazione lineare e negativa: all'aumentare dei livelli di ansia diminuisce la prestazione. In ultima analisi, il rapporto tra la self confidence e la prestazione è anch'esso di tipo lineare, ma positiva: all'aumentare dei livelli di self confidence tende ad aumentare anche la prestazione (Burton & Naylor, 1997). Proprio sulla base del rapporto ipotizzato tra queste componenti si basa anche il questionario *Competitive State Anxiety Inventory* (Martens et al., 1983).

Si è visto che le tre componenti dell'ansia hanno anche dei pattern temporali differenti nel momento in cui influiscono sulla prestazione. L'ansia somatica inizia poche ore prima del comportamento richiesto ed è massima in corrispondenza della prestazione, ma tende a decrescere rapidamente. L'ansia cognitiva, invece, inizia con largo anticipo, anche giorni prima. Tende a fluttuare alla luce di come sta andando la prestazione al compito che il soggetto mette in atto. Questa componente è rischiosa, perché fluttuando l'ansia cambia velocemente, ma ancora peggio, i pensieri dell'ansia cognitiva influenzano l'ansia somatica (Jones et al., 1991).

4. *Teoria della catastrofe (Catastrophe Theory)*: si tratta di un modello tridimensionale che, non solo spiega un comportamento, ma lo prevede e viene applicato principalmente alle scienze sociali. È stato proposto verso la fine del secolo passato da (Hardy & Parfitt, 1991; Zeeman, 1976) e si ispira ad alcune teorie di fisica e matematica per spiegare come il cambiamento anche minimo di una variabile possa in realtà produrre dei grandi cambiamenti in un'altra variabile.

La teoria prende in considerazione la prestazione, l'ansia cognitiva e somatica. La relazione tra attivazione fisiologica e prestazione varia in funzione dei livelli di ansia cognitiva.

Se il livello di ansia cognitiva rimane basso, il rapporto tra attivazione fisiologica e performance segue l'andamento a U rovesciata. Se, invece, il livello di ansia cognitiva è elevato, un piccolo incremento di attivazione, con superamento anche minimo del livello ottimale, causa decadimento improvviso e marcato della prestazione (*figura 5*). Questa "catastrofe" è un punto di non ritorno in cui la prestazione cala rapidamente e il recupero diventa molto difficile.



*Figura 5: esemplificazione grafica della teoria della catastrofe.*

Questo modello spiega come mai la prestazione in alcuni casi cala drasticamente. La sola ansia somatica non potrebbe mai spiegare come la prestazione di due soggetti con attivazione uguale, sia diversa, ma alla luce del rapporto con l'ansia cognitiva è possibile fare chiarezza (Hardy & Parfitt, 1991).

5. *Teoria del rovesciamento (Reversal Theory)*: questo modello è il primo che si avvicina a proporre un approccio maggiormente individualizzato, che prende in considerazione le differenze individuali ed è stato proposto da Apter (1984; 1993).

il presupposto di questo modello è riconoscere che soggetti diversi possano performare al loro meglio con livelli di ansia differenti. Ci sono soggetti che funzionano bene in condizioni di maggiore attivazione somatica che percepiscono come eccitanti, mentre bassi livelli vengono percepiti come noiosi. Al contrario, ci sono altri che funzionano meglio con bassi livelli di attivazione che vengono percepiti come rilassanti, mentre alti livelli di attivazione vengono vissuti come ansiosi. L'aspetto importante è, quindi, l'interpretazione che viene data della propria attivazione fisiologica. Questa teoria inoltre postula che lo stesso stato di attivazione può essere percepito dallo stesso soggetto con il passare del tempo in maniera diversa aprendo in questo modo nuovi spunti di riflessione sul comportamento e sullo stato di attivazione dell'atleta durante tutte le fasi della prestazione (Apter et al., 1993).

6. *Individualized Zone of Optimal Functioning*: questo modello è stato già descritto in precedenza per spiegare il rapporto tra emozioni generiche e la prestazione (Y. L. Hanin, 2000, 2007). Allo stesso modo può essere utilizzato per spiegare il rapporto che la performance ha con l'ansia. Tale modello è nato proprio in risposta al dibattito riguardante l'ansia, ma è stato ampliato dallo stesso Hannin che suggerì come il livello di attivazione ottimale non fosse solo correlato all'ansia, ma che fosse determinato anche da altre emozioni o da caratteristiche individuali come la determinazione (Y. L. Hanin, 2007).

Rispetto alle teorie precedenti è possibile mettere in evidenza due importanti introduzioni di questo modello: in primis il fatto che non si parli più di punti, come nel modello a U rovesciata, ma di intere zone e fasce all'interno delle quali è possibile performare in modo massimale. In secondo luogo, viene sottolineato come il livello di attivazione ottimale non sempre si colloca a metà della U o corrisponde ad uno specifico livello di attivazione, ma è variabile da un individuo all'altro, come già era stato introdotto dalla Reversal Theory (Mandolesi, 2017).

Tutte queste teorie possono essere applicate nelle situazioni più disparate in cui un individuo viene chiamato a mettere in atto una prestazione, che sia legata alla sfera personale o sociale. Nel campo della psicologia dello sport queste teorie trovano terreno fertile per essere applicate, testate e comprese al loro meglio, motivo per cui molti studi introduttivi a queste teorie partono proprio dal contesto sportivo.

#### *2.3.4 Ansia nella pratica sportiva*

Il contesto sportivo è carico di situazioni o eventi che generano ansia, motivo per cui all'interno della dimensione sportiva questo costrutto assume una grande rilevanza. Gli atleti di alto livello devono imparare a convivere e a controllare l'ansia, anche perché cali di prestazione in ambienti agonistici hanno diversi risvolti negativi. Questo contribuisce ad alimentare stati d'ansia e a rivolgersi a esperti per gestirla e canalizzarla. L'ansia e i suoi effetti sulle prestazioni sportive sono un'importante area di ricerca della psicologia dello sport. Gli atleti che praticano sport a livello agonistico spesso sperimentano livelli elevati di ansia a causa della pressione per ottenere buoni risultati. L'ansia non è necessariamente un'emozione negativa da rimuovere. Se è all'interno del range ottimale, aiuterà ad ottenere migliori prestazioni, quindi la gestione dell'ansia diventa un aspetto ancora più delicato. Come citato diverse volte in precedenza, uno strumento utile per questo scopo è il modello IZOF, che infatti viene spesso usato con gli atleti.

Per trattare nello specifico il ruolo dell'ansia nel contesto sportivo, Craft et al. (2003) hanno indagato la relazione tra le tre diverse componenti dell'ansia e la prestazione, mettendo in luce alcuni fattori di moderazione. Per quanto riguarda l'ansia cognitiva, questa è correlata negativamente alle prestazioni, mentre l'ansia somatica ha una relazione curvilinea con le prestazioni. La fiducia in sé stessi, sebbene non sia stata originariamente considerata una sottocomponente dell'ansia, è positivamente correlata alle prestazioni. Per quanto riguarda le ipotesi sulla correlazione tra ansia cognitiva e somatica, il rapporto che è stato trovato è risultato più debole di quanto ci si aspettava. Ciò che, invece, ha riscontrato un forte impatto sulla prestazione è stata la fiducia in sé stessi (Craft et al., 2003).

Alcuni aspetti moderatori dell'ansia sulla performance sportiva sembrano essere il tipo di abilità e l'esperienza dell'atleta. La relazione tra ansia e prestazione è più forte per le abilità aperte (abilità eseguite in ambienti in costante cambiamento) rispetto a quelle chiuse. L'incertezza e l'importanza del risultato giocano un ruolo nel modo in cui una situazione agonistica influenza l'ansia di stato di un atleta. Quando gli atleti non sono sicuri della loro capacità di raggiungere il risultato desiderato e il risultato è importante per loro, il loro livello di ansia può aumentare. Anche la mancanza di controllo sull'ambiente negli sport basati sulle abilità aperte può aumentare l'incertezza degli atleti sul risultato, portando a un aumento dei livelli di ansia e a una più forte relazione con la prestazione. Inoltre, negli atleti di livello superiore, l'ansia cognitiva sembra migliorare le prestazioni e la stessa relazione positiva si osserva per l'ansia

somatica. Ciò suggerisce che le sensazioni di eccitazione prima della gara possono essere ottimali per gli atleti di questo livello e indicano una sensazione di prontezza (Craft et al., 2003).

Queste affermazioni sono sostenute anche dalla metanalisi di (Kleine, 1990). I risultati mostrano che la relazione tra ansia e prestazioni sportive è complessa e influenzata da vari fattori, come le caratteristiche della persona, della situazione e del compito. L'analisi si è basata su studi empirici nel campo dello sport e ha rilevato che l'ansia e le prestazioni sportive sono costantemente correlate negativamente. La componente di ansia cognitiva, quindi le preoccupazioni e i pensieri negativi, ha mostrato relazioni negative più forti con le prestazioni sportive rispetto alla componente somatica (Kleine, 1990).

Una più recente revisione (Ford et al., 2017) discute il concetto di ansia legata allo sport e il suo impatto sulle prestazioni degli atleti, sulla prevenzione degli infortuni, sulla riabilitazione e sul processo di ritorno allo sport. Ford e colleghi sottolineano l'importanza di affrontare l'ansia precocemente e da parte di professionisti della salute mentale adeguatamente formati per prevenire lo sviluppo di disturbi psicologici più gravi. Nello specifico, l'ansia ha avuto un impatto negativo sulle prestazioni durante gli allenamenti e le competizioni; può anche aumentare il rischio di subire infortuni e prolungare il processo di riabilitazione e ritorno alla pratica, aumentando il rischio di nuovi infortuni (Ford et al., 2017).

Ciò che risulta importante sottolineare, tuttavia, non è solo che l'ansia possa avere un effetto diretto sulle prestazioni sportive, ma che questa sia legata ad altri costrutti importati trattati prima come l'intelligenza emotiva, l'autocontrollo e il fenomeno dell'ego depletion, i quali a loro volta hanno un effetto sulle prestazioni, determinando un'influenza indiretta dell'ansia.

Alcuni studi, infatti, hanno visto come coloro che riportano livelli più alti di intelligenza emotiva di tratto, sono anche meno soggetti a livelli elevati di ansia cognitiva e somatica, mentre i valori della dimensione della fiducia sono alti (Ciarrochi et al., 2001). Inoltre, Mikolajczak & Luminet (2008) hanno scoperto che le persone con basso IE di tratto hanno più probabilità di percepire eventi specifici come minacciosi, il che porta a maggiore ansia di stato. Inoltre, l'intelligenza emotiva svolgerebbe un ruolo mediatore nei confronti dell'ansia precedente alla competizione, come è stato riscontrato da (Lu et al., 2010).

Gli studi hanno dimostrato che l'ansia può avere un impatto negativo sulle prestazioni sportive in vari ambiti, come i calci di rigore, l'arrampicata, il golf e il tennis da tavolo. Tuttavia, i processi alla base degli effetti negativi dell'ansia sulle prestazioni sportive non sono ancora stati studiati a fondo, per cui è importante identificare i fattori che potrebbero influenzare questi

effetti. Uno studio di Englert & Bertrams (2012) si è interessato di indagare se l'influenza dell'ansia sulle prestazioni sportive non potesse avere a che fare con il fenomeno dell'ego depletion.

Vengono proposti due studi per valutare questa ipotesi. I risultati del primo hanno mostrato che esisteva una relazione significativa tra l'ansia di stato e la prestazione ai tiri liberi dei giocatori di basket che si trovavano in uno stato di esaurimento dell'ego. Ciò significa che, con l'aumento dell'ansia, i partecipanti impoveriti hanno ottenuto risultati peggiori. Al contrario, per i giocatori di basket la cui forza di autocontrollo non era esaurita, questa relazione non era statisticamente significativa. Inoltre, la disponibilità di forza di autocontrollo ha influenzato le prestazioni ai tiri liberi, a seconda dei livelli di ansia. L'effetto negativo della deplezione dell'ego sulle prestazioni sportive è diventato più forte con l'aumentare dell'ansia di stato. Senza considerare l'ansia, la deplezione dell'ego non ha avuto un impatto sulle prestazioni. Questi risultati forniscono una prima prova che la forza di autocontrollo e l'ansia di stato interagiscono nel predire le prestazioni sportive.

Englert & Bertrams (2012) sono riusciti a replicare i risultati del primo studio in un altro gioco sportivo, in particolare le freccette, che si basa anch'esso sull'attenzione selettiva. Hanno manipolato l'ansia di stato, oltre alla forza di autocontrollo, e sono stati in grado di trarre conclusioni causali sul ruolo dell'ansia di stato. Hanno anche controllato la possibilità di differenze di umore dovute all'istruzione svolta sull'ansia. I risultati hanno mostrato che la forza di autocontrollo momentaneamente disponibile moderava la relazione tra l'ansia di stato e le prestazioni con le freccette. L'ansia di stato era associata a prestazioni ridotte solo per i partecipanti in uno stato di esaurimento dell'ego. Se i partecipanti avessero avuto una forza di autocontrollo sufficiente, l'ansia di stato non avrebbe influito sulle prestazioni. L'esaurimento dell'ego ha portato a una diminuzione delle prestazioni solo nella condizione di ansia e non in quella di assenza di ansia (Englert & Bertrams, 2012).

In questo modo è stato dimostrato che la disponibilità piena, o meno, di autocontrollo, può moderare la relazione tra ansia di stato e la performance sportiva. Infatti, coloro in cui era stata indotta una condizione di ego depletion, hanno mostrato una relazione negativa tra ansia e prestazione, cosa che non è avvenuta nei gruppi di controllo. L'effetto della forza di autocontrollo sulle prestazioni sportive dipendeva dal livello di ansia, con la deplezione dell'ego che comprometteva maggiormente le prestazioni quando l'ansia era elevata. Lo studio ha anche escluso l'influenza dell'autoefficacia o dell'umore sui risultati (Englert & Bertrams, 2012).

È evidente che affrontare tale ansia è essenziale per evitare i suoi effetti negativi, che potrebbero comportare ritorsioni sulle prestazioni, che a sua volta potrebbero aumentare l'ansia, innescando un effetto a spirale.

## CAPITOLO 3: LA RICERCA “*SPRINT START PROJECT*”

### 3.1 INTRODUZIONE

Il ruolo della psicologia nel mondo sportivo, pur essendo presente in letteratura da tempo, resta tutt'ora un ambito di studio meno indagato rispetto all'enorme quantità di letteratura che si trova riguardo alle altre aree della psicologia. L'aspetto psicologico è, tuttavia, di fondamentale interesse per le prestazioni degli atleti di tutti i livelli e di tutti gli sport, oltre che per il loro benessere personale e nella pratica sportiva. Nei capitoli teorici precedenti è stato possibile concentrarsi sull'importanza di determinati costrutti psicologici sulla performance sportiva degli atleti come l'autocontrollo, l'ansia e l'intelligenza emotiva.

Dapprima l'autocontrollo ha dimostrato di avere effetti su molti comportamenti desiderabili che favoriscono una vita sana e di successo, permettendoci di perseguire degli obiettivi (Moffitt et al., 2011). In particolare in ambito sportivo si è visto avere effetti sulla persistenza nelle attività, come l'aderenza ai programmi di allenamento, sul controllo delle emozioni e soprattutto degli impulsi, come negli studi sulle partenze dai blocchi (Englert, 2016). Proprio per la sua importanza sembra essere possibile allenare tale costrutto per avere un migliore controllo in futuro (Frieze et al., 2017), oppure utilizzare delle strategie quando ci si presenta davanti una richiesta di autocontrollo (Duckworth et al., 2016, 2018). Tuttavia, l'autocontrollo e, soprattutto, l'ego depletion, come è stato evidenziato nel primo capitolo, restano un tema molto controverso: il dibattito non è certo chiuso, e anche una volta confermata l'esistenza dell'esaurimento dell'ego le teorie che cercano di spiegarne il meccanismo sono varie (R. F. Baumeister et al., 2007; Gailliot et al., 2007; Inzlicht & Schmeichel, 2012).

Sicuramente più consolidato è il ruolo delle emozioni e dell'ansia sulla prestazione degli atleti: gli eventi sportivi sono occasioni cariche di emozioni, sia per chi le osserva, e, a maggior ragione, per chi compete. Tali eventi determinano un'attivazione dell'arousal negli atleti, ma è poi la loro interpretazione a determinare l'intensità e la valenza emozionale di questa attivazione. L'interpretazione, l'attivazione fisiologia e le emozioni, in sostanza, si influenzano a vicenda, ma non solo, vanno a influenzare anche percezioni, motivazioni e comportamenti. Questo rapporto che intercorre può rilevarsi come più o meno fruttuoso per le prestazioni, proprio perché i meccanismi di performance motoria possono essere influenzati dagli stati emotivi (Mandolesi, 2017). È proprio per questo che l'intelligenza emotiva, e quindi la



regolazione delle emozioni, sono caratteristiche che possono determinare una migliore o peggiore prestazione.

Inoltre, quanto si parla di autocontrollo viene fatto riferimento ad una componente sia cognitiva che comportamentale ed emotiva. La regolazione emotiva basa anch'essa il suo operato sulle risorse di autocontrollo. Questo costrutto ha uno stretto legame anche con l'ansia: quando gli atleti si sentono sotto pressione e il loro livello di attivazione fisiologica aumenta, l'aumento dell'ansia riduce la possibilità dei soggetti di orientare il proprio focus attentivo in modo efficace, ma delle risorse di autocontrollo disponibili possono limitare tale effetto (Englert, 2016).

Il legame tra queste variabili, quindi, emerge in modo piuttosto chiaro dalla letteratura, confermando la loro importanza in ambito sportivo, e non solo, e la necessità di tenerle tutte in considerazione qualora si svolga una ricerca su questi temi.

Dall'interesse nell'esplorare tali temi si è originata questa ricerca, che nasce come attività di tirocinio interno alla facoltà di psicologia dell'Università di Padova, svolta insieme a una collega sotto la supervisione della professoressa Irene Leo del Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione (DPSS).

Partendo dall'esperienza personale come atlete, il progetto di ricerca "Sprint Start" ha avuto origine grazie ad un interesse particolare nei confronti dell'atletica leggera, soprattutto verso le specialità di sprint, con cui si intendono i 100m, 100/110m hs, 200m, 400m e 400m hs. Ognuna di queste possiede caratteristiche proprie e richiede sfumature di competenze diverse per eccellere. Ciò che le accomuna è il fatto di prendere avvio da dei blocchi di partenza, specifici per questo tipo di gare. Tale ricerca ha scelto di concentrarsi su un momento tanto breve e specifico, quanto importante nelle prestazioni di sprint. Una buona partenza può essere decisiva per il risultato finale e, più si riducono i metri da correre, più sarà significativo l'impatto dell'uscita dai blocchi sulla prestazione finale. Si consideri che con il termine partenza non si fa riferimento solamente ai primi passi con cui l'atleta letteralmente toglie l'appoggio dei piedi dai blocchi, ma generalmente si comprendono i primi 30m circa, considerando, quindi, tutta la prima fase di accelerazione. Definito quindi questo interesse specifico si è deciso di svolgere una ricerca che riguardasse i costrutti teorici descritti nei precedenti capitoli e la partenza dai blocchi.

Come riferimento teorico è stato preso in considerazione lo *Strength Model of Self Control* (R. F. Baumeister et al., 1998, 2007) secondo il quale un primo atto di autocontrollo ridurrebbe il

pool di risorse disponibili, aumentando la probabilità di peggiorare in una prestazione successiva.

L'obiettivo dello studio è stato quello di osservare come i tempi di reazione nelle prove di partenza variassero dopo lo svolgimento di un compito cognitivo, proposto con lo scopo di ridurre le risorse di autocontrollo e indurre uno stato di *ego depletion* (Baumeister et al., 1998, 2007). Il progetto si proponeva, inoltre, di indagare la relazione tra determinati costrutti psicologici (come ansia sportiva e intelligenza emotiva), durante una partenza dai blocchi, attraverso la misurazione dei tempi di reazione. Un terzo obiettivo è stato osservare come gli anni di esperienza nello sprint potessero mediare gli effetti dell'*ego depletion*. Queste ipotesi iniziali sono state arricchite dall'interrogativo se i punteggi delle gare dei singoli atleti potessero essere indicativi delle prestazioni nei tempi di reazione.

L'ipotesi principale che è stata indagata, dunque, è che la forza di autocontrollo di tutti gli individui sia limitata e quindi, dopo un primo compito cognitivo (d2-R), i tempi di reazione alla partenza dai blocchi (T2) avrebbero dovuto aumentare rispetto alla baseline (T1). Si ipotizzava, inoltre, che i partecipanti che hanno una minor variazione tra i tempi di reazione T1 e T2 potessero avere una miglior regolazione emotiva, che si evince dai risultati dei questionari (es. bassi livelli di ansia sportiva, alta intelligenza emotiva, prevalenza di affetti positivi). Un'ulteriore ipotesi è che gli anni di esperienza nello sprint limitassero gli effetti dell'*ego depletion* e fossero associati ad una migliore regolazione emotiva.

Dopo aver strutturato il progetto di ricerca sulla base della teoria di riferimento e delle ipotesi iniziali, è stata richiesta la possibilità di procedere al comitato etico della ricerca psicologica dell'Università di Padova, il quale ha rilasciato un parere positivo a proseguire.

## **3.2 IL METODO**

### *3.2. Partecipanti*

I criteri di inclusione su cui è stata basata la ricerca di partecipanti per lo studio erano la maggiore età, l'assenza di infortuni recenti che impedissero l'allenamento e la pratica agonistica di una delle specialità, tra cui 100m, 200m, 400m e 100/110/400 hs.

La ricerca dei partecipanti è stata effettuata tramite conoscenze personali di alcuni atleti e alcune atlete di società sparse sul territorio delle regioni Lombardia, Veneto e Friuli-Venezia Giulia. Questi soggetti a loro volta ci hanno permesso di contattare gli allenatori di riferimento dei vari

gruppi di allenamento. Gli allenatori venivano informati verbalmente delle caratteristiche dello studio e, una volta manifestata la disponibilità a collaborare, si occupavano di indicarci gli atleti e le atlete che risultavano interessati a partecipare. I team di allenamento che erano organizzati con un gruppo su servizi di messaggistica come WhatsApp ricevevano dai loro stessi allenatori un link contenente:

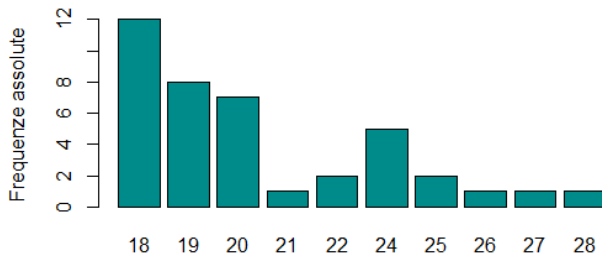
- spiegazione della ricerca in termini generali;
- garanzia del rispetto del D. Lgs.196/2003 sulla privacy e UE GDPR 679/2016 sulla protezione dei dati personali e dell'art. 9 del Codice Deontologico degli Psicologi Italiani;
- richiesta di consenso informato (allegato A);
- richiesta di generare un codice identificativo personale composto dalle ultime 2 lettere del nome, le ultime 2 lettere del cognome, gli ultimi 3 numeri del contatto telefonico. Esempio: MARIO ROSSI -> IOSI000;
- domande generali (età, genere, ecc.);
- domande sulla carriera sportiva (es. “Da quanti anni pratici atletica leggera?”, “Qual è la tua specialità?”);
- TeiQue-SF (es. “Esprimere con le parole le mie emozioni non è un problema per me”; “Trovo spesso difficile vedere le cose dal punto di vista di un'altra persona”);
- SIMS (es. “Trovo questa attività interessante”, “Ho scelto di farla per il mio benessere”).

Qualora si trattasse, invece, di singoli atleti, ci si è preoccupati di contattarli singolarmente, inviando lo stesso link con le stesse informazioni. Tramite la stessa modalità si è poi proceduto all'organizzazione delle sessioni in pista, necessarie per la fase pratica dello studio che prevede una serie di partenze dai blocchi.

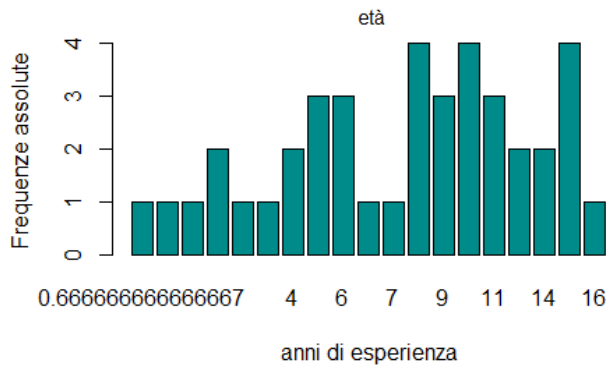
Grazie agli allenatori, quindi, è stato possibile giungere a compagni e compagne di allenamento o, eventualmente, ottenere un rinvio verso altre loro conoscenze. In questo modo si è riusciti a lavorare sia con gruppi di allenamento composti da più soggetti che singoli atleti. Tale sistema ha permesso di entrare in contatto con diverse società di atletica leggera che sono state coinvolte come Nuova Atletica Varese, OSA Saronno Libertas, ASD Atletica 2000 Codroipo, Atletica Brugnera Friulintagli, Assindustria Sport Padova, CUS Insubria.

Alla ricerca hanno preso parte un totale di 40 persone delle quali 19 di sesso maschile e 21 di sesso femminile, con un'età compresa tra i 18 e i 28 anni, per una media di circa 20.6 anni (sd  $\pm$  2.91, range= 10), la cui distribuzione viene riportata nel *grafico 1*. Per quanto riguarda le informazioni sulla carriera sportiva, il campione ha riportato un'età media di pratica di atletica

leggera di 8,18 anni ( $sd \pm 4,40$ ), con soggetti che hanno segnalato di praticare questo sport da un massimo di 15 anni a un minimo di 1 anno, dimostrando una grande variabilità (*grafico 2*).

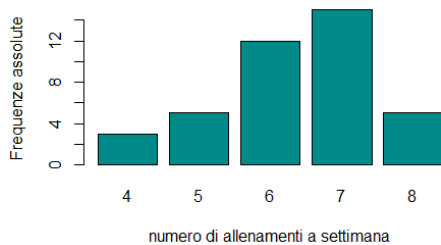


*Grafico 2: frequenza degli anni di pratica di atletica leggera.*



*Grafico 1: distribuzione dell'età dei partecipanti alla ricerca. N=40.*

Tutti i soggetti hanno dichiarato che il loro allenamento viene svolto con fini agonistici; infatti, il numero medio di allenamenti alla settimana è 6,35 ( $sd \pm 1,1$ ) sessioni, nessuno ha dichiarato di svolgere meno di quattro allenamenti a settimana (*grafico 3*).



*Grafico 3: frequenza degli allenamenti a settimana.*

In media uno o due di tali allenamenti viene dedicato alla pratica delle partenze dei blocchi. Nessun soggetto ha dichiarato che la durata dei propri allenamenti supera le due ore, tutti hanno riportato allenamenti si svolgere allenamenti della durata maggiore di un'ora, al massimo due ore.

Per quanto riguarda variabile della specialità, la maggior parte dei soggetti (75%  $n=30$ ) ha indicato di dedicarsi alle prove di sprint più brevi, ovvero 100/200m o 100/110m hs, mentre il restante 25% si dedica ai 400m o 400mhs.

### 3.2.2 Procedura

Una volta contattati i partecipanti veniva loro chiesto di compilare il link descritto nel paragrafo precedente, prima della sessione in presenza su pista.

Il giorno delle prove pratiche è stato concordato con i partecipanti e i loro allenatori, in modo tale da non intralciare il lavoro usuale di allenamento, mentre il luogo è stato sempre la pista di riferimento dei singoli atleti, fattore che ha richiesto spostamenti tra le regioni Lombardia, Veneto e Friuli-Venezia Giulia. Il periodo interessato per la raccolta dei dati sul campo è stato da Maggio a Giugno, momento in cui, da calendario FIDAL si concentrano le gare più importanti, per questo si è cercato di assecondare le richieste e le tempistiche di ogni gruppo per agevolare il lavoro. L'arco di tempo interessato ci ha consentito di testare atleti che si trovavano in prossimità delle gare, con conseguente fase di allenamento tecnico, e non in condizioni di sovraccarico per via di allenamenti di forza.

Dato che le prove si svolgevano all'aperto nei campi di atletica è stato necessario considerare anche la variabile del tempo atmosferico: non sono state svolte prove in condizioni di pioggia o di forte vento. Non è stato disponibile un anemometro per rilevare la forza del vento che, in alcune condizioni si è presentato, ma in forma lieve. Qualora presente le prove sono state fatte a favore di vento, ovvero lasciando che questo spirasse nella direzione di uscita dal blocco degli atleti e delle atlete. In una sola condizione, per due soggetti, è stato possibile usufruire di un rettilineo indoor per la somministrazione delle prove.

Il giorno dei test su pista prima dell'arrivo degli atleti e delle atlete ci si preoccupava, anche grazie agli allenatori, di organizzare il setting con gli strumenti necessari: un piano di appoggio per il compito carta-matita, fogli stampati, due penne per soggetto, blocchi di partenza, cavalletto per riprendere e una graffa, ovvero uno strumento che viene usato nei contesti di allenamento per simulare lo sparo, composto da due assi di legno unite da una cerniera metallica da un lato.

Ai partecipanti è stato chiesto di svolgere la prova a gruppi di tre o due persone, scaglionando ogni gruppo con 30 minuti di distanza l'uno dall'altro. La numerosità è stata scelta sulla base di aspetti pratici della gestione delle prove in pista. Ogni gruppo è stato assegnato casualmente al gruppo di controllo o al gruppo sperimentale. Una volta accolti i partecipanti ci si è assicurati della compilazione del primo link inviato e veniva loro chiesto il codice personale, per poter abbinare i test online alle prove di partenza e ai test cartacei svolti in sede. Subito dopo veniva inviato loro un secondo link contenente il questionario CSAI-2. Una volta compilato,

l'indicazione era quella di svolgere il riscaldamento secondo le loro abitudini pre-gara, il tempo concesso era di circa 30 minuti, compreso il tempo necessario per indossare le scarpe chiodate da gara e provare la sistemazione dei blocchi.

Successivamente si iniziava con le prove pratiche che consistevano in tre partenze massimali dai blocchi su 10m (T1), un soggetto per volta, con un recupero di 90 secondi tra una prova e l'altra. Il recupero non veniva gestito dagli atleti, ma dagli sperimentatori tramite cronometro. Ogni prova è stata videoregistrata, così come segnalato ai partecipanti nel consenso informato, tramite Iphone 13 il quale è stato impostato su ripresa video in slow-motion, 240fps. La scelta di utilizzare un telefono cellulare è stata orientata dalla praticità dello strumento durante gli spostamenti, dall'alta risoluzione dei video e dalla possibilità di caricare tale formato sul software Kinovea usato per l'analisi video.

In seguito, in base al gruppo di appartenenza, i soggetti svolgevano il compito DR-2 o un compito simile facilitato creato ad hoc per questo studio, che è stato chiamato semplicemente "prova facile" (allegato C). Inoltre, a tutti veniva chiesto poi di compilare il questionario PANAS (es. "Interessato", "Angustiato", "Irritabile", "Vigile") con il fine di valutare che la prova D2-r non avesse influenzato gli affetti di coloro che l'avevano svolta, rispetto al gruppo di controllo. Questo era seguito da un manipulation check (allegato B) attraverso alcune domande su scala Likert a 4 passi (es. "Quanto è stato faticoso il compito?", ...) che sono state strutturate ad hoc per questo studio, in modo tale da verificare l'efficacia della manipolazione sperimentale.

In conclusione, i partecipanti svolgevano una seconda sessione di partenze (T2) con tre prove massimali di 10 m con recupero 90 secondi tra una prova e l'altra. Questa procedura era condotta a inizio degli allenamenti, in modo tale che gli atleti e le atlete fossero il più riposati/e possibile; una volta conclusa anche questa parte i partecipanti erano liberi di proseguire con il proprio allenamento.

### *3.2.3 Strumenti e test*

I questionari somministrati ai partecipanti sono numerosi e l'ordine con cui sono stati proposti agli atleti e alle atlete è stato anticipato nel paragrafo precedente. Ora verranno presentati in modo più approfondito, mantenendo l'ordine di somministrazione.

Il primo questionario compilato indagava l'intelligenza emotiva dei partecipanti. È stato utilizzato il ***Trait Emotional Intelligence Questionnaire – Short Form*** (TEIQue-SF) (Petrides & Furnham, 2009); si tratta della versione ridotta del questionario originale *Trait Emotional Intelligence Questionnaire* (Petrides & Furnham, 2001). Il questionario di partenza è composto da 153 item che vengono suddivisi in 15 categorie differenti che comprendono adattabilità, assertività, espressione delle emozioni, gestione delle emozioni, percezione delle emozioni, regolazione delle emozioni, empatia, felicità, impulsività, ottimismo, abilità nelle relazioni interpersonali, autostima, automotivazione, competenza sociale e gestione dello stress. A loro volta tutte queste categorie sono ricondotte a 4 fattori generali che vengono valutati in fase di scoring e fanno riferimento a benessere, autocontrollo, emotività e socievolezza, Oltre a questi viene anche estrapolato un fattore di intelligenza emotiva globale di tratto.

Anche se in versione abbreviata, il TEIQue-SF mantiene la stessa struttura del questionario originale, infatti approfondisce le medesime dimensioni assegnando due item ad ognuna delle 15 categorie, per un totale di 30 item. Le categorie e gli item fanno riferimento a loro volta ai 5 fattori citati prima, ovvero quattro specifici e il tratto globale. Ogni item è valutato su una scala Likert a 7 passi, in cui i soggetti possono esprimere il massimo disaccordo (1 punto) o il totale accordo (7 punti) con la frase presentata. Sia il TEIQue che il TEIQue-SF sono stati validati in numerose lingue, tra cui l'italiano. La versione italiana è stata realizzata da (Di Fabio & Palazzeschi, 2011) che hanno condotto un'analisi fattoriale confermativa. Di conseguenza, è stata dimostrata la buona adeguatezza del modello, dei suoi quattro elementi e delle sue quindici sfaccettature. In effetti, la coerenza interna in questa versione italiana è stata rilevata attraverso la misurazione del coefficiente alfa di Cronbach da parte di Di Fabio e colleghi.

Per valutare l'ansia di stato è stato chiesto ai soggetti di compilare la ***Competitive State Anxiety Inventory II*** (CSAI-2) (Martens et al., 1990, 1983). Si tratta di un questionario sport specifico, composto da 27 domande che indagano tre sottoscale: ansia cognitiva, ansia somatica e fiducia in sé stessi. Ogni sottoscala comprende 9 item. Le domande fanno riferimento al momento presente in cui viene compilato, chiedendo agli atleti come si sentano. Per questo motivo le indicazioni sono di somministrarlo non più di un'ora prima della gara e il più possibile vicino ad essa. Ogni item è valutato su una scala Likert a 4 passi, a cui i soggetti possono esprimere il massimo disaccordo (1 punto) o il totale accordo (4 punti) con la frase presentata. Un esempio di item relativo all'ansia somatica potrebbe essere “*Mi sento teso nello stomaco*”, mentre un item come “*Sono preoccupato per questa competizione*” si riferirebbe all'ansia cognitiva; infine “*Mi sento fiducioso di poter affrontare la sfida*” è un esempio di item della sottoscala relativa

alla fiducia in sé stessi. Il livello di ciascuna dimensione dell'ansia si ottiene sommando i punteggi attribuiti dall'atleta ad ogni affermazione della sottoscala, mentre non viene estrapolato un punteggio unico generale. La CSAI II è stata tradotta in italiano da (Bortoli et al., 1998) all'interno di uno studio che mirava a comprendere l'impatto della percezione soggettiva delle emozioni sulla prestazione. In questo studio si è resa necessaria la versione italiana della CSAI II, così quattro ricercatori italiani, che conoscevano la lingua inglese, sono stati coinvolti nella traduzione: due hanno tradotto il testo dall'inglese all'italiano e due lo hanno ritradotto in inglese (Bortoli et al., 1998; Robazza et al., 2000).

Infine, è stata utilizzata la *Positive and Negative Affect Scale* (PANAS) (Clark & Watson, 1994), uno degli strumenti più utilizzati per valutare gli stati affettivi, tramite una scheda self report. Si compone di 20 parole che descrivono diversi sentimenti ed emozioni: 10 fanno riferimento agli affetti positivi (PA) e 10 a quelli negativi (NA). Per ognuna di queste voci ai partecipanti viene chiesto di attribuire un punteggio su una scala Likert a 5 passi, in cui 1=per niente, 5=estremamente, che indichi quanto si siano sentiti in quel modo in un momento specifico che viene indicato sulla scheda, con lo scopo di aiutarli a descrivere il loro stato d'animo. La sottoscala PA mostra quanto una persona è entusiasta, attiva e gioiosa; Invece, la sottoscala NA include altre emozioni spiacevoli generali come rabbia, colpa e paura. Il PANAS gode di ampia fama e ne sono state fatte traduzioni di varie lingue, tra cui l'italiano. Questa versione è stata curata da (Terracciano et al., 2003) su un campione di 600 soggetti e ha replicato le caratteristiche psicometriche dello studio americano originale.

Come prova che esaurisse l'autocontrollo dei partecipanti è stato scelto il **D2-r** (Liepmann, 2013), ovvero un test di valutazione dell'attenzione e della concentrazione, attraverso velocità e precisione. Nello specifico, viene misurata l'attenzione concentrata, definita come la capacità di mantenere la concentrazione durante la selezione degli stimoli rilevanti o durante un compito che richiede attenzione selettiva (Krumm et al., 2012). Questa prova viene svolta in versione carta-matita dai partecipanti. Si compone di 14 righe, ognuna con 57 stimoli, per un totale di 798 stimoli. Per lo svolgimento vengono dedicati 20 secondi per ogni riga. Escludendo la prima e l'ultima riga, che non vengono considerate neanche in fase di scoring, le restanti 12 sono suddivise in gruppi di tre righe che si ripetono per quattro volte, contenendo gli stessi stimoli nello stesso ordine. Trattandosi di stimoli e non parole, è un test che permette di evitare differenze nelle prestazioni relative alla cultura, ed è somministrabile a partire dagli 8 anni, fino ai 60 anni. Il compito richiesto in realtà è semplice, ma il vincolo temporale che viene imposto e la numerosa quantità di stimoli lo rendono maggiormente complesso. Uno svolgimento



positivo richiede di integrare differenti processi cognitivi. Viene richiesto il riconoscimento dello stimolo target tra molteplici distrattori e la sua cancellazione nel modo più veloce possibile. Le funzioni cognitive misurate sono attenzione, concentrazione, velocità di processamento e indirettamente è possibile ricavare importanti indicatori: accuratezza (rapporto tra velocità e precisione) e stile di lavoro (rapporto tra concentrazione e accuratezza). Il D2-r è un test di origine tedesca, ma è presente un adattamento italiano curato Matteo Ciancaleoni e Luisa Fossati (Liepmann, 2013). È stato scelto questo test in quanto consente di attivare diverse funzioni cognitive, è facile e veloce da somministrare e non richiede un setting particolare.

Una volta raccolti tutti i dati è stato svolto lo scoring dei questionari TEIQue-SF, CSAI II, e PANAS e del test DR2 secondo i manuali dedicati.

Il compito di prova facile creato appositamente per questo studio è stato realizzato sulla base del DR2, riproponendone la struttura: il foglio di lettura viene proposto in orizzontale composto da 14 righe contenenti ciascuna 5 parole bisillabiche uguali (ad esempio “cane”) e una parola, sempre bisillabica, differente rispetto alle altre della riga, posta in ordine vario (ad esempio “pera”). il compito consiste proprio nell’identificare, per ogni riga, la parola che è diversa da tutte le altre presenti nella medesima riga. In ciascuna delle prime sette righe i vocaboli sono stati variati, gli stessi termini sono stati poi riproposti nelle righe successive, ma in ordine differente. Per lo scoring si è semplicemente contato il numero di eventuali errori commessi.

Le domande che sono state poste per valutare e verificare che la manipolazione sperimentale avesse avuto successo sono state definite “manipulation check”. Si tratta di sei domande a cui i partecipanti hanno potuto rispondere dando un punteggio da 1 (per nulla) a 4 (molto). I punteggi alle domande sono stati sommati per ogni partecipante per valutare l’efficacia della manipolazione sui partecipanti.

Per quanto riguarda, invece, la rilevazione del tempo di reazione dai blocchi si è cercato di disporre del Brower Timing System, sistema ufficiale della IAFF e lo stesso utilizzato nello studio di (Englert & Bertrams, 2014). Per comprendere meglio come viene concepito il tempo di reazione all’interno del mondo dell’atletica sono necessarie alcune informazioni preliminari sul funzionamento di tale strumento. Il BTS rileva lo spostamento della pressione del piede dal bocco. Quando nella fase di “set” gli atleti si alzano in posizione di partenza, il bacino viene portato verso dietro-alto, così che peso e forza imprimono una pressione sul blocco e allo sparo questa viene rilasciata per avviare il movimento. Il sistema di rilevamento riesce a valutare, in questo modo, non solo chi ha avviato il movimento prima del segnale di partenza, ma anche chi

lo ha iniziato contemporaneamente allo sparo ed addirittura chi ha sfruttato il lasso di tempo intercorrente fra 0 e 100 millesimi di secondo successivi allo sparo. Il presupposto di base, frutto di alcuni risultati statistici, è che essere così rapidi da reagire ad un impulso in un tempo inferiore ai 100 millesimi di secondo, non possa essere reale. Il BTS, quindi, non solo richiede all'atleta di avviarsi dopo il segnale di partenza, ma addirittura gli impedisce di poter "indovinare" le tempistiche di avvio dello starter.

Il Brower Timing System, o sistemi affini, sono in dotazione ai comitati regionali e alla Federazione di Atletica Leggera, con cui sono stati presi contatti. La possibilità di disporre di tale strumento è stata negata, sia per gli alti costi dello stesso e per i rischi che il suo spostamento in diversi luoghi avrebbe comportato, sia perché occorre un personale specializzato che ne conosca le proprietà e lo sappia utilizzare, conoscenze che vengono fornite ai giudici di gara e a pochi altri, ma delle quali nessuno nel nostro gruppo di ricerca disponeva.

Sono state vagliate, quindi, diverse altre opzioni, tra cui l'ipotesi di utilizzare un sistema di fotocellule, oppure optojump, ovvero un kit di barre poste a terra che rilevano visivamente il movimento, ma entrambi non erano sostenibili a livelli di costi. Tuttavia, grazie a delle conoscenze nel campo delle scienze motorie, ci è stato consigliato di utilizzare il software Kinovea dedicato all'analisi video dei movimenti umani. Dopo alcuni tentativi iniziali, quindi, si è scelto di utilizzare questo programma che ci ha consentito di riprodurre i video in slow motion, scorrendo frame per frame e di mantenere un'alta risoluzione (240fps).

Per la valutazione del tempo di reazione è stata prima condotta un'esplorazione indipendente tra i ricercatori, per prendere dimestichezza con lo strumento e per cercare il modo più efficace e standardizzato che permettesse una codifica dei tempi di reazione sicura. Un problema che si è posto è stato quello di considerare quale parte del corpo potesse essere maggiormente correlata ai tempi di reazione rilevati con i sistemi ufficiali, infatti testa, mano e piede sembravano essere gli indicatori più veritieri. Si è scelto alla fine di concentrarsi su quest'ultimo in quanto anche i sistemi utilizzati in gara si basano, come detto prima, sulla variazione di pressione del piede sul blocco.

La procedura proposta è stata quindi quella di riprodurre il video rallentato frame per frame. Il momento dello sparo simulato ( $t_0$ ) è stato individuato come il momento in cui i due assi della graffa si toccavano, producendo il rumore. Non è stata presa in considerazione la velocità del suono, in quanto lo starter si posizionava a circa 3 metri dall'atleta, quindi una distanza ridotta. Una volta individuato  $t_0$ , questo veniva indicato come punto di origine del video, in modo tale che il cronometro del software si azzerasse. Si è deciso di tracciare, grazie a Kinovea, una linea perpendicolare all'appoggio posteriore dei blocchi di partenza, in modo che questa toccasse l'angolo del blocco più prossimo all'osservatore. Guardando il movimento del piede, quando il tallone superava tale linea, questo veniva registrato come tempo di reazione (*figura 6*).



*Figura 6: esempio di rilevazione del tempo di reazione.*

Sono stati analizzati congiuntamente i video di 5 atleti, scelti in modo casuale, con lo scopo di famigliarizzare con la procedura proposta e di dipanare eventuali dubbi sul suo svolgimento. Successivamente è stata svolta un'analisi dei video di altri 5 atleti, diversi dai precedenti, in modo indipendente tra i ricercatori. Confrontandosi è stato trovato accordo sulla procedura descritta e sui tempi di reazione risultanti. Successivamente si è deciso di dividere il numero degli atleti rimasti tra i ricercatori e ognuno si è occupato dell'analisi video dei rispettivi atleti. In questo modo è stato possibile ottenere i tempi di reazione delle sei prove svolte da tutti i partecipanti.

### **3.3 I RISULTATI**

#### *3.3.1 Attendibilità delle scale*

Prima di esaminare ciò che emerge dalle analisi statistiche, è bene prendere in considerazione le scale degli strumenti usati nello studio e descritti in precedenza, o per meglio dire, la qualità

della misurazione effettuata. È necessario fare una valutazione dell'attendibilità delle scale, con cui si intende il grado di accordo tra misurazioni dello stesso costrutto. L'attendibilità è data dal grado con cui la varianza osservata dei punteggi è sovrapponibile alla varianza vera. Questo grado può essere misurato attraverso un coefficiente che non è altro che la proporzione di varianza vera contenuta nella varianza osservata.

Ci sono vari modi per fornire un indicatore dell'attendibilità. Si può utilizzare il coefficiente di attendibilità *split-half*, con cui si divide letteralmente a metà il numero degli item di uno strumento e si calcola la correlazione tra i punteggi delle due metà; oppure *k* di Cohen con cui si valuta l'accordo tra le risposte qualitative di due valutatori o dello stesso in momenti diversi; o l'*alpha* di Cronbach, ossia la media delle interconnessioni tra tutte le possibili divisioni a metà del test.

Il valore della  $\alpha$  in Cronbach vada 0 a 1 e il test è considerato ottimo se esso è maggiore di 0.90, buono se è compreso tra 0.80 e 0.90, discreto se  $\alpha$  è compreso tra 0.70 e 0.80, sufficiente se il coefficiente  $\alpha$  è compreso tra 0.60 e 0.70, se il valore di  $\alpha$  scende sotto lo 0.60, per convenzione un test risulta scarsamente attendibile.

Tale coefficiente risente del numero di item che compongono un test, quindi una scala self report con molto item otterrà, a pari condizioni, un coefficiente  $\alpha$  più alto, rispetto ad una scala con pochi item (Shaughnessy et al., 2016).

Tutte le scale utilizzate nella presente ricerca presentano, al loro interno, delle sottodimensioni che valutano aspetti specifici dei costrutti, le quali verranno opportunamente considerate per avere una misura relativa alla loro attendibilità maggiormente dettagliata.

Come accennato, la scala TEIQue-SF è, suddivisa in cinque dimensioni, ovvero benessere, autocontrollo, emotività, socievolezza e intelligenza emotiva globale di tratto. La dimensione del benessere è rappresentata dagli item 5, 9, 12, 20, 24 e 27; l'autocontrollo è rappresentato dagli item 4, 7, 15, 19, 22 e 30; l'emotività è rappresentata dagli item 1, 2, 8, 13, 16, 17, 23 e 28; la socievolezza è rappresentata dagli item 6, 10, 11, 21, 25 e 26. All'interno della scala relativa all'intelligenza emotiva TEIQue-SF sono stati ricodificati gli item 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 22, 25, 26 e 28.

La scala CSAI II presenta tre sottoscale che comprendono l'ansia cognitiva, item 1,4,7,10,13,16,19,22,25; l'ansia somatica, item 2,5,8,11,14,17,20,23,26, di cui il numero 14 è stato reverso, e la fiducia, item 3,6,9,12,15,18,21,24,27.

Il test PANAS è suddiviso nelle rispettive dimensioni di affetti positivi (Interessato Eccitato Forte Entusiasta Orgoglioso Vigile Inspirato Determinato Attento Attivo) e affetti negativi (Angustiato Sconvolto Colpevole Timoroso Ostile Irritabile Confuso Preoccupato Nervoso Spaventato).

All'interno della sottostante *tabella 1* si possono reperire il numero di item e il valore stimato del coefficiente Alpha di Cronbach per ognuna delle scale e delle dimensioni appena citate.

Tabella 1: valore di  $\alpha$  e n. di item di ogni sottoscala

<b>SCALA</b>	<b>n. item</b>	<b><math>\alpha</math></b>
<b>CSAI II</b> <b>Scala cognitiva</b>	9	0,88
<b>CSAI II</b> <b>Scala somatica</b>	9	0,92
<b>CSAI II</b> <b>Scala fiducia</b>	9	0,90
<b>TEIque - SF</b>	30	0.86
<b>TEIque- SF</b> <b>Dimensione benessere</b>	6	0.73
<b>TEIque-SF</b> <b>Dimensione controllo</b>	6	0,76
<b>TEIque- SF</b> <b>Dimensione emotività</b>	8	<b>0,57*</b>
<b>TEIque-SF</b> <b>socialità</b>	6	<b>0,63*</b>
<b>PANAS</b> <b>Positive affects</b>	10	0,80
<b>PANAS</b> <b>Negative affects</b>	10	0,78

Come si evince dalla tabella i valori vanno da un massimo di  $\alpha=0,92$  a un minimo di  $\alpha=0,57$ . Ad eccezione delle sottoscale emotività e socialità del questionario TEIque- SF, gli altri valori sono tutti superiori allo 0.70 indicando, quindi una buona coerenza interna. I questionari

utilizzati sono tutti estremamente validi e affidabili a livello statistico, sia nella loro versione originale che nella traduzione italiana. Inoltre, sono questionari ampiamente utilizzati, motivo per cui ci si attendeva valori alti di  $\alpha$ .

Nello specifico il PANAS e le scale del TEIque SF controllo e benessere, riportano un livello definibile come discreto; le sottoscale del test CSAI, ansia cognitiva e fiducia, accompagnate dal TEIque SF totale hanno valori buoni, mentre la scala somatica ha un valore ottimo.

Relativamente alle dimensioni del questionario TEIque-SF rimanenti, la sottoscala socialità ha un valore accettabile, appena superiore allo 0.60, mentre la sottoscala emotività presenta valori inferiori, quindi non accettabili. Tuttavia, trattandosi di un'unica sottoscala e sottolineando il valore positivo di 0.86 dell'intero TEIque-SF, è possibile dire che la scala nel suo globale, nonostante l'insufficienza della dimensione emotività, risulta comunque avere una buona attendibilità qualora vengano considerato il test completo. Va ricordato, inoltre, che il valore dell'alpha può risultare basso semplicemente perché i soggetti non hanno risposto sempre in modo coerente rispetto ai costrutti.

### 3.3.2 *Statistiche descrittive*

Proseguendo con le analisi, oltre alla valutazione dell'attendibilità delle scale utilizzate appena esposta, si è poi proceduto con l'analisi descrittiva dei dati. Questa ha consentito di descrivere, esplorare e riassumere i dati attraverso indici statistici, tabelle e grafici, così da ottenere una panoramica dei dati raccolti. È stato scelto di riportare alcuni indici statistici: come indicatore di tendenza centrale viene evidenziata la *media* (M), la somma dei dati divisa per il numero di unità statistiche; come indicatori di variabilità sono segnalati la *deviazione standard* (SD), ovvero la misura di dispersione dei dati intorno alla media e il *range*, la differenza tra il valore massimo e quello minimo osservato (*tabella 2*). I partecipanti allo studio (n= 40) sono stati assegnati casualmente alla condizione sperimentale e di controllo, per questo gli indici vengono riportati divisi tra il gruppo di controllo (GC) e il gruppo sperimentale (GS). È stato, inoltre, possibile osservare la frequenza del genere all'interno dei gruppi: nel gruppo di controllo i partecipanti di genere femminile sono 9, mentre il genere maschile presenta 11 partecipanti; nel gruppo sperimentale si riscontrano 8 soggetti di genere maschile e 12 di genere femminile.

Tabella 2: statistiche descrittive divise per gruppo

<b>GC (n=20)</b>	<b>Media (M)</b>	<b>Standard deviation (SD)</b>	<b>Range</b>
<b>Età</b>	19,50	2.40	7
<b>Anni di esperienza</b>	7,92	4.75	15
<b>Numero di allenamenti</b>	6.20	0.95	4
<b>TEIque SF</b>	149	19.57	78
<b>TEIque SF Dimensione Emotività</b>	41,25	6.04	24
<b>TEIque SF Dimensione Socialità</b>	29,10	4.15	19
<b>TEIque SF Dimensione Controllo</b>	27,35	7.06	23
<b>TEIque SF Dimensione Benessere</b>	31.75	5.28	17
<b>CSAI II Scala Cognitiva</b>	18,25	5.96	19
<b>CSAI II Scala Somatica</b>	15,85	5.92	18
<b>CSAI II Scala Fiducia</b>	23,80	5.13	16
<b>PANAS Affetti positivi</b>	31.70	6.30	25
<b>PANAS Affetti negativi</b>	13.90	4.39	13
<b>Manipulation check</b>	5,25	1.20	5

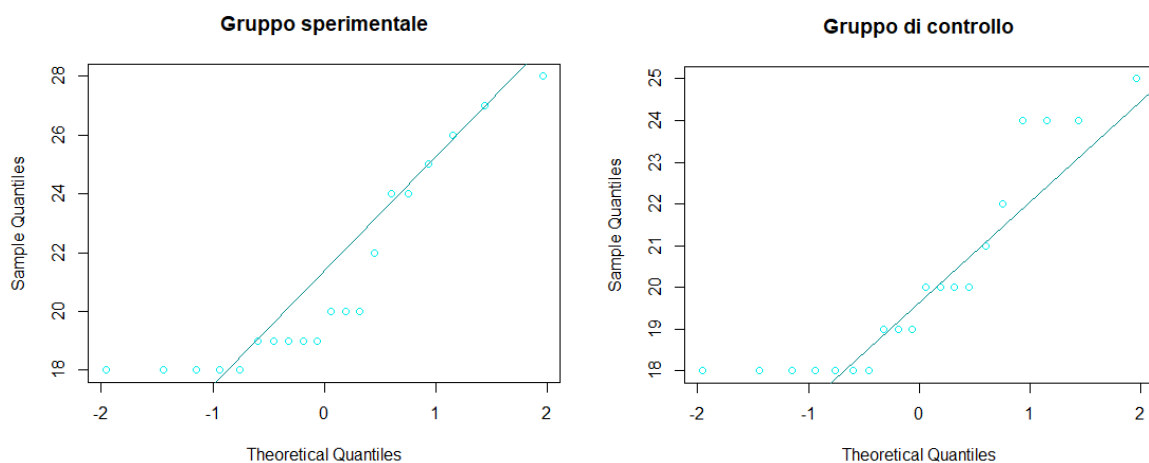
<b>Punteggi</b>	801.6	122.09	509
<b>Tempo di reazione T1</b>	181,87	54.20	184.66
<b>Tempo di reazione T2</b>	178.37	60.74	189.67
<b>Tempo di reazione totale</b>	180.2	57.04	187,1

<b>GS (n=20)</b>	<b>Media (M)</b>	<b>Standard deviation (SD)</b>	<b>Range</b>
<b>Età</b>	21.05	3.35	10
<b>Anni di esperienza</b>	8.44	4.10	14.33
<b>Numero di allenamenti</b>	6.6	1.24	4
<b>TEIque SF</b>	141.3	21.64	98
<b>TEIque SF Dimensione Emotività</b>	39.05	6.34	21
<b>TEIque SF Dimensione Socialità</b>	27.85	6.02	24
<b>TEIque SF Dimensione Controllo</b>	24.10	6.28	29
<b>TEIque SF Dimensione Benessere</b>	30.95	5.34	23
<b>CSAI II Scala Cognitiva</b>	17.40	5.85	22
<b>CSAI II Scala Somatica</b>	15.45	6.71	27



<b>CSAI II</b>			
<b>Scala Fiducia</b>	25.35	5.82	24
<b>PANAS</b>			
<b>Affetti positivi</b>	33.50	6.52	28
<b>PANAS</b>			
<b>Affetti negativi</b>	15.85	4.56	16
<b>Manipulation check</b>	11.70	1.90	6
<b>Punteggi</b>	807.5	158.23	565
<b>Tempo di reazione T1</b>	182.6	52.22	180.66
<b>Tempo di reazione T2</b>	163.9	50.38	179.93
<b>Tempo di reazione totale</b>	173.2	24.25	179.5

Nell'esplorazione dei dati è stato osservato l'indice di curtosi ( $k$ ) relativo alla forma della distribuzione dei dati. La curtosi può assumere valori accettabili compresi tra 1 e -1, più questo è vicino allo 0 e maggiore la forma della distribuzione dei dati rispecchierà la curva Normale. I valori del presente studio hanno dimostrato di rispettare questo criterio, in questo modo è stato possibile assumere il modello Normale e procedere con le analisi statistiche per valutare le differenze tra i gruppi. Alcuni valori che sono apparsi critici sono stati ulteriormente valutati tramite il *test di Shapiro-Wilk*, molto affidabile per un campione piccolo come quello dello studio presentato. L'output è stato osservato anche in forma grafica e se ne riporta in seguito un esempio (*grafico 4*).



*Grafico 4: esempio della distribuzione riguardante la variabile età.*

Trattandosi di un disegno a gruppi indipendenti, in seguito, sono stati confrontati gli indici attraverso un *t-test* o *t di Student* per evidenziare eventuali differenze significative nei costrutti di interesse indagati, come genere, anni di esperienza, numero di allenamenti a settimana, numero di allenamenti dedicati specificamente alle partenze nell’arco di una settimana, durata degli allenamenti, punteggi ai questionari svolti e manipulation check.

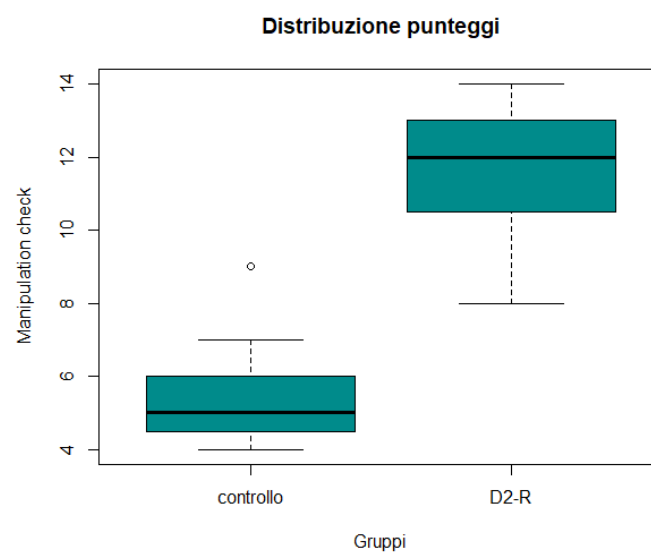
All’interno della tabella presentata per esplorare le differenze tra i gruppi (*tabella 3*), sono quindi riportati il valore della statistica test *t di Student* con il rispettivo *p-value* (*p*) definito come “la probabilità di ottenere il risultato osservato se l’ipotesi nulla fosse vera”. Se il valore del *p-value* è sufficientemente piccolo possiamo assumere che la differenza sia statisticamente significativa. Per convenzione si considerano statisticamente significativi i risultati che hanno probabilità inferiore al 5% (o min 0.05) di verificarsi quando l’ipotesi nulla è vera. Questa quantità è il livello di significatività e viene indicata con la lettera  $\alpha$ .

*Tabella 3: output del test t di Student*

	<b>t di Student</b>	<b>p-value</b>
<b>Età</b>	-0.98	0.34
<b>Anni di esperienza</b>	-0.37	0.71
<b>Numero allenamenti settimana</b>	-0.86	0.40

<b>TEIque SF</b>	1.18	0.25
TEIque SF <b>Dimensione Emotività</b>	1.12	0.27
TEIque SF <b>Dimensione Socialità</b>	0.77	0.12
TEIque SF <b>Dimensione Controllo</b>	1.54	0.13
TEIque SF <b>Dimensione Benessere</b>	0.48	0.64
CSAI II <b>Scala Cognitiva</b>	0.45	0.65
CSAI II <b>Scala Somatica</b>	0.20	0.84
CSAI II <b>Scala Fiducia</b>	-0.89	0.38
PANAS <b>Affetti positivi</b>	-0.89	0.38
PANAS <b>Affetti negativi</b>	-1.38	0.18
<b>Manipulation check</b>	-12.84	<b>2.16e<sup>-15*</sup></b>
<b>Punteggi</b>	-0.13	0.90
<b>Tempo di reazione T1</b>	-0.04	0.97
<b>Tempo di reazione T2</b>	0.82	0.42
<b>Tempo di reazione totale</b>	0.42	0.68

Come si può notare dalla tabella, l'unica differenza tra i due gruppi che risulta statisticamente significativa è relativa alle domande di manipulation check che i soggetti hanno compilato in seguito alla prova svolta (D2-R oppure prova facile), confermando, quindi, che il test scelto ha prodotto la manipolazione aspettata. Nessun partecipante del gruppo di controllo ha commesso errori nella prova facile presentata, mentre il test D2-R è risultato complesso, infatti, il punteggio complessivo dello scoring ( $PC = \text{Risposte Esatte} - \text{Omissioni} - \text{Risposte Scorrette}$ ) è risultato con un punteggio standardizzato medio di  $M=97.7$  ( $SD=16.70$ ,  $\text{range}= 60$ ). La differenza nei punteggi di manipulation check è meglio osservabile dal grafico presentato in seguito (*grafico 5*), in cui è possibile notare come i valori tra i due gruppi siano discostati tra di loro.



*Grafico 5: differenza nei punteggi alle domande di manipulation check.*

Come emerge dai risultati riportati in tabella 3 è possibile affermare che l'assegnazione casuale dei partecipanti alle condizioni sperimentale e controllo è stata efficace, in quanto le misure pre-sperimentali (anagrafiche, TEIque-SF, CSAI II, T1) sono confrontabili tra gruppo di controllo e gruppo sperimentale, indicando che i gruppi fossero omogenei prima di iniziare la sperimentazione. Per quanto riguarda la scala PANAS, anche in questo caso non emergono differenze tra i due gruppi, né in relazione agli affetti negativi, né negli affetti positivi. Questa scala è stata proposta ai partecipanti dopo aver svolto la prova che caratterizzava il proprio gruppo, con l'intento di valutare una possibile variazione negli affetti in seguito al compito D2-R, rispetto alla prova facile.

Da ultimo, è stata esplorata la variabile del genere nei diversi costrutti di interesse. Da questa analisi non sono emerse differenze statisticamente significative, anche se è possibile osservare

una tendenza dei tempi di reazione dei partecipanti di genere femminile a essere più alti nel T1 ( $p=0.08$ ) rispetto ai soggetti di genere maschile.

### 3.3.3 *Analisi della varianza*

Proseguendo con l'analisi delle differenze tra i gruppi, è stata svolta un'analisi della varianza (ANOVA), test inferenziale impiegato per determinare se la variabile indipendente, ovvero il gruppo, abbia avuto effetto sulla variabile dipendente, modificando il tempo in questo caso. L'output dell'ANOVA contiene indicazioni sull'analisi delle diverse fonti di variazione presenti in un esperimento e, inoltre, riporta il valore della statistica *F di Fisher*. Questa è in grado di indicare se la variazione dovuta alla manipolazione (GC e GS) sia più grande di quella che ci aspetterebbe a causa della sola varianza d'errore.

Tramite l'analisi della varianza non è stato riscontrato nessun effetto di interazione ( $F=2.51$ ,  $p=0.12$ ), tuttavia sembra essere presente un livello di significatività sufficiente per valutare la presenza di un effetto piccolo del tempo ( $F= 5,36$   $p=0,02$ ).

Il passo successivo è stato determinare se gli effetti principali delle variabili fossero significativi ed è stato effettuato un confronto attraverso la *t di Student* per identificare le sorgenti specifiche della varianza che contribuiscono a determinare la significatività statistica del test F. Come è auspicabile, è stata svolta anche una valutazione della dimensione dell'effetto tramite la *d di Cohen*: l'*effect size (d)* è volto a quantificare la forza del legame esistente tra due variabili, identificando un effetto grande qualora sia pari o maggiore di 0.80, viene definito medio se pari a 0.50 e piccolo qualora fosse pari a 0.20.

È stato possibile valutare, dunque, la presenza dell'effetto del tempo all'interno di ciascun gruppo. Nel gruppo di controllo questo non è risultato essere significativo ( $t=1.1$ ,  $p=0.33$ ,  $d=0.05$ ), mentre nel gruppo sperimentale è stato riscontrato un effetto, seppur piccolo ( $t=2.10$ ,  $p=0.05$ ,  $d=0.37$ ) (*grafico 6*).

Com'è possibile osservare dal grafico, l'andamento di entrambi i gruppi è nell'ordine del miglioramento; infatti, la riga della mediana si abbassa. È possibile notare che l'altezza dei box è visibilmente differente tra i gruppi di controllo, in cui la varianza è maggiore, e il gruppo sperimentale, in cui i dati sembrano concentrarsi maggiormente intorno al valore mediano, nonostante la presenza di alcuni soggetti outliers.

Per confermare la presenza dell'effetto tempo nel gruppo sperimentale, è stato svolto un confronto tra le medie dei tempi di reazione nei gruppi, che viene presentato nel grafico successivo (grafico 7).

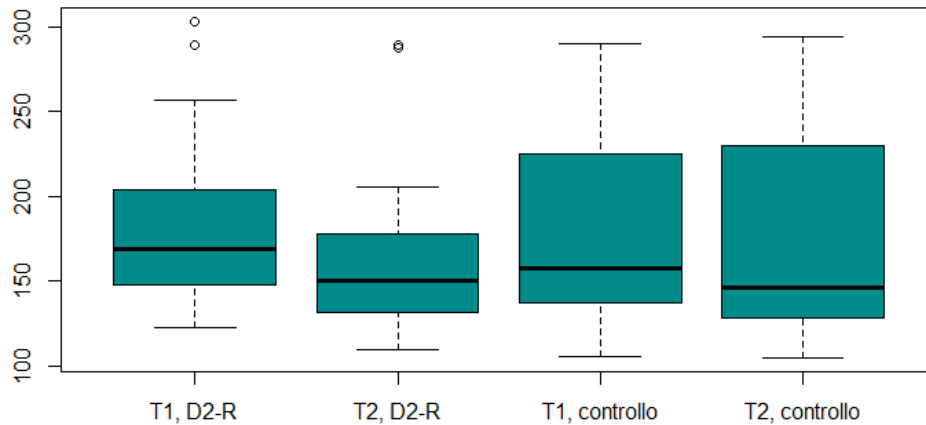


Grafico 6: differenza nei tempi di reazione T1 e T2 tra i due gruppi GC e GS.

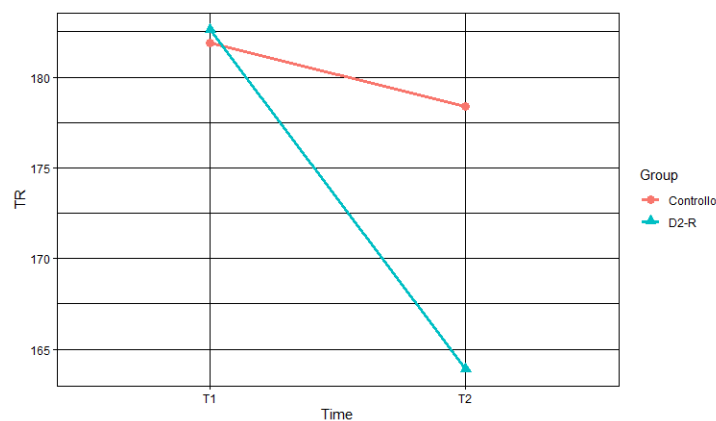


Grafico 7: differenza tra le medie di T1 e T2 nei due gruppi GC e GS.

### 3.3.4 Analisi delle correlazioni

Il passaggio successivo, che viene presentato in questo paragrafo, è stato analizzare le correlazioni tra le variabili d'interesse dello studio. L'analisi delle correlazioni consente di indagare la forza e l'intensità della relazione tra due variabili, si tratta, quindi, di un metodo statistico bivariato. Per fare questo sono stati utilizzati due indici diversi sulla base della tipologia della scala della variabile.

Quando entrambe le variabili erano su scala metrica è stato utilizzato l'indice di Pearson ( $r$ ), che fornisce una misura della forza e della direzione della relazione tra due variabili. Esiste una correlazione quando due variabili covariano, ovvero quando i punteggi di una variabile variano

insieme ai punteggi di un'altra. L' $r$  di Pearson può assumere valori compresi tra -1 e +1, più un coefficiente si avvicina a  $|1|$ , più è forte la relazione tra due variabili. Contrariamente, più il valore emerso sarà vicino allo zero, meno forte sarà la relazione tra esse e, perciò, tenderà ad essere nulla, facendo sì che le variabili vengano considerate linearmente indipendenti. Il segno, invece, indica la direzione della relazione: la correlazione è positiva se all'aumentare dei valori di una variabile aumentano anche quelli dell'altra variabile, è negativa se all'aumentare di una l'altra variabile diminuisce.

L'*indice di Spearman ( $r_s$ )* è stato utilizzato nel caso in cui le variabili fossero misurate su scala ordinale e fornisce un indice di correlazione tra i ranghi. Differisce dalla correlazione perché quest'ultima è un calcolo fatto tra le osservazioni misurate con variabili metriche. L'indice varia da  $-1$  a  $+1$ , esattamente come l' $r$  di Pearson ed ha medesima interpretazione (Shaughnessy et al., 2016). La rappresentazione grafica del legame tra due variabili è data dal grafico a dispersione e ne verranno presentati alcuni in seguito.

Nello svolgere l'analisi delle correlazioni è stata, innanzitutto, vagliata la possibilità di relazione tra le informazioni sulla storia atletica dei soggetti con i questionari psicologici somministrati e le loro sottoscale presentate nei paragrafi precedenti, i punteggi alle competizioni e i tempi di reazione T1 e T2. L'analisi delle correlazioni che verrà riportata riguarda il campione totale dello studio ( $n=40$ ). Le correlazioni suddivise nei due gruppi (GC e GS), seppur siano state esplorate in fase di analisi, non verranno riportate in quanto poco significative dato la numerosità molto piccola dei singoli gruppi (GC  $n=20$ ; GS  $n=20$ ). Verranno discusse le correlazioni divise per gruppo solo per quanto riguarda il test di attenzione concentrata D2-r svolto solamente dal gruppo sperimentale.

I risultati delle correlazioni principali verranno riportati nella tabella complessiva di fine pagina (*tabella 5*). Nell'esposizione dei risultati che seguirà, verranno presi in considerazione i valori di  $r > 0.30$ , oltre il quale si può considerare lecito che un valore sia considerato indicativo di un legame tra le variabili, come detto in precedenza, maggiore sarà il valore tendente a 1 e più questo sarà indicativo di una maggiore relazione tra due variabili.

Commentando i risultati della tabella sottostante è possibile notare come l'età sia una variabile indicativa: all'aumentare di questa, infatti, le correlazioni indicano che i soggetti hanno anche più anni di esperienza ( $r=0.66$ ), come può essere logico pensare. Ma non solo, con l'aumentare dell'età si hanno anche valori più alti negli affetti positivi del PANAS ( $r=0.38$ ). Gli anni di esperienza, inoltre, riportano buoni valori di correlazione negativa con gli effetti negativi del

PANAS ( $r=-0.32$ ) e con lo CSAI II nelle sottoscale dell'ansia cognitiva ( $r=-0.46$ ) e somatica ( $r=-0.45$ ).

Interessante è osservare come la durata degli allenamenti correli solamente con il numero di allenamenti ( $r=0.38$ ), mentre non è indicativo dei punteggi alle gare o di altri risultati ai questionari, a differenza delle altre variabili legate alla storia atletica dei partecipanti. I punteggi alle gare correlano positivamente con diverse variabili come l'età ( $r=0.38$ ), gli anni di esperienza ( $r=0.49$ ) e il numero di allenamenti ( $r=0.54$ ), indicando che più anni, più esperienza e maggiore allenamento sono indicativi della prestazione valutata attraverso i punteggi massimi dei soggetti alle gare. È importante anche notare che tali punteggi correlano negativamente, invece, con gli affetti negativi rilevati con il PANAS ( $r=-0.31$ ) e con la sottoscala ansia cognitiva dello CSAI ( $r=-0.37$ ).

Passando alle correlazioni tra i costrutti psicologici indagati è possibile dire che esiste una relazione tra gli affetti positivi del PANAS e la dimensione del benessere e dell'emotività del test TEIQue-SF ( $r=0.36$ ;  $0.33$ ), ma anche la sottoscala della fiducia del test CSAI II ( $r=0.39$ ). Dall'altra parte gli affetti negativi correlano negativamente con il punteggio totale del TEIQue-SF ( $r=-0.56$ ), ma anche con le sue sottoscale benessere, autocontrollo ed emotività ( $r=-0.44$ ;  $-0.55$ ;  $-0.33$ ). Come è giusto aspettarsi gli affetti positivi e negativi non correlano assolutamente tra loro ( $r=-0.16$ ). Per quanto riguarda il TEIQue-SF e le sue sottoscale, queste hanno alti livelli di correlazione interna tra di loro: il tratto di intelligenza emotiva correla con la dimensione del benessere ( $r=0.79$ ), dell'autocontrollo ( $r=0.74$ ), dell'emotività ( $r=0.76$ ) e della socialità ( $r=0.58$ ). In relazione agli altri costrutti, la scala globale correla negativamente con l'ansia cognitiva ( $r=-0.46$ ) e l'ansia somatica ( $r=-0.41$ ) e positivamente con la fiducia ( $r=0.47$ ). Anche le dimensioni benessere e autocontrollo correlano negativamente con l'ansia cognitiva ( $r=-0.42$ ;  $-0.47$ ) e con l'ansia somatica ( $r=-0.39$ ;  $-0.38$ ), mantenendo un rapporto positivo con la sottoscala della fiducia ( $r=0.40$  entrambe), mentre le dimensioni dell'emotività e della socialità non riportano correlazioni significative con il test CSAI II. In relazione a quest'ultimo questionario, le sue sottoscale interne dell'ansia cognitiva e somatica hanno correlazioni positive tra di loro ( $r=0.77$ ), mentre la correlazione è negativa con la dimensione di fiducia,  $r=-0.70$  per l'ansia cognitiva e  $r=-0.74$  per l'ansia somatica.

In ultima analisi, per quanto riguarda i tempi di reazione T1 e T2, questi non correlano in modo significativo con nessuna variabile indagata nel presente studio, fatto che sicuramente denota delle criticità nella valutazione dei tempi di reazione che verrà meglio discussa in seguito.



Successivamente è stato indagato se almeno la differenza tra i tempi di reazione (T1-T2) potesse correlare con qualche variabile. Questa analisi non ha portato ad evidenziare relazioni significative. È possibile commentare il fatto che, dall'analisi delle correlazioni, l'ansia somatica vari in negativo con la differenza nei tempi di reazione ( $r=-0.26$ ). il valore è molto basso e non si può parlare di una correlazione, ma può essere visto come indicativo di un possibile legame: all'aumentare dell'ansia somatica potrebbe diminuire la differenza tra T1 e T2 e, considerando che tale differenza va nell'ordine del miglioramento, questo implica un abbassamento dei tempi di reazione più debole.

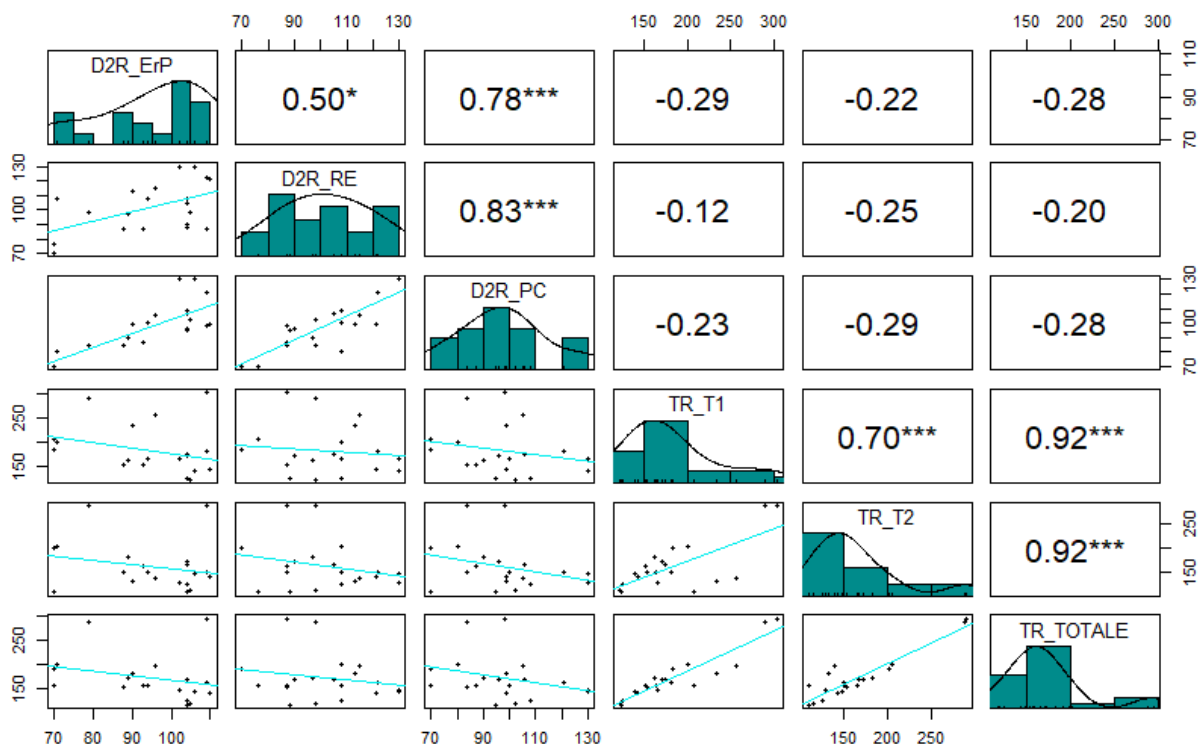


Grafico 8: matrice correlazione con grafici a dispersione tra i punteggi al D2-r e i tempi di reazione

Proseguendo, si è vista la reazione tra la prestazione assoluta dei tempi di reazione in T1 e successivamente in T2 dei soggetti del gruppo sperimentale e la loro correlazione con i punteggi al test D2-r. Il dato interessante è che i valori dell'accuratezza (ErP) che emergono dallo scoring del D2-r correlano in negativo con i tempi di reazione al T1 ( $r=-0,29$ ) e al T2 ( $r=-0,23$ ), quindi all'aumentare dell'accuratezza dei soggetti nel test di attenzione concentrata, diminuiscono i tempi di reazione. Lo stesso andamento di risultati è possibile ritrovarlo valutando il punteggio della prestazione complessiva (PC) al test D2-r. In seguito, sono state svolte le medesime analisi con il valore medio del tempo di reazione totale, trovando ulteriore conferma di quanto detto prima (ErP  $r=-0.28$ ; PC  $r=-0.28$ ). Tutti i risultati sono stati osservati anche tramite grafici a dispersione, come accennato in precedenza, se ne riporta ora un esempio relativo alle correlazioni tra i tempi di reazione e le prestazioni al D2-r appena descritte (grafico 8).

Da ultimo è stata creata una matrice di correlazione (*tabella 4*), divisa per gruppo, tra i punteggi delle gare e i tempi di reazione (valore assoluto in T1, in T2, la loro differenza e tempo di reazione totale). In questo caso il dato interessante è che nel gruppo di controllo non è presente alcuna correlazione tra i punteggi alle gare e i tempi, mentre nel gruppo sperimentale è visibile una correlazione tra i punteggi e T1, il tempo di reazione totale e la differenza tra T1 e T2.

*Tabella 4: correlazione tra i punteggi alle gare e i tempi di reazione*

	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>TR TOT</b>	<b>T1-T2</b>
<b>PUNTEGGI GS</b>	<b>0.39*</b>	0.13	<b>0.29*</b>	<b>0.35*</b>
<b>PUNTEGGI GC</b>	0.01	-0.01	0.00	0.09

Tabella 5: matrice correlazionale

	PANAS PA	PANAS NA	TEIque-SF	TEIque-SF Benessere	TEIque-SF Controllo	TEIque-SF Emotività	TEIque-SF Socialità	CSAI II Cognitiva	CSAI II Somatica	CSAI II Fiducia	T1	T2	Punteggi
PANAS PA	-												
PANAS NA	-0.16	-											
TEIque-SF	0.37	<b>-0.56</b>	-										
TEIque-SF Benessere	<b>0.36</b>	<b>-0.44</b>	<b>0.79</b>	-									
TEIque-SF Controllo	0.12	<b>-0.55</b>	<b>0.74</b>	<b>0.46</b>	-								
TEIque-SF Emotività	<b>0.33</b>	<b>-0.33</b>	<b>0.76</b>	<b>0.59</b>	<b>0.42</b>	-							
TEIque-SF Socialità	0.15	-0.15	<b>0.58</b>	<b>0.30</b>	0.22	<b>0.43</b>	-						
CSAI II Cognitiva	-0.19	<b>0.56</b>	<b>-0.46</b>	<b>-0.42</b>	<b>-0.47</b>	-0.16	-0.11	-					
CSAI II Somatica	-0.21	<b>0.46</b>	<b>-0.41</b>	<b>-0.39</b>	<b>-0.38</b>	-0.16	-0.09	<b>0.77</b>	-				
CSAI II Fiducia	<b>0.39</b>	<b>-0.39</b>	<b>0.47</b>	<b>0.40</b>	<b>0.40</b>	0.13	0.26	<b>-0.70</b>	<b>-0.74</b>	-			
T1	-0.11	-0.13	-0.18	-0.33	-0.08	-0.19	0.13	-0.02	0.02	-0.05	-		
T2	-0.13	-0.11	-0.08	-0.29	0.04	-0.07	0.13	0.02	0.16	-0.13	0.84	-	
Punteggi	0.03	<b>-0.31</b>	0.18	0.15	0.08	0.08	0.17	<b>-0.37</b>	-0.21	0.24	0.22	0.06	-

### 3.4 DISCUSSIONE

Con questa ricerca si intendeva analizzare come i tempi di reazione nelle prove di partenza variassero dopo lo svolgimento di un compito cognitivo, che è stato proposto con il fine di indurre una condizione di ego depletion e ledere, quindi, la capacità di autocontrollo degli atleti. Il test che è stato proposto al gruppo sperimentale con questo fine, il D2-r, ovvero un test per l'attenzione concentrata, è stato riscontrato estremamente più difficile rispetto alla prova svolta dal gruppo di controllo. Era la prima volta in cui tale test veniva utilizzato negli esperimenti secondo il paradigma a due compiti, classicamente usato nelle ricerche sull'ego depletion (Englert, 2016) cui generalmente vengono scelte altre opzioni come lo Stroop test, come ad esempio in Bray et al. (2011). Questo risultato ottenuto ha permesso di confermare che la manipolazione effettuata con questo test avesse realmente avuto effetto, presupposto necessario per le ipotesi successive. Per quanto riguarda le prestazioni al test D2-r, coloro che hanno dimostrato un'accuratezza maggiore nello svolgimento della prova riportano anche delle prestazioni migliori nei tempi di reazione.

Come accennato nel primo capitolo, un problema legato al fenomeno dell'ego depletion è la sua misurazione: questa, infatti, non viene valutata direttamente, ma ne si deduce la presenza o l'assenza osservando l'effetto su altre variabili (Inzlicht & Schmeichel, 2012). Nel caso del presente studio, l'ipotesi principale era che tale affetto avrebbe dovuto riscontrarsi in un peggioramento sensibile dei tempi di reazione nel gruppo sperimentale, così come era già stato osservato in precedenza da (Englert et al., 2015; Englert & Bertrams, 2014). Tuttavia, quello che è stato osservato con i dati raccolti nel presente studio, non hanno confermato tale ipotesi, infatti, l'analisi della varianza non ha riscontrato un effetto di interazione tra i gruppi. Questo ha impedito, quindi, di indagare le ipotesi sottostanti relative al ruolo mediatore di ansia, regolazione emotiva e intelligenza emotiva proprio sull'effetto dell'ego depletion nei tempi di reazione dai blocchi.

Il dato ancora più curioso è che l'ANOVA ha evidenziato, se pur in piccolo, un effetto del tempo nel gruppo sperimentale: tuttavia la variazione dei tempi non è emersa nell'ordine aspettato, infatti, i tempi in questo gruppo hanno la tendenza a migliorare tra T1 e T2. Questo porta a interrogarsi sui meccanismi che il test D2-r possa aver attivato negli atleti, ma anche sulla modalità di rilevazione dei tempi di reazione.

La successiva analisi delle correlazioni che è stata svolta, non ha evidenziato relazioni significative tra i costrutti psicologici indagati di ansia, intelligenza emotiva e affetti positivi e

negativi e i tempi di reazione dai blocchi dei partecipanti. L'unica correlazione relativa ai tempi che può essere commentata è la relazione tra la differenza tra T1 e T2 e l'ansia somatica: il valore correlazionale non è significativo, ma può comunque indicare come la componente dell'ansia somatica, che implica attivazione psicofisiologica e irrigidimento muscolare, possano inficiare le prestazioni. Correlazioni significative, tuttavia, sono emerse tra i costrutti indagati e le variabili anagrafiche e di storia atletica dei soggetti, in particolare con l'età e gli anni di esperienza. Una delle ipotesi minori dello studio era proprio che gli anni di esperienza potessero svolgere un ruolo nella regolazione delle emozioni (Vaughan et al., 2019). Con l'aumento dell'esperienza, infatti, i partecipanti hanno riportato livelli bassi di affetti negativi, valutati tramite il PANAS, ma anche meno ansia cognitiva e somatica, registrati con la scala CSAI II. Dalle correlazioni emerge anche la funzione importante dell'intelligenza emotiva, per cui i partecipanti con livelli più alti nel test TEIQue-SF, sono anche coloro che hanno meno ansia cognitiva e somatica, ma non solo, hanno anche punteggi più alti nella sottoscala della self efficacy, ovvero hanno maggiore fiducia nelle loro capacità.

Per quanto riguarda i punteggi, questi indicano che chi ha prestazioni migliori, riporta più bassi valori negli affetti negativi e soprattutto nell'ansia, nello specifico la sottoscala cognitiva dello CSAI II. Come detto in precedenza, inoltre, coloro che hanno i punteggi più alti risultano avere anche più anni di esperienza e numero maggiore di allenamenti a settimana, indicando che questi aspetti possono essere predittivi della performance sportiva. Ciò che resta degno di nota è il fatto che coloro che hanno prestazioni migliori nelle gare, ovvero riportano punteggi più alti, hanno una riduzione dei tempi di reazione maggiore; infatti, la prestazione correla con i punteggi. Questo dato è molto interessante perché accade soltanto nel gruppo sperimentale, mentre nel gruppo di controllo l'effetto è nullo.

Visti i risultati delle analisi è stata anche considerata l'ipotesi che la percentuale di soggetti specializzati nei 400/400hs m, potesse andare a inficiare i risultati delle prestazioni di coloro che invece si dedicano a prove di sprint più brevi. Sono state svolte, quindi, le medesime analisi presentate nei paragrafi precedenti, ma con un campione ridotto che comprendesse solamente coloro che sono specializzati su 100/200m e 100/110hs. Tuttavia, non sono emerse differenze rispetto alle analisi fatte sul campione totale, anche se è possibile evidenziare una frequenza diversa, le differenze delle medie non sono significative. Per quanto riguarda queste analisi, si è scelto di non proporle in quanto è possibile concludere che il campione ridotto è rappresentativo di quello totale, in quanto emergono gli stessi effetti. In aggiunta, nella fase di analisi dei dati, è stata esplorata la possibilità di osservare non solo le correlazioni, ma le

regressioni tra le variabili. Tale ipotesi è stata scartata primariamente per la ridotta numerosità del campione.

### 3.5 CONCLUSIONI

Dall'analisi della letteratura scientifica presentata è stato possibile prendere in considerazione costrutti di grande rilevanza, sia per la vita quotidiana di noi tutti, ma ancora di più per gli atleti che sono chiamati a performare e a migliorarsi sempre di più.

Per quanto riguarda l'autocontrollo, questo è emerso essere molto studiato in relazione alla vita di tutti, infatti è stato possibile confermare che un elevato livello di autocontrollo è predittivo di una serie di comportamenti che favoriscono una vita sana e di successo, come gestire l'alimentazione, svolgere attività fisica e non fumare. Ma non solo, infatti l'autocontrollo predispone a una serie di comportamenti che favoriscono prestazioni di successo. Tuttavia, non sono ancora chiari i meccanismi sottostanti che possano spiegare il legame tra autocontrollo e comportamenti salutari e benessere. Un ruolo fondamentale nella scena sullo studio di questo costrutto lo ha lo *Strength Model of Self Control*, i cui presupposti sono stati accolti anche nella ricerca presentata nei capitoli successivi. Questo modello ha permesso di spiegare cosa si intenda con il termine *ego depletion*, ovvero il fenomeno per cui le prestazioni peggiorano a causa della scarsità delle risorse di autocontrollo. Questo fenomeno è sicuramente molto dibattuto, nonostante le conferme di numerosi studi presenti in letteratura. Più che sulla presenza dell'effetto in sé, si discute sulla spiegazione sottostante a tale fenomeno, in quanto il modello della forza non fornisce indicazioni chiare a riguardo. Ciò che comunque la letteratura conferma è che l'ego depletion in ambito sportivo sembra avere principalmente effetto su compiti di resistenza, sull'esercizio fisico regolare e sulla regolazione degli impulsi.

Due studi fondamentali sono quelli di Englert e Bertrams che hanno usato come compito specifico quello della partenza dai blocchi, sia con atleti specializzati che non specializzati. Proprio a questi si rifà lo *Sprint Start Project*, in cui, l'obiettivo primario è stato sicuramente valutare se i risultati sensazionali ottenuti dai due studiosi potessero essere replicati. L'aggiunta riguarda il compito che è stato usato, la modalità di rilevazione dei tempi e, soprattutto, l'intento di valutare il ruolo dell'intelligenza emotiva e dell'ansia. Da un lato si supponeva che soggetti con alti livelli di intelligenza emotiva potessero essere influenzati meno dalla deplezione dell'ego, in quanto l'ipotesi era che potessero avere una migliore regolazione emotiva, derivante da un uso più accurato di strategie di autocontrollo, come viene confermato in letteratura.

Dall'altra parte, invece, gli studi permettevano di supporre che coloro che avrebbero riportato livelli di ansia più alti, sarebbero stati quelli maggiormente influenzati dall'ego depletion, comportando prestazioni peggiori e questo si lega alle prove che coloro che hanno meno intelligenza emotiva, sono anche propensi a sperimentare stati di ansia più forte.

Purtroppo, non è stato possibile, grazie alla ricerca condotta, confermare o smentire tali risultati riguardanti l'ansia e l'intelligenza emotiva che, va ricordato, hanno valide basi scientifiche presenti in letteratura, né, è stato possibile confermare l'esistenza dell'ego depletion, il quale invece è più dibattuto.

L'intento di questa tesi, dunque, è stato quello di mettere in luce i legami tra autocontrollo, ego depletion, regolazione emotiva, intelligenza emotiva e ansia, costrutti così interessanti e potenzialmente fondamentali per gli atleti, la loro preparazione e il loro miglioramento. È possibile affermare che tale legame è stato ampiamente confermato basandosi primariamente sulle fonti scientifiche presenti in letteratura, anche se non può essere affermato altrettanto osservando i risultati della ricerca, la quale sicuramente necessita di aggiustamenti metodologici per poter essere presa maggiormente in considerazione.

### *3.5.1 Limiti e prospettive future*

La ricerca esplorativa descritta presenta diverse limitazioni che vanno prese in considerazione. Prima tra tutte la numerosità del campione è particolarmente ridotta, soprattutto considerando che, una volta diviso in due, il gruppo sperimentale era composto solamente da 20 partecipanti. In secondo luogo, nonostante si siano scelti soggetti agonisti che hanno dichiarato, quindi, di allenarsi e svolgere gare, il livello tra i partecipanti era davvero molto vario e questo si può notare anche dalla grande variazione dei punteggi alle gare. Sicuramente una ricerca che miri a indagare l'effetto dell'ego depletion sui tempi di reazione dovrebbe godere di una numerosità campionaria ben più ampia, considerando che lo stesso studio di Englert & Bertrams (2014) da cui si ispirava questa ricerca godeva di solo 37 partecipanti.

Una questione rilevante riguarda il test scelto per indurre la condizione di deplezione, ovvero il D2-r: come detto in precedenza, nonostante dal test di manipulation check questo sia risultato efficace, non è presente nessun articolo in cui questo compito cognitivo è stato utilizzato come nella ricerca presente. Il test D2-r è sicuramente uno strumento molto valido per misurare l'attenzione concentrata e, come emerge dal controllo della manipolazione, i partecipanti del

gruppo sperimentale lo hanno trovato una prova sfidante per loro. Il problema che sorge è che questo test potrebbe aver generato degli effetti non ipotizzati, in particolare sembrerebbe che sia stato in grado di attivare cognitivamente e fisiologicamente i soggetti, forse proprio per via del fatto che rappresentava una sfida e questo potrebbe aver animato la competitività dei partecipanti. Allo stesso modo critiche sono proprio le domande di manipulation check e la cosiddetta prova facile svolta dal gruppo di controllo, entrambe sono state create ad hoc per questo studio e non godono di nessuna validazione scientifica. I test di esaurimento dell'ego che sono stati usati in letteratura sono tra i più disparati, in questo caso era stato scelto il D2-r per la velocità di somministrazione, anche se altri questionari altrettanto validi e veloci potrebbero essere utilizzati.

Infine, ma sicuramente di primaria importanza, un grosso limite è lo strumento utilizzato per la rilevazione dei tempi di partenza, ovvero l'analisi video tramite il software Kinovea. Sicuramente il processo di analisi manuale dei tempi di reazione non può essere considerato attendibile come l'output dei sistemi utilizzati nei contesti di gara. Si tratta di sistemi studiati e creati per i contesti sportivi, per non dire appositamente per le gare di sprint di atletica leggera, e permettono risultati più precisi e affidabili, oltre che più rapidi. Il processo di analisi video, per quanto si sia cercato di renderlo più standardizzato possibile, implica comunque il rischio di bias di codifica da parte dei ricercatori. La stessa ripresa video gode di alcuni limiti, in quanto la risoluzione e il rallentamento dell'immagine possono non essere riuscite a cogliere differenze nei tempi di reazione di millesimi di secondo. Inoltre, sono stati utilizzati video con angolazioni simili, ma pur sempre diverse, che possono aver influenzato l'analisi in larga parte. Ad aggiungersi a queste criticità, certamente rientra anche il fatto che l'accuratezza umana risulta inferiore a quella di un sistema apposito, oltre al fatto che possono essere verificati numerosi bias nei ricercatori. Disporre dello strumento adatto per la rilevazione dei tempi di reazione potrebbe sicuramente portare un grosso miglioramento nella ricerca. Come accennato nei paragrafi precedenti ottenere tali sistemi è particolarmente ostico e richiederebbe l'integrazione di competenze legate al campo delle scienze motorie o dell'ingegneria dello sport, nonché del supporto dei comitati regionali o della stessa FIDAL al progetto.

Per concludere, va ricordato che non solo l'effetto di deplezione non è stato riscontrato, ma addirittura i tempi sembrano andare migliorando da T1 a T2, nonostante l'effetto sia moderato. È presente solo un altro articolo in ricerca che tratta di un effetto ego depletion inverso (Savani & Job, 2017), il quale spiega come la convinzione che esercitare il proprio autocontrollo possa essere energizzante, piuttosto che impoverente, possa generare questo effetto inverso. Si



tratterebbe, quindi, di una differenza di percezione soggettiva, che nello studio presente potrebbe essere stata influenzata sia dal compito specifico, sia del particolare campione di soggetti. Trattandosi di atleti, infatti, il loro mindset è maggiormente orientato ad affrontare le difficoltà come sfida. Essendo, tuttavia, la letteratura così scarsa a confronto con quella che sostiene l'effetto dell'ego depletion è incauto affermare che lo studio esplorativo presente possa rappresentare una prova di effetto inverso, anche se questa visione potrebbe essere considerata in linea con i nuovi sviluppi degli studi che analizzano lo *Strength Model of Self Control*. Tuttavia, per la prospettiva futura, sarebbe interessante indagare anche questa ipotesi con ricerche aggiornate, in modo da approfondire ulteriormente un aspetto di così grande importanza come l'autocontrollo, anche nel contesto sportivo.

## BIBLIOGRAFIA

- Anolli, L., & Ciceri, R. (1992). *La voce delle emozioni: Verso una semiosi della comunicazione vocale non-verbale delle emozioni / Luigi Anolli, Rita Ciceri*. F. Angeli.
- Apter, M. J. (1984). Reversal theory and personality: A review. *Journal of Research in Personality, 18*(3), 265–288. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(84\)90013-8](https://doi.org/10.1016/0092-6566(84)90013-8)
- Apter, M. J., Kerr, J. H., & Murgatroyd, S. (1993). *Advances in Reversal Theory*. CRC Press.
- Barlow, D. H. (2002). *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic*. [https://www.academia.edu/10054373/Anxiety\\_and\\_its\\_disorders\\_The\\_nature\\_and\\_treatment\\_of\\_anxiety\\_and\\_panic](https://www.academia.edu/10054373/Anxiety_and_its_disorders_The_nature_and_treatment_of_anxiety_and_panic)
- Baumeister, R. (2019). *Self-Control, Ego Depletion, and Social Psychology's Replication Crisis*. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/uf3cn>
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology, 74*(5), 1252–1265. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.5.1252>
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Tice, D. M. (2007). The Strength Model of Self-Control. *Current Directions in Psychological Science, 16*(6), 351–355. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00534.x>
- Beedie, C. J., & Lane, A. M. (2012). The role of glucose in self-control: Another look at the evidence and an alternative conceptualization. *Personality and Social Psychology Review, 16*(2), 143–153. <https://doi.org/10.1177/1088868311419817>
- Bernstein, A. S. (1963). Anxiety as a Nondirectional Drive: A Test of Hull-Spence Theory. *Psychological Reports, 12*(1), 87–98. <https://doi.org/10.2466/pr0.1963.12.1.87>
- Berridge, K. C., Robinson, T. E., & Aldridge, J. W. (2009). Dissecting components of reward: ‘Liking’, ‘wanting’, and learning. *Current Opinion in Pharmacology, 9*(1), 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2008.12.014>
- Bertrams, A., & Englert, C. (2013). *Umsetzung subjektiver Sporthäufigkeitsstandards | SpringerLink*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12662-013-0304-x>
- Bortoli, L., Robazza, C., & Nougier, V. (1998). *PERFORMANCE-RELATED EMOTIONS IN SKILLED ATHLETES: HEDONIC TONE AND FUNCTIONAL I W A C T «,»*.

- Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36(2), 129–148.  
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.36.2.129>
- Bray, S. R., Martin Ginis, K. A., & Woodgate, J. (2011). Self-regulatory strength depletion and muscle-endurance performance: A test of the limited-strength model in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 19(3), 177–188.  
<https://doi.org/10.1123/japa.19.3.177>
- Buhle, J. T., Ja, S., Td, W., R, L., C, O., H, K., J, W., & Kn, O. (2014). Cognitive reappraisal of emotion: A meta-analysis of human neuroimaging studies. *Cerebral Cortex (New York, N.Y. : 1991)*, 24(11). <https://doi.org/10.1093/cercor/bht154>
- Burton, D., & Naylor, S. (1997). Is anxiety really facilitative? Reaction to the myth that cognitive anxiety always impairs sport performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 9(2), 295–302.
- Carter, C. S., & van Veen, V. (2007). Anterior cingulate cortex and conflict detection: An update of theory and data. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience*, 7(4), 367–379.  
<https://doi.org/10.3758/cabn.7.4.367>
- Carter, E. C., Kofler, L. M., Forster, D. E., & McCullough, M. E. (2015). A series of meta-analytic tests of the depletion effect: Self-control does not seem to rely on a limited resource. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(4), 796–815.  
<https://doi.org/10.1037/xge0000083>
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (1981). *Attention and Self-Regulation*. Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-1-4612-5887-2>
- Ciarrochi, J., Chan, A. Y. C., & Bajgar, J. (2001). Measuring emotional intelligence in adolescents. *Personality and Individual Differences*, 31(7), 1105–1119.  
[https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(00\)00207-5](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(00)00207-5)
- Clark, L. A., & Watson, D. (1994). *The PANAS-X: Manual for the Positive and Negative Affect Schedule - Expanded Form* [dataset]. <https://doi.org/10.17077/48vt-m4t2>
- Craft, L. L., Magyar, T. M., Becker, B. J., & Feltz, D. L. (2003). The relationship between the Competitive State Anxiety Inventory-2 and sport performance: A meta-analysis. *Journal of sport and exercise psychology*, 25(1), 44–65.

- Crombie, D., Lombard, C., & Noakes, T. (2011). Increasing Emotional Intelligence in Cricketers: An Intervention Study. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 6(1), 69–86. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.6.1.69>
- Csikszentmihalyi, M. (1988). Introduction. In I. S. Csikszentmihalyi & M. Csikszentmihalyi (A c. Di), *Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness* (pp. 3–14). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511621956.001>
- Davis, K., Christodoulou, J., Seider, S., & Gardner, H. (2011). *The Theory of Multiple Intelligences* (pp. 485–503).
- De Ridder, D., & Gillebaart, M. (2017). Lessons learned from trait self-control in well-being: Making the case for routines and initiation as important components of trait self-control. *Health Psychology Review*, 11(1), 89–99. <https://doi.org/10.1080/17437199.2016.1266275>
- de Ridder, D. T. D., Lensvelt-Mulders, G., Finkenauer, C., Stok, F. M., & Baumeister, R. F. (2012). Taking Stock of Self-Control: A Meta-Analysis of How Trait Self-Control Relates to a Wide Range of Behaviors. *Personality and Social Psychology Review*, 16(1), 76–99. <https://doi.org/10.1177/1088868311418749>
- Di Fabio, A., & Palazzeschi, L. (2011). *Trait Emotional Intelligence Questionnaire Short Form (TEIQue-SF): Proprietà psicometriche della versione italiana*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Trait-Emotional-Intelligence-Questionnaire-Short-Fabio-Palazzeschi/7f80725c52689f4bd365cc2bade8916cd8e26ced>
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 18, 34–48. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2015.11.005>
- Dorris, D., Power, D., & Kenefick, E. (2012). Investigating the effects of ego depletion on physical exercise routines of athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 118–125. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.10.004>

- Duckworth, A. L., Gendler, T. S., & Gross, J. J. (2016). Situational Strategies for Self-Control. *Perspectives on Psychological Science*, *11*(1), 35–55. <https://doi.org/10.1177/1745691615623247>
- Duckworth, A. L., Milkman, K. L., & Laibson, D. (2018). Beyond Willpower: Strategies for Reducing Failures of Self-Control. *Psychological Science in the Public Interest*, *19*(3), 102–129. <https://doi.org/10.1177/1529100618821893>
- Egner, T. (2008). Multiple conflict-driven control mechanisms in the human brain. *Trends in Cognitive Sciences*, *12*(10), 374–380. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.07.001>
- Egner, T. (2017). *The Wiley Handbook of Cognitive Control*.
- Englert, C. (2016). The Strength Model of Self-Control in Sport and Exercise Psychology. *Frontiers in Psychology*, *7*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00314>
- Englert, C., & Bertrams, A. (2012). Anxiety, Ego Depletion, and Sports Performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *34*(5), 580–599. <https://doi.org/10.1123/jsep.34.5.580>
- Englert, C., & Bertrams, A. (2014). The Effect of Ego Depletion on Sprint Start Reaction Time. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *36*(5), 506–515. <https://doi.org/10.1123/jsep.2014-0029>
- Englert, C., Persaud, B. N., Oudejans, R. R. D., & Bertrams, A. (2015). The influence of ego depletion on sprint start performance in athletes without track and field experience. *Frontiers in Psychology*, *6*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01207>
- Ent, M. R., Baumeister, R. F., & Tice, D. M. (2015). Trait self-control and the avoidance of temptation. *Personality and Individual Differences*, *74*, 12–15. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.09.031>
- Finley, A. J., Tang, D., & Schmeichel, B. J. (2019). Sweet Nothings. *Social Psychology*, *50*(5–6), 322–331. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000376>
- Ford, J., Ildefonso, K., Jones, M., & Arvinen-Barrow, M. (2017). Sport-related anxiety: Current insights. *Open Access Journal of Sports Medicine*, *Volume 8*, 205–212. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S125845>

- Forestier, C., Sarrazin, P., Allenet, B., Gauchet, A., Heuzé, J.-P., & Chalabaev, A. (2018). “Are you in full possession of your capacity?”. A mechanistic self-control approach at trait and state levels to predict different health behaviors. *Personality and Individual Differences, 134*, 214–221. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.05.044>
- Friese, M., Frankenbach, J., Job, V., & Loschelder, D. D. (2017). Does Self-Control Training Improve Self-Control? A Meta-Analysis. *Perspectives on Psychological Science, 12*(6), 1077–1099. <https://doi.org/10.1177/1745691617697076>
- Friese, M., Loschelder, D. D., Gieseler, K., Frankenbach, J., & Inzlicht, M. (2019). Is Ego Depletion Real? An Analysis of Arguments. *Personality and Social Psychology Review, 23*(2), 107–131. <https://doi.org/10.1177/1088868318762183>
- Fujita, K. (2011). On Conceptualizing Self-Control as More Than the Effortful Inhibition of Impulses. *Personality and Social Psychology Review, 15*(4), 352–366. <https://doi.org/10.1177/1088868311411165>
- Gailliot, M. T., Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Maner, J. K., Plant, E. A., Tice, D. M., Brewer, L. E., & Schmeichel, B. J. (2007). Self-control relies on glucose as a limited energy source: Willpower is more than a metaphor. *Journal of Personality and Social Psychology, 92*(2), 325–336. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.2.325>
- Gardner, H., & Hatch, T. (1989). Multiple Intelligences Go to School: Educational Implications of the Theory of Multiple Intelligences. *Educational Researcher, 18*(8), 4–10. <https://doi.org/10.2307/1176460>
- Gasper, K., & Clore, G. L. (2002). Attending to the Big Picture: Mood and Global versus Local Processing of Visual Information. *Psychological Science, 13*(1), 34–40.
- Gendolla, G., & Wright, R. (2009). *Effort*.
- Gillebaart, M., Leerstoel Ridder, & Stress and self-regulation. (2018). The «Operational» Definition of Self-Control. *Frontiers in Psychology, 9*, 1231–1231. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01231>
- Giuliani, N. R., Drabant, E. M., & Gross, J. J. (2011). Anterior cingulate cortex volume and emotion regulation: Is bigger better? *Biological Psychology, 86*(3), 379–382. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2010.11.010>
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence* (pp. xiv, 352). Bantam Books, Inc.

- Gray, K. (2017). How to Map Theory: Reliable Methods Are Fruitless Without Rigorous Theory. *Perspectives on Psychological Science*, 12(5), 731–741. <https://doi.org/10.1177/1745691617691949>
- Groß, D. (2021). In the self-control and self-regulation maze: Integration and importance. *Personality and Individual Differences*, 175, 110728-. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110728>
- Gross, J. J. (2015). Emotion Regulation: Current Status and Future Prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1–26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- Gross, J. J., Sheppes, G., & Urry, H. L. (2011). Emotion Generation and Emotion Regulation: A Distinction We Should Make (Carefully). *Cognition and Emotion*, 25(5), 765–781. <https://doi.org/10.1080/02699931.2011.555753>
- Gross, J. J., & Thompson, R. A. (2007). Emotion Regulation: Conceptual Foundations. In *Handbook of emotion regulation* (pp. 3–24). The Guilford Press.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. D., Alberts, H., Anggono, C. O., Batailler, C., Birt, A. R., Brand, R., Brandt, M. J., Brewer, G., Bruyneel, S., Calvillo, D. P., Campbell, W. K., Cannon, P. R., Carlucci, M., Carruth, N. P., Cheung, T., Crowell, A., De Ridder, D. T. D., Dewitte, S., ... Zwieneberg, M. (2016). A Multilab Preregistered Replication of the Ego-Depletion Effect. *Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 546–573. <https://doi.org/10.1177/1745691616652873>
- Hagger, M. S., Wood, C., Stiff, C., & Chatzisarantis, N. L. D. (2010). Ego depletion and the strength model of self-control: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(4), 495–525. <https://doi.org/10.1037/a0019486>
- Hanin, Y. L. (2000). Individual Zones of Optimal Functioning (IZOF) Model: Emotion-performance relationship in sport. In *Emotions in sport* (pp. 65–89). Human Kinetics.
- Hanin, Y. L. (2007). *Emotions and athletic performance: Individual zones of optimal functioning model* (p. 73). Human Kinetics.
- Hanin, Y. & Yuri. (2010). Coping with anxiety in sport. In *Coping in Sport: Theory, Methods, and Related Constructs* (p. (pp.159-175).).

- Hardy, L., & Parfitt, G. (1991). A catastrophe model of anxiety and performance. *British Journal of Psychology*, 82(2), 163–178. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1991.tb02391.x>
- Heatherton, T. F., & Wagner, D. D. (2011). Cognitive Neuroscience of Self-Regulation Failure. *Trends in cognitive sciences*, 15(3), 132–139. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.12.005>
- Hermann, A., Bieber, A., Keck, T., Vaitl, D., & Stark, R. (2014). Brain structural basis of cognitive reappraisal and expressive suppression. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(9), 1435. <https://doi.org/10.1093/scan/nst130>
- Hofmann, W., Friese, M., & Strack, F. (2009). Impulse and Self-Control From a Dual-Systems Perspective. *Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science*, 4(2), 162–176. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2009.01116.x>
- Hofmann, W., Luhmann, M., Fisher, R. R., Vohs, K. D., & Baumeister, R. F. (2014). Yes, But Are They Happy? Effects of Trait Self-Control on Affective Well-Being and Life Satisfaction: Trait Self-Control and Well-Being. *Journal of Personality*, 82(4), 265–277. <https://doi.org/10.1111/jopy.12050>
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior: An introduction to behavior theory*. Appleton-Century Company, Incorporated.
- Inzlicht, M., & Schmeichel, B. J. (2012). What Is Ego Depletion? Toward a Mechanistic Revision of the Resource Model of Self-Control. *Perspectives on Psychological Science: A Journal of the Association for Psychological Science*, 7(5), 450–463. <https://doi.org/10.1177/1745691612454134>
- Inzlicht, M., Werner, K. M., Briskin, J. L., & Roberts, B. W. (2021). Integrating Models of Self-Regulation. *Annual Review of Psychology*, 72(1), 319–345. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-061020-105721>
- Janelle, C., Fawver, B., Beatty, G., Tenenbaum, G., & Eklund, R. (2020). *Emotion and Sport Performance*. 254–298. <https://doi.org/10.1002/9781119568124.ch13>
- Jones, G., Swain, A., & Cale, A. (1991). Gender Differences in Precompetition Temporal Fattening and Antecedents of Anxiety and Self-Confidence. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.1123/jsep.13.1.1>



- Killgore, W. D. S., & Yurgelun-Todd, D. A. (2007). Neural correlates of emotional intelligence in adolescent children. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 7(2), 140–151. <https://doi.org/10.3758/CABN.7.2.140>
- Kleine, D. (1990). Anxiety and sport performance: A meta-analysis. *Anxiety Research*, 2(2), 113–131. <https://doi.org/10.1080/08917779008249330>
- Kotabe, H. P., & Hofmann, W. (2015). On Integrating the Components of Self-Control. *Perspectives on Psychological Science*, 10(5), 618–638. <https://doi.org/10.1177/1745691615593382>
- Krumm, S., Schmidt-Atzert, L., Schmidt, S., Zenses, E.-M., & Stenzel, N. (2012). Attention Tests in Different Stimulus Presentation Modes. *Journal of Individual Differences*. <https://econtent.hogrefe.com/doi/10.1027/1614-0001/a000085>
- Laborde, S., Brüll, A., Weber, J., & Anders, L. S. (2011). Trait emotional intelligence in sports: A protective role against stress through heart rate variability? *Personality and Individual Differences*, 51(1), 23–27. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.03.003>
- Laborde, S., Dosseville, F., & Allen, M. S. (2016). Emotional intelligence in sport and exercise: A systematic review: Emotional intelligence. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 26(8), 862–874. <https://doi.org/10.1111/sms.12510>
- Laborde, S., Lautenbach, F., Allen, M., Herbert, C., & Achtzehn, S. (2014). The role of trait emotional intelligence in emotion regulation and performance under pressure. *Faculty of Social Sciences - Papers (Archive)*, 43–47. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.09.013>
- Lane, A. M., Beedie, C. J., Jones, M. V., Uphill, M., & Devonport, T. J. (2012). The BASES Expert Statement on emotion regulation in sport. *Journal of Sports Sciences*, 30(11), 1189–1195. <https://doi.org/10.1080/02640414.2012.693621>
- Lane, A. M., Devonport, T. J., Soos, I., Karsai, I., Leibinger, E., & Hamar, P. (2010). Emotional Intelligence and Emotions Associated with Optimal and Dysfunctional Athletic Performance. *Journal of Sports Science & Medicine*, 9(3), 388–392.
- Lane, A. M., & Wilson, M. (2011). Emotions and trait emotional intelligence among ultra-endurance runners. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14(4), 358–362. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.03.001>

- Larsen, R. J. (2000). Emotion and personality: Introduction to the special symposium. In *Personality and Social Psychology Bulletin* (Vol. 26, Fascicolo 6, pp. 651–654). Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA.
- Lee, K., Bull, R., & Ho, R. M. H. (2013). Developmental Changes in Executive Functioning. *Child Development*, 84(6), 1933–1953. <https://doi.org/10.1111/cdev.12096>
- Liepmann, D. (2013). *Test di attenzione concentrata d2-R: Manuale / Rolf Brickenkamp, Lothar Schmidt-Atzert, Detlev Liepmann ; adattamento italiano di Matteo Ciancaleoni e Luisa Fossati*. Hogrefe.
- Lin, H., Saunders, B., Friese, M., Evans, N. J., & Inzlicht, M. (2020). Strong Effort Manipulations Reduce Response Caution: A Preregistered Reinvention of the Ego-Depletion Paradigm. *Psychological Science*, 31(5), 531–547. <https://doi.org/10.1177/0956797620904990>
- Lopez, R. B., Chen, P.-H. A., Huckins, J. F., Hofmann, W., Kelley, W. M., & Heatherton, T. F. (2017). A balance of activity in brain control and reward systems predicts self-regulatory outcomes. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 12(5), 832–838. <https://doi.org/10.1093/scan/nsx004>
- Lu, F., Gs, L., Ey, H., & L, W. (2010). Relationship between athletes' emotional intelligence and precompetitive anxiety. *Perceptual and Motor Skills*, 110(1). <https://doi.org/10.2466/PMS.110.1.323-338>
- Luhmann, M., Hawkley, L. C., Eid, M., & Cacioppo, J. T. (2012). Time frames and the distinction between affective and cognitive well-being. *Journal of Research in Personality*, 46(4), 431–441. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2012.04.004>
- Mandolesi, L. (2017). *Manuale di psicologia generale dello sport*. [https://www.mulino.it/isbn/9788815272126?forcedLocale=it&fbrefresh=CAN\\_BE\\_A\\_NYTHING](https://www.mulino.it/isbn/9788815272126?forcedLocale=it&fbrefresh=CAN_BE_A_NYTHING)
- Martens, R., Burton, D., Vealey, R. S., Bump, L., & Smith, D. E. (1983). *Competitive State Anxiety Inventory—2*. <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Ft27557-000>
- Martens, R., Vealey, R. S., & Burton, D. (1990). *Competitive Anxiety in Sport*. Human Kinetics.

- Mestre, J., Maccann, C., Guil, R., & Roberts, R. (2016). Models of Cognitive Ability and Emotion Can Better Inform Contemporary Emotional Intelligence Frameworks. *Emotion Review*, 8. <https://doi.org/10.1177/1754073916650497>
- Mikolajczak, M. (2010). Going Beyond The Ability-Trait Debate: The Three-Level Model of Emotional Intelligence. *E-Journal of Applied Psychology*, 5. <https://doi.org/10.7790/ejap.v5i2.175>
- Mikolajczak, M., & Luminet, O. (2008). Trait emotional intelligence and the cognitive appraisal of stressful events: An exploratory study. *Personality and Individual Differences*, 44(7), 1445–1453. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.12.012>
- Miller, G. A., Galanter, E., & Pribram, K. H. (1960). *Plans and the Structure of Behavior*. Martino Fine Books.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex “Frontal Lobe” Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Moffitt, T., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B., Ross, S., Sears, M., Thomson, W., & Caspi, A. (2011). A Gradient of Childhood Self-Control Predicts Health, Wealth, and Public Safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108, 2693–2698. <https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>
- Mohanty, A., & Sussman, T. J. (2013). Top-down modulation of attention by emotion. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00102>
- Montari, F. (2013). *GI - Vocabolario della lingua greca*. LÆSCHER EDITORE. [https://www.loescher.it:443/dettaglio/opera/o\\_3364/gi--vocabolario-della-lingua-greca](https://www.loescher.it:443/dettaglio/opera/o_3364/gi--vocabolario-della-lingua-greca)
- Muraven, M., & Baumeister, R. F. (2000). Self-Regulation and Depletion of Limited Resources: Does Self-Control Resemble a Muscle? *Psychological Bulletin*, 126(2), 247–259. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.2.247>
- Muraven, M., & Slessareva, E. (2003). Mechanisms of self-control failure: Motivation and limited resources. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 29(7), 894–906. <https://doi.org/10.1177/0146167203029007008>

- Nielsen, K. S., Gwozdz, W., De Ridder, D. T. D., Leerstoel Ridder, & Stress and self-regulation. (2019). Unraveling the relationship between trait self-control and subjective well-being: The mediating role of four self-control strategies. *Frontiers in Psychology, 10*, 706–706. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00706>
- Oaten, M., & Cheng, K. (2006). Longitudinal gains in self-regulation from regular physical exercise. *British Journal of Health Psychology, 11*(4), 717–733. <https://doi.org/10.1348/135910706X96481>
- Petrides, K. V., & Furnham, A. (2001). Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. *European Journal of Personality, 15*(6), 425–448. <https://doi.org/10.1002/per.416>
- Petrides, K. V., & Furnham, A. (2009). *Trait Emotional Intelligence Questionnaire (TEIQue)*.
- Petrides, K. V., Pita, R., & Kokkinaki, F. (2007). The location of trait emotional intelligence in personality factor space. *British Journal of Psychology, 98*(2), 273–289. <https://doi.org/10.1348/000712606X120618>
- Porro, A., Lapini, W., & Bevegni, C. (2012). *Letteratura greca. Storia, autori, testi. Con espansione online. Vol. 1.* Loescher Editore. <https://www.libraccio.it/libro/9788820132965/antoniotta-porro-walter-lapini-claudio-bevegni/letteratura-greca-storia-autori-testi-per-scuole-superiori-con-espansione-online-vol-1.html>
- Rademaker, A. (2017). *Sophrosyne and the Rhetoric of Self-Restraint: Polysemy & Persuasive Use of an Ancient Greek Value Term*. BRILL.
- Randles, D., Harlow, I., & Inzlicht, M. (2017). A pre-registered naturalistic observation of within domain mental fatigue and domain-general depletion of self-control. *PLOS ONE, 12*(9), e0182980. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182980>
- Richards, J. M., & Gross, J. J. (2000). Emotion regulation and memory: The cognitive costs of keeping one's cool. *Journal of Personality and Social Psychology, 79*(3), 410–424. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.3.410>
- Robazza, C., Bortoli, L., & Nougier, V. (2000). Performance Emotions in an Elite Archer: A Case Study. *Journal of Sport Behavior, 23*(2), 144–144.

- Robazza, C., Pellizzari, M., & Hanin, Y. (2004). Emotion self-regulation and athletic performance: An application of the IZOF model. *Psychology of Sport and Exercise*, 5(4), 379–404. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(03\)00034-7](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(03)00034-7)
- Robert Feldman, Amoretti, G., & Ciceri, M. R. (2021). *PSICOLOGIA GENERALE IV edizione*. <https://www.mheducation.it/psicologia-generale-4-ed-con-connect-9788838699306-italy>
- Rubaltelli, E., Agnoli, S., & Leo, I. (2018). Emotional intelligence impact on half marathon finish times. *Personality and Individual Differences*, 128, 107–112. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.02.034>
- Ruiz, M. C., Raglin, J. S., & Hanin, Y. L. (2017). The individual zones of optimal functioning (IZOF) model (1978–2014): Historical overview of its development and use. *International Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15(1), 41–63.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185–211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
- Savani, K., & Job, V. (2017). Reverse ego-depletion: Acts of self-control can improve subsequent performance in Indian cultural contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 113(4), 589–607. <https://doi.org/10.1037/pspi0000099>
- Scherer, K. R. (1984). Emotion as a multicomponent process: A model and some cross-cultural data. *Review of Personality & Social Psychology*, 5, 37–63.
- Scherer, K. R., & Moors, A. (2019). The Emotion Process: Event Appraisal and Component Differentiation. *Annual Review of Psychology*, 70(1), 719–745. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122216-011854>
- Schmeichel, B. J., Harmon-Jones, C., & Harmon-Jones, E. (2010). Exercising self-control increases approach motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 99(1), 162–173. <https://doi.org/10.1037/a0019797>
- Segerstrom, S. C., & Nes, L. S. (2007). Heart Rate Variability Reflects Self-Regulatory Strength, Effort, and Fatigue. *Psychological Science*, 18(3), 275–281. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01888.x>

- Shaughnessy, J. J., Zechmeister, E. B., Zechmeister, J. S., Lanz, M., Amoretti, G., & Tagliabue, S. (2016). *Metodologia della ricerca in psicologia* (E. Ricci, Trad.). McGraw-Hill Education.
- Smieja, M., Mrozowicz-Wronska, M., & Kobylinska, D. (2011). EMOTIONAL INTELLIGENCE AND EMOTION REGULATION STRATEGIES. *Studia Psychologiczne*, 49, 55–64. <https://doi.org/10.2478/v10167-010-0040-x>
- Solanki, D., & Lane, Am. (2010). Relationships between Exercise as a Mood Regulation Strategy and Trait Emotional Intelligence. *Asian Journal of Sports Medicine*, 1(4). <https://doi.org/10.5812/asjism.34831>
- Spence, J. T., & Spence, K. W. (1966). *The Motivational Components of Manifest Anxiety: Drive and Drive Stimuli*. 291–326. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4832-3131-0.50017-2>
- Spielberger, C. D. (2013). *Anxiety and Behavior*. Academic Press.
- Spielberger, C. D., Gonzalez-Reigosa, F., Martinez-Urrutia, A., Natalicio, L. F., & Natalicio, D. S. (1971). The state-trait anxiety inventory. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican journal of psychology*, 5(3 & 4).
- Stephoe, A., & Kearsley, N. (1990). Cognitive and somatic anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 28(1), 75–81. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(90\)90057-P](https://doi.org/10.1016/0005-7967(90)90057-P)
- Sternberg, R. J. (1990). *Metaphors of mind: Conceptions of the nature of intelligence* (pp. xvi, 344). Cambridge University Press.
- Sukys, S., Tilindienė, I., Cesnaitiene, V. J., & Kreivyte, R. (2019). Does Emotional Intelligence Predict Athletes' Motivation to Participate in Sports? *Perceptual and Motor Skills*, 126(2), 305–322. <https://doi.org/10.1177/0031512518825201>
- Tangney, B., & Al, B. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, 72(2). <https://doi.org/10.1111/j.0022-3506.2004.00263.x>
- Taylor, J. G., & Fragopanagos, N. F. (2005). The interaction of attention and emotion. *Neural Networks*, 18(4), 353–369. <https://doi.org/10.1016/j.neunet.2005.03.005>

- Terracciano, A., McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2003). Factorial and construct validity of the Italian Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *European Journal of Psychological Assessment: Official Organ of the European Association of Psychological Assessment*, 19(2), 131–141. <https://doi.org/10.1027//1015-5759.19.2.131>
- Tyler, J. M., & Burns, K. C. (2008). After Depletion: The Replenishment of the Self's Regulatory Resources. *Self and Identity*, 7(3), 305–321. <https://doi.org/10.1080/15298860701799997>
- Vaughan, R., Laborde, S., & McConville, C. (2019). The effect of athletic expertise and trait emotional intelligence on decision-making. *European Journal of Sport Science*, 19(2), 225–233. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1510037>
- Wang, K., Yang, Y., Zhang, T., Ouyang, Y., Liu, B., & Luo, J. (2020). The Relationship Between Physical Activity and Emotional Intelligence in College Students: The Mediating Role of Self-Efficacy. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.00967>
- Wiese, C. W., Tay, L., Duckworth, A. L., D'Mello, S., Kuykendall, L., Hofmann, W., Baumeister, R. F., & Vohs, K. D. (2018). Too much of a good thing? Exploring the inverted-U relationship between self-control and happiness. *Journal of Personality*, 86(3), 380–396. <https://doi.org/10.1111/jopy.12322>
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459–482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>
- Yeung, N., Botvinick, M. M., & Cohen, J. D. (2004). The neural basis of error detection: Conflict monitoring and the error-related negativity. *Psychological Review*, 111(4), 931–959. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.111.4.939>
- Young, P. T. (1943). *Emotion in man and animal; its nature and relation to attitude and motive* (pp. xiii, 422). Wiley.
- Zanella, F., Monachesi, B., & Grecucci, A. (2022). What is the Link Between Emotional Intelligence and Emotion Regulation? Behavioural and Resting-State Functional Connectivity Evidences. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1276773/v1>

Zeeman, E. C. (1976). Catastrophe Theory. *Scientific American*, 234(4), 65–83.

Zizzi, S., Deaner, H., & Hirschhorn, D. (2003). The Relationship Between Emotional Intelligence and Performance Among College Basketball Players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(3), 262–269. <https://doi.org/10.1080/10413200305390>

Zysberg, L., & Hemmel, R. (2018). Emotional Intelligence and Physical Activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(1), 53–56. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0654>

### SITOGRAFIA

Federazione Italiana di Atletica Leggera (FIDAL) <https://www.fidal.it/>

American Psychologist Association (APA) <https://www.apa.org/>



## ALLEGATI

### *Allegato A*

Gentile partecipante,

Siamo due studentesse del corso magistrale in Psicologia dello sport nel ciclo di vita dell'Università degli Studi di Padova. Per la nostra tesi stiamo conducendo uno studio il cui scopo è indagare come alcuni costrutti psicologici possono influenzare la partenza dai blocchi.

In questa prima fase ti chiediamo di rispondere ad alcune domande circa le informazioni demografiche, insieme a ulteriori quesiti a cui dovrai rispondere sulla base delle tue esperienze personali. Prima di ogni sezione del questionario troverai le informazioni utili su come compilarlo. Il tempo previsto per la compilazione è di circa 10 minuti.

Nella seconda fase è prevista una sessione di partenze dai blocchi videoregistrate, intervallate da un breve test carta-matita. Questa parte verrà effettuata nella tua pista di allenamento e richiederà circa 20 minuti.

### TRATTAMENTO DATI

Tutte le informazioni raccolte in questa ricerca saranno trattate nel rispetto delle vigenti leggi D.Lgs.196/2003 sulla privacy e UE GDPR 679/2016 sulla protezione dei dati personali e dell'art. 9 del Codice Deontologico degli Psicologi Italiani. I dati saranno analizzati in modo anonimo e con tutti i criteri che garantiscono la massima riservatezza, utilizzati unicamente ai fini della ricerca medesima. La responsabile della ricerca è la Dott.ssa Irene Leo, PhD, Professore Associato, afferente al Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione (DPSS). La responsabile della ricerca si impegna ad adempiere agli obblighi previsti dalla normativa vigente in termine di raccolta, trattamento e conservazione di dati sensibili. Ogni partecipante ha in ogni momento facoltà di esercitare i diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs.196/2003. I dati, raccolti ed elaborati in forma aggregata e anonima, potranno essere inseriti in pubblicazioni e/o presentati a congressi o seminari scientifici. Il trattamento dei dati sarà avviato solo con la sottoscrizione di tale consenso.

DICHIARO:

- Di essere maggiorenne;
- Di aderire volontariamente alla realizzazione della ricerca in qualità di partecipante;
- Di essere a conoscenza degli obiettivi e delle finalità di tale progetto di ricerca;
- Di essere a conoscenza che i dati ricavati, nell'assoluto anonimato, saranno trattati esclusivamente per fini didattici e di ricerca;
- Di essere consapevole che non è prevista la possibilità di ottenere la restituzione dei dati raccolti una volta inviati.

Per eventuali chiarimenti è possibile contattare la Dott.ssa Camilla Rossi o la Dott.ssa Ilaria Moretti, e-mail: [camilla.rossi@studenti.unipd.it](mailto:camilla.rossi@studenti.unipd.it) , [ilaria.moretti.1@studenti.unipd.it](mailto:ilaria.moretti.1@studenti.unipd.it).

Grazie mille per il tuo prezioso contributo!

*Allegato B*

Ti faremo delle domande a cui dovrai rispondere pensando al compito che hai appena svolto e cercando un punteggio da 1 a 4 (dove 1 =per nulla; 2 =poco; 3 =abbastanza; 4 =molto)

1. Quanto è stato faticoso svolgere il compito? 1 2 3 4
  
2. Quanto ti sei dovuto/a concentrare? 1 2 3 4
  
3. Quanto ti sei sentito/a sotto pressione? 1 2 3 4
  
4. Quanto l'ambiente esterno ti ha distratto nello svolgimento del compito? 1 2 3 4
  
5. Quanto ti senti motivato/a fare altre tre prove di partenze? 1 2 3 4

*Allegato C*

Codice \_\_\_\_\_

1.	CANE	CANE	CANE	CANE	LUNA
2.	MANO	MANO	ROSA	MANO	MANO
3.	FAME	FAME	FAME	FAME	FAME
4.	REMO	REMO	REMO	REMO	REMO
5.	LAMA	LAMA	LAMA	LAMA	RISO
6.	GATTO	RIGA	GATTO	GATTO	GATTO
7.	VASO	LINO	VASO	VASO	VASO
8.	FAME	FAME	LUPO	FAME	FAME
9.	CANE	CANE	CANE	CANE	CANE
10.	VASO	VASO	LINO	VASO	VASO
11.	LAMA	LAMA	LAMA	LAMA	LAMA
12.	MANO	MANO	ROSA	MANO	MANO
13.	REMO	REMO	REMO	FUNE	REMO
14.	LUCE	LUCE	LUCE	PINO	LUCE