



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL  
COMPORTAMENTO

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN PSICOLOGIA

# THE EFFECTS OF MENTAL TRAINING ON ATHLETES

## Il potere di allenare la mente

RELATORE:  
PROF. PAOLO CASELLI

CORRELATORE:  
Prof.ssa Elena Cavallini

Tesi di Laurea di  
Veronica Guarneri  
527595

Anno Accademico 2023/2024

*L'importante nella vita non è il trionfo ma la lotta.  
L'essenziale non è aver vinto, ma aver lottato bene.*

*-Pierre de Coubertin*

# INDICE

|  |           |
|--|-----------|
| ABSTRACT .....   | 3         |
| Introduzione .....   | 5         |
| <b>Capitolo 1, La Psicologia dello Sport .....</b>                 | <b>8</b>  |
| 1.1 Storia della disciplina .....                                  | 8         |
| 1.2 Il Mental Training.....  | 11        |
| 1.3 Influenza del Mental Training sul funzionamento corporeo ..... | 14        |
| 1.4 Influenza del Mental Training sul benessere psicologico.....   | 18        |
| 1.4.1 Concezione di sé.....  | 18        |
| 1.4.2 Abilità mentali .....  | 19        |
| <b>Capitolo 2, Le Tecniche di Training.....</b>                    | <b>23</b> |
| 2.1 Rilassamento e Mindfulness.....                                | 23        |
| 2.2 Profezia e Self Talk .....                                     | 28        |
| 2.3 Visualizzazione e Goal Setting .....                           | 32        |
| 2.4 Self-Efficacy e Durezza Mentale.....                           | 36        |
| 2.5 Avvicinamento alla Gara .....                                  | 39        |
| <b>Capitolo 3, Il Progetto .....</b>                               | <b>42</b> |
| 3.1 Obiettivi .....  | 42        |
| 3.2 Partecipanti.....  | 43        |
| 3.3.1 Questionario Demografico .....                               | 45        |
| 3.3.2 Self Efficacy Questionnaire.....                             | 46        |
| 3.3.3 Trait Sport Confidence Inventory (TSCI).....                 | 47        |
| 3.3.4 Automatic Self Talk Questionnaire for Sport (ASTQS) .....    | 47        |
| 3.3.5 Questionario sulle Abilità Mentali (QUAM-2) .....            | 48        |
| 3.3.6 Questionario Di Durezza Mentale .....                        | 49        |
| 3.3.7 Questionario Finale .....                                    | 50        |
| 3.4 Procedura.....   | 50        |
| 3.4.1 Training 1 .....   | 51        |
| 3.4.2 Training 2 .....   | 54        |
| 3.4.3 Training 3 .....   | 56        |
| 3.5 Risultati dei Questionari.....                                 | 58        |
| 3.6 Risultati dei dati qualitativi .....                           | 70        |
| 3.7 Discussione.....   | 73        |
| 3.8 Limiti della ricerca e Prospettive Future.....                 | 77        |
| <b>Capitolo 4, Conclusioni.....</b>                                | <b>79</b> |
| Bibliografia .....   | 81        |
| Sitografia.....  | 99        |

## **ABSTRACT**

Lo scopo del seguente studio è di indagare gli effetti di un percorso di mental training su giovani atleti agonisti, in particolare in riferimento ad alcuni costrutti quali la concezione del sé, i livelli di ansia, la motivazione ed il benessere soggettivo; 66 atleti agonisti tra i 20 e i 25 anni si sono sottoposti ad una fase di pre-test, training e post-test distribuiti in un periodo di 3 settimane. I soggetti hanno risposto a diversi questionari, tra cui il Trait Sport Confidence Inventory (TSCI) e il Questionario sulle Abilità Mentali (QUAM-2), prima e dopo essersi sottoposti ad un breve training su tecniche tra cui rilassamento, visualizzazione e valutazione cognitiva. I risultati hanno mostrato che alcune variabili (quali la Gestione dello Stress) hanno registrato miglioramenti significativi nel gruppo sperimentale dopo il training, ma per altre (come il Focus) i cambiamenti sono da attribuire alle differenze pre-intervento piuttosto che al training stesso. I partecipanti hanno comunque dichiarato di aver percepito i benefici dell'allenamento.

**Parole Chiave:** mental training, atleti, ansia, benessere, stati affettivi, visualizzazione, gestione dello stress, focus.

The aim of the following study is to investigate the effects of a mental training program on young competitive athletes, particularly

concerning certain constructs such as sense of self, anxiety levels, motivation, and subjective well-being; 66 competitive athletes between the ages of 20 and 25 underwent a phase of pre-test, training, and post-test distributed over a period of three weeks. The subjects completed various questionnaires, including the Trait Sport Confidence Inventory (TSCI) and the Mental Abilities Questionnaire (QUAM-2), before and after undergoing a brief training on techniques such as relaxation, visualization, and cognitive evaluation. The results showed that some variables (such as Stress Management) registered significant improvements in the experimental group after the training, but for others (such as Focus) the changes are attributable to pre-intervention differences rather than the training itself. However, the participants reported feeling the benefits of the training.

**Key Words:** mental training, athletes, anxiety, well-being, affective states, visualization, stress management, focus.

## Introduzione

L'American Psychological Association (APA), definisce la psicologia dello sport come “uno studio scientifico dei fattori psicologici che sono associati alla partecipazione e alla prestazione nello sport, all'esercizio e ad altri tipi di attività fisiche”. Specifica inoltre il fatto che gli psicologi dello sport hanno due principali obiettivi, cioè aiutare gli atleti a utilizzare tecniche mentali per aumentare la performance e riuscire a comprendere come lo sport influenzi lo sviluppo psicologico e il benessere dell'individuo attraverso il ciclo di vita. Lo scopo della psicologia dello sport è quindi quello di accompagnare l'atleta in un miglioramento personale, aiutandolo ad esprimersi al meglio non solo dal punto di vista del risultato ottenuto ma soprattutto a livello di benessere personale.

L'essere umano è un'entità complessa, quindi lavorare solo sullo sviluppo fisico sarebbe una scelta incompleta e sbagliata (Sural et al., 2021). Oltre ai classici allenamenti è perciò importante implementare un vero e proprio allenamento mentale, da cui il termine *Mental Training*, definito come un lavoro psicologico incentrato sull'accrescere le capacità e il benessere mentale dell'atleta al fine di incrementare la sua prestazione sportiva. Landers (1992) menziona alcuni possibili metodi di questa

disciplina, per esempio interventi cognitivo-comportamentali che consistono in visualizzazione, rilassamento, *biofeedback*, ristrutturazione cognitiva e definizione degli obiettivi. Si tratta di un vero e proprio allenamento cognitivo (perché le tecniche si concentrano su pensieri, percezioni e abilità mentali) per aiutare l'atleta a modificare le proprie reazioni agli eventi ambientali (De Witt, 1980).

L'obiettivo dello sportivo deve essere quello di raggiungere la propria condizione ottimale, sia fisicamente sia a livello mentale e psicologico. Questa condizione fa riferimento alla *peak performance*, che è stata definita come uno stato di funzionamento superiore caratterizzato da un'attenzione altamente focalizzata, assenza di preoccupazione per il risultato, non sentire lo sforzo, percezione del tempo che rallenta e una sensazione di estrema fiducia (Brewer et al., 1991). Il concetto di *peak performance* è spesso relazionato allo stato di *flow*, cioè uno stato psicologico molto gratificante in cui gli individui si immergono in un'attività a tal punto che nient'altro sembra avere importanza e si sentono come se tutto stesse accadendo automaticamente (Csikszentmihalyi, 2013). Secondo Csikszentmihalyi (1990): "Il tratto più importante delle persone che trovano il *flow* anche durante le avversità è [...] avere una forte motivazione intrinseca" (p. 3).

Ma quali sono queste avversità?

Possiamo identificare i nemici dell'atleta nell'ansia mal gestita, il pensiero negativo e auto-sabotatore, l'eccessiva severità di giudizio sulla propria persona e il sentirsi sopraffatti, impreparati e non in controllo. Nei prossimi capitoli esamineremo come questi concetti possono essere modellati e controllati per il benessere dell'atleta.

La psicologia dello sport e l'allenamento mentale sono quindi una grande risorsa, in particolare per i giovani atleti che si trovano nelle fasi critiche del loro sviluppo psicofisico e agonistico; in questa tesi andremo ad indagare i loro effetti attraverso un progetto di ricerca che ha sfruttato un breve periodo di training unito alla somministrazione di alcuni test per rilevarne eventuali benefici. Partendo da una breve panoramica sulla storia della psicologia dello sport e del mental training, andremo a descrivere i costrutti considerati nella ricerca e a presentare il campione e gli strumenti utilizzati. Andremo infine ad analizzare i risultati statistici e qualitativi ottenuti, discutendo i limiti dello studio e le prospettive di ricerca future.

# Capitolo 1

## La Psicologia dello Sport

### 1.1 Storia della disciplina

La psicologia dello sport è un campo interdisciplinare che esplora gli aspetti mentali ed emotivi della performance atletica. È stata definita per la prima volta da Pierre de Coubertin, fondatore dei giochi olimpici, nel suo saggio *“La Psychologie du Sport”* del 1900. Inoltre egli tenne nel 1913 a Losanna il primo convegno internazionale dedicato agli aspetti psicologici e psicofisiologici della pratica sportiva.

La pubblicazione di Carl Friedrich Koch del 1830 intitolata *“Calisthenics from the Viewpoint of Dietetics and Psychology”* viene citata come forse la prima pubblicazione nel campo (Terry, 2011), e vari esperimenti di psicologia dello sport si sono svolti già nel primo laboratorio di psicologia del mondo, fondato da Wilhelm Wundt all'Università di Lipsia nel 1879 (Lochbaum et al., 2022).

Un significativo contributo va poi attribuito al lavoro rivoluzionario di ricercatori come Norman Triplett e Coleman Griffith: Triplett, psicologo alla Indiana University, nel 1897 effettuò i primi studi sulla performance agonistica e nel 1898 pubblicò uno studio sulla facilitazione sociale nei ciclisti, dove evidenziava l'influenza del

setting di competizione sulla performance individuale (quando erano soli i ciclisti erano più lenti rispetto a quando avevano degli avversari). Griffith istituì il primo laboratorio USA specializzato in questo campo all'Università dell'Illinois nel 1925 e condusse ricerche pionieristiche sui fattori psicologici che influenzano le prestazioni atletiche. In Europa invece nel 1920 fu Carl Diem a istituire il primo laboratorio di psicologia dello sport a Berlino (Lochbaum et al., 2022).

La professionalizzazione della disciplina ha guadagnato credito con l'istituzione di organizzazioni come la International Society for Sport Psychology (ISSP, 1965), il cui primo congresso mondiale si ebbe nello stesso anno a Roma e fu curato dal professor Ferruccio Antonelli, fondatore e attuale presidente onorario della SIPsiS, Società Italiana di Psicologia dello Sport.

La psicologia dello sport fu riconosciuta ufficialmente dall'American Psychological Association come disciplina distinta nel 1986 (Jarvis, 2006).

Wrisberg et al. (2019) hanno discusso il ruolo di questa branca della psicologia nel lavorare con gli atleti per ottimizzare le prestazioni e promuovere il benessere mentale, enfatizzando inoltre la sua natura collaborativa e interdisciplinare nell'affrontare

le esigenze psicologiche dei soggetti in contesti sportivi e personali.

La ricerca in psicologia dello sport si sta concentrando su aree come la salute mentale degli atleti, la resilienza e le prestazioni sotto pressione. Uno studio di Fletcher e Sarkar (2012) ha esaminato il concetto di resilienza negli atleti d'élite e i fattori psicologici che contribuiscono a far fronte alle sfide e alle battute d'arresto nello sport competitivo (come la motivazione e il supporto sociale percepito). Weinberg e Gould (2014) hanno verificato quanto possono essere efficaci strategie cognitivo-comportamentali (come il *goal setting* e la *self-talk*) nel migliorare le prestazioni atletiche e la durezza mentale, sottolineando l'importanza dell'allenamento delle abilità psicologiche nell'ottimizzare le prestazioni degli atleti e nel raggiungere il successo competitivo.

Sfruttando principi basati su evidenze e strategie psicologiche personalizzate, gli psicologi dello sport permettono quindi agli atleti di superare ostacoli mentali e sviluppare *mindset* ottimali, coltivando una cultura di crescita continua e di resilienza nel contesto sportivo.

## 1.2 Il Mental Training

Il *mental training*, cioè l'allenamento mentale, è una componente chiave della psicologia dello sport che si concentra sul migliorare le capacità mentali degli atleti per ottimizzare le prestazioni e migliorare il loro benessere generale, superando le barriere mentali che possono impedire il raggiungimento del loro massimo potenziale.

Le origini del mental training possono rifarsi a civiltà antiche in cui queste tecniche venivano utilizzate per migliorare le prestazioni in attività come il combattimento e l'atletica, per esempio nelle arti marziali, nel buddismo e nella meditazione Zen. Nell'antica Grecia gli atleti si allenavano in ambienti che includevano anche biblioteche e sale per conferenze: credevano che fosse dovere dei cittadini perfezionare mente e corpo insieme e l'attività atletica era vista come un'altra forma di saggezza (*sophia*). Credevano nell'esistenza di una sostanza eterea chiamata *pneuma*, che poteva essere controllata trattenendo il respiro, tendendo tutti i muscoli del petto e rilassando lo stomaco e il diaframma; usando questa tecnica si racconta che un pugile avrebbe usato le dita distese della mano per colpire l'addome del suo avversario così forte da perforare la carne (Christopoulos, 2013).

È solo verso la metà del XX secolo che il mental training ha ottenuto riconoscimento all'interno del campo della psicologia dello sport. Ricercatori come Dorothy Harris (1978), per esempio, hanno condotto studi fondamentali sull'impatto della visualizzazione nel migliorare le prestazioni degli atleti.

Il mental training comprende una gamma di abilità e tecniche psicologiche che possono (e dovrebbero sempre) essere adattate per soddisfare le esigenze specifiche degli atleti in diverse discipline e livelli competitivi. Ad esempio si ricorre spesso al *goal setting*: stabilire obiettivi specifici, misurabili, raggiungibili, rilevanti e limitati nel tempo (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Timed*, obiettivi SMART) ha dimostrato di migliorare la motivazione, la concentrazione e i risultati delle prestazioni (Lockwood & Andersen, 2018). Oppure alla regolazione dell'*arousal*: insegnare agli atleti strategie per gestire i livelli di eccitazione, come la respirazione profonda, le tecniche di rilassamento e la consapevolezza (*mindfulness*), può ottimizzare le prestazioni e prevenire il *burnout* (Lane & Stellingwerff, 2015). Questo tipo di allenamento mentale è particolarmente utile agli atleti più giovani le cui capacità mentali e cognitive sono ancora in fase di maturazione; alcuni studi suggeriscono che l'integrazione precoce del mental training nel programma di allenamento possa

promuovere lo sviluppo di abilità mentali essenziali (Gardner e Moore, 2017). Questo è particolarmente importante considerando le sfide psicologiche uniche affrontate dagli atleti giovani, come la pressione per eccellere o il dover trovare un equilibrio tra sport e vita accademica.

Lo psicologo americano Jim Taylor nel suo libro "*Train your mind for athletic success*" (2017) identifica cinque "muscoli della mente":

- motivazione, alla base della costanza negli allenamenti e degli sforzi per continuare anche davanti a fatica e insuccessi;
- fiducia in sé e nelle proprie abilità;
- intensità, cioè il livello di attivazione dell'organismo;
- *focus*, il mantenere l'attenzione senza lasciarsi distrarre da fattori ininfluenti;
- *mindset*, per esempio aggressivo e assertivo, con self-talk altamente energetico, oppure calmo e privo di tensione, con rilassamento e self-talk rassicurante.

Il mental training quindi gioca un ruolo cruciale nell'ottimizzare le prestazioni degli atleti, migliorando la resilienza psicologica e promuovendo il benessere generale andando a lavorare proprio su questi "muscoli". Dotando gli atleti di un repertorio di abilità e strategie psicologiche adattate alle loro esigenze individuali, gli

psicologi dello sport possono aiutarli a performare al meglio anche sotto pressione e a raggiungere i loro obiettivi.

### **1.3 Influenza del Mental Training sul funzionamento corporeo**

Come abbiamo detto è importante per gli atleti allenare, oltre al corpo, anche la mente. Questo allenamento mentale non ha però solo benefici a livello psicologico, ma incide su diversi aspetti fisiologici degli atleti, migliorando per esempio la loro efficienza e resistenza fisica e la capacità di recupero.

Il mental training favorisce una risposta parasimpatica più forte: uno studio condotto da Pelka et al. (2017) ha dimostrato che l'uso di tecniche di rilassamento e di visualizzazione può portare a una significativa riduzione della frequenza cardiaca, sia a riposo sia durante lo sforzo, che indica una migliore efficienza cardiovascolare. La variabilità della frequenza cardiaca (HRV) è una misura delle variazioni nell'intervallo di tempo tra battiti cardiaci consecutivi: quando è elevata è generalmente associata a un buono stato di salute e a una migliore capacità di adattamento, mentre se è bassa è correlata a un maggior rischio di malattie cardiovascolari, disturbi metabolici e stress cronico, e per questo ha implicazioni rilevanti in ambito sportivo e clinico

(Thayer et al., 2010). Uno studio di Krygier e colleghi (2013) ha mostrato che la pratica della mindfulness è associata a un aumento della HRV, che riflette un aumento nell'attivazione parasimpatica.

Tecniche di visualizzazione possono migliorare il controllo motorio e la coordinazione neuromuscolare: Schuster et al. (2011) hanno condotto una meta-analisi sugli effetti dell'*imagery* (cioè la rappresentazione mentale della prestazione), riscontrando che questa pratica può portare miglioramenti significativi nella performance motoria e una riduzione degli errori durante le competizioni, soprattutto in attività che richiedono particolare precisione e coordinazione. Il mental training può inoltre avere un ruolo cruciale nella gestione della fatica e nel miglioramento dei tempi di recupero: Razon e colleghi (2010) hanno esaminato l'effetto della mindfulness sulla percezione dello sforzo fisico, trovando che gli atleti che la praticavano riportavano livelli inferiori di fatica percepita e una più alta tolleranza allo sforzo. In particolare, simili tecniche possono ridurre i livelli di cortisolo, chiamato anche "ormone dello stress", che agisce per esempio sulla regolazione del metabolismo, la risposta immunitaria, e il mantenimento della pressione sanguigna; si trova inoltre un miglioramento nella qualità del sonno, fattore determinante per il

recupero muscolare (Thompson, 2017). Tecniche mindfulness e di rilassamento portano anche grandi benefici all'efficienza respiratoria e al consumo di ossigeno durante l'esercizio fisico; Brown e Gerbarg (2005) hanno esplorato gli effetti della respirazione yogica (*pranayama*, "controllo della forza vitale"), concludendo che la pratica regolare di respirazione profonda e controllata può migliorare l'efficienza del trasporto di ossigeno ai muscoli e la sua saturazione nel sangue.

Da un punto di vista neurologico, l'ipotesi dell'efficienza neuronale sostiene che individui con maggiore competenza in un determinato compito utilizzano le risorse cerebrali in modo più efficiente rispetto agli altri: i soggetti più abili mostrano una minore o più focalizzata attivazione cerebrale, riflettendo una maggiore efficienza nel processamento delle informazioni (Neubauer & Fink, 2009). È stato dimostrato che l'attività neurale è ridotta negli atleti d'élite, il che potrebbe suggerire che il loro cervello è caratterizzato da un'attività più economica o un'ipo-attivazione (Budnik-Przybylska et al., 2021). La psicologia dello sport può quindi avere effetto addirittura sul modo in cui i soggetti utilizzano le loro risorse cerebrali: il mental training aiuta nella riduzione dello stress, noto per aumentare l'attivazione cerebrale in modo inefficiente, contribuendo a migliorare l'efficienza neuronale

(Hölzel et al., 2011). Può aiutare ad automatizzare determinate abilità cognitive e motorie, riducendo la necessità di un'elaborazione conscia e consentendo al cervello di svolgere compiti con meno sforzo e maggiore precisione (Milton et al., 2007). Il mental training può addirittura modificare la fisionomia del cervello: uno studio condotto da Hölzel e colleghi (2011) ha dimostrato che partecipanti che avevano completato un programma di meditazione mindfulness di otto settimane hanno riportato un aumento significativo della densità della materia grigia nell'ippocampo, una regione del cervello associata alla memoria e all'apprendimento, mentre Tang e colleghi (2010) hanno mostrato come tecniche di rilassamento possono aumentare la densità della materia grigia nella corteccia prefrontale e nel cingolato anteriore, regioni implicate nel controllo dell'attenzione e nella regolazione emotiva.

Possiamo quindi concludere che il mental training non ha solo un effetto indiretto, dettato per esempio da miglioramenti nella motivazione e nell'affettività positiva, sulle capacità fisiche degli atleti. Queste tecniche agiscono effettivamente sul loro corpo, sul loro cervello e sulle loro abilità psicofisiologiche.

## **1.4 Influenza del Mental Training sul benessere psicologico**

*“Mens sana in corpore sano”*: questa locuzione latina è tratta dalle Satire del poeta romano Giovenale, ed è diventata un famoso riferimento nel campo dello sport e del benessere. Nel paragrafo precedente abbiamo sottolineato come la psicologia dello sport possa agire direttamente sull’avere un corpo sano, ma il suo contributo è ovviamente al massimo della rilevanza quando si parla di avere una mente sana.

Il mental training offre agli atleti strumenti efficaci per rafforzare la concezione di sé, sviluppare abilità mentali e gestire la loro identità sportiva, rendendoli più resilienti ed equilibrati. Nel prossimo capitolo entreremo nel dettaglio della definizione di queste tecniche e dei loro benefici, mentre qui ci concentreremo su due importanti concetti: la concezione di sé e le abilità mentali.

### **1.4.1 Concezione di sé**

La concezione di sé, cioè la percezione che un individuo ha di sé stesso e delle proprie capacità, è un fattore cruciale per il benessere psicologico di chiunque ed è certamente rilevante nel mondo dello sport. Uno studio condotto da Vealey e colleghi (1998) ha dimostrato che gli atleti che utilizzano tecniche di visualizzazione e di autoaffermazione tendono ad avere una

maggiore fiducia nelle proprie capacità e una concezione di sé più positiva; la visualizzazione, in particolare, permette agli atleti di immaginarsi in situazioni di successo, aumentando motivazione e *self efficacy*. L'identità sportiva, cioè l'importanza che un atleta attribuisce al proprio ruolo di sportivo nella definizione di sé, può essere sia una fonte di forza che di vulnerabilità psicologica: Brewer et al. (1993) sottolineano come un'identità sportiva fortemente legata alla percezione del sé può rendere gli atleti più suscettibili allo stress di fronte a minacce quali infortuni o risultati negativi, ma il mental training può attenuare questi effetti aiutandoli a sviluppare una visione più equilibrata e flessibile del loro sé, che non dipenda esclusivamente dal successo sportivo. Come ha sottolineato il professor Caselli durante il training in questa ricerca sperimentale, quando l'obiettivo dell'atleta è di fare del suo meglio realizzando il proprio potenziale, potrebbe non vincere la gara ma non sarà mai sconfitto.

### **1.4.2 Abilità mentali**

Non ci sono dubbi sul fatto che un atleta di successo debba avere delle ottime abilità fisiche e tecniche, ma anche le abilità mentali (come la concentrazione, la motivazione e la gestione delle emozioni) sono fondamentali per la performance sportiva e

possono essere fortemente influenzate dal mental training. Queste abilità possono essere definite come capacità cognitive, emotive e comportamentali che permettono agli atleti di performare al meglio.

La concentrazione implica il mantenere l'attenzione per un periodo prolungato di tempo su un determinato stimolo, ignorando le distrazioni. Negli sport di lunga durata, ad esempio il ciclismo, è particolarmente importante mantenere l'attenzione focalizzata per molto tempo (Eysenck et al., 2007), mentre in sport che richiedono una risposta rapida a stimoli in continuo mutamento, come nel caso delle arti marziali, è necessario avere flessibilità attentiva, ossia la capacità di spostare rapidamente l'attenzione tra diversi stimoli senza perdere la focalizzazione principale (Abernethy, 2001). In riferimento al mental training, la pratica regolare di mindfulness può migliorare la capacità di concentrazione e ridurre l'incidenza di errori durante le gare (Kabat-Zinn, 2003).

La determinazione è l'abilità mentale che spinge un individuo a perseguire i propri obiettivi con tenacia, nonostante le difficoltà o i fallimenti che può incontrare lungo il percorso. È strettamente legata alla motivazione intrinseca, cioè il desiderio di fare qualcosa per soddisfazione personale piuttosto che per ricevere

ricompense esterne e implica una forte passione (Deci & Ryan, 2000). Per essere motivati è necessario avere bene in mente dove si vuole arrivare: la visualizzazione degli obiettivi consente agli atleti di immaginarne il raggiungimento, aumentando così l'impegno e la determinazione (Hardy, Jones, & Gould, 1996). Obiettivi vaghi ("voglio migliorare") sono meno efficaci rispetto ad obiettivi specifici ("voglio ridurre il mio tempo di 2 secondi entro tre mesi") (Latham & Locke, 2002). Inoltre, l'autosuggestione positiva (ripetere mentalmente affermazioni positive con l'intento di influenzare il proprio pensiero e comportamento) può aiutare a mantenere un atteggiamento mentale positivo, essenziale per la motivazione a lungo termine (Bandura, 1997).

Tecniche come la ristrutturazione cognitiva possono aumentare la resilienza aiutando gli atleti a interpretare situazioni negative in modo più funzionale e riducendo l'impatto emotivo degli insuccessi (Beck, 1976). Inoltre la mindfulness, come già accennato, aiuta gli atleti a sviluppare una maggiore consapevolezza delle loro emozioni, migliorandone così la gestione ed evitando che rabbia o frustrazione interferiscano con la performance (Gross, 2015).

Infine tecniche come il rilassamento progressivo e la respirazione controllata sono utilizzate per ridurre i livelli di ansia prima e

durante la competizione: aiutano a ridurre la tensione muscolare e l'ansia associata, migliorando così la calma e la concentrazione (Smith, 1980).

Possiamo quindi concludere che il mental training non rappresenta uno strumento potente solo per migliorare la performance sportiva, ma può anche contribuire al benessere psicologico degli atleti e allo sviluppo delle loro abilità mentali, rafforzando la capacità dello sportivo di affrontare le sfide della competizione e di avere controllo dei propri pensieri.

## Capitolo 2

### Le Tecniche di Training

#### 2.1 Rilassamento e Mindfulness

Ai livelli più alti di competizioni sportive non ci sono molte differenze nelle capacità ed *expertise* degli atleti, per questo spesso è la capacità dei partecipanti di gestire lo stress e le distrazioni a determinare il vincitore.

Nella letteratura psicologica, il termine *arousal* si riferisce ad un'attivazione corporea generalizzata che sfrutta le risorse del corpo per mettere in atto un'attività intensa e vigorosa; l'ansia invece è uno stato o reazione emotiva spesso caratterizzata da sentimenti spiacevoli (Arent & Landers, 2003). Si tratta di due termini che si riferiscono a forme di attivazione molto simili la cui differenza sta nella valutazione che gli viene assegnata: la *Reversal Theory* (Kerr, 1993) enfatizza che il modo in cui l'attivazione influisce sulle prestazioni dipende dall'interpretazione da parte dell'individuo, che può essere vista come piacevole o spiacevole. Ad esempio, la mancanza di arousal può essere interpretata negativamente (es. noia) o positivamente (es. rilassamento). Allo stesso modo, un atleta altamente attivato può vedere la situazione come positiva (es. entusiasmo) o negativa (es. ansia).

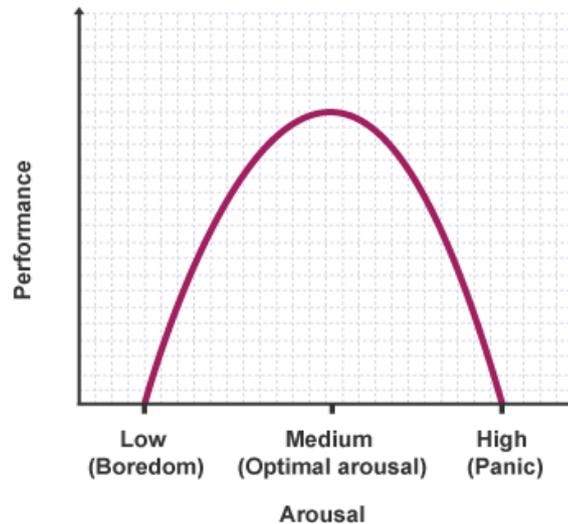
L'ansia è un meccanismo adattivo e può essere concettualizzata come un sistema di allarme che prepara il corpo a reagire a situazioni potenzialmente pericolose tramite azione o evitamento (*fight or flight*). La stimolazione porta un aumento della frequenza cardiaca, della pressione sanguigna, dell'attività delle ghiandole sudoripare e della respirazione, per cui la persona si sente tesa, ha palpitazioni, respiro affannoso e aumento della sudorazione (Hoehn-Saric & McLeod, 2000). In particolare, l'ansia competitiva viene definita in base a tre componenti: ansia cognitiva influenzata dai pensieri negativi, ansia fisica basata su sintomi fisiologici, e autostima, cioè il sentire di avere la capacità di ottenere risultati e avere successo. L'ansia di stato competitiva indica la quantità di ansia che un atleta prova al momento della competizione e che determina la qualità della sua prestazione (Dana et al., 2022).

Questo meccanismo tuttavia non deve essere considerato necessariamente dannoso perché può avere un effetto positivo in base all'interpretazione della persona: alcuni livelli di ansia e sintomi correlati potrebbero essere interpretati come utili e quindi benefici per le prestazioni (G. Jones & Cale, 1989). Ad esempio, due atleti possono sentire il cuore battere forte prima di una gara importante, ma il primo lo interpreta come un segno di prontezza ed entusiasmo, mentre il secondo come un segno di nervosismo e

paura (Mamassis & Doganis, 2004). Vedremo nel paragrafo successivo come la valutazione cognitiva abbia un ruolo fondamentale nella preparazione mentale dell'atleta.

Troppa attivazione può comunque essere dannosa poiché la tensione fisica dei muscoli limita il movimento, ma anche perché le sensazioni associate al nervosismo possono fungere da segnali attivanti per pensieri negativi, che possono compromettere la performance dell'atleta (Patrick & Hrycaiko, 1998). Secondo la *Drive Theory* di Spence (1956) livelli più elevati di eccitazione facilitano le prestazioni, mentre livelli bassi le ostacolano. Al contrario, per la *Quiescence Theory* le prestazioni aumentano man mano che l'arousal diminuisce (Morgan & Ellickson, 1989), ma questo approccio potrebbe essere applicabile solo a situazioni che richiedono una ridotta attivazione fisiologica, come nel golf. Una diversa teoria propone che l'arousal può effettivamente migliorare le prestazioni, ma solo fino a un certo punto (Yerkes & Dodson, 1908): l'eccitazione migliora le prestazioni a livelli intermedi e le ostacola a livelli troppo alti o bassi. Questa teoria viene chiamata della "U invertita" (Figura 1), per cui la forma o la pendenza di questa curva (il cui apice rappresenta il livello di attivazione ottimale) dipende da diversi fattori, per esempio vincoli ambientali

(es. il contesto) e vincoli del compito (es. la complessità), oltre al livello di abilità individuale e alla personalità.



*Figura 1, la "U Invertita": relazione tra qualità della performance e livello di attivazione, fonte: [www.bbc.co.uk](http://www.bbc.co.uk)*

La teoria delle *Zones of Optimal Functioning* di Hanin (1990) concilia questi diversi punti di vista affermando che il livello ottimale di attivazione per ogni atleta è unico, quindi è necessaria una strategia orientata all'individuo per prevedere al meglio come l'arousal potrebbe influenzare le prestazioni.

Come equilibrare dunque questa attivazione per raggiungere il livello perfetto per noi?

Il rilassamento è la capacità di un individuo di rilasciare la tensione fisica e raggiungere uno stato di calma (Patrick & Hrycaiko, 1998), ed è usato come strategia per eliminare i fattori di disturbo indirizzando l'attenzione dell'atleta al proprio corpo (pensieri,

emozioni, stati interiori). La *mindfulness* viene comunemente definita come l'attenzione che si presta al momento presente senza giudizio (Kabat-Zinn, 1990), ed è un'abilità metacognitiva che mira ad aumentare la consapevolezza non giudicante e l'accettazione delle esperienze, migliorando la percezione del movimento per permettere all'atleta di raggiungere la sua peak performance (Dana et al., 2022). Può inoltre produrre rilassamento nel corpo, da quella che è definita appunto "risposta di rilassamento", cioè uno stato ipometabolico volontario, vigile e di predominanza parasimpatica (Benson et al., 1974).

Le tecniche mindfulness insegnano alle persone a identificare i pensieri involontari e ruminativi trasformandoli in modelli consapevoli, in modo che i sentimenti negativi siano considerati solo transitori. Questo non significa negarsi il permesso di sentirsi scoraggiati o rifiutare qualsiasi sentimento o pensiero considerato negativo e quindi indegno: cercare di evitare esperienze interne negative spesso ha effetti contraddittori che portano all'intensificazione o alla ripetizione di queste esperienze. Questo rinforza la necessità di non esprimere giudizi, sia positivi che negativi, e guida gli atleti a considerare la loro ansia come un sentimento che non riflette necessariamente la realtà (Dana et al., 2022).

La mindfulness può essere unita alla meditazione tramite la meditazione di consapevolezza (*mindfulness meditation*), che consiste nel prestare attenzione al momento presente con un orientamento di curiosità, apertura, accettazione e non giudizio (Baer, 2003).

Se il mental training aiuta a favorire risposte adattive, l'allenamento mindfulness può ridurre le reazioni maladattive allo stress e migliorare il benessere psicologico, favorendo una migliore comprensione dei propri sentimenti. Può anche aumentare la fiducia degli atleti nella loro capacità di superare le sfide e di mantenere un controllo emotivo, e può aumentare la flessibilità cognitiva e la tolleranza alle avversità, riducendo così i comportamenti di evitamento (Ajilchi et al., 2022).

## **2.2 Profezia e Self Talk**

Nel paragrafo precedente abbiamo accennato quanto la spiegazione che si dà a determinate sensazioni possa influenzare lo stato d'animo e quindi la performance dell'atleta e a come sia importante mantenere un atteggiamento non giudicante: Kant concepisce la coscienza come “un giudice che si guarda allo specchio”, una sorta di auto-valutazione morale che implica il riconoscimento e il giudizio di noi stessi (Vujošević, 2014). Cosa

succede però quando questo giudice è troppo severo, e diventa nostro nemico?

Le aspettative (*expectancies*) rappresentano i mezzi attraverso i quali segnali osservabili, esperienze precedenti e conoscenze vengono utilizzati per prevedere risultati futuri (Heaviside et al., 2021). Dalla loro introduzione nel 1948 da parte del sociologo Robert K. Merton, le profezie autoavveranti (*self-fulfilling prophecy*, SFP) hanno esaminato come le aspettative, siano esse accurate o meno, possano influenzare il comportamento. Merton definì una *self-fulfilling prophecy* come "una falsa definizione della situazione che evoca un nuovo comportamento che rende vera la falsa concezione originale" (Merton, 1968, p. 477). La *self-talk* invece consiste in affermazioni auto-dirette che influenzano il comportamento di un individuo (Patrick & Hrycaiko, 1998).

Le SFP, sia positive che negative, si verificano in un processo a tre fasi: prima la persona si crea una convinzione, falsa al momento in cui viene prodotta, che un certo evento si verificherà in futuro. Nella seconda fase, questa "profezia" porta la persona a comportarsi in un determinato modo, comportamento che non avrebbe avuto se non fosse stato per la sua aspettativa. Per questo nell'ultima fase l'evento previsto si verifica e la profezia si avvera (Eden, 1990).

Il modo in cui parliamo a noi stessi, come ci giudichiamo e come valutiamo le situazioni, dunque, ci fa creare delle aspettative che siamo inconsapevolmente portati ad agire per avverare (perché, possiamo dire, al cervello piace avere ragione).

In quello che è ora considerato uno studio classico, Rosenthal e Jacobson dimostrarono l'effetto Pigmalione in classe, la forma più conosciuta di SFP: nell'esperimento, il 20% di studenti fu assegnato casualmente alla condizione Pigmalione e ai loro insegnanti fu detto che dovevano aspettarsi grandi miglioramenti nelle loro capacità cognitive (creando in loro delle aspettative, per quanto infondate). Alla fine dell'anno gli studenti nella condizione Pigmalione ottennero effettivamente punteggi più alti rispetto agli altri studenti (Rosenthal e Jacobson, 1968): gli insegnanti avevano inconsciamente favorito questi soggetti impegnandosi perché la profezia si avverasse. Nel campo della psicologia dello sport uno studio dimostrò che gli allenatori di basket che forniscono livelli più alti di feedback positivo ai loro giocatori e creano opportunità per migliorare favoriscono aumenti significativi delle prestazioni (Romney et al., 2024). Più specificamente, in un esperimento la fiducia dei giocatori e il numero di tiri liberi messi a segno migliorò significativamente all'aumentare del supporto e dell'incoraggiamento degli allenatori: essi favorivano i giocatori da

cui si aspettavano di più (secondo la manipolazione dello studio) dando loro più opportunità tramite l'assegnazione di un maggior numero di tiri liberi. A loro volta, i giocatori a cui venivano date più opportunità tiravano con maggiore precisione mentre, al contrario, i giocatori a cui venivano date meno opportunità provavano un senso di inferiorità e avevano anche meno occasioni per migliorare. Infatti, il numero di tiri concessi prediceva la fiducia in sé stessi. Il modo in cui gli allenatori distribuivano i tiri influenzava le prestazioni dei giocatori (pensiero "se ho più tiri è perché sono più bravo"), che a loro volta influenzavano le valutazioni degli allenatori sui giocatori (pensiero "se è bravo devo fargli fare più tiri"). Questo risultato suggerisce la natura ciclica della SFP (Weaver et al., 2016).

Quando però non possiamo contare su un supporto esterno, e in un certo senso dobbiamo essere gli insegnanti o gli allenatori di noi stessi, entra in gioco la self-talk: in uno studio di Rushall et al. (1988), quando il self-talk negativo è stato sostituito con uno più appropriato, comprensivo e orientato al compito sono stati ottenuti effetti significativi nel miglioramento della performance. È fondamentale per gli atleti diventare consapevoli dei loro pensieri e imparare a regolarli durante situazioni competitive critiche. Come abbiamo detto questo non significa rifiutare ogni sensazione considerata negativa, poiché sopprimerle porta a un paradossale

aumento dell'esperienza emotiva indesiderata. La risposta sta nella rivalutazione non giudicante (Hofmann et al., 2009): un corridore non può aspettarsi di non provare mai fatica, ma se invece di giudicare la stanchezza provata come un indizio incontestabile della propria incompetenza la si vede come una risposta normale e prevedibile, che sottolinea l'impegno messo nella prestazione, i sentimenti negativi verranno tenuti a bada e l'atleta avrà una visione più chiara dell'esperienza che sta vivendo.

### **2.3 Visualizzazione e Goal Setting**

Il fatto che gli atleti agonistici necessitino di impegnativi ed estensivi allenamenti a livello fisico è senz'altro scontato. In questa tesi stiamo però cercando di dimostrare l'importanza di un allenamento a livello mentale: quindi, come può il mental training apportare miglioramenti all'esecuzione di movimenti fisici?

La visualizzazione consiste nel creare rappresentazioni interne di un comportamento, senza che i movimenti fisici effettivi vengano eseguiti (Patrick & Hrycaiko, 1998). Si tratta di una rappresentazione mentale multisensoriale di azioni o situazioni, senza un'esperienza reale e senza input sensoriali.

Le ricerche suggeriscono che la visualizzazione può svolgere un ruolo cruciale nel facilitare una performance ottimale (Orlick &

Partington, 1988). Feltz e Landers (1983) hanno condotto una meta-analisi sugli effetti della visualizzazione sull'apprendimento delle abilità motorie, concludendo che i soggetti che si sono allenati mentalmente hanno ottenuto risultati significativamente migliori rispetto ai gruppi di controllo.

Quando impariamo qualcosa il processo di consolidamento delle nuove informazioni avviene automaticamente, senza consapevolezza, e consente la conversione della rappresentazione iniziale della memoria, che è instabile, in una forma più stabile ed efficace che può essere riattivata in qualsiasi momento anche dopo lunghi periodi di tempo. Un nuovo movimento quindi diventa così automatico e istintivo. Questa *plasticità cerebrale* si riferisce ai cambiamenti nell'organizzazione neurale che permettono al cervello umano di adattarsi alle richieste ambientali; l'allenamento con visualizzazione può comportare cambiamenti plastici dinamici (Debarnot et al., 2014), perché i movimenti, indipendentemente dal fatto che siano reali o immaginati, stimolano gli stessi neuroni e immagazzinano nella memoria "copioni" simili del movimento (Budnik-Przybylska et al., 2021). Simulare una versione eccellente di un comportamento dovrebbe allora apportare cambiamenti benefici. In particolare, le visualizzazioni di processo (considerate le più efficaci) implicano l'immaginare i passaggi procedurali

necessari per raggiungere il proprio obiettivo permettendo alle persone di fare piani concreti, mentre le simulazioni di esito comportano l'immaginare un risultato desiderato con effetto motivante (Cole et al., 2021).

La visualizzazione è efficace perché il subconscio elabora l'esperienza come reale (attivando i neuroni responsabili dell'acquisizione delle abilità) rendendo la persona più calma e adattabile a situazioni stressanti. Sperimentare vari scenari nella mente aiuta ad adattarsi più velocemente, poiché l'evento stressante è già stato "vissuto" e non è percepito dall'atleta come una nuova e spaventosa esperienza. C'è miglioramento delle abilità motorie e della fiducia in sé stessi, migliorano la gestione del dolore e dell'ansia, la resistenza, la motivazione e la prestazione fisica stessa (Predoiu et al., 2020). Come evidenziato da Predoiu (2016), alcuni benefici della visualizzazione sono: aumento della concentrazione, maggiore positività e maggiore capacità di autocontrollo con tensione e paure ridotte.

Quando l'atleta visualizza un programma ottimale di esecuzione tecnica preparandosi alle caratteristiche spaziali e alle tempistiche dell'azione motoria, il suo pensiero diventa più disciplinato e il tempo necessario per acquisire diversi elementi tattici è ridotto (Rogers, 2006). Martin e colleghi (1999) sottolineano anche come

sia preferibile praticare la visualizzazione da una prospettiva interna, attraverso i propri occhi, perché in questo modo si ottiene una sovrapposizione più accurata delle immagini mentali con la situazione di vita reale. In effetti secondo lo stesso principio script adattati individualmente sono più efficienti e significativi per la visualizzazione degli atleti rispetto a script più generali, aspetto che purtroppo in questa ricerca non è stato possibile mettere a frutto data l'eterogeneità degli sport praticati dai soggetti e le tempistiche ristrette.

Gould (1993) ha affermato che la definizione degli obiettivi (*goal setting*) influenza la performance degli atleti ed è stata anche collegata a cambiamenti positivi nella fiducia, nei livelli di ansia e nella motivazione. Come specificato da Gill (1986), il goal setting deve riferirsi ad obiettivi che siano specifici, impegnativi e quindi stimolanti ma comunque raggiungibili, e formulati in termini comportamentali in modo che i progressi possano essere misurati. Possiamo quindi concludere che, ad esempio, un nuotatore che voglia migliorare la propria tecnica debba porsi un obiettivo chiaro e definito (es. "voglio migliorare di 1 secondo nei 400m stile libero"); in base a questo obiettivo accompagnerà l'allenamento fisico con sessioni di visualizzazione (ad esempio visualizzando la bracciata a rallentatore per il miglioramento della tecnica). Questo

allenamento combinato porterà i benefici che abbiamo sopra indicato.

## **2.4 Self-Efficacy e Durezza Mentale**

La *self-efficacy*, o autoefficacia, è un concetto introdotto da Albert Bandura nel 1977: si riferisce alla fiducia di un individuo nelle proprie capacità di gestire situazioni impegnative e raggiungere con successo i propri obiettivi. È una caratteristica che influisce su vari aspetti della vita, come ad esempio la motivazione, l'impegno e la resilienza di fronte alle difficoltà, ed è quindi ovviamente molto rilevante nel campo del successo sportivo. Gli individui con un'alta *self-efficacy* tendono a vedere i compiti difficili con entusiasmo, come sfide da superare piuttosto che come minacce da evitare (Bandura, 1997). L'autoefficacia influisce anche sul benessere emotivo, infatti gli individui che hanno una più alta considerazione nelle proprie capacità tendono a provare meno ansia e stress in situazioni di pressione poiché appunto si sentono più capaci di gestirle (Lent et al., 2006). Questa convinzione influisce profondamente su come gli atleti pensano, sentono e agiscono in contesti competitivi.

La *self-efficacy* non è un tratto stabile ma può variare a seconda degli avvenimenti: esperienze di successo la aumentano, mentre

esperienze di fallimento mal gestite possono diminuirla, soprattutto se l'individuo le percepisce come una mancanza di abilità piuttosto che come un'opportunità di apprendimento (Schunk & Pajares, 2002). Qui entra in gioco il mental training.

Uno studio di Feltz e Landers (1983) ha dimostrato che gli atleti che praticano la visualizzazione regolarmente sviluppano una maggiore self-efficacy, che a sua volta migliora le loro performance sportive, perché immaginarsi in una situazione in cui sono in controllo e hanno successo li fa sentire più capaci. Schwarzer e Hallum (2008) hanno rilevato che la gestione dello stress è correlata a una maggiore self-efficacy, che contribuisce a una migliore performance e a un minor rischio di burnout. Smith e colleghi (2007) hanno esaminato l'efficacia delle tecniche di gestione dello stress su questa caratteristica, mostrando che gli atleti coinvolti nello studio riportano una self-efficacy più alta e una riduzione dell'ansia pre-gara, migliorando così la loro performance complessiva. L'autoefficacia è inoltre strettamente legata alla resilienza, infatti gli atleti che credono nelle proprie capacità sono più propensi a riprendersi rapidamente da infortuni o sconfitte, mantenendo un atteggiamento positivo e restando determinati (Fletcher & Sarkar, 2012).

La self-efficacy è strettamente legata al concetto di durezza mentale, che si riferisce alla capacità di un individuo di mantenere una performance elevata in situazioni di stress e avversità. Include infatti una combinazione di fiducia in sé stessi, controllo emotivo e perseveranza di fronte a sfide e pressioni (Clough et al., 2002). Un altro importante concetto che caratterizza la durezza mentale è l'autodisciplina, cioè la capacità di continuare a fare il proprio dovere (per esempio mantenere un certo regime di allenamento) anche quando le circostanze sono sfavorevoli o la motivazione è bassa (Gucciardi et al., 2009).

Tecniche di visualizzazione sono particolarmente efficaci per migliorare la durezza mentale perché preparano mentalmente gli atleti ad affrontare situazioni difficili (Thelwell et al., 2010). La respirazione profonda e la meditazione contribuiscono a rafforzare questa qualità, riducendo l'ansia e permettendo agli atleti di affrontare con successo situazioni che mettono loro pressione (Gould et al., 2002). In particolare grazie alla mindfulness gli atleti imparano a gestire meglio le loro emozioni e a mantenere la concentrazione anche in situazioni di stress estremo (Birrer et al., 2012).

La self-efficacy e la durezza mentale sono quindi qualità essenziali per il successo nello sport perché permettono agli atleti di

mantenere alte prestazioni anche sotto pressione e di superare le avversità con resilienza e determinazione.

## **2.5 Avvicinamento alla Gara**

Gli elementi e le tecniche definite fino ad ora possono essere combinate in una routine personalizzata adatta all'atleta. Come introdotto dal Professor Caselli durante il training dei soggetti, possiamo definire una scaletta di fasi per la preparazione alla performance, cioè 3 tempi di avvicinamento alla gara:

- T1, durante il Riscaldamento;
  - momento di rilassamento con abbassamento della tensione miofasciale: il sistema miofasciale è formato da un tessuto connettivo che si estende in tutto il corpo fornendo supporto, stabilità e ammortizzazione (Barnes, 1997).
  - visualizzazione gara perfetta: in particolare le immagini del successo futuro sono più efficaci quando visualizzate da una prospettiva in terza persona piuttosto che in prima persona, questo perché una prospettiva esterna fa interpretare gli eventi in un modo che ne amplifica l'importanza (Vasquez & Buehler, 2007).

- T2, prima della Partenza;
  - self-talk e considerazioni sulle aspettative: in particolare nella teoria proposta da Theodorakis e colleghi (2000), la self-talk "istruttiva" (es. "guarda il bersaglio") dovrebbe essere più efficace per i compiti che richiedono precisione e tempismo, mentre la self-talk "motivazionale" (es. "dai!") dovrebbe essere più efficace per i compiti che richiedono forza e resistenza.
  - momento di *body-scan* con attivazione del sistema parasimpatico: in questo training gli atleti si concentrano prima sulla loro respirazione e poi spostano la loro consapevolezza su diverse parti del corpo, appunto come "scansionandolo". Durante il processo devono notare e accettare le sensazioni che provano in modo aperto e non giudicante, e riportare gentilmente l'attenzione sul proprio corpo se vengono distratti (Gan et al., 2022). Questa tecnica meditativa promuove il rilassamento attivando il sistema parasimpatico, deputato appunto ai momenti di quiete "*rest and digest*" (McCorry, 2007).
- T3, durante la Gara;

→ gestione delle emozioni per raggiungere e mantenere la condizione di flow: lo stato di flow è caratterizzato da un'elaborazione automatica delle informazioni senza pensiero conscio e dalla soppressione temporanea dell'attività della corteccia prefrontale, coinvolta nel controllo delle funzioni esecutive (Budnik-Przybylska et al., 2021).

→ gestione dei pensieri negativi e delle aspettative disfunzionali: se l'atleta ha un'aspettativa orientata al futuro che non è realistica (es. un corridore che pensa "durante la gara non sentirò le gambe pesanti") potrebbe essere portato a sentirsi già sconfitto quando questa inevitabilmente si verifica, soprattutto se l'aspettativa disfunzionale coincide con un'aspettativa legata all'impotenza (es. "se sento le gambe pesanti non sarò in grado di fare un buon tempo") (Kube et al., 2018).

L'aspetto fondamentale della pratica di mental training resta comunque la costanza: come non ci si può aspettare di scalare l'Everest senza allenamento, non è realistico aspettarsi dei risultati a livello di benessere mentale senza impegno.

## Capitolo 3

### Il Progetto

#### 3.1 Obiettivi

Il presente progetto di ricerca si propone di indagare l'impatto dell'intervento di mental training, basato sull'integrazione di un lavoro di empowerment psicologico e di tecniche di rilassamento e visualizzazione, su aspetti legati al benessere psicologico.

Al fine di valutare l'efficacia dell'intervento si sono confrontati i risultati del gruppo sperimentale con quelli di un gruppo di controllo, *waiting-list control group*. In accordo con la letteratura si ipotizza che l'applicazione delle tecniche di mental training, come visualizzazione, meditazione e *self-empowering*, possa determinare cambiamenti nei vari aspetti presi in considerazione.

Studi passati accertano la possibilità di ottenere benefici e miglioramenti dall'implemento del mental training nella vita degli sportivi: nella loro metanalisi Si Xing Wei e colleghi (2024) hanno analizzato 11 articoli che descrivevano interventi di training con insegnamento di tecniche di mindfulness risultati in un aumento dell'attenzione e della performance generale degli atleti coinvolti, con una riduzione dell'ansia agonistica. Nello studio di un caso del 2018, una giovane atleta che riusciva a performare bene in allenamento ma aveva grandi difficoltà in un setting competitivo ha

aumentato significativamente la propria self-confidence grazie ad un training di 8 sessioni con tecniche di goal-setting e rivalutazione cognitiva (Seang-Leol & Calderon Jr, 2018). Weinberg e Gould (2019) hanno dimostrato che gli atleti che integrano il mental training al loro allenamento abituale non solo migliorano le capacità tecniche ma sviluppano anche una maggiore consapevolezza di sé e un maggiore controllo emotivo, e secondo Sheard e Golby (2006) un programma di mental training ben pianificato favorisce la crescita individuale di giovani atleti e facilita il loro sviluppo anche in altre aree della loro vita.

In particolare, quindi, in accordo con la letteratura, in questo studio si prevede un miglioramento del benessere e un rafforzamento delle abilità mentali.

### **3.2 Partecipanti**

I partecipanti allo studio sono stati reclutati da diverse associazioni sportive e hanno età compresa tra i 18 e i 30 anni.

Sono stati reclutati 66 soggetti, di cui 47 studenti a tempo pieno. Gli sport più praticati erano calcio e nuoto.

Il gruppo sperimentale è formato da 33 soggetti: la loro età media è di 21 anni, con in media 12 anni di sport di cui 10 a livello agonistico. Inoltre i loro allenamenti settimanali erano in media 6.

Anche il gruppo di controllo è formato da 33 soggetti, con età media di 23 anni e 14 anni di sport di cui 11 a livello agonistico, mentre i loro allenamenti settimanali erano in media 3.

I gruppi sono stati formati in modo convenzionale reclutando i soggetti dalla popolazione generale, per cui è possibile che si differenzino per qualche aspetto. Utilizzando il software Jamovi è stata quindi svolta un'analisi della varianza (ANOVA) a una via, eseguita con il test di Welch, rispetto a questi dati. I risultati sono presentati nella Tabella 1. È stato trovato che le differenze tra i due gruppi di età (e di conseguenza di istruzione) sono significative. Anche il numero di allenamenti a settimana presenta una differenza significativa tra i gruppi. Invece gli anni di pratica sportiva e agonistica non evidenziano differenze significative.

|                                | <b>Training</b> | <b>Controllo</b> | <b>F(1.64)</b> | <b>p</b>        |
|--------------------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|
| <b>Età</b>                     | 21.5 (2.2)      | 23.4 (2.4)       | 11.11          | <b>0.001</b>    |
| <b>Anni Istruzione</b>         | 14.7 (2.8)      | 16.3 (2.1)       | 6.53           | <b>0.013</b>    |
| <b>Anni Sport</b>              | 12.4 (4.6)      | 14.3 (4.8)       | 2.77           | 0.101           |
| <b>Anni Agonismo</b>           | 10.0 (3.8)      | 11.0 (5.0)       | 0.80           | 0.373           |
| <b>Allenamenti a Settimana</b> | 6.0 (2.9)       | 3.4 (1.2)        | 24.2           | <b>&lt;.001</b> |

*Tabella 1, caratteristiche del campione*

### **3.3 Strumenti**

Tutti i partecipanti sono stati sottoposti ad una prima fase di test in cui è stato chiesto loro di completare alcuni questionari a risposta multipla (pre-test). A distanza di tre settimane, durante le quali sono avvenuti gli incontri di training, hanno poi ripetuto la compilazione dei questionari (post-test). Gli strumenti utilizzati saranno descritti di seguito.

I soggetti appartenenti al gruppo sperimentale, nella fase post-test, dovevano inoltre completare un questionario a domande aperte appositamente creato per valutare la propria esperienza.

#### **3.3.1 Questionario Demografico**

Come primo strumento, è stato somministrato ai partecipanti un questionario demografico creato ad hoc per lo studio, al fine di esplorare le caratteristiche del campione. È stato chiesto ai soggetti di compilare alcune domande inerenti ai dati anagrafici, quali età, genere, residenza, stato civile, livello di istruzione e professione. Secondariamente, hanno risposto a domande relative all'attività sportiva quali il tipo di sport praticato, da quanti anni in totale e da quanti anni a livello agonistico. Inoltre c'erano dei quesiti che si riferivano alla posizione in classifica nella propria disciplina, al numero di allenamenti settimanali specificando con o senza

allenatore, e al numero di competizioni mensili specificando l'ultima gara svolta.

Infine è stato chiesto ai partecipanti a che livello giudicavano la loro conoscenza sul mental training e se ritenessero che fosse in grado di influenzare le prestazioni sportive e il benessere personale degli atleti secondo una scala Likert (dove 1 = Per nulla, 2 = Poco, 3 = Abbastanza, 4 = Molto).

### **3.3.2 Self Efficacy Questionnaire**

Il Self-Efficacy Questionnaire (Law & Hall, 2009), è uno strumento volto a valutare l'autoefficacia percepita dall'atleta rispetto alle proprie abilità, alle competenze e alle strategie messe in atto nell'attività sportiva. Al partecipante viene chiesto di esprimere il proprio grado di accordo rispetto a 9 affermazioni, quali "Sono fiducioso di poter apprendere le abilità necessarie per praticare questo sport" o "Sono fiducioso di poter migliorare le strategie che ho già acquisito", con punteggi espressi tramite una scala Likert (dove 1 indica il grado di accordo minore e 10 il massimo).

Il punteggio complessivo è compreso tra 9 e 90, dove punteggi più alti indicano un livello di autoefficacia maggiore.

### **3.3.3 Trait Sport Confidence Inventory (TSCI)**

La scala TSCI (Vealey, 1986) è composta da 13 item che misurano il grado di sicurezza in sé stesso dell'atleta in riferimento al proprio sport. Al soggetto viene chiesto di classificare quanto generalmente si sente sicuro di sé durante una competizione sportiva (da 1 = Poco a 9 = Molto). In particolare viene richiesto di determinare come l'individuo si sente davvero e non come vorrebbe sentirsi, facendo un confronto tra il proprio livello di sicurezza con quello dell'atleta più sicuro di sé che conosce.

Il range di punteggio varia da un minimo di 13 a un massimo di 117 punti, con punteggi più alti che indicano una maggiore *sport confidence*.

### **3.3.4 Automatic Self Talk Questionnaire for Sport (ASTQS)**

L'ASTQS (Latinjak et al., 2009) è uno strumento in grado di valutare 8 diverse dimensioni di self-talk suddivise in una scala positiva e una negativa. La scala positiva comprende: capacità di darsi la carica, sicurezza, controllo dell'ansia e istruzioni. La scala negativa include: preoccupazione, disimpegno, fatica somatica e pensieri irrilevanti. Il questionario è composto da 40 affermazioni o imperativi che solitamente l'atleta si indirizza mentalmente durante le competizioni sportive, come "Forza!", "Posso farcela", oppure

“Sto per perdere”, “Sono stanco”. Il soggetto deve indicare la frequenza con cui gli capita di rivolgersi a sé stesso come espresso nei diversi item (0 = Mai, 1 = Raramente, 2 = Qualche volta, 3 = Spesso, 4 = Molto spesso).

Il range di punteggio è diverso per ogni sottoscala in quanto ciascuna è composta da un numero variabile di item. Il range della scala negativa è: tra 0 e 28 nella sottoscala di preoccupazione, tra 0 e 20 nella sottoscala di disimpegno e in quella di fatica somatica e tra 0 e 16 per i pensieri irrilevanti. Per quanto riguarda la scala positiva, il punteggio è tra 0 e 20 nella sottoscala della capacità di caricarsi, così come per confidenza e istruzioni, mentre per il controllo dell'ansia varia da 0 a 16.

### **3.3.5 Questionario sulle Abilità Mentali (QUAM-2)**

Il QUAM-2 (Gerin & Bandino, 2010) è uno strumento che indaga 8 costrutti inerenti alle capacità mentali dell'atleta, ovvero: autostima, gestione dell'ansia agonistica, attenzione, capacità immaginativa, motivazione, assertività, gestione dello stress e obiettivi da perseguire. Nel questionario sono riportate 48 affermazioni, come ad esempio: “Mi sento sciolto e leggero nei movimenti durante la gara”, oppure “Prima della gara ripasso mentalmente i miei obiettivi”, rispetto alle quali il soggetto deve esprimere la frequenza

con cui ne fa esperienza (0 = Mai, 1 = Raramente, 2 = Qualche volta, 3 = Spesso, 4 = Molto spesso).

Il punteggio che l'atleta può ottenere in ogni sottoscala va da 6 a 30, con un risultato che si colloca tra 6 e 10 considerato molto basso, tra 11 e 15 basso, tra 16 e 20 discreto, tra 21 e 25 buono e tra 26 e 30 ottimo. Il risultato finale, dato dalla somma delle singole sottoscale, può andare da un minimo di 48 ad un massimo di 240.

### **3.3.6 Questionario Di Durezza Mentale**

Il questionario di Durezza Mentale (adattato da Muzio & Resta, 2004) è uno strumento composto da 30 item suddivisi in 5 sottoscale: capacità di recupero, attivazione, concentrazione, sicurezza e motivazione. Il partecipante deve attribuire "Vero" o "Falso" alle diverse affermazioni presentate, come "Uno o due errori non diminuiscono la mia sicurezza", oppure "Divento molto nervoso quando devo dare il massimo".

Il punteggio che l'atleta può ottenere in ogni sottoscala va da 0 a 6, per cui il risultato complessivo può variare da un minimo di 0 a un massimo di 30. Punteggi compresi tra 26 e 30 indicano solidità nella durezza mentale, mentre punteggi inferiori a 22 implicano delle vulnerabilità.

### **3.3.7 Questionario Finale**

Ai partecipanti del gruppo sperimentale alla fine del training è stato somministrato un questionario da noi creato per indagare il livello di gradimento degli incontri e individuare gli aspetti che hanno riscontrato un maggior interesse. Le domande poste erano le seguenti:

- Quali sono gli elementi più salienti del training che pensi abbiano avuto impatto sul tuo benessere?
- In quali aspetti del tuo benessere personale hai riscontrato dei benefici?

L'obiettivo di questo breve questionario a domande aperte era quello di rilevare alcuni elementi soggettivi non rilevabili tramite gli strumenti quantitativi somministrati. Utilizzando il software Jamovi le risposte nominali (non analizzabili) sono state trasformate in scale decimali.

## **3.4 Procedura**

Come anticipato, i soggetti del gruppo sperimentale si sono sottoposti a 3 sessioni di training, una alla settimana, prima e dopo la fase di completamento dei test. Di seguito approfondiremo in che cosa hanno consistito questi allenamenti, secondo i costrutti presentati nella sezione di introduzione.

### **3.4.1 Training 1**

Nella prima sessione di training sono state date ai partecipanti alcune informazioni base sui diversi concetti della psicologia dello sport. Per esempio è stato sottolineato come il giudicarsi in maniera troppo severa, l'ansia e la paura di sbagliare nascono tutti da un forte desiderio di esprimersi al meglio; non sono sensazioni che devono essere giudicate e rifiutate, ma è importante imparare come gestirle. I soggetti sono stati invitati ad intervenire liberamente e a condividere le proprie esperienze. In particolare in questa sessione si è discusso del concetto di rilassamento, importante per ridurre la tensione muscolare e promuovere una sensazione di benessere generale (Kellmann & Beckmann, 2017). La finalità delle tecniche di rilassamento è quella di creare nel soggetto uno stato di coscienza alterato che si colloca tra sonno e veglia, nel quale la persona resta cosciente ma si trova in uno stato ipo-metabolico vigile. In una seduta c'è una fase pre-induttiva, in cui viene spiegata la tecnica per rendere il soggetto consapevole su cosa si andrà a lavorare, e una fase induttiva in cui avviene l'effettivo rilassamento. Gli atleti sono quindi stati guidati in una meditazione mindfulness con tecnica di body-scan: durante questa procedura si invita il soggetto a sdraiarsi in una posizione comoda (Fig. 2), chiudere gli occhi e iniziare a portare l'attenzione su diverse parti del corpo,

cominciando dalla testa e procedendo verso i piedi (o viceversa). Si richiede quindi di notare senza giudizio le sensazioni presenti in ciascuna parte del corpo (tensione, formicolio, intorpidimento). Le prime volte questa tecnica può mettere a disagio (soprattutto in un setting in cui si è circondati da sconosciuti), e in particolar modo il fatto di tenere gli occhi chiusi può creare smarrimento e sensazioni spiacevoli, per cui gli atleti sono stati invitati a continuare la meditazione ad occhi aperti se ne avessero sentito il bisogno (solo una persona ha dichiarato di avere avuto questa necessità). Capita anche frequentemente che il soggetto si distraiga ed “esca” dallo stato di rilassamento, ma anche in questo caso si invita a non giudicarsi severamente ma di limitarsi a riportare gentilmente l'attenzione sul proprio corpo. L'obiettivo dello scan non è modificare le sensazioni provate, ma semplicemente di osservarle con curiosità e accettazione. Questa pratica aiuta a sviluppare una maggiore consapevolezza corporea e può essere particolarmente utile per ridurre lo stress, l'ansia e la tensione fisica, per arrivare a uno stato di attivazione ottimale.

Alla fine del training, dopo aver condiviso la propria esperienza, ai partecipanti è stato assegnato come “compito a casa” di allenarsi in questa meditazione utilizzando l’audio fornito (di circa una decina di minuti) almeno una volta al giorno, e di compilare una griglia di valutazione del grado di rilassamento. È stato richiesto loro anche di iniziare a creare le basi per la tecnica del simbolo, che sarebbe stata approfondita nel training successivo.



*Figura 2, alcuni soggetti durante la meditazione*

### 3.4.2 Training 2

Nel secondo incontro si è affrontato l'argomento della valutazione cognitiva e del dialogo interno oppositivo: quando si desidera tanto ottenere qualcosa si crea automaticamente la paura che accada l'opposto (dinamica desiderio/paura). Per cui ovviamente se il mio obiettivo è vincere sarò ansioso e avrò paura di perdere. In questo caso però è importante dire a sé stessi che la paura non è reale, mentre il desiderio sì: l'atleta deve utilizzare la ristrutturazione cognitiva per modificare la valutazione dell'ansia e trasformarla da paura in uno stimolo attivante.

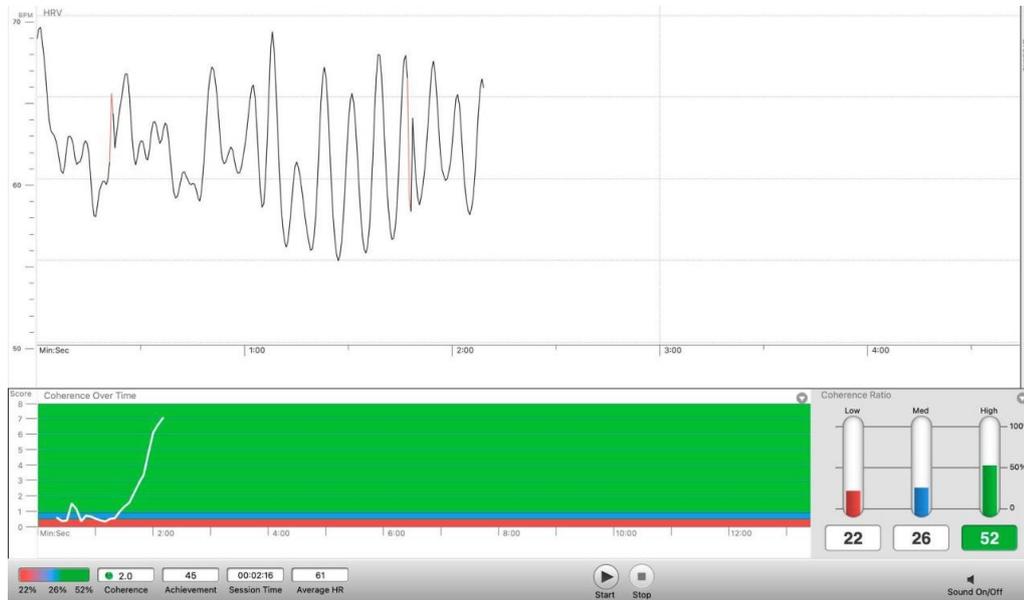
A questo punto ci si è quindi riallacciati alla tecnica del simbolo: ai partecipanti era stato chiesto di scegliere e disegnare qualcosa che li rappresentasse (poteva essere un oggetto, un animale, il numero di maglia). Intorno al loro simbolo dovevano scrivere alcune loro qualità, qualcosa di loro di cui potessero essere orgogliosi. Quindi, quando all'idea di gareggiare fossero stati presi da un'ansia che non riuscivano a gestire avrebbero dovuto pensare: "io non sono la mia paura, io sono il mio simbolo". L'obiettivo di questa tecnica è mettere a tacere la voce critica che spesso si ha nella mente e concentrarsi invece sul proprio potenziale e sulla positività, mettendo in discussione l'etichetta negativa legata allo stimolo e attivando un processo di *empowerment* della concezione di sé.

Dopo questa fase si è esplorato il concetto del *biofeedback* e della variabilità della frequenza cardiaca (cioè l'intervallo tra un battito e l'altro). Come già menzionato, più la variabilità è alta più il cuore è in salute poiché rispecchia un alto grado di adattabilità psicofisica e una sincronizzazione tra il ramo simpatico e il ramo parasimpatico del sistema nervoso autonomo; quando non c'è sincronia si ha un ritmo cardiaco incoerente e questo può essere causato da sentimenti negativi quali frustrazione, rabbia e ansia. Al contrario sentimenti positivi portano un ritmo coerente.

Dopo un'introduzione teorica gli atleti sono stati invitati a misurare la propria variabilità cardiaca. Questo coinvolgimento ha potuto rendere evidente come il proprio stato d'animo e i propri pensieri abbiano un effetto diretto sul funzionamento corporeo (Fig. 3).

Per terminare la seduta i partecipanti sono stati guidati in una visualizzazione specifica della situazione di allenamento per migliorare concentrazione, focalizzazione e gestualità atletica (visualizzando il movimento in modo preciso e fluido si migliora la consapevolezza psico-corporea). Ancora una volta è stata sottolineata l'importanza di non scoraggiarsi quando ci si distrae e la mente vaga, ma semplicemente di notare quando succede e riportare l'attenzione sull'esercizio senza giudizio. Anche di questa

tecnica è stato fornito un file audio che i soggetti erano invitati ad usare per allenarsi.



*Figura 3, misura dell'HRV di uno dei soggetti: il grafico superiore mostra le variazioni della frequenza cardiaca, quello inferiore la coerenza cardiaca (sulla destra vediamo che il soggetto ha mantenuto per il 52% del tempo una coerenza alta)*

### 3.4.3 Training 3

Nell'ultima seduta di training c'è stato un ripasso di tutti i concetti presentati negli allenamenti precedenti; in particolare si è ripetuto il concetto di self talk e del "giudice critico" che deve essere trasformato in "valorizzatore". Non bisogna restare ancorati ad etichette e valutazioni disfunzionali; il motore della performance devono essere entusiasmo, determinazione e motivazione.

I partecipanti sono quindi stati guidati in una visualizzazione della gara perfetta (di cui nuovamente si è fornito un file audio): ognuno è stato invitato ad immaginare sé stesso mentre si esprimeva al

meglio nella propria attività sportiva (Fig. 4). Essendo il campione così eterogeneo non si è potuto guidare i soggetti in una visualizzazione precisa e dettagliata (cosa che sarebbe raccomandabile e aumenterebbe il potere delle immagini), ma essi sono stati lasciati liberi di personalizzare la propria esperienza. È stato inoltre affrontato l'argomento delle aspettative disfunzionali: una gara perfetta non è quella in cui non si prova fatica e non si commettono mai errori, ma quella in cui ci si esprime al massimo del proprio potenziale. Quando si riesce in questo intento anche se non si vince la gara non ci si può mai considerare sconfitti.

Il professor Caselli ha poi presentato la teoria dei 3 tempi di avvicinamento alla gara: il primo tempo di riscaldamento con il rilassamento (abbassamento della tensione miofasciale) e la visualizzazione della gara perfetta, il secondo tempo prima della partenza con pratica di self talk per richiamare il proprio simbolo (consapevolezza di sé e della propria forza mentale) e un momento di bodycheck con rallentamento della frequenza del respiro (attivazione del sistema parasimpatico), e il terzo e ultimo momento, durante la gara, con gestione emotiva per mantenere la condizione di flow e controllare i pensieri negativi e le aspettative disfunzionali.



*Figura 4, alcuni soggetti durante la visualizzazione*

### **3.5 Risultati dei Questionari**

Al fine di valutare le eventuali differenze presenti nella fase pre-test sono state condotte delle ANCOVA (Analisi della Co-Varianza) su ciascuna variabile dipendente co-variando per età e numero di allenamenti settimanali (che, come anticipato nella sezione partecipanti, sono le uniche differenze rilevanti tra i gruppi e che potrebbero influenzare l'analisi).

Rispetto alla Self Efficacy possiamo dire che non ci sono differenze significative tra il gruppo sperimentale e quello di controllo. L'età non ha un impatto rilevante, mentre il numero di allenamenti settimanali sì.

Nel TSCI c'è una differenza significativa tra i gruppi sperimentale e quello di controllo, con quest'ultimo che mostra una media più alta e che quindi riporta un maggior livello di Sport Confidence. Anche

l'età ha un effetto significativo, mentre il numero di allenamenti settimanali è vicino alla significatività.

I dati sono presentati nella Tabella 2.

|                                | Sperimentale | Controllo | F(1.64) | p           | p (età)     | p (all.)    |
|--------------------------------|--------------|-----------|---------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Self Efficacy</b>           | 69.5         | 71.2      | 0.25    | 0.61        | 0.34        | <b>0.03</b> |
| <b>Sport Confidence (TSCI)</b> | 62.6         | 75.6      | 5.83    | <b>0.02</b> | <b>0.04</b> | 0.09        |

*Tabella 2, totali ai pre-test di Self Efficacy e Sport Confidence*

In sintesi, l'analisi ANCOVA indica che al momento del pre-test non ci sono differenze significative tra i gruppi, con l'eccezione del TSCI.

I dati relativi ai test con sottoscale sono invece presentati nella Tabella 3, 4 e 5.

Nella Durezza Mentale (Tab. 3) nel totale risulta che non ci sono differenze significative tra i gruppi. Né l'età né il numero di allenamenti settimanali mostrano effetti rilevanti. La sottoscala Focus mostra differenze significative tra il gruppo sperimentale e il gruppo di controllo, con il gruppo di controllo che ottiene punteggi più alti, mentre la sottoscala di Ripresa è solo marginalmente significativa. Né l'età né il numero di allenamenti settimanali sembrano avere un effetto rilevante.

|                    | Sperimentale | Controllo | F(1.64) | p           | p (età) | p (all.) |
|--------------------|--------------|-----------|---------|-------------|---------|----------|
| <b>Totale</b>      | 15.8         | 17.4      | 0.73    | 0.39        | 0.96    | 0.60     |
| <b>Attivazione</b> | 3.09         | 3.24      | 0.07    | 0.78        | 0.47    | 0.50     |
| <b>Ripresa</b>     | 2.26         | 3.31      | 3.82    | 0.05        | 0.77    | 0.74     |
| <b>Focus</b>       | 3.12         | 4.18      | 4.98    | <b>0.03</b> | 0.21    | 0.40     |
| <b>Sicurezza</b>   | 2.93         | 3.65      | 1.96    | 0.17        | 0.17    | 0.96     |
| <b>Motivazione</b> | 2.73         | 3.00      | 0.28    | 0.60        | 0.66    | 0.90     |

Tabella 3, sottoscale di Durezza Mentale

Per quanto riguarda la Self Talk (Tab. 4) nel totale non ci sono differenze significative tra i gruppi. Il numero di allenamenti settimanali è vicino alla soglia di significatività. La Fiducia è l'unica sottoscala che mostra una differenza rilevante tra i gruppi sperimentale e di controllo, con il gruppo di controllo che ha un valore maggiore. Il numero di allenamenti ha un effetto significativo su self-talk Positivo, Capacità di Caricarsi e Fiducia, suggerendo che un maggior numero di allenamenti settimanali è associato a miglioramenti in queste aree, invece l'età non sembra avere un effetto rilevante su nessuna delle sottoscale analizzate.

|                   | Sperimentale | Controllo | F(1.64) | p           | p (età) | p (all.)        |
|-------------------|--------------|-----------|---------|-------------|---------|-----------------|
| <b>Totale</b>     | 78.5         | 74.5      | 0.97    | 0.33        | 0.68    | 0.08            |
| <b>S.T Neg.</b>   | 32.4         | 27.2      | 2.54    | 0.12        | 0.17    | 0.83            |
| <b>Preocc.</b>    | 13.3         | 10.2      | 3.41    | 0.07        | 0.31    | 0.60            |
| <b>Disimp.</b>    | 5.61         | 4.51      | 1.10    | 0.29        | 0.27    | 0.91            |
| <b>Fatica</b>     | 9.00         | 7.48      | 2.31    | 0.13        | 0.57    | 0.85            |
| <b>P. Irr.</b>    | 4.56         | 4.96      | 0.18    | 0.67        | 0.22    | 0.87            |
| <b>S.T Pos.</b>   | 46.0         | 47.3      | 0.18    | 0.67        | 0.32    | <b>0.01</b>     |
| <b>Caricarsi</b>  | 14.5         | 14.0      | 0.23    | 0.63        | 0.23    | <b>0.03</b>     |
| <b>G. Ansia</b>   | 8.00         | 8.03      | 0.002   | 0.96        | 0.50    | 0.55            |
| <b>Fiducia</b>    | 10.4         | 12.4      | 5.01    | <b>0.03</b> | 0.30    | <b>&lt;.001</b> |
| <b>Istruzioni</b> | 13.1         | 12.8      | 0.05    | 0.82        | 0.90    | 0.10            |

Tabella 4, sottoscale Self Talk

In riferimento alle Abilità Mentali (QUAM, Tab. 5) nel totale non ci sono differenze significative tra i gruppi. Tuttavia, il numero di allenamenti settimanali ha un effetto rilevante, così come nella scala Emotiva, ed è marginalmente significativo per Autostima, Capacità Immaginativa e Obiettivi. Tra le sottoscale nella Gestione dello Stress e nell'Autostima le differenze sono marginalmente rilevanti, suggerendo che il gruppo di controllo percepisce queste abilità come migliori rispetto al gruppo sperimentale. Solo nella sottoscala Attenzione possiamo dire di trovare differenze significative tra i gruppi.

|                  | Sperimentale | Controllo | F(1.64) | p           | p (età) | p (all.)    |
|------------------|--------------|-----------|---------|-------------|---------|-------------|
| <b>Totale</b>    | 158          | 164       | 1.48    | 0.23        | 0.10    | <b>0.01</b> |
| <b>Emot.</b>     | 79.2         | 80.6      | 0.18    | 0.67        | 0.11    | <b>0.01</b> |
| <b>Cogn.</b>     | 79.1         | 83.5      | 2.04    | 0.16        | 0.42    | 0.25        |
| <b>Autostima</b> | 19.5         | 21.5      | 3.63    | 0.06        | 0.09    | 0.05        |
| <b>Immag.</b>    | 18.3         | 18.3      | 0.001   | 0.97        | 0.62    | 0.05        |
| <b>Motivaz.</b>  | 23.2         | 22.5      | 0.48    | 0.49        | 0.07    | 0.12        |
| <b>Obiettivi</b> | 18.2         | 18.4      | 0.04    | 0.84        | 0.31    | 0.06        |
| <b>G. Ansia</b>  | 18.2         | 20.0      | 2.23    | 0.14        | 0.33    | 0.84        |
| <b>Assert.</b>   | 23.7         | 22.0      | 1.80    | 0.18        | 0.80    | 0.19        |
| <b>Attenz.</b>   | 19.5         | 21.7      | 5.63    | <b>0.02</b> | 0.31    | 0.30        |
| <b>G. Stress</b> | 17.7         | 19.8      | 3.95    | 0.05        | 0.51    | 0.27        |

Tabella 5, sottoscale QUAM

Dalle analisi compiute possiamo quindi concludere che nelle aree di Focus su Stimoli (Durezza Mentale), Fiducia (Self Talk), Attenzione (QUAM) e nella Sport Confidence (TSCI totale) esistono delle differenze significative già in partenza tra i due gruppi. In questo caso dobbiamo procedere allora con una Regressione, utilizzando come variabile dipendente le prestazioni al post-test e come variabile indipendente quelle nella fase pre. Questo significa che se in seguito a queste analisi l'appartenenza al gruppo risultasse significativa potremmo attribuire il cambiamento al training, mentre se risultasse significativa la condizione al pre-test

dovremmo concludere che l'eventuale cambiamento dipende solo da una differente soglia di partenza tra i soggetti. I dati sono presentati nella Tabella 6, 7, 8 e 9.

Per quanto riguarda il Focus su Stimoli (Tab. 6), il pre-test risulta essere significativo, indicando che un maggiore valore di partenza prima dell'intervento è associato a un maggiore cambiamento dopo l'intervento. Questo risultato suggerisce che il livello iniziale di Focus è un predittore significativo, e non possiamo attribuire al training i cambiamenti rilevati. Il gruppo mostra un effetto marginalmente significativo, suggerendo potenziali differenze tra i gruppi.

|                 | <b>Stima</b> | <b>SE</b> | <b>t</b> | <b>p</b>    |
|-----------------|--------------|-----------|----------|-------------|
| <b>Int.</b>     | 3.69         | 2.91      | 1.23     | 0.21        |
| <b>Gruppo</b>   | -1.22        | 0.63      | -1.92    | 0.06        |
| <b>Età</b>      | 0.06         | 0.12      | 0.50     | 0.62        |
| <b>N. All.</b>  | -0.16        | 0.12      | -1.31    | 0.19        |
| <b>Pre-Test</b> | 0.33         | 0.16      | 2.03     | <b>0.04</b> |

*Tabella 6, Regressione Lineare Focus su Stimoli*

Nella sottoscala Fiducia della Self Talk (Tab. 7) i risultati nei pre-test hanno un effetto significativo, per cui la soglia di partenza è un

forte predittore e quindi il cambiamento rilevato non è attribuibile al training.

|                 | <b>Stima</b> | <b>SE</b> | <b>t</b> | <b>p</b>        |
|-----------------|--------------|-----------|----------|-----------------|
| <b>Int.</b>     | 5.63         | 3.93      | 1.43     | 0.16            |
| <b>Gruppo</b>   | -0.91        | 0.89      | -1.02    | 0.31            |
| <b>Età</b>      | 0.12         | 0.16      | 0.77     | 0.44            |
| <b>N. All.</b>  | -0.26        | 0.18      | -1.42    | 0.16            |
| <b>Pre-Test</b> | 0.55         | 0.12      | 4.45     | <b>&lt;.001</b> |

*Tabella 7, Regressione Lineare Fiducia*

Nella sottoscala Attenzione del QUAM (Tab. 8) età e prestazione al pre-test sono predittori significativi del livello nel post-intervento, suggerendo che individui più anziani e soglie di partenza più alte tendono ad avere un livello di attenzione più alto anche dopo l'intervento. Non possiamo quindi attribuire al training i cambiamenti rilevati.

|                 | <b>Stima</b> | <b>SE</b> | <b>T</b> | <b>p</b>        |
|-----------------|--------------|-----------|----------|-----------------|
| <b>Int.</b>     | -1.31        | 3,22      | -0.41    | 0.68            |
| <b>Gruppo</b>   | -1.12        | 0.69      | -1.62    | 0.11            |
| <b>Età</b>      | 0.41         | 0.12      | 3.37     | <b>0.001</b>    |
| <b>N. All.</b>  | 0.02         | 0.13      | 0.16     | 0.87            |
| <b>Pre-Test</b> | 0.71         | 0.09      | 7.56     | <b>&lt;.001</b> |

Tabella 8, *Regressione Lineare Attenzione*

In riferimento al TSCI totale (Tab. 9) il pre-test è risultato significativo, indicando che un punteggio pre-intervento maggiore è fortemente associato a un punteggio post-intervento più alto. Quindi il livello di sport confidence prima dell'intervento è un forte predittore del livello successivo, e ancora una volta non possiamo attribuire i cambiamenti al training poiché essi dipendono dalla soglia di partenza.

|                 | <b>Stima</b> | <b>SE</b> | <b>T</b> | <b>p</b>        |
|-----------------|--------------|-----------|----------|-----------------|
| <b>Int.</b>     | 51.6         | 19.3      | 2.67     | 0.01            |
| <b>Gruppo</b>   | -3.49        | 4.46      | -0.78    | 0.44            |
| <b>Età</b>      | -0.48        | 0.80      | -0.59    | 0.55            |
| <b>N. All.</b>  | -0.06        | 0.83      | -0.07    | 0.95            |
| <b>Pre-Test</b> | 0.61         | 0.10      | 5.97     | <b>&lt;.001</b> |

Tabella 9, *Regressione Lineare TSCI tot*

Per gli altri test sono state condotte delle ANOVA (Analisi della Varianza) a misure miste con variabile entro soggetti (pre e post-test) e variabile fra soggetti (gruppo sperimentale vs gruppo di controllo), al fine di determinare l'efficacia del mental training, covariando per età e numero di allenamenti settimanali.

Per quanto riguarda la Self-Efficacy (Tab. 10), l'effetto di interazione fra gruppo e pre-post test è marginalmente significativo, i valori tendono ad aumentare maggiormente nel gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo.

|                      | Sperimentale |      | Controllo |      | F(1.56) | p    | p (età) | p (all.) |
|----------------------|--------------|------|-----------|------|---------|------|---------|----------|
|                      | pre          | post | pre       | post |         |      |         |          |
| <b>Self Efficacy</b> | 69.1         | 73.2 | 71.2      | 71.2 | 3.14    | 0.08 | 0.83    | 0.20     |

Tabella 10, ANOVA a misure miste della Self Efficacy

Nel totale della Durezza Mentale invece non vengono rilevati cambiamenti significativi; andando ad approfondire le sue sottoscale possiamo dire che non ci sono differenze significative tra i gruppi sperimentale e di controllo per quanto riguarda l'Attivazione e la Sicurezza in sé. La Capacità di Ripresa invece mostra una differenza marginalmente significativa, per cui il gruppo sperimentale sembra migliorare post-intervento, mentre il gruppo di

controllo registra un leggero calo, e anche la Motivazione mostra una tendenza verso la significatività con un incremento osservato nel gruppo sperimentale rispetto al controllo (Tab. 11).

|              | Sperimentale |      | Controllo |      | F(1.61) | p    | p (età) | p (all.) |
|--------------|--------------|------|-----------|------|---------|------|---------|----------|
|              | pre          | post | pre       | post |         |      |         |          |
| <b>D.M</b>   | 15.7         | 19.8 | 17.1      | 18.0 | 1.64    | 0.20 | 0.99    | 0.15     |
| <b>Att.</b>  | 3.09         | 3.93 | 3.25      | 3.34 | 0.84    | 0.36 | 0.49    | 0.84     |
| <b>Ripr.</b> | 2.29         | 3.51 | 3.35      | 2.99 | 3.50    | 0.06 | 0.96    | 0.76     |
| <b>Sic.</b>  | 2.91         | 3.56 | 3.63      | 3.52 | 1.07    | 0.30 | 0.33    | 0.96     |
| <b>Mot.</b>  | 2.75         | 3.87 | 3.03      | 3.01 | 2.83    | 0.09 | 0.76    | 0.66     |

Tabella 11, ANOVA a misure miste di Durezza Mentale (escluso Focus)

La Self Talk (Tab. 12) non è cambiata in modo significativo tra i due gruppi, ma il numero di allenamenti settimanali ha un effetto rilevante su questa variabile. Nelle sue sottoscale non risultano differenze significative tra i gruppi né nella scala Negativa né in quella Positiva, anche se in quest'ultima il numero di allenamenti a settimana ha un effetto rilevante. Più in particolare, le sottoscale di Preoccupazione e Pensieri Irrilevanti non mostrano differenze significative, mentre la differenza tra i gruppi per il Disimpegno è vicina alla significatività, con il gruppo sperimentale che mostra un maggiore miglioramento, così come avviene per la Fatica. Non ci

sono differenze significative tra i gruppi per quanto riguarda il Controllo dell'Ansia, la Capacità di Caricarsi e le Istruzioni, tuttavia in queste ultime due sottoscale il numero di allenamenti settimanali ha un effetto rilevante.

|                | Sperimentale |      | Controllo |      | F(1.56) | p    | p (età) | p (all.)     |
|----------------|--------------|------|-----------|------|---------|------|---------|--------------|
|                | pre          | post | pre       | post |         |      |         |              |
| <b>S.T</b>     | 78.5         | 77.1 | 73.3      | 72.0 | 4.57    | 0.98 | 0.65    | <b>0.02</b>  |
| <b>Neg.</b>    | 32.5         | 28.1 | 26.8      | 25.9 | 1.68    | 0.20 | 0.69    | 0.91         |
| <b>Preoc.</b>  | 13.4         | 11.5 | 10.0      | 9.27 | 0.82    | 0.37 | 0.90    | 0.96         |
| <b>Disim.</b>  | 5.50         | 4.54 | 4.43      | 4.91 | 2.66    | 0.11 | 0.54    | 0.87         |
| <b>Fatica</b>  | 8.99         | 7.84 | 7.49      | 7.86 | 2.60    | 0.11 | 0.47    | 0.57         |
| <b>P. Irr.</b> | 4.55         | 4.19 | 4.83      | 3.86 | 0.56    | 0.45 | 0.35    | 0.60         |
| <b>Pos.</b>    | 46.0         | 49.0 | 46.5      | 46.1 | 1.36    | 0.25 | 0.34    | <b>0.002</b> |
| <b>Car.</b>    | 14.5         | 14.7 | 13.8      | 13.7 | 0.06    | 0.81 | 0.28    | <b>0.009</b> |
| <b>Ansia</b>   | 7.91         | 8.13 | 7.64      | 7.21 | 0.38    | 0.54 | 0.11    | 0.15         |
| <b>Istruz.</b> | 13.1         | 14.2 | 12.7      | 13.0 | 0.70    | 0.40 | 0.81    | <b>0.004</b> |

Tabella 12, ANOVA a misure miste sottoscale Self Talk (esclusa Fiducia)

C'è una differenza significativa tra i gruppi per quanto riguarda i punteggi del QUAM (Tab. 13), con il gruppo sperimentale che mostra un miglioramento significativo post-intervento rispetto al gruppo di controllo. Tra le sottoscale le uniche a mostrare differenze significative sono l'Autostima, l'Ansia e la Gestione dello Stress: in

tutti questi casi il gruppo sperimentale presenta un aumento post-intervento mentre quello di controllo mostra una leggera diminuzione. Le altre sottoscale non mostrano differenze significative tra i gruppi, né effetti rilevanti delle co-variate.

|               | Sperimentale |      | Controllo |      | F(1.62) | p               | p (età) | p (all.) |
|---------------|--------------|------|-----------|------|---------|-----------------|---------|----------|
|               | pre          | post | pre       | post |         |                 |         |          |
| <b>QU.</b>    | 159          | 170  | 165       | 162  | 15.0    | <b>&lt;.001</b> | 0.45    | 0.09     |
| <b>Emot.</b>  | 79.2         | 80.4 | 80.6      | 70.4 | 2.62    | 0.11            | 0.86    | 0.54     |
| <b>Cogn.</b>  | 79.1         | 79.0 | 83.5      | 71.6 | 2.55    | 0.12            | 0.37    | 0.95     |
| <b>Autos.</b> | 19.6         | 20.5 | 21.7      | 20.3 | 7.34    | <b>0.009</b>    | 0.87    | 0.19     |
| <b>Imm.</b>   | 18.5         | 20.6 | 18.4      | 18.3 | 2.59    | 0.11            | 0.15    | 0.30     |
| <b>Motiv.</b> | 23.4         | 24.1 | 22.9      | 22.5 | 0.87    | 0.35            | 0.60    | 0.13     |
| <b>Obb.</b>   | 18.4         | 20.4 | 18.5      | 19.0 | 2.25    | 0.14            | 0.71    | 0.31     |
| <b>Ansia</b>  | 18.2         | 19.9 | 20.0      | 19.2 | 6.38    | <b>0.014</b>    | 0.28    | 0.83     |
| <b>Ass.</b>   | 23.7         | 24.5 | 22.1      | 22.3 | 0.59    | 0.45            | 0.19    | 0.52     |
| <b>G. St.</b> | 17.5         | 18.9 | 19.6      | 18.5 | 7.99    | <b>0.007</b>    | 0.08    | 0.49     |

Tabella 13, ANOVA a misure miste sottoscale QUAM (esclusa Attenzione)

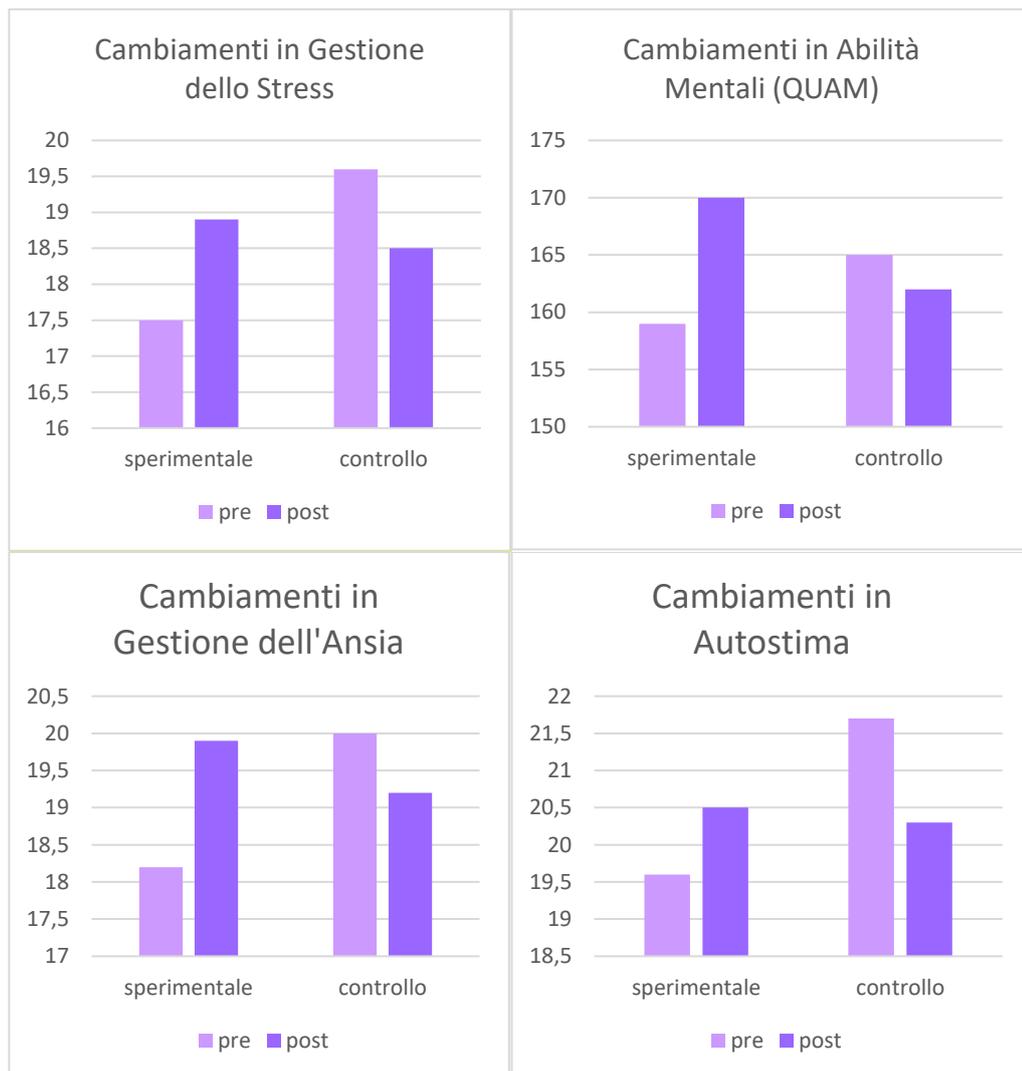


Figura 5, grafici che rappresentano l'effetto principale del fattore tempo

Nella Figura 5 sono illustrati i cambiamenti attribuibili al training.

### 3.6 Risultati dei dati qualitativi

Come illustrato nella sezione "Strumenti", il gruppo sperimentale alla fine del training ha completato un questionario a risposte aperte. Le domande si riferivano alla loro percezione degli elementi più salienti del training e agli aspetti di benessere personale su cui

sentivano di aver riscontrato maggiori benefici. I dati relativi alle risposte sono mostrati in Tabella 14 e 15.

Per quando riguarda la prima domanda (“Quali sono gli elementi più salienti del training che pensi abbiano avuto impatto sul tuo benessere?”) la maggioranza dei soggetti ha riportato di aver apprezzato particolarmente le tecniche di rilassamento, visualizzazione e gestione dell’ansia, sottolineando come esse li abbiano aiutati anche ad ottenere una maggiore consapevolezza di sé. A questo proposito anche la tecnica del simbolo ha ottenuto successo. Va notato inoltre come alcuni soggetti abbiano espresso una certa difficoltà nell’applicazione di queste forme di allenamento quando lasciati in autonomia.

Nella seconda domanda (“In quali aspetti del tuo benessere personale hai riscontrato dei benefici?”) ancora una volta il rilassamento e la gestione dell’ansia hanno ottenuto il maggiore successo, con i soggetti che hanno dichiarato di sentirsi più calmi e aver percepito un effettivo miglioramento nel proprio benessere e nella capacità di affrontare momenti difficili e stressanti.

| <b>TEMA</b>                        | <b>FREQUENZA</b> | <b>DESCRIZIONE</b>   |
|------------------------------------|------------------|--|
| Rilassamento                       | 16               | <i>Utilizzo di tecniche di rilassamento per migliorare il benessere</i>            |
| Visualizzazione                    | 12               | <i>Uso della visualizzazione per migliorare la preparazione mentale</i>            |
| Gestione ansia e Consapevolezza    | 11               | <i>Gestione dell'ansia e comprensione di essa come strumento per migliorare</i>    |
| Simbolo                            | 7                | <i>Uso del simbolo per focalizzare l'attenzione e fare pensieri positivi</i>       |
| Confronto e Condivisione           | 6                | <i>Confronto con l'altro e condivisione di esperienze e supporto</i>               |
| Comprensione                       | 5                | <i>Comprensione a livello teorico delle tecniche esplorate</i>                     |
| Applicazione e Benefici Quotidiani | 5                | <i>Applicazione delle tecniche nella vita quotidiana e percezione dei benefici</i> |
| Critiche e Limitazioni             | 3                | <i>Difficoltà nell'applicazione pratica di alcune tecniche</i>                     |

*Tabella 14, temi emersi dalla domanda 1: Quali sono gli elementi più salienti del training che pensi abbiano avuto impatto sul tuo benessere?*

| TEMA                | FREQUENZA | DESCRIZIONE   |
|---------------------|-----------|---|
| Rilassamento        | 16        | <i>Sensazione di maggiore calma e minore stress</i>                                     |
| Gestione dell'Ansia | 12        | <i>Miglioramento nella gestione dell'ansia anche in contesti difficili</i>              |
| Fiducia e Autostima | 6         | <i>Miglioramento dell'immagine di sé e aumento della fiducia nelle proprie capacità</i> |
| Calma               | 6         | <i>Maggiore serenità nella vita quotidiana</i>  |
| Concentrazione      | 5         | <i>Miglioramento della capacità di concentrazione su obiettivi specifici</i>            |
| Motivazione         | 4         | <i>Crescita della motivazione su obiettivi a lungo termine</i>                          |
| Gestione Emozioni   | 4         | <i>Miglioramento nel gestire le emozioni negative e nell'introspezione</i>              |

*Tabella 1, temi emersi dalla domanda 2: In quali aspetti del tuo benessere personale hai riscontrato dei benefici?*

### **3.7 Discussione**

Il progetto si prefiggeva l'obiettivo di individuare se e in che modo il mental training possa avere effetti sul benessere e le abilità mentali degli sportivi. Dalle analisi dei dati emerge che alcune variabili, come l'Autostima e la Gestione dello Stress, sono state significativamente influenzate dall'intervento, mostrando

miglioramenti nel gruppo sperimentale rispetto al gruppo di controllo. In effetti è risultato che questi costrutti possono beneficiare particolarmente dal mental training (Xiong, 2012). Questo suggerisce che l'allenamento mentale può effettivamente avere un impatto positivo su aspetti psicologici della performance sportiva. Tuttavia per altre variabili i risultati sono meno chiari; in molti casi non sono state rilevate differenze significative tra i gruppi, oppure i risultati sono stati influenzati in modo rilevante dalle condizioni iniziali (pre-test). Questo ci porta a pensare che il mental training potrebbe non essere stato l'unico fattore determinante dei cambiamenti osservati.

Le analisi di regressione hanno confermato che per alcune variabili, come il Focus e la Sport Confidence, il livello di prestazione pre-intervento è un forte predittore delle prestazioni post-intervento, limitando la possibilità di attribuire i cambiamenti esclusivamente al mental training. In particolare l'età è emersa come un fattore significativo, indicando che gli effetti del training potrebbero variare in base all'anzianità degli atleti. È effettivamente provato che alcune tecniche, per esempio nel caso della ristrutturazione cognitiva, possono avere effetti maggiori sui più giovani, i quali potrebbero trovare i trattamenti di riduzione dello stress più efficaci (Fletcher & Hanton, 2001).

Anche il numero di allenamenti settimanali ha avuto un impatto significativo su alcune sottoscale, come la Capacità di Caricarsi e l'uso delle Istruzioni: questo suggerisce che la frequenza dell'allenamento fisico potrebbe influenzare positivamente l'efficacia del training. Infatti l'attività fisica è associata a una migliore salute mentale e a più bassi livelli di stress percepito (VanKim & Nelson, 2013) per cui ha senso che gli individui che si allenano di più siano più propensi al miglioramento in questi campi. È interessante fermarsi a riflettere sui costrutti esaminati: abbiamo visto per esempio che la Self Efficacy nel gruppo sperimentale è passata da una media di 69 a una di 73 mentre l'Autostima ha avuto un cambiamento minore, da una media di circa 20 a una di 20.5. Significa allora che il mental training non è efficace per aumentare l'autostima di una persona? Questi due concetti psicologici sono strettamente interconnessi, ma mentre la self-efficacy è un costrutto altamente modificabile e dipendente dal contesto (Bandura, 1997), alcuni modelli sostengono che l'autostima è relativamente stabile nel tempo, influenzata principalmente dall'infanzia e dagli stili di attaccamento (Bowlby, 1969). È importante considerare la malleabilità dei costrutti su cui andiamo a lavorare, specialmente in relazione alle tempistiche dell'intervento: in un training durato pochi incontri non possiamo

aspettarci stravolgimenti nella vita dei partecipanti, ma notare gli inizi di un miglioramento può fornirci informazioni utili per studi futuri. Nella nostra ricerca l'Autostima ha comunque registrato un cambiamento statisticamente significativo.

Per finire, a dispetto delle analisi, non possiamo non considerare che cosa hanno vissuto e percepito i partecipanti stessi: nonostante i limiti della ricerca, la maggior parte dei soggetti ha riportato non solo di essere interessato alle tematiche del training, in particolare alle tecniche di rilassamento, visualizzazione e gestione dell'ansia, ma testimoniano anche di avere effettivamente percepito dei miglioramenti, sentendosi più calmi e riuscendo a gestire meglio le situazioni difficili e lo stress. In particolare, ad esempio, i partecipanti hanno dichiarato di avere percepito dei miglioramenti in Gestione dell'Ansia e Autostima, così come è stato rilevato anche dall'analisi dei dati. Differenze in Focus, Fiducia e Attenzione invece dipendevano dalle diverse soglie di partenza dei soggetti e nell'analisi non sono state statisticamente attribuibili al training, tuttavia i soggetti hanno percepito un miglioramento anche in queste aree.

Per quanto ci sia sicuramente spazio per approfondimenti e non ci siano stati risultati statisticamente schiacciati, il vissuto dei

partecipanti è un dato fondamentale per capire le potenzialità di questo allenamento mentale.

### **3.8 Limiti della ricerca e Prospettive Future**

Dal punto di vista dei risultati, come abbiamo visto, abbiamo potuto apprezzare un cambiamento statisticamente significativo rispetto ad alcuni aspetti di benessere psicologico e abilità mentali. Tuttavia ci sono state interferenze per le differenze iniziali dei gruppi che hanno agito come fattori confondenti e influito sui risultati. Inoltre questi cambiamenti sono avvenuti in un contesto di bassa stimolazione, e sarebbe interessante osservare quali effetti si potrebbero ottenere in periodo di gare. Come abbiamo fatto notare ci sono caratteristiche e costrutti difficili da modificare, per cui un training più lungo e un follow up a distanza maggiore (magari di 3 mesi, dopo una stagione agonistica) porterebbero sicuramente informazioni utili e interessanti. In effetti è riportato che simili interventi dovrebbero essere verificati dopo una stagione sportiva, o 12 mesi, perché qualsiasi cambiamento comportamentale registrato possa essere confermato in modo valido (Martin et al., 2005). Inoltre gli individui sono più portati a rafforzare le loro risorse e abilità quando in ambienti altamente stressanti, per cui quando possibile gli psicologi dovrebbero cercare di fornire interventi all'interno di un ambiente sportivo competitivo per rafforzare la

validità ecologica di qualsiasi effetto positivo sulle prestazioni (Holahan & Moos,1990).

Nel questionario finale alcuni partecipanti hanno inoltre sottolineato come limite nel training la difficoltà nell'applicazione pratica di alcune tecniche quando lasciati in autonomia.

Ricerche future dovrebbero quindi cercare di lavorare con campioni più omogenei tramite un training più esteso e il più possibile personalizzato rispetto alle esigenze dei partecipanti.

Sarebbe inoltre interessante analizzare in modo più approfondito l'influenza delle variabili demografiche, come l'età o la frequenza degli allenamenti, che nel nostro studio si sono dimostrate molto rilevanti.

## **Capitolo 4**

### **Conclusioni**

In questa tesi abbiamo cercato di verificare quali effetti possa avere il mental training sulle abilità psicologiche e il benessere degli atleti; le nostre analisi hanno dimostrato che possono esserci benefici in aree come la gestione di ansia e stress.

Sebbene alcune variabili non abbiano mostrato cambiamenti significativi tra il gruppo sperimentale e quello di controllo, altri aspetti hanno evidenziato un miglioramento rilevante nel primo. In particolare la capacità degli atleti di affrontare le sfide con fiducia, gestire l'ansia e mantenere la concentrazione durante le competizioni sembra beneficiare in modo significativo dall'adozione di tecniche di rilassamento, visualizzazione e self-talk positivo. Tuttavia, è importante sottolineare che i cambiamenti osservati sono stati parzialmente influenzati dalle condizioni iniziali dei partecipanti, per cui anche se il mental training ha mostrato un potenziale promettente, ulteriori ricerche dovrebbero considerare campioni più omogenei e un periodo di intervento più lungo per valutarne meglio l'efficacia.

Infine, i feedback qualitativi raccolti dai partecipanti indicano un vissuto positivo dell'esperienza, sottolineando come queste tecniche abbiano avuto un impatto tangibile sul loro benessere

personale e nel loro quotidiano. Questo conferma l'importanza di integrare il mental training nei programmi di allenamento per supportare gli atleti non solo a livello fisico ma anche psicologico, permettendo loro di raggiungere il massimo potenziale sia dentro che fuori dal campo di gara.

Questa tesi apre la strada a ulteriori ricerche e applicazioni pratiche nel campo della psicologia dello sport, suggerendo che un approccio integrato che combina preparazione fisica e mentale può essere la chiave per il successo atletico e personale.

## Bibliografia

- Abernethy, B. (2001). Attention. In R. N. Singer, H. A. Hausenblas, & C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 53-85). John Wiley & Sons.
- Ajilchi B, Mohebi M, Zarei S, Kisely S. Effect of a mindfulness programme training on mental toughness and psychological well-being of female athletes. *Australasian Psychiatry*. 2022; 30(3): 352-356. doi:10.1177/10398562211057075
- Arent, S. M., & Landers, D. M. (2003). Arousal, anxiety, and performance: a reexamination of the Inverted-U hypothesis. *Research quarterly for exercise and sport*, 74(4), 436–444. <https://doi.org/10.1080/02701367.2003.10609113>
- Baer RA. Mindfulness training as a clinical intervention: a conceptual and clinical review. *Clin Psychol Sci Pract* 2003; 10: 125–43
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Barnes, M. F. (1997). The basic science of myofascial release: morphologic change in connective tissue. *Journal of bodywork and movement therapies*, 1(4), 231-238.
- Beck, A. T. (1976). *Cognitive therapy and the emotional disorders*. New York: International Universities Press.

- Benson H, Beary JF, Carol MP. The relaxation response. *Psychiatry* 1974; 37: 37–46.
- Birrer, D., Röthlin, P., & Morgan, G. (2012). Mindfulness to enhance athletic performance: Theoretical considerations and possible impact mechanisms. *Mindfulness*, 3(3), 235-246.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss: Vol. 1. Attachment*. New York: Basic Books.
- Brewer, B. W., Van Raalte, J. L., Linder, D. E., & Van Raalte, N. S. (1991). Peak Performance and the Perils of Retrospective Introspection. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 227-238
- Brown, R. P., & Gerbarg, P. L. (2005). Sudarshan Kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: Part II—clinical applications and guidelines. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 11(4), 711-717.
- Budnik-Przybylska D, Kastrau A, Jasik P, Kaźmierczak M, Doliński Ł, Syty P, Łabuda M, Przybylski J, di Fronso S and Bertollo M (2021) Neural Oscillation During Mental Imagery in Sport: An Olympic Sailor Case Study. *Front. Hum. Neurosci.* 15:669422. doi: 10.3389/ fnhum.2021.669422

- Christopoulos, L. (2013). Greek Combat Sports and Their Transmission to Central and East Asia. *The Classical World*, 106(3), 431–459. <http://www.jstor.org/stable/24699934>
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396.
- Cole, S., Smith, D., Ragan, K. et al. Synthesizing the effects of mental simulation on behavior change: Systematic review and multilevel meta-analysis. *Psychon Bull Rev* 28, 1514–1537 (2021). <https://doi.org/10.3758/s13423-021-01880-6>
- de Coubertin P. La psychologie du sport. *La Revues Des Deux Mondes*. 1900; 70:161–179.
- Csikszentmihalyi, Mihaly. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*.
- Csikszentmihalyi, M. (2013). *Flow: The psychology of happiness*. Random House.
- Dana, Amir, Shahir, Vesal Alipour and Ghorbani, Saeed. "The impact of Mindfulness and Mental Skills Protocols on Athletes' Competitive Anxiety" *Biomedical Human Kinetics*, vol.14, no.1, 2022, pp.135-142. <https://doi.org/10.2478/bhk-2022-0017>

- Debarnot, Ursula & Sperduti, Marco & Di Rienzo, Franck & Guillot, Aymeric. (2014). Experts bodies, experts minds: How physical and mental training shape the brain. *Frontiers in Human Neuroscience*. 8. 280. 10.3389/fnhum.2014.00280.
- De Witt, D. (1980). Cognitive and biofeedback training for stress reduction with university athletes. *Journal of Sports Psychology*, 2(4), 288-294
- Diener, E., Wirtz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D. W., Oishi, S., & Biswas-Diener, R. (2009). New measures of well-being: Flourishing and positive and negative feelings. *Social Indicators Research*, 39(2), 247-266.
- Eden, D. (1990), *Pygmalion in Management*, Lexington Books, Lexington, MA
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R., & Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336-353.
- Feltz, D.L., & Landers, D.M. (1983). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of sport Psychology*. 5, 25-57.
- Fisher, R., (2021), "How to train like an Ancient Greek Olympian", in British Broadcasting Corporation, BBC.

<https://www.bbc.com/future/article/20210804-how-to-train-like-an-ancient-greek-olympian>

- Fletcher, D., & Hanton, S. (2001). The relationship between psychological skills usage and competitive anxiety responses. *Psychology of Sport and Exercise*, 2, 89.
- Fletcher, D., & Sarkar, M. (2012). A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(5), 669-678.
- Gan, R., Zhang, L., & Chen, S. (2022). The effects of body scan meditation: A systematic review and meta-analysis. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 14(3), 1062–1080. <https://doi.org/10.1111/aphw.12366>
- Gardner, F. L., & Moore, Z. E. (2017). *The Psychology of Enhancing Human Performance: The Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) Approach*. Springer Publishing Company.
- George Mamassis & George Doganis (2004) The Effects of a Mental Training Program on Juniors Pre-Competitive Anxiety, Self-Confidence, and Tennis Performance, *Journal of Applied Sport Psychology*, 16:2, 118-137, DOI: 10.1080/10413200490437903

- Gerin Birsa, M. e Bandino, A. (2010). Il Questionario sulle Abilità Mentali (QuAM) come strumento per l'assessment psicologico dell'atleta. *Giornale Italiano di Psicologia dello Sport*, 9, 33-44
- Gill, D.L. (1986). *Psychological Dynamics of sport*. Champagne, IL. Human Kinetics Publishers, Inc.
- Griffith, C. (1925). Psychology of coaching and psychology in sport. *American Physical Education Review*, 30, 114-123.
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1-26.
- Gould, D. (1993). Goal-setting for peak performance. In J.M. Williams (Ed.), *Applied Sport Psychology*, 2nd ed. (pp. 158-169). Mountainview, CA: Mayfield Publishing Co.
- Gould, D., Dieffenbach, K., & Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 172-204
- Gucciardi, D. F., Gordon, S., & Dimmock, J. A. (2009). Development and preliminary validation of a mental toughness inventory for Australian football. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 201-209.

- Harris, D., & Harris, J. (1978). *The athlete's guide to sport psychology: Mental skills for physical people*. Leodis Books.
- Hatzigeorgiadis, A., & Biddle, S. J. (2007). A meta-analysis of the effectiveness of mental imagery interventions for improving performance in sport: The moderating role of nature of the performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29(6), 638-652.
- Helen J. Heaviside, Andrew J. Manley, Faye F. Didymus, Susan H. Backhouse, Helen R. Staff, "By the time I got to London I was like a coke bottle that had been shaken up and was about to explode!" A case study of performance expectations with a retired athlete, *Psychology of Sport and Exercise*, Volume 57, 2021, 102022, ISSN 1469-0292, <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102022>
- Holahan, C. J., & Moos, R. H. (1990). Life stressors, resistance factors, and improved psychological functioning: An extension of the stress resistance paradigm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 909–917. doi:10.1037/0022-3514.58.5.909
- Hölzel, B. K., Carmody, J., Vangel, M., Congleton, C., Yerramsetti, S. M., Gard, T., & Lazar, S. W. (2011). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray

matter density. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 191(1), 36-43.

- Jarvis M. Sport psychology: A student's handbook. New York: Routledge; 2006.  
<https://doi.org/10.4324/9780203965214>
- Kabat-Zinn J. (1990). *Full catastrophe living: using the wisdom of your body and mind to face stress, pain and illness*. New York: Delacorte
- Kellmann, M., & Beckmann, J. (Eds.). (2017). Sport, recovery, and performance: Interdisciplinary insights. Routledge.
- Kerr, J. H. (1993). An eclectic approach to psychological interventions in sport: Reversal theory. *The Sport Psychologist*, 7, 400–418.
- Krygier, J. R., Heathers, J. A., Shahrestani, S., Abbott, M., Gross, J. J., & Kemp, A. H. (2013). Mindfulness meditation, well-being, and heart rate variability: A preliminary investigation into the impact of intensive Vipassana meditation. *International Journal of Psychophysiology*, 89(3), 305-313.
- Koch CF. Die Gymnastik aus dem Gesichtspunkte der Diätetik und Psychologie [Callisthenics from the Viewpoint of

Dietetics and Psychology]. Magdeburg, Germany: Creutz; 1830.

- Landers, D. M. (1992). What sport psychology can contribute to the enhancement of human performance, In R. Christina & H. Eckert (Eds.), *Enhancing Human Performance in Sport* (pp. 104-116). Champagne, IL. Human Kinetics Publishers, Inc.
- Lane, A. M., & Stellingwerff, T. (2015). Mental preparation strategies of elite cross-country skiers. *Journal of Sport Psychology in Action*, 6(2), 115-123.
- Latham, G. P., & Locke, E. A. (1991). Self-regulation through goal setting. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 212-247.
- Latinjak, A. T., Font-Lladó, M., Zourbanos, N., & Hatzigeorgiadis, A. (2014). Development and validation of the Automatic Self-Talk Questionnaire for Sports (ASTQS). *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12(3), 339-357.
- Law, K. C., & Hall, R. J. (2009). A general self-efficacy scale for organizational settings. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 82(4), 797-816.

- Lochbaum M, Stoner E, Hefner T, Cooper S, Lane AM, Terry PC (2022) Sport psychology and performance meta-analyses: A systematic review of the literature. PLoS ONE 17(2): e0263408. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263408>
- Lockwood, A., & Andersen, M. B. (2018). The relationship between goal setting, athlete satisfaction, and psychological skills during athletes' off-season. *Journal of Applied Sport Psychology*, 30(1), 48-63.
- Martin, G. L., Vause, T., & Schwartzman, L. (2005). Experimental studies of psychological interventions with athletes in competitions: Why so few? *Behavior Modification*, 29, 616–641. doi:10.1177/ 0145445503259394
- Martin, K. A., Moritz, S. E., & Hall, C. R. (1999). Imagery use in sport: A literature review and applied model. *The Sport Psychologist*, 13(3), 245-268. <https://doi.org/10.1123/tsp.13.3.245>
- McCorry L. K. (2007). Physiology of the autonomic nervous system. *American journal of pharmaceutical education*, 71(4), 78. <https://doi.org/10.5688/aj710478>
- Merton, R. K. (1948), “The self-fulfilling prophecy”, *Antioch Review*, pp. 193-210, doi: 10.2307/4609267.

- Merton, R. K. (1968), *Social Theory and Social Structure*, Free Press, New York, NY
- Milton, J., Solodkin, A., Hlustik, P., & Small, S. L. (2007). The mind of expert motor performance is cool and focused. *Neuroimage*, 35(2), 804-813.
- Muzio, M., & Resta, V. (2004). Dallo sport al contesto lavorativo: esperienza ottimale in ambito professionale. In M. Muzio (A cura di), *Sport: Flow e Prestazione Eccellente. Dai modelli teorici alle applicazioni su campo*. Milano: Franco Angeli.
- Orlick, T. & Partington, J. (1988). Mental links to excellence. *The Sport Psychologist*. 2, 105-130
- Orlick, T. (2008). In *Pursuit of Excellence: How to Win in Sport and Life through Mental Training* (4th ed.). Human Kinetics.
- Patrick, T. D., & Hrycaiko, D. W. (1998). Effects of a mental training package on an endurance performance. *The Sport Psychologist*, 12(3), 283–299
- Pelka, M., Kop, J., Maćkała, K., & Piskorski, R. (2017). The influence of mental training on heart rate variability in athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(9), 1015.

- Predoiu, R. (2016). *Psihologia sportului: maximizarea performanței sportive*. Polirom.
- Predoiu, Radu & Predoiu, Alexandra & Mitrache, Georgeta & Firanescu, Madalina & Cosma, Germina & Dinuta, Gheorghe & Bucuroiu, Razvan. (2020). Visualisation techniques in sport - the mental road map for success. 59. 245-256. 10.35189/dpeskj.2020.59.3.4.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385-401.
- Razon, S., Basevitch, I., Land, W. M., & Thompson, B. (2010). Perception of effort during physical exercise. *Current Directions in Psychological Science*, 19(6), 329-333.
- Rogers, R. G. (2006). Mental practice and acquisition of motor skills: Examples from sports training and surgical education *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 33(2), 297-304. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2006.02.004>
- Romney, A., Harrison, J.T. and Benson, S. (2024), "Looking back to predict the future: a review of empirical support for the self-fulfilling prophecy", *Management Research Review*,

Vol. 47 No. 2, pp. 245-260. <https://doi.org/10.1108/MRR-01-2022-0051>

- Rosenthal, R. and Jacobson, L. (1968), *Pygmalion in the Classroom: Teacher Expectation and Pupils' Intellectual Development*, Rinehart and Winston, New York, NY.
- Rudolf Hoehn-Saric, Daniel R. McLeod, *Anxiety and arousal: physiological changes and their perception*, *Journal of Affective Disorders*, Vol 61, 2000, 217-224, [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(00\)00339-6](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(00)00339-6).
- Rushall, B., Hall, M., Roux, L., Sasseville, J., & Rushall, A. (1988). Effects of three types of thought content instructions on skiing performance. *The Sport Psychologist*, 2 (4), 283-297.
- Sanavio, E., & Zotti, A. M. (1986). The Cognitive Behavioural Assessment (CBA) 2.0. *Giornale Italiano di Psicologia*, 13(2), 205-220.
- Schuster, C., Hilfiker, R., Amft, O., Scheidhauer, A., Andrews, B., Butler, J. & Ettlin, T. (2011). Best practice for motor imagery: a systematic literature review on motor imagery training elements in five different disciplines. *BMC Medicine*, 9(1), 75.

- Schwarzer, R., & Hallum, S. (2008). Perceived teacher self-efficacy as a predictor of job stress and burnout: Mediation analyses. *Applied Psychology*, 57, 152-171.
- Seang-Leol, Yoo & Calderon Jr, Raul. (2018). Using Counseling to Improve the Self-confidence of a Young Competitive Female Tennis Player: A Case Study. *International Journal of Coaching Science*. 12. 29-48.
- Sheard, M., & Golby, J. (2006). Effects of psychological skills training program on swimming performance and positive psychological development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 4(2), 149-169. <http://dx.doi.org/10.1080/1612197X.2006.9671790>
- Si Xing Wei, Yang Zhen Kun, Feng Xia (2024). A meta-analysis of the intervention effect of mindfulness training on athletes' performance. *Frontiers in Psychology*, <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2024.1375608>
- Smith, R. E. (1980). A cognitive-affective approach to stress management training for athletes. In W. F. Straub (Ed.), *Sport psychology: An analysis of athlete behavior* (pp. 74-90). Movement Publications.

- Smith, R. E., Smoll, F. L., & Cumming, S. P. (2007). Effects of a motivational climate intervention for coaches on young athletes' sport performance anxiety. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(1), 39-59.
- Spielberger, C. D. (1989). *State-Trait Anxiety Inventory: Bibliography* (2nd ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Spence, K. W. (1956). *Behavior theory and conditioning*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Stefan G. Hofmann, Sanna Heering, Alice T. Sawyer, Anu Asnaani, How to handle anxiety: The effects of reappraisal, acceptance, and suppression strategies on anxious arousal, *Behaviour Research and Therapy*, Vol. 47, Issue 5, 2009, 389-394, <https://doi.org/10.1016/j.brat.2009.02.010>.
- Sural, Volkan & Güler, Hasan & Çar, Bekir. (2021). Examination of Mental Training and Mental Toughness in Elite Boxers. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*. 15. 1647-1653. 10.53350/pjmhs211561647.
- Tang, Y. Y., Lu, Q., Geng, X., Stein, E. A., Yang, Y., & Posner, M. I. (2010). Short-term meditation induces white matter changes in the anterior cingulate. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(35), 15649-15652.

- Taylor, J. (2017). *Train your mind for athletic success: mental preparation to achieve your sport goals*. Rowman & Littlefield.
- Terry PC. Applied Sport Psychology. IAAP Handbook of Applied Psychol. Wiley-Blackwell; 2011 Apr 20;386–410.
- Thayer, J. F., Åhs, F., Fredrikson, M., Sollers III, J. J., & Wager, T. D. (2010). A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(2), 747-756.
- Thelwell, R. C., Weston, N. J. V., & Greenlees, I. A. (2010). Defining and understanding mental toughness within soccer. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(3), 307-323.
- Theodorakis Y., Weinberg R., Natsis P., Douma I., Kazakas P. (2000). The effects of motivational versus instructional self-talk on improving motor performance. *The Sport Psychologist*, 14, 253–272
- Thompson, R. W. (2017). The psychophysiology of sport performance: Current insights and future directions. *Frontiers in Psychology*, 8, 230.

- Triplett, N. (1898). The dynamogenic factors in pacemaking and competition. *American Journal of Psychology*, 9(4), 507-533.
- Tobias Kube, Verena Helena Anna Siebers, Philipp Herzog, Julia Anna Glombiewski, Bettina Katharina Doering, Winfried Rief, Integrating situation-specific dysfunctional expectations and dispositional optimism into the cognitive model of depression – A path-analytic approach, *Journal of Affective Disorders*, Volume 229, 2018, pp. 199-205, ISSN 0165-0327, <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.12.082>.
- VanKim, N. A., Nelson, T.F. (2013). Vigorous Physical Activity, Mental Health, Perceived Stress, and Socializing among College Students. *American Journal of Health Promotion*. 28(1):7-15. doi:10.4278/ajhp.111101-QUAN-395
- Vasquez, N. A., & Buehler, R. (2007). Seeing Future Success: Does Imagery Perspective Influence Achievement Motivation? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33(10), 1392-1405. <https://doi.org/10.1177/0146167207304541>
- Vealey, R. S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: Preliminary investigation and

instrument development. *Journal of Sport Psychology*, 8(3), 221-246.

- Vealey, R. S., Garner-Holman, M., Hayashi, S. W., & Giacobbi, P. (1998). Sources of sport-confidence: Conceptualization and instrument development. *Journal of Sport and Exercise psychology*, 20(1), 54-80.
- Vujošević, M. (2014). The judge in the mirror: Kant on conscience. *Kantian Review*, 19(3), 449–474.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.
- Weaver, J., Filson Moses, J. and Snyder, M. (2016), “Self-fulfilling prophecies in ability settings”, *The Journal of Social Psychology*, Vol. 156 No. 2, pp. 179-189.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2014). *Foundations of Sport and Exercise Psychology* (5th ed.). Human Kinetics.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2019). *Foundations of Sport and Exercise Psychology* (7th ed.). Human Kinetics.
- Wrisberg, C. A., Loberg, L. A., & Puckett, J. R. (2019). *Advancing the fields of sport psychology and motor behavior*

through consultation. *Journal of Applied Sport Psychology*, 31(2), 155-171.

- Xiong, J. (2012). The functions and methods of mental training on competitive sports. *Physics Procedia*, 33, 2011-2014. <https://doi.org/10.1016/j.phpro.2012.05.316>

### **Sitografia**

- American Psychological Association, <https://www.apa.org/>
- Federazione Italiana Psicologi dello Sport, <https://fipsis.it/storia/>

