



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione

**Corso di laurea in Psicologia di comunità, della promozione del benessere e del
cambiamento sociale**

Elaborato finale

**GESTIONE DELLE EMOZIONI NELLA PERFORMANCE
SPORTIVA: STUDIO DELLE TECNICHE APPLICABILI
NELL'AMBITO DEL MOTORSPORT**

**EMOTIONAL MANAGEMENT IN SPORTS PERFORMANCE: A STUDY OF
APPLICABLE TECHNIQUES IN MOTORSPORT**

Relatore

Prof. Enrico Rubaltelli

Laureanda: **Claudia Meneghetti**

Matricola: **2050715**

Anno Accademico 2022/2023

Indice

I. Introduzione.....	3
1. Cenni di psicologia dello sport.....	3
1.1 Atleti, coach e team	4
1.2 Il percorso di fine carriera.....	6
2. Il rendimento sportivo	7
2.1 Personalità e intelligenza emotiva di tratto.....	8
2.2. Autoefficacia e fiducia in sé stessi.....	11
2.3 La grit.....	15
3. Emozioni nello sport	20
3.1 Arousal e ansia.....	21
3.2 Gestione dei pensieri e distrazioni	24
3.3 Aggressività e ottimismo	26
II. Tecniche	29
1. La gestione delle emozioni.....	29
1.1 Modello IZOF	31
1.2 Self talk.....	33
1.3 Goal Setting Theory.....	36
2. Mindfulness.....	44
2.1 Origini e teoria della Mindfulness	44
2.2 Mindfulness applicata alla performance sportiva	52
2.3 Consapevolezza delle sensazioni corporee e rilassamento	56
3. Biofeedback e Imagery.....	57
3.1 Biofeedback	57
3.1.1 Applicazione del biofeedback nella prestazione sportiva.....	61
3.2 Imagery	63
3.2.1 Applicazione dell'imagery nella performance sportiva.....	64
3.2.2 Motor Imagery	67
III. Studio di tecniche applicabili nel Motorsport	73
1. Tecniche per misurare lo stato psico-fisico dei piloti.....	73
1.1 Dinamiche psico-fisiologiche nei piloti professionisti	73
1.1.1 Metodo.....	75
1.1.2 Risultati.....	76
1.1.3 Valutazione critica	78
1.2 Gestione dello stress e delle emozioni nei piloti e negli ingegneri di MotoGP e Superbike	79
1.2.1 Metodo.....	79

1.2.2 Risultati.....	80
1.2.3 Valutazione critica	80
2. Tecniche utilizzate per migliorare la prestazione.....	81
2.1 Supporto integrato alla psicologia dello sport: uno studio di un caso nel Motorsport	81
2.1.1 Intervento	84
2.1.2 Valutazione critica	86
2.2 Mental training nel Motorsport: un consulto psicologico per i piloti giapponesi.....	87
2.2.1 Stagione 2007	90
2.2.2 Valutazione critica	93
IV. Conclusioni	95
Bibliografia:	98
Ringraziamenti	103

I. Introduzione

1. Cenni di psicologia dello sport

La psicologia dello sport è una branca delle scienze psicologiche, riguardante nello specifico la relazione tra i principi psicologici e comportamentali che esercitano un impatto nello sport e nella performance, e come questi possono essere applicati (LeUnes, 2011). Tra i primi studi svolti nell'ambito della psicologia dello sport, troviamo il famoso esperimento di Triplett (1898) relativo agli effetti della presenza di più avversari durante una performance ciclistica. Nonostante le prime ricerche svolte, è stato solo attorno agli anni '60-'70 che la psicologia dello sport ha iniziato ad essere riconosciuta come disciplina con una propria identità distinta. Allo stato attuale, generalmente tutti gli atleti agonisti sono a conoscenza dell'esistenza della psicologia dello sport, nonostante non sempre siano del tutto consapevoli di quali aree comprenda e in che modo potrebbe essere utile alla loro carriera sportiva. Infatti, gli sportivi dedicano molte ore ad allenarsi fisicamente per le gare, ma solo alcuni di loro estendono la preparazione anche alla parte mentale, considerando il cervello un muscolo esattamente come tutti gli altri del corpo.

Nell'ambito della psicologia dello sport, le ricerche tradizionali si pongono come base scientifica per una diretta applicazione sul campo con gli atleti. Nonostante l'importanza degli effetti psicologici sulla performance e sul benessere generale degli atleti sia stata ormai ampiamente riconosciuta, gli interventi pratici con gli sportivi devono ancora essere accettati completamente, soprattutto in alcuni ambiti. L'obiettivo futuro è certamente riuscire ad espandere la psicologia dello sport a tutte quelle discipline sportive in cui la figura dello psicologo viene ancora difficilmente accettata, liberandola dall'errata concezione per cui ci si rivolge ad uno psicologo solo in caso di disturbi mentali.

La maggior parte dei casi in cui viene richiesto l'intervento di uno psicologo dello sport sono correlati alla performance e possono riguardare (LeUnes, 2011):

- 1) Motivazione: viene considerata centrale in molti aspetti del coinvolgimento sportivo;
- 2) Focus/concentrazione – gestione dei pensieri: in molte occasioni sportive, la performance può essere influenzata negativamente quando l'attenzione dell'atleta non è focalizzata principalmente sull'azione da svolgere, a causa di distrazioni esterne (legate al contesto ambientale) oppure interne (pensieri intrusivi negativi);
- 3) Gestione delle emozioni: la performance generalmente tende a calare quando l'atleta sperimenta livelli di arousal o ansia incongruenti con la sua zona ideale di attivazione.

Per esempio, uno sportivo può essere troppo teso a causa di alti livelli di ansia, oppure non sufficientemente energico durante la competizione. In entrambi i casi, la performance ne può risentire. Un intervento possibile riguarda il sostenere l'atleta a reagire a situazioni stressanti che inevitabilmente accadono durante una prestazione sportiva, soprattutto se agonistica. Alcune volte, gli atleti riescono ad applicare queste strategie di coping non solo al loro contesto sportivo, ma anche ad altri aspetti delle loro vite. Ad esempio, imparare a gestire l'ansia dovuta ad una competizione può essere utile anche per affrontare in modo più efficace l'ansia provata prima di affrontare un esame scolastico importante;

- 4) Fiducia in sé stessi: uno dei fattori che può creare livelli maggiori di ansia. Quando un atleta dubita delle proprie capacità oppure non si ritiene sufficientemente preparato per affrontare una competizione, la fiducia in sé stesso può calare e di conseguenza avere effetti negativi anche sulla performance.

La ricerca nella psicologia dello sport ha individuato numerosi principi alla base dell'allenamento mentale, che possono essere considerati come una guida pratica. Tra questi principi sono inclusi riconoscere l'importanza della preparazione mentale in una competizione, identificare le personali zone di funzionamento ottimale, sviluppare migliori abilità di gestione delle emozioni, comprendere come le routine mentali possono incrementare la fiducia in sé stessi, valutare l'importanza di focalizzare l'attenzione principalmente sugli obiettivi di processo e di performance e ricordare come l'allenamento mentale, che riguarda le dinamiche del team, è da considerarsi ugualmente importante a quello svolto individualmente. La soluzione è integrare questi principi ad una routine preparatoria che comprenda semplici e pratiche strategie che gli atleti e i loro allenatori possono facilmente applicare sistematicamente.

1.1 Atleti, coach e team

È importante considerare come ogni sportivo sia diverso dagli altri e richiede quindi un intervento e delle tecniche specifici. Alcuni, infatti, riescono a performare meglio sotto pressione, implementando strategie e soluzioni creative per affrontare le sfide della competizione. Per altri, invece, queste condizioni sono le più stressanti e difficili da fronteggiare. Generalmente, uno sportivo richiede il sostegno dello psicologo dello sport principalmente per migliorare la propria performance (tramite self-talk, imagery, rilassamento e goal setting), percorso che spesso può evolversi iniziando a lavorare con l'atleta riguardo alle zone più critiche del suo approccio alla pratica sportiva (come, ad esempio, quelle precedentemente elencate) e che influenzano il rendimento. In molti casi l'atleta si rivolge allo psicologo dello sport con alcuni preconcetti, probabilmente legati ad una percezione pubblica errata che dipinge l'atleta come un soggetto sano, sia fisicamente che mentalmente, che riesce a gestirsi in modo efficace, stabile ed equilibrato

emotivamente e generalmente felice. Il pubblico, i fan e i media spesso idealizzano gli atleti, soprattutto coloro che riescono a raggiungere il successo. Di conseguenza la 'persona' pubblica che lo sportivo mostra, rischia di diminuire le possibilità che richieda aiuto poiché non desidera danneggiare la propria immagine. In questo modo, molti atleti affrontano le proprie difficoltà da soli e senza parlarne con nessuno. È fondamentale, tuttavia, ricordare che gli sportivi non sono super-umani (LeUnes, 2011).

I coach e gli allenatori possono rivolgersi anch'essi ad uno psicologo dello sport, per sviluppare e approfondire concetti come la personalità, lo stile di coaching e l'ansia da competizione. Gli allenatori, infatti, hanno il compito sia di preparare gli atleti al meglio dal punto di vista sportivo e tecnico, ma anche di prestare attenzione alle loro caratteristiche e risorse psicologiche. Un buon allenatore riesce a trarre il massimo rendimento dai suoi atleti e, nel contesto di squadra, gestisce in modo efficace le dinamiche del gruppo. In alcuni casi, può capitare che i coach richiedano agli psicologi di effettuare dei test per comprendere quali atleti avranno più possibilità di successo con lo scopo di svolgere delle selezioni. È bene ricordare, però, che non esistono strumenti di valutazione psicologici che possono predire in modo affidabile quale atleta raggiungerà il successo e in quanto tempo. È invece sicuramente possibile analizzare le caratteristiche di ogni atleta per capire quale intervento può essere più utile per incrementare i suoi punti di forza e lavorare nelle aree più critiche (LeUnes, 2011).

Sicuramente avere in una squadra molti atleti talentuosi è una situazione desiderabile, ma non è garanzia di successo. I team che riescono a raggiungere risultati elevati sono solitamente descritti come molto coesi e uniti, capacità che permette loro di ottenere il successo a volte anche contro squadre più talentuose. La psicologia dello sport lavora anche in quest'ambito, sostenendo la squadra nel costruire una migliore coesione per poterne incrementare il rendimento. Solitamente lo psicologo dello sport incontra un team per discutere con loro in gruppo relativamente al miglioramento della performance, introducendo tecniche come rilassamento, imagery, goal setting e self talk. La tendenza è spesso quella di svolgere delle lezioni frontali riguardo alle abilità psicologiche, ma non risulta essere un approccio ottimale. Infatti, una strategia migliore potrebbe essere rendere il più interattiva possibile la sessione. Ad esempio, lo psicologo dello sport può coinvolgere il gruppo chiedendo loro direttamente di raccontare esperienze personali relative alla prestazione sportiva, riguardanti situazioni in cui sono riusciti a performare al loro potenziale e quando invece, al contrario, il loro rendimento è stato influenzato da tensione e ansia. Queste esperienze personali possono poi condurre a delle riflessioni più approfondite relativamente alle tecniche psicologiche da applicare. Lo scopo principale di queste sessioni con l'intera squadra è

riuscire a coinvolgere i singoli atleti per iniziare un percorso personale con ognuno di loro, basato sulle proprie esigenze specifiche (LeUnes, 2011).

1.2 Il percorso di fine carriera

Nonostante la durata di una carriera sportiva vari molto a seconda dello sport, la maggior parte degli atleti deve affrontare prima o poi l'inevitabile declino delle loro abilità di competizione sia fisiche che mentali. Sicuramente la perdita di efficacia nelle risorse fisiche può apparire come la causa principale del ritiro negli sport di alto livello, ma in realtà la decisione di interrompere la propria carriera sportiva può dipendere da vari fattori. Le tre motivazioni principali che portano al ritiro sono l'esclusione, gli infortuni e la libera scelta. Appare chiaro come i primi due fattori non siano direttamente sotto il controllo dell'atleta e di conseguenza possano causare un fine carriera improvviso e involontario, rendendo difficile per l'atleta riuscire ad affrontare il repentino cambio di equilibri nella sua vita. Al contrario, la libera scelta solitamente è ragionata e frutto di un lungo processo di riflessioni svolte dall'atleta, che appare quindi più preparato ad adattarsi alla conseguente transizione dallo sport di livello ad una vita normale. L'esclusione dallo sport può avvenire a inizio stagione, quando l'allenatore o i dirigenti della squadra decidono a quali atleti rinnovare il contratto e quali invece sostituire o licenziare. Questa esclusione, di conseguenza, può causare reazioni emotive negli sportivi come rabbia, senso di ingiustizia e delusione. Gli infortuni nello sport possono essere frequenti e forzare l'atleta ad una prematura fine della propria carriera. Nonostante gli psicologi dello sport siano coinvolti nel processo di riabilitazione, un infortunio appare sempre come una condizione molto stressante per un atleta e, nel caso in cui sia anche costretto a lasciare lo sport, può portare a varie reazioni, aumentando il livello di ansia e diminuendo la percezione di controllo che l'atleta può percepire riguardo le situazioni da affrontare. A sostegno del fatto che gli infortuni sono difficili da gestire emotivamente, molte ricerche hanno dimostrato come gli ex atleti che hanno riportato una maggiore insoddisfazione nei confronti della vita al termine della propria carriera sportiva, sono proprio coloro che si sono ritirati in seguito ad un infortunio. La transizione più facile da gestire, invece, avviene quando lo sportivo sceglie liberamente il ritiro dalle competizioni. Generalmente la decisione avviene nel momento in cui l'atleta ha raggiunto una certa età, ha ottenuto risultati soddisfacenti e ha già pianificato una nuova carriera da intraprendere. In questo modo, percependo di esercitare un certo controllo sulla situazione, un atleta può ridurre anche i livelli di ansia riguardo l'incertezza del futuro a seguito di una transizione dallo sport. In ogni caso, il percorso di fine carriera è una parte delicata della vita di uno sportivo e va trattata in quanto tale, con estrema attenzione (LeUnes, 2011).

Molti atleti, infatti, riportano di avvertire la mancanza di alcuni aspetti come la competizione, la coesione con i compagni di squadra e il sostegno dei fan. A volte, queste sensazioni sono

accompagnate dalla tristezza e dalla consapevolezza di non poter più replicare alcune emozioni percepite unicamente durante la pratica sportiva agonistica. Una delle reazioni più comuni è una generale confusione che avvolge l'atleta e pone dei dubbi riguardo alla propria identità. Infatti, non potendo più considerarsi come uno sportivo di alto livello, deve individuare altre caratteristiche con cui definirsi, cambiando quindi anche la sua identificazione personale e sociale. Inoltre, gli sportivi tendenzialmente hanno programmi molto serrati da rispettare, conoscono gli obiettivi su cui dovranno lavorare anno dopo anno e di conseguenza la loro vita sportiva si basa su una routine di allenamenti, competizioni e impegni relativi. Di conseguenza, molti atleti non sono preparati all'incertezza del post carriera, quando non sono più soggetti a dei programmi ben stabiliti, causando anche un senso di vuoto e mancanza di obiettivi. Per questa ragione, la psicologia dello sport si colloca anche come intervento nel sostenere gli atleti giunti a fine carriera, in una transizione che può risultare complicata dal punto di vista emotivo e psicologico (LeUnes, 2011).

2. Il rendimento sportivo

Nella metà degli anni '60, un giovane Dick Fosbury si allena nel salto in alto nella scuola che frequenta in Oregon. Tuttavia, è il peggior saltatore della sua squadra e non ottiene buoni risultati nemmeno nei tornei scolastici. Fosbury fatica, infatti, a effettuare i salti seguendo i metodi tradizionali che venivano insegnati in quel periodo (il salto ventrale o il salto a forbice). Dick Fosbury inizia quindi a sperimentare una tecnica innovativa e rivoluzionaria, cambiando la storia del salto in alto. Alle Olimpiadi del 1968 si presenta come atleta quasi del tutto sconosciuto, portando in gara il suo metodo di salto, completamente diverso da quelli utilizzati dai suoi avversari. La tecnica inventata da lui stesso risulta premiante, consegnandogli la medaglia d'oro olimpica segnando anche il record personale di 2.24 metri. La nuova tecnica, denominata appunto *Fosbury flop*, inizia ad essere utilizzata da molti saltatori, fino a diventare la metodologia più utilizzata e riconosciuta ufficialmente.

Dick Fosbury rappresenta un perfetto esempio di rendimento sportivo, non tanto riguardo alla medaglia d'oro ottenuta alle Olimpiadi del 1968, quanto per aver individuato un metodo alternativo e rivoluzionario per la storia del suo sport. Il *Fosbury flop* non nasce per caso, ma è frutto di anni di studio e applicazione. È la corretta rappresentazione di come un atleta sia riuscito ad ottimizzare al meglio le proprie capacità. Il rendimento sportivo fa riferimento quindi proprio a questa caratteristica: ottenere la miglior performance in base alle proprie risorse personali.

È indubbio come una differenza sostanziale tra atleta di mediocri risultati e atleta di successo, sia legata anche ad un fattore di talento naturale e predisposizione. Tuttavia, è fondamentale unirvi anche un'attenzione riguardo alla sfera mentale. Dedizione, resilienza, gestione delle emozioni e dello stress sono abilità che un atleta può già aver sviluppato naturalmente, ma è necessario continuare ad allenarle per raggiungere l'eccellenza. La sfida maggiore per uno sportivo che vuole competere ad un alto livello è riuscire a ripetere le proprie prestazioni. A volte capita che qualche atleta raggiunga un'incredibile performance, probabilmente inaspettata, e che non riesca ad ottenere successivamente lo stesso ottimo risultato. Di conseguenza, la sua carriera svanisce progressivamente, superato da altri atleti più promettenti. Lo sportivo che invece riesce ad avere un buon rendimento è costante, conferma di poter ottenere performance di livello affermandosi nel suo sport. Questa abilità è difficile da raggiungere non solo da un punto di vista atletico, ma soprattutto mentale. Come approfondiremo nel successivo paragrafo dedicato alle emozioni, dopo un'eccezionale performance sportiva un atleta può iniziare ad avvertire pressioni o tensioni legate al dover replicare il risultato raggiunto. Basti pensare ad uno degli esempi più recenti: il velocista Marcell Jacobs. Dopo l'inaspettata medaglia Olimpica nei prestigiosi 100 metri, le pressioni esercitate da media, tifosi e probabilmente anche dalla Federazione, sono aumentate esponenzialmente, ponendo alte aspettative riguardo ai risultati delle sue future competizioni. Per un atleta può risultare complicato riuscire a gestire le pressioni esterne e anche i propri stati d'animo interni, con il rischio di influenzare negativamente la performance, compromettendo anche la sua carriera sportiva di alto livello.

2.1 Personalità e intelligenza emotiva di tratto

Provate ad immaginare un atleta che per voi rappresenta l'esempio perfetto di rendimento sportivo. Probabilmente si tratta di una persona che ha raggiunto molte soddisfazioni nel suo sport e che è riuscito a portarvi anche il suo personale contributo. Si tratterà forse di un atleta che appare controllato e calmo, persino nelle condizioni più complicate, come se riuscisse ad avere sempre la situazione sotto controllo. Probabilmente, inoltre, riesce ad applicare lo stesso approccio anche nella sua vita privata, limitando gli eccessi e rimanendo focalizzato sulla propria carriera. Questo accade poiché nella competizione di alto livello è coinvolta direttamente l'intera personalità dell'atleta. Di conseguenza, le sue caratteristiche e abilità influenzano (e a loro volta, sono influenzate) la performance sportiva. Sostanzialmente, l'atleta tende ad utilizzare lo stesso approccio mentale sia nel suo sport che nella propria vita quotidiana.

Uno dei principali approcci allo studio della personalità è basato sui tratti di personalità. I tratti possono essere definiti come disposizioni stabili che conducono a specifiche modalità di reazione in una pluralità di circostanze (Tellengen 1991). La teoria dei Big Five, presentata da McCrae e Costa

(1985; 1999), identifica cinque fattori che possono spiegare la personalità di un individuo. Come in altre teorie simili, il tratto viene considerato come un costrutto bidimensionale. I tratti appartenenti al Big Five sono:

- 1) **Coscienziosità**: intesa come capacità di organizzazione, persistenza e affidabilità. Al suo opposto troviamo noncuranza, disorganizzazione e volubilità;
- 2) **Amabilità**: la modalità di porsi in relazione con gli altri in modo cordiale e cooperativo. Nel lato opposto si è maggiormente cinici, egoisti e indisponenti;
- 3) **Nevroticismo**: la capacità di esprimere emozioni e affrontare situazioni, anche complicate, con stabilità o, al contrario, instabilità emotiva;
- 4) **Apertura mentale**: curiosità, creatività e capacità di immaginazione, che si contrappongono alla convenzionalità e scarsa originalità;
- 5) **Estroversione**: bisogno continuo di nuove attività da svolgere e di ricercare stimoli interessanti, predilige la socializzazione al contrario dell'Introversione, con la tendenza ad essere maggiormente quieti e riservati.

In una ricerca svolta nel 2021, sono stati somministrati dei questionari relativi ai Big Five ad un campione di sportivi, distinguendo tra atleti (n=544) e campioni di successo (n=56). Uno dei primi dati emersi evidenzia come lo sportivo professionista dimostri livelli più alti di estroversione (Piepiora, 2021). Inoltre, altre caratteristiche emerse da questa ricerca indicano come atleti considerati campioni siano anche generalmente più ottimisti e riescano a reagire in modo più efficace a stress e problemi da risolvere.

Un'ulteriore ricerca relativa alla personalità degli sportivi svolta nel 2021 ha dimostrato che il *perfezionismo positivo* predice il risultato atteso nella mezza maratona, che a sua volta predice il risultato finale (Waleriańczyk e Stolarski, 2021). Per perfezionismo positivo si intende proprio la caratteristica di un atleta che cerca di raggiungere obiettivi sempre più elevati, consapevole delle proprie risorse e delle aree di miglioramento. Nel caso della ricerca, quindi, essere perfezionisti permette ai maratoneti di avere più consapevolezza delle proprie possibilità e quindi di poter predire con maggiore esattezza il risultato finale della competizione. Il perfezionismo negativo invece, ossia quando un atleta non si percepisce mai pronto per affrontare la gara sostenendo di dover migliorare, rende più difficile la predizione del risultato, in quanto il focus è orientato maggiormente agli aspetti negativi della preparazione alla competizione. In questo modo, si può affermare che il perfezionismo può essere correlato all'influenza della personalità sulla competizione.

Un'altra caratteristica che può influenzare la performance è l'intelligenza emotiva. Mayer e Salovey (1997) la descrivono come "l'abilità di percepire accuratamente, valutare ed esprimere le emozioni;

è l'abilità di avere accesso e/o generare sentimenti quando facilitano il pensiero; è l'abilità di comprendere le emozioni e il significato emotivo; ed è l'abilità di regolare le emozioni per promuovere una crescita intellettuale ed emotiva". Non si tratta quindi solo di percepire le proprie emozioni e comprendere l'effetto che possono avere su di sé, ma anche essere coscienti del modo in cui possono influenzare le emozioni degli altri. Questo può avvenire ad esempio tramite dichiarazioni alla stampa oppure qualche strategia specifica utilizzata durante la competizione che può infastidire l'avversario. L'intelligenza emotiva è particolarmente importante negli sport di squadra, dove l'atleta è inserito in un team e deve prestare attenzione alla gestione emotiva dei rapporti con i suoi compagni di squadra. È in questa cornice che emergono quindi i leader naturali, atleti riconosciuti come empatici, che presentano alti livelli di intelligenza emotiva di tratto conseguentemente riuscendo a gestire in modo efficace le proprie emozioni e quelle degli altri membri del team. Ci sono evidenze scientifiche che provano come un buon livello di intelligenza emotiva conduca ad atteggiamenti più positivi, migliori le relazioni, aumenti l'orientamento verso valori positivi e una migliore capacità di adattamento (Akerjordet e Severinsson 2007).

Petrides (2011) propone una scala comprendente quattro macro-caratteristiche per misurare l'intelligenza di tratto negli adulti:

- 1) Emotività: gestione stress, impulsività, regolazione emozioni
- 2) Auto-controllo: relazioni, espressione emozioni, percezione emozioni, empatia
- 3) Benessere: autostima, ottimismo, felicità
- 4) Socievolezza: assertività, gestione emozioni, consapevolezza sociale

Nella macro-area relativa all'auto-controllo può essere inserita anche la fatica, poiché è indispensabile che un atleta riesca a gestire le proprie emozioni soprattutto in situazioni in cui è stanco o affaticato, quindi in una condizione in cui non sta performando al meglio delle proprie possibilità. Ogni persona però, e di conseguenza ogni atleta, utilizza strategie diverse per riuscirci. A sostegno di quanto affermato, uno studio tramite risonanza magnetica funzionale (Zanella, Monachesi e Gregucci, 2022) ha indicato che persone con bassa intelligenza emotiva tendono ad applicare strategie meno adattive (come soppressione, ruminazione e auto-accusa). In aggiunta, la scala relativa all'auto-controllo correla con la ruminazione ed è associata ad una difficoltà maggiore nelle situazioni considerate stressanti. A livello neurale è stato riscontrato che le reti sensomotoria e del linguaggio implicate nell'intelligenza emotiva, sono coinvolte anche nella regolazione emotiva. Esiste quindi una correlazione neurale tra intelligenza emotiva e regolazione emotiva.

L'intelligenza emotiva è anche correlata alla percezione di autoefficacia riguardo la propria capacità di controllare le emozioni. Ad esempio, se una persona percepisce di essere in uno stato emotivo

positivo potrà riuscire a raggiungere risultati ottimali perché valuta le proprie sensazioni rapportandole al proprio profilo emotivo ideale. Al contrario, quando avverte una disparità tra lo stato emotivo attuale e quello ideale, inizierà un tentativo di regolazione delle emozioni per riportarle ai livelli desiderati. Una volta che le emozioni sono quindi state bilanciate in modo ottimale per affrontare il compito, il ruolo dell'intelligenza emotiva è di aiutare a mantenere il livello stabile in base all'azione richiesta, mantenendo comunque invariati gli obiettivi da raggiungere (Gatsis, Strigas e Ntasis, 2021).

2.2. Autoefficacia e fiducia in sé stessi

Un'ulteriore caratteristica che può influenzare la performance e il rendimento sportivo è l'autoefficacia e la fiducia in sé stessi. Come già spiegato precedentemente, è fondamentale per un atleta di alto successo continuare ad impegnarsi anche dopo aver raggiunto un traguardo importante. Infatti, la carriera di uno sportivo è, generalmente, limitata nel tempo ed è fondamentale riuscire a ottimizzare al meglio le proprie risorse per riuscire a performare ad alto livello per un lungo periodo. La fiducia in sé stessi è una variabile che può essere fragile e fluttuare a seconda dei risultati ottenuti. Un atleta di successo può iniziare infatti a dubitare delle sue capacità nel momento in cui le sue prestazioni iniziano a diminuire. L'autoefficacia è la consapevolezza di poter completare efficacemente uno specifico compito per raggiungere un determinato risultato (Bandura, 1997). Non è quindi legata alle abilità specifiche dell'atleta, ma piuttosto a ciò che lui ritiene di poter ottenere attraverso le risorse che ha a disposizione. Seguendo la definizione di Feltz (1988), si potrebbe considerare l'autoefficacia come una condizione di fiducia in sé stessi contestuale, proprio perché legata alle risorse che possono essere messe in campo in quella determinata situazione.

L'autoefficacia influenza (Bandura, 1997):

- 1) Le attività che le persone scelgono di svolgere in base al target che pensano di poter raggiungere
- 2) L'impegno e lo sforzo che vengono impiegati, anche se le condizioni sono complicate
- 3) La perseveranza con cui continuano nonostante i fallimenti

In quest'ultimo caso risulta rilevante l'importanza del feedback, cioè riflettere e riportare cosa può aver compromesso la performance, impegnandosi a lavorare e migliorare su quel determinato aspetto. Conoscere esattamente la causa del fallimento di una propria prestazione permette all'atleta di non perdere la fiducia in sé stesso, poiché è consapevole degli aspetti da migliorare, ma anche delle proprie abilità e possibilità, che rimangono invariate nonostante lo scarso risultato ottenuto in quella determinata situazione. Probabilmente, gli sportivi che compiono più volte lo stesso errore

non sono abituati a soffermarsi su questo tipo di analisi post allenamento e competizione, né a fornire feedback accurati al proprio staff.

L'autoefficacia si traduce anche in migliore adattamento e flessibilità. Infatti, se uno sportivo è consapevole delle proprie risorse e possibilità riuscirà anche ad affrontare in modo più efficace cambi di regolamento o introduzione di nuove tecniche, oppure ancora modifiche nel materiale delle strumentazioni. Inoltre, rende anche meno probabile che un atleta di successo inizi a dubitare delle proprie capacità nel momento in cui nella sua categoria arriva un avversario più giovane e promettente.

La performance è facilmente influenzabile, basti pensare a quando corriamo da soli oppure in compagnia. Probabilmente insieme ad un'altra persona tendiamo a correre più veloci. Per qualche atleta, tendenzialmente orientato solo al risultato, la performance è fondamentale poiché ottenere un buon target comporta anche un conseguente aumento di motivazione. Per altri, invece, l'eccessiva attenzione alla prestazione sportiva può portare al 'choking under pressure', ossia commettere degli errori a causa dell'elevata pressione percepita.

In alcuni casi, le misurazioni di autoefficacia e performance tendono a differire leggermente. Due esempi sono il tipo di compito e il momento della valutazione. Nel primo caso, è presente infatti una divisione tra compiti nuovi e compiti familiari all'atleta. Nei compiti familiari, l'autoefficacia predice la performance quando l'atleta ritiene di possedere le abilità necessarie (Bandura, 1986). L'autoefficacia correla anche nei compiti nuovi, tuttavia, nonostante influenzi la performance, appare comunque come una relazione più debole. Infatti, si tratta di una situazione sfidante in quanto nuova, ma l'autoefficacia può comunque intervenire permettendo allo sportivo di reagire meglio in condizioni difficili poiché ritiene di avere le capacità per affrontarle. Questa convinzione è preferibile che si crei prima di fronteggiare la nuova situazione, in modo che l'atleta percepisca una maggiore motivazione e un maggiore impegno, riuscendo probabilmente anche a raggiungere il target. Nel secondo caso, invece, relativo al momento della valutazione, la correlazione tra autoefficacia e performance aumenta al termine della prestazione sportiva. Bandura (1997) sostiene però che si tratti di una relazione bidirezionale: 1) l'autoefficacia aumenta il rendimento della performance e 2) una buona performance rinsalda la percezione di autoefficacia. Secondo alcuni studi, la seconda correlazione sembra risultare più alta della prima (Feltz, 1982; McAuley, 1985). A conclusione, quindi, si può affermare come la performance sia sicuramente un'importante fonte di autoefficacia, mentre l'autoefficacia stessa sia solo una delle tante determinanti della performance.

La *fiducia in sé stessi* è un costrutto simile all'autoefficacia, che però differisce per alcuni dettagli. La fiducia, nonostante sia una delle caratteristiche che gli atleti di élite tendono a citare

maggiormente come base per un giusto approccio mentale, è un aspetto molto fragile e va coltivata e allenata continuamente. Probabilmente un atleta che ha raggiunto elevate prestazioni nel suo sport possiede un buon livello di fiducia in sé stesso, tuttavia, deve riuscire a mantenerlo costante nel tempo, con meno fluttuazioni possibili. Molti atleti d'élite, ad esempio, trovano maggiore motivazione nell'affrontare situazioni difficili. Questo accade proprio perché hanno fiducia nelle proprie capacità.

La fiducia, ovviamente, ricopre vari livelli. In primis è rivolta verso di sé e le proprie abilità, ma si espande anche alla squadra e allo staff. È fondamentale per la coesione di un team che i membri abbiano fiducia nelle capacità dei propri compagni, ma anche nei confronti dell'allenatore o del team manager. I casi in cui si può notare maggiormente la presenza di una falsa coesione è proprio quando la squadra inizia ad ottenere risultati peggiori. A quel punto si può reagire insieme, fidandosi, oppure creare spaccature all'interno del team.

Molta letteratura si è concentrata sul concetto della fiducia in sé stessi. Vealey (2009) la descrive come "le convinzioni degli atleti circa le loro abilità e/o aspettative di ottenere il successo sulla base di queste abilità". Questo costrutto è stato studiato in setting sperimentali, sul campo o tramite interviste. Le meta-analisi basate su studi condotti sul campo hanno dimostrato una correlazione positiva, anche se moderata, tra la fiducia in sé stessi e il rendimento sportivo. La fiducia si può suddividere, anche in base al contesto in cui è inserito l'atleta, in:

- 1) self confidence
- 2) fiducia nella performance, intesa come processo
- 3) autoregolazione, in particolare delle proprie emozioni
- 4) fiducia legata al risultato, si può definire come la più 'superficiale' in quanto non tiene conto dell'approccio ma solo del target raggiunto
- 5) fisica, relativa alle capacità puramente atletiche

La fiducia in sé stessi influenza anche come gli atleti percepiscono gli stimoli, in che modo vi rispondono e come prevedono le azioni che potrebbero accadere nel loro sport. È collegata alla regolazione emotiva, la capacità di riuscire a gestire le proprie emozioni, anche quelle disfunzionali come un livello eccessivo di ansia. In questo gioca un ruolo essenziale l'ambiente strettamente circostante lo sportivo, se aumenta le pressioni sull'atleta oppure se lo sostiene nei momenti più complicati.

La fiducia ovviamente predice in modo positivo l'impegno e la perseveranza esercitati. Inoltre, influenza anche la scelta negli atleti molto giovani di proseguire la propria carriera. Generalmente,

infatti, il gran numero di drop out a livello giovanile è dovuto più ad una fatica mentale nel reggere i ritmi serrati degli allenamenti e mantenere alto l'impegno, piuttosto che a causa di una mancanza di capacità o potenzialità. Gli atleti che hanno un buon livello di fiducia in sé stessi riescono a gestire meglio le situazioni difficili, spiegano in modo più efficace le situazioni (motivando successi e fallimenti con un locus of control interno), fissano obiettivi più difficili da raggiungere e sono più motivati. La fiducia in sé stessi è anche importante nel proteggere uno sportivo dagli effetti negativi dell'ansia, un'emozione nella maggior parte dei casi disfunzionale soprattutto per gli atleti che tendono a dubitare di sé e delle proprie capacità. La fiducia, quindi, aiuterebbe a tollerare livelli più alti di ansia poiché c'è la percezione di riuscire comunque a poter gestire e controllare la situazione. Nelle ricerche relative agli sport da combattimento sono emerse diverse variabili psicologiche collegate ad un miglioramento della performance, tra cui proprio la fiducia in sé stessi, oltre che a concentrazione, rilassamento, controllo dell'ansia, goal setting e motivazione (Devonport 2006; Stevens et al. 2006; Wong et al. 2006). Atleti maschi vincenti di Taekwondo mostrano un livello di fiducia in sé stessi più alto e minore ansia cognitiva e somatica rispetto ai loro avversari sconfitti (Chapman et al. 1997). È importante quindi sottolineare come è fondamentale che un atleta impari a identificare il proprio stato ideale di performance e sviluppi le abilità necessarie per controllare le proprie emozioni, riducendo ad esempio l'ansia (Costarelli e Stamou, 2009).

Attenzione però a non considerare la fiducia in sé stessi come l'assenza di ansia. Al contrario, indica invece come in una situazione stressante, che può accadere di frequente in una competizione di alto livello, si possa rispondere in due modi diversi: 1) bassa fiducia, l'ansia viene avvertita come un segnale che indica come l'atleta stia svolgendo un'azione al di fuori della sua comfort zone, dove quindi non può riporre fiducia nelle sue capacità. Si fatica infatti maggiormente a gestire l'ansia quando la condizione ambientale circostante è particolarmente complicata; 2) fiducia, l'ansia viene considerata come un'indicazione che lo sportivo si trova in una situazione dove deve dimostrare il proprio valore e le proprie abilità. In questo caso, l'emozione legata all'ansia non è dovuta alla paura ma alla consapevolezza di dover affrontare a breve un'occasione importante. Una giocatrice americana di hockey ha descritto in questo modo la vittoria del suo team contro il Canada alle Olimpiadi di Nagano del 1998: "Aver giocato almeno 15 volte contro il Canada fu un aspetto determinante, perché ha fatto sì che passassero da squadra con un'aura di imbattibilità a 'hey, sono come altre squadre, e noi siamo bravi come loro'... Con ogni vittoria contro il Canada e con ogni sconfitta, perché erano match combattuti, abbiamo costruito un senso di fiducia..." (Haberl e Zaichkowsky, 1999). A volte si tende a percepire l'avversario come imbattibile finché non lo si affronta direttamente, comprendendo come si possiedono le abilità per poter vincere. In questo modo, la fiducia quindi aumenta in base ai risultati ottenuti ma soprattutto al senso di autoefficacia

sperimentato. Anche osservare un atleta che riesce a superare un limite o un record che poteva risultare invalicabile fino a quel momento, può accrescere la fiducia negli altri sportivi, dal momento che diventa un modello da cui trarre ispirazione poiché si percepisce il miglioramento come possibile e raggiungibile.

Il modellamento è infatti una delle modalità per riuscire ad aumentare la fiducia in sé stessi. Non solo gli altri atleti possono svolgere questa funzione, ma anche l'allenatore può essere valutato come un modello da cui trarre ispirazione. Allenatori e team manager, inoltre, tramite la loro leadership possono persuadere lo sportivo a credere maggiormente in sé stesso. Alcuni esercizi utili possono essere il self-talk e l'imagery, di cui parleremo nella seconda parte.

Uno studio condotto da Koivula e colleghi (2002) ha posto in relazione autostima, perfezionismo e fiducia in sé stessi in atleti di alto livello. I risultati della ricerca hanno mostrato una relazione complessa tra autostima e perfezionismo, basata sull'orientamento della propria autostima. Infatti, gli atleti con alta autostima legata a rispetto e amore verso sé stessi, mostravano pattern di perfezionismo positivi (alti standard personali da raggiungere, impegno per ottenere buoni risultati, soddisfazione per il target conquistato). Al contrario, atleti con alta autostima ma basata principalmente sulle competenze possedute, dimostravano un pattern di perfezionismo negativo (paura di commettere errori, maggiori dubbi riguardo alle proprie azioni, timore di fallire). Inoltre, il pattern di perfezionismo negativo correlava anche con maggiore ansia cognitiva e minore fiducia in sé stessi.

2.3 La grit

Il concetto di *grit* nasce quando Angela Duckworth inizia a domandarsi qual è il vero predittore del successo tra talento e impegno in ambito professionale (inizialmente viene indagato tramite interviste a esperti di finanza nelle banche, pittori e artisti, giornalisti, ricercatori, medici e avvocati). Con il tempo lo studio della *grit* è stato ampliato a vari contesti, compreso l'ambito sportivo, e varie ricerche hanno iniziato proprio ad indagare il ruolo che ricopre nel rendimento della performance. Duckworth individua due componenti principali della *grit*: la passione (coerenza e continuità nell'interesse) e la perseveranza (riferito allo sforzo e impegno in direzione di un target), entrambe volte ad ottenere gli obiettivi a lungo termine (Duckworth et al., 2007). Atleti che dimostrano alti livelli di *grit*, quindi, applicano con costanza le proprie abilità e risorse per superare ogni sfida sportiva, riuscendo a mantenere l'impegno e l'interesse per molti anni nonostante fallimenti o avversità nel processo verso l'obiettivo finale. La *grit* è possibile svilupparla anche in atleti di giovane età, nonostante non abbiano ancora sviluppato una piena consapevolezza. Si può far leva sulla passione per lo sport, tramutandola poi nel tempo e con gli allenamenti in

perseveranza. Negli sportivi di alto livello invece la *grit* si manifesta nella ricerca di nuove strategie e adattamento, volte a migliorare in continuazione la propria performance e il proprio rendimento.

Il concetto di passione è fondamentale nello sport. Si tende erroneamente a pensare che scegliere fin da giovani lo sport sia correlato allo sviluppo di un talento. Può essere utile, invece, per un giovane atleta approcciarsi allo sport in modo generalista, per poi specializzarsi maggiormente nel corso degli anni e degli allenamenti. Aver vissuto esperienze diverse porta ad un pensiero maggiormente divergente e alternativo, rendendo l'atleta capace di ideare e attuare anche strategie e gesti tecnici differenti. Un esempio di questo può essere Zlatan Ibrahimovic, il quale ha molte volte introdotto nel suo gioco del calcio alcuni elementi di taekwondo, un'arte marziale che ha studiato per molti anni e che gli ha permesso di compiere alcune delle sue azioni più memorabili.

Duckworth propone la seguente equazione per esplicitare maggiormente il concetto di *grit*:

$$\text{talento} \times \text{sforzo} = \text{abilità}$$

$$\text{abilità} \times \text{sforzo} = \text{risultato}$$

Appare dunque chiaro come il talento vada unito ad un doppio impegno. Infatti, il talento puro senza lo sforzo non permette di riuscire a mantenere la costanza. Se io applico un buon livello di impegno al talento, ottengo l'abilità. E se poi aggiungo ancora uno sforzo all'abilità, potrò riuscire a raggiungere il risultato. Ovviamente, affrontare avversità e fallimenti può rendere il percorso più difficile, ma Duckworth sostiene come sia possibile lavorare in continuazione sulla propria *grit*, migliorandola se si focalizza l'attenzione su quattro passaggi specifici:

- 1) sviluppare interesse
- 2) allenarsi con costanza e migliorare ogni giorno, la competizione è verso sé stessi e i propri precedenti risultati, non verso gli altri
- 3) porsi obiettivi, anche esterni alla carriera sportiva
- 4) pensare di poter sempre crescere e migliorare (concetto della *brain plasticity*, il cervello che essendo un muscolo può essere allenato), è un approccio che conduce al successo

Un alto livello di *grit* può aiutare a superare le sfide poste nel proprio percorso sportivo, nonostante i fallimenti e anche gli infortuni. La noia e la frustrazione non sono prese in considerazione come segnali per cambiare direzione, si deve perseguire per la strada scelta superando gli imprevisti senza intraprendere percorsi differenti alla prima difficoltà. A volte questa caratteristica può essere però negativa, in quanto si rischia di perseverare inutilmente in un target prefissato ma difficilmente raggiungibile, sprecando risorse di energia e di tempo. In questo caso subentra il processo di

growth, ovvero di crescita. Gli obiettivi infatti cambiano e si evolvono in base anche ai risultati ottenuti, con il focus rivolto al processo di miglioramento.

Gli atleti di alto livello affrontano ripetutamente situazioni di calo di rendimento ed eventi stressanti (infortuni prevalentemente, ma anche viaggi costanti e stancanti, condizioni meteo avverse). Una rassegna di ricerche ha indagato proprio il ruolo della grit nello sport d'élite (Cormier et al., 2021). I risultati hanno indicato come la grit abbia predetto la performance sportiva in sei studi su nove. Nel calcio è stato evidenziato come la tipologia del feedback (attenzione posta su apprendimento e miglioramento personale) ha più effetto negli atleti con bassa grit (Moles et al., 2017). Nello sci, l'alta grit porta ad un maggiore miglioramento nel rendimento performativo dei giovani sciatori (DeCouto et al., 2019). Nel basket invece alti livelli di grit correlavano con migliori risultati nei tiri liberi (Elliot, 2018).

Sono presenti inoltre varie determinanti del successo nello sport, diverse dalla grit ma che possono essere comunque correlate a essa:

- 1) Vigore e resilienza: fattori di protezione e adattamento che intervengono in condizioni stressanti. Il vigore è considerato un tratto di personalità stabile (Luthar e Cicchetti, 2000), mentre la resilienza viene considerata come una disposizione che può variare a seconda del tempo e delle condizioni ambientali (Galli e Gonzalez, 2015). In questo caso, è più facile che un atleta riesca ad essere più resiliente se anche il team o lo staff attorno a lui possiede questa capacità. La grit si differenzia da vigore e resilienza in quanto intende la perseveranza come una spinta ad inseguire un obiettivo a lungo termine. Vari studi hanno comunque dimostrato una relazione esistente positiva tra grit e vigore (Atkinson e Martin, 2020; Hayden, 2018; Madrigal et al., 2016) e anche tra grit e resilienza negli sportivi (Atkinson e Martin, 2020; Hayden, 2018). Nonostante ciò, si deve comunque sottolineare come la grit dimostri una capacità predittiva indipendente da questi due fattori (Martin et al., 2015)
- 2) Forza mentale: possiede varie caratteristiche comuni alla grit, ma viene considerata specifica soprattutto dell'ambito sportivo poiché è legata alla condizione che si crea durante una competizione. Include varie componenti come fiducia, sfida, controllo e dedizione (Earle e Clough, 2014). Tre studi quantitativi hanno individuato correlazioni positive tra forza mentale e grit (Johnson, 2020; Joseph, 2009; Scharneck, 2017). Tuttavia, la forza mentale spiega solo in parte la varianza nei punteggi della grit, evidenziando di fatto come si tratti di due dimensioni distinte tra loro nonostante alcune caratteristiche comuni. Sebbene non ci siano ancora abbastanza ricerche in merito, la forza mentale è ormai ampiamente accettata

come una componente fondamentale per gli atleti di alto livello. Jones, Hanton e Connaughton hanno svolto ricerche con vari sportivi sin dai primi anni 2000, giungendo all'ipotesi che la forza mentale sia formata da quattro maggiori componenti (e una varietà di sottoinsiemi):

- a) **Attitudine/mindset:** incrollabile fiducia in sé stessi, desiderio di raggiungere obiettivi ambiziosi;
- b) **Training (allenamento):** l'atleta con un buon livello di forza mentale dimostra pazienza, disciplina, autocontrollo. Riesce ad apprezzare anche le fasi di allenamento più faticose poiché è consapevole che possono produrre dei vantaggi per migliorare e battere gli avversari;
- c) **Competizione:** riuscire a gestire efficacemente la pressione, affrontare le avversità, impegnarsi costantemente e riuscire a rimanere focalizzati sulla propria azione e i propri obiettivi, esercitando un controllo anche sull'ambiente circostante;
- d) **Post- competizione:** celebrare e gestire il successo, ma soprattutto valutare il fallimento come opportunità per continuare a crescere, a livello personale e professionale.

Sheard (2010) afferma come in un atleta con una buona forza mentale, l'autodisciplina e il pensiero razionale dovrebbero sempre riuscire ad affermarsi sulle reazioni emotive. Infatti, un buon livello di autocontrollo e forza di volontà sono componenti essenziali per sviluppare la forza mentale e possono promuovere anche altre abilità, come sviluppare competenze, rimanere costante, resistere alla pressione, riuscire ad ottenere un lavoro e allenamento di qualità, sviluppare un senso positivo di merito aumentando anche la self-confidence, migliorare la persistenza e incrementare i propri obiettivi di carriera, imparare anche a rifiutarsi in alcune situazioni e non permettere che avversari o membri dello staff riescano a diminuire la forza mentale dell'atleta.

- 3) **Autocontrollo:** richiede l'abilità di riuscire a inibire gli impulsi, prevalentemente emotivi, che riguardano comportamenti a breve termine. Un esempio per gli atleti molto giovani può essere anche rappresentato dal resistere all'impulso di non presentarsi a qualche allenamento a causa dell'impegno e della fatica richiesti. La grit, invece, riguarda la perseveranza rivolta non a breve termine, ma proprio a lungo termine per ottenere uno specifico obiettivo (Duckworth e Gross, 2014). Quattro studi quantitativi hanno dimostrato la correlazione positiva tra autocontrollo e grit (Oleari, 2018; Shileds et al., 2018; Tedesqui e Young, 2018; Toering e Jordet, 2015). Tuttavia, la grit non prende in considerazione il processo che porta al successo, le strategie e le risorse da applicare. È consigliabile, quindi, sostenere l'atleta

che possiede un'alta grit nel giungere step by step al proprio obiettivo. Non basta infatti solo dimostrare perseveranza e passione, ma vi si deve unire anche dedizione e autocontrollo, imparando a dosare le proprie energie in modo efficace.

- 4) Coscienziosità: valori alti corrispondono generalmente ad una maggiore consapevolezza del proprio comportamento e degli effetti che può avere sugli altri (Costa e McCrae, 1992). È stata avanzata l'ipotesi di una sovrapposizione tra grit e coscienziosità e sebbene Duckworth concordi come la grit abbia delle caratteristiche simili alla coscienziosità in particolare riguardo al raggiungimento degli obiettivi, sottolinea però come la grit ponga un'importante attenzione sugli obiettivi specificatamente a lungo termine, mentre la coscienziosità appare come un tratto più stabile (Duckworth et al., 2007). Diversi studi hanno confermato questa affermazione, dimostrando correlazioni tra i costrutti di grit e coscienziosità, ma anche un contributo indipendente della grit, che riesce a spiegare alcune varianze. Ad esempio, è la grit che può predire il livello di abilità degli atleti (Elumaro, 2016) e la sottoscala di persistenza dello sforzo predice la tendenza dello sportivo ad utilizzare una pratica deliberata in un modo più accurato rispetto alla coscienziosità (Tedesqui e Young, 2018). La grit, inoltre, a differenza della coscienziosità che è un tratto stabile, viene riscontrata in alcuni ambiti della vita di una persona, mentre non è rilevabile in altri. Questa differenza può avvenire in quanto la grit si riferisce alla passione per l'attività svolta, motivo per cui in molti contesti può non essere presente, dipende da ciò che riesce ad appassionare l'atleta.
- 5) Pratica deliberata: richiede di allenarsi e lavorare costantemente su abilità in cui non si eccelle, in modo sistematico per poter ottenere dei miglioramenti. È associata alla grit proprio perché serve perseveranza nel continuare ad allenare e affinare un gesto tecnico che risulta più faticoso e che di conseguenza può apparire anche come meno divertente da svolgere. Quattro studi hanno effettivamente individuato una correlazione tra queste variabili (Fewer et al., 2020; Larkin et al., 2015; Tedeschi e Young, 2017, 2018).

Attualmente non esiste una scala relativa alla grit nell'ambito del sport, per cui la ricerca ha utilizzato le scale sviluppate da Duckworth che utilizzano tuttavia un linguaggio generale e spesso non riferito esclusivamente alla pratica sportiva. Si segnala come recentemente sia stata proposta una *Sporting Grit Scale* (Rhodes, 2020, study 4).

Il concetto di grit è andato incontro ad una serie di critiche. Duckworth riconosce come lo studio della grit abbia aperto la strada a richieste di profilazioni di personalità ad alto livello che poteva causare selezioni unicamente basate sul punteggio ottenuto relativo alla grit, come predittore di successo. In realtà, comprendere il livello di grit in un atleta può permettere di creare un allenamento specifico per sviluppare altre caratteristiche o approfondire risorse che già possiede.

Un'altra critica alla grit riguarda il concetto dell'abbandono della pratica sportiva, se può essere una buona decisione o meno. Il drop-out può dipendere da moltissime ragioni diverse, alcune delle quali non associate per forza ad una mancanza di perseveranza.

È evidente, quindi, come la grit sia un concetto potenzialmente interessante all'interno dell'ambito sportivo, che può costituire un valore aggiunto ai costrutti già esistenti nella psicologia dello sport. Tuttavia, a causa delle critiche avanzate, è opportuno continuare a svolgere ricerche in questa direzione, in modo da raccogliere maggiori evidenze scientifiche legate alla grit.

3. Emozioni nello sport

Lo sport è una esperienza emotiva per molti atleti. Infatti, una vittoria importante può comportare una grande felicità, mentre una sconfitta può condurre a frustrazione e delusione. Lo stato emotivo di un atleta può inoltre influenzare il risultato di una competizione agendo sulla performance (Butler, 1996). Secondo la definizione di Deci (1980), le emozioni sono una reazione allo stimolo, sia esso reale o immaginario. Una grande varietà di stimoli può causare una risposta emozionale in un individuo, provenendo sia dall'ambiente circostante, sia da stati interni dell'atleta. Varie ricerche hanno dimostrato che un ampio raggio di emozioni è associato ai cambiamenti nei livelli di performance (Burton, 1988; Gould, Petlichkoff, Simons, e Vevera, 1987; Hanin, 2000; Hanin e Syrjä, 1995a; Hanin e Syrjä, 1995b; Jones, Mace e Williams, 2000). Basandosi sulla definizione di Deci, Vallerand e Blanchard (2000) hanno evidenziato come le emozioni comprendono tre fattori principali:

- 1) cambiamenti fisiologici: varie reazioni fisiologiche sono parte della risposta emozionale. Ad esempio, arrossire o impallidire. Anche le espressioni facciali possono essere incluse nel processo emotivo (Ekman, Levensen e Friesen, 1983; Schwartz, Brown e Ahern, 1980).
- 2) esperienza soggettiva: si riferisce a ciò che l'individuo consapevolmente percepisce durante un episodio emozionale. Ogni atleta, così come ogni persona, può dare risposte diverse allo stesso stimolo, in base alle proprie esperienze personali.
- 3) tendenze all'azione: in seguito all'emozione percepita, tende ad esserci un'azione volta a mediare o enfatizzare i comportamenti conseguenti. Ad esempio, se un calciatore sbaglia un goal decisivo, è probabile che nell'occasione successiva non cerchi di tirare in porta ma di passare la palla ad un altro giocatore, per evitare di commettere un altro errore.

3.1 Arousal e ansia

Si può definire l'arousal come uno stato di attivazione in cui la persona reagisce ad uno stimolo (anche stressante), sia esso fisico o psicologico. I primi studi hanno permesso di formulare nel 1908 la legge di Yerkes-Dodson, conosciuta anche come la teoria della U-Invertita. Questa legge sostiene che la relazione esistente tra arousal e performance può essere rappresentata sotto forma di una curva a forma di U rovesciata. Ponendo la performance nell'asse verticale e l'arousal in quella orizzontale, è possibile notare come la performance risulti peggiore a bassi e alti livelli di arousal e migliore invece in un livello intermedio. In questo modo, viene prodotta la forma a U rovesciata. Alcuni atleti riportano come livelli di arousal più elevati facilitino la loro prestazione. Gould, Eklund e Jackson (1992) hanno intervistato dei lottatori olimpici riguardo la loro preparazione prima della competizione e il 70% di loro ha riferito di provare uno stato di arousal più intenso durante il loro ideale stato mentale pre-gara. È stato dimostrato come alti livelli di arousal possono incrementare la capacità aerobica, con un conseguente miglioramento della performance su compiti fisici (Hardy, Jones e Gould, 1996; Paritt, Hardy e Pates, 1995; Paritt, Jones e Hardy, 1990). Tuttavia, l'attivazione può avere anche un effetto negativo sui compiti motori fini, a causa dell'incremento della tensione muscolare, comportando alcune difficoltà anche della coordinazione (Oxendine, 1970). Questi risultati sono da valutare ancora una volta con l'ottica che ogni atleta risponde in modo diverso ai propri stati psico-fisici.

L'ansia, invece, è considerabile come un sottoinsieme dell'arousal ed è caratterizzata da incertezza, disagio, apprensione e paura nei confronti dell'ignoto. Esistono due principali dicotomie per descrivere l'ansia: stato-tratto e cognitiva-somatica. L'ansia di stato può essere collegata a eventi di vita facilmente identificabili, come una competizione particolarmente importante per l'atleta. L'ansia di tratto, invece, è persistente e duratura, apparendo meno influenzata dagli eventi quotidiani. Sostanzialmente, un individuo ansioso tende ad applicare lo stesso pattern di comportamento in tutte le situazioni che affronta. Per quanto riguarda la seconda dicotomia, l'ansia cognitiva è prodotta principalmente da processi mentali ed è caratterizzata da preoccupazione, apprensione, pensieri negativi e ragionamenti relativi alla performance. L'ansia somatica, invece, si sperimenta tramite una risposta fisiologica, come possono essere mancanza di fiato, eccessive tensioni muscolari percepite, sensazione di mal di pancia prima di una gara. Le componenti somatica e cognitiva hanno un diverso impatto sulla performance e possono interagire tra loro. La prima, sembra seguire la curva a U rovesciata esposta da Yerkes-Dodson. La seconda, invece, dimostrerebbe una relazione negativa lineare. Quindi, maggiore è l'ansia cognitiva, peggiore sarà il risultato della prestazione. Di conseguenza, lavorare sulla componente cognitiva può produrre un impatto positivo sulla performance (Burton e Taylor, 1997).

Esistono principalmente due modalità per misurare i livelli di arousal e ansia. Il primo avviene attraverso strumenti che riescono a rilevare e misurare alcune funzioni psicologiche che indicano l'arousal, come la frequenza cardiaca o l'attività elettrica cerebrale, rendendo possibile fare inferenze riguardo l'ansia basandosi però unicamente sul livello di arousal rilevato. Alcuni strumenti sono:

- 1) Elettroencefalogramma (EEG): misura l'attività elettrica cerebrale. Il cervello produce onde alfa e beta, che genericamente si possono ricondurre rispettivamente al rilassamento e all'attivazione.
- 2) Risposta galvanica della pelle (GSR): l'ipotesi alla base è che quando una persona è posta sotto stress, tende a rispondere ad una media corrente elettrica con un aumento dell'umidità della pelle, dovuta all'attività delle ghiandole sudoripare. Di conseguenza, la facilità con cui la corrente scorre sulla pelle viene valutata come indice di stress e attivazione.
- 3) Frequenza cardiaca: l'incremento del battito cardiaco può essere correlato positivamente ad arousal o stati d'ansia, così come anche la pressione sanguigna.
- 4) Elettromiografia (EMG): un aumento della tensione muscolare può indicare generalmente attivazione o ansia.
- 5) Valutazione agenti biochimici: la presenza di alcuni agenti biochimici, come epinefrina (o adrenalina), norepinefrina e cortisolo possono essere rilevati tramite analisi del sangue o delle urine. Alti livelli riscontrati possono suggerire uno stato di arousal.

Queste procedure fisiologiche hanno tuttavia dei pro e dei contro. Sicuramente si rendono indipendenti dai self-report che non sempre risultano essere accurati, mentre i dati fisiologici sono oggettivi. Inoltre, è possibile utilizzare questi strumenti anche sul campo, aumentando la validità delle misurazioni. Di contro, il dato scientifico può rendere difficile la comprensione delle differenze individuali, per cui ad esempio alcuni atleti dimostrano l'ansia in modo somatico attraverso il sistema circolatorio piuttosto che quello digerente. La misurazione fisiologica non tiene conto della storia personale dell'atleta, né può attestare con sicurezza la presenza o meno di stati d'ansia.

Il secondo metodo è invece l'utilizzo di questionari self-report dove vengono indicate le risposte individuali relative principalmente all'ansia. Esistono vari test da poter utilizzare per valutare gli stati d'ansia, tra cui lo *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI), che misura l'ansia sia di stato che di tratto. Nonostante questa scala non nasca specificatamente per lo sport, è stata molto usata nel corso di vari studi per indagare la relazione tra ansia e performance sportiva. Alcune scale che sono invece sport-specifiche (derivate sempre dallo STAI) sono il *Competitive State Anxiety Inventory*

(CSAI), che rileva l'ansia di stato e la self-confidence, lo *Sport Competition Anxiety Test* (SCAT), che misura invece proprio l'ansia di tratto correlata allo sport, e la *Sport Anxiety Scale* (SAS), che valuta l'ansia somatica e cognitiva.

Appare chiaro come l'incertezza sia un fattore dominante nello sport. Non si possono prevedere o controllare del tutto le mosse dell'avversario, né le condizioni atmosferiche o del campo. Tuttavia, è anche una delle principali cause di stress per gli atleti. Oltre a questa, è possibile identificare altre diverse variabili che possono predire l'ansia correlata allo sport, tra cui l'età (atleta giovane contro adulto), tipo di sport praticato (individuale oppure di squadra) e livello sportivo raggiunto (principiante contro esperto) (LeUnes, 2011). In particolare, gli atleti molto giovani risultano particolarmente influenzati dall'apprensione valutativa, cioè ansia relativa all'eccessiva preoccupazione del parere dell'allenatore, dei genitori o dei pari riguardo le loro prestazioni. Inoltre, atleti che competono in sport individuali sono più soggetti ad essere il centro della critica, mentre gli errori in una squadra spesso sono più distribuiti e condivisi. Infine, generalmente quando uno sportivo acquisisce una buona padronanza delle proprie abilità, presta minore attenzione all'opinione dell'ambiente circostante. Tuttavia, ciò non significa che gli atleti di alto livello siano immuni all'ansia. Al contrario, la paura di infortunarsi e di conseguenza di terminare la carriera, le aspettative legate ad un risultato da raggiungere e le preoccupazioni riguardo il proprio status di atleta di successo possono portare anche lo sportivo più esperto a provare ansia, che può interferire sia con la performance, sia con il suo divertimento.

Secondo uno studio condotto da Schupp e colleghi (2003), un individuo prova un'emozione molto rapidamente, e nella maggior parte dei casi questo avviene prima ancora che possa essere pienamente consapevole dello stimolo che l'ha causata (Williams et al., 2004). Di conseguenza, questa reazione conduce l'individuo a prestare automaticamente attenzione a ciò che risulta più rilevante nell'ambiente circostante (Compton, 2003, Yang, Zald e Blake, 2007). Questo fenomeno viene definito 'attention grabbing' ed è forte in particolare per gli stimoli (prevalentemente minacciosi) associati ad emozioni come paura e ansia (Fenske e Eastwood, 2003). Nell'ambito sportivo, un problema che può sorgere, collegato a questo meccanismo, è dovuto alla difficoltà per gli atleti di distogliere l'attenzione dallo stimolo che ha provocato la determinata emozione (Fox, Russo e Dutton, 2002). In particolare, l'attenzione si focalizza maggiormente su stimoli minacciosi quando la persona sta già sperimentando uno stato di ansia o paura (LeDoux, 1996; Öhman, Fkykt e Esteves, 2001).

3.2 Gestione dei pensieri e distrazioni

Approfondiamo l'influenza che le emozioni esercitano sul focus dell'attenzione. Una persona che sperimenta emozioni positive tendenzialmente mostra un focus di attenzione più ampio e generale rispetto a chi prova emozioni neutrali, ponendo quindi maggiore attenzione ad un numero più vasto di informazioni rispetto ai dettagli (Gasper e Clore, 2002). Al contrario, quando una persona sperimenta emozioni negative, tende a restringere il focus attentivo concentrandosi unicamente su informazioni rilevanti per le sensazioni provate in quel momento (Easterbrook, 1959). La concentrazione, considerata come l'abilità di riuscire a focalizzarsi sul compito che si sta svolgendo riuscendo ad ignorare le distrazioni, è una componente fondamentale per il successo nella performance sportiva. L'attenzione, invece, è un concetto multidimensionale che comprende almeno tre componenti principali. Al primo livello si può trovare l'impegno intenzionale di una persona nel processare informazioni strettamente rilevanti per il momento presente. Nel secondo livello c'è la percezione selettiva, intesa come abilità di focalizzarsi unicamente sulle informazioni rilevanti per il compito, ignorando altre potenziali distrazioni. Un esempio di questa capacità è ciò che avviene durante la griglia di partenza di un gran premio, nel quale il pilota deve focalizzarsi unicamente nell'avere un'ottima reazione allo spegnimento dei semafori, evitando distrazioni che potrebbero influenzare la sua prestazione. Al terzo livello c'è invece l'attenzione divisa, che si riferisce all'abilità di riuscire a performare, con un adeguato allenamento, due azioni contemporaneamente in modo efficace. La maggior parte degli sport prevede gesti tecnici di questo tipo.

Molte volte si sente pronunciare la frase 'ho perso la concentrazione'. In realtà, la concentrazione non si perde, ma semplicemente la si dirige sull'obiettivo sbagliato, qualcosa che è irrilevante per il compito attuale oppure, nel caso di un atleta, che lo distrae poiché lo spinge a pensare a sviluppi futuri (ad esempio, immaginare già di ottenere un buon risultato durante la competizione). Generalmente un atleta tende a distrarsi quando si concentra su fattori che sono al di fuori del suo controllo, oppure irrilevanti al momento, oppure ancora che riguardano previsioni sul futuro. In alternativa, uno sportivo può scegliere di spostare intenzionalmente il focus dell'attenzione sui propri stati interni, come pensieri e sensazioni corporee. Molti maratoneti cercano infatti durante una competizione di focalizzarsi sul ritmo del loro respiro per superare il pensiero della fatica, che può influenzare le performance degli atleti di sport endurance. Le distrazioni possono assumere varie forme, ma generalmente si dividono in due categorie, in base alla loro origine, anche se spesso possono agire insieme:

- a) Interna: riguarda i pensieri dell'atleta (spesso negativi), i suoi sentimenti e le sensazioni corporee

- b) Esterna: derivati dall'ambiente esterno, come condizioni del campo da gioco o pista e metereologiche, mosse impreviste dell'avversario e rumori provenienti dagli spettatori

Per quest'ultima situazione è opportuno un ulteriore approfondimento. L'effetto del pubblico, infatti, opera come sistema a due vie, dove in una direzione c'è l'influenza degli spettatori sulla performance dell'atleta e dall'altra ci sono gli effetti che la competizione ha sul pubblico. È possibile affermare come gli spettatori tendano ad influenzare prevalentemente in modo negativo gli atleti principianti (a causa dell'apprensione valutativa), positivo o negativo per gli atleti di media esperienza e invece l'effetto è positivo per gli sportivi con più esperienza, che sembrano trarre energia dal pubblico. Appare vera l'affermazione che indica come chi gioca in casa abbia un vantaggio (LeUnes, 2011). Infatti, gli atleti performano davanti ad un pubblico che prevalentemente tifa per loro, inoltre conoscono bene il campo da gioco grazie agli allenamenti e non sono affaticati dal viaggio. In generale, le ricerche che supportano questa correlazione hanno prodotto risultati in vari sport come baseball, basket, cricket, calcio, softball, wrestling e giochi olimpici sia estivi che invernali. Tuttavia, esistono anche studi che suggeriscono il contrario, ossia possibili svantaggi nel giocare in casa alcune gare cruciali. Ad esempio, analizzando gli esiti delle partite finali di NBA, è emerso che la squadra che giocava in casa aveva commesso più errori rispetto agli avversari (ad esempio, tiri liberi meno precisi). Questo risultato può essere spiegato in base alla pressione sui giocatori esercitata dai loro spettatori, che attendevano probabilmente una vittoria.

Alcune tecniche, che risultano particolarmente utili per la concentrazione, possono essere utilizzate nella gestione dei pensieri, come ad esempio stabilire obiettivi di performance, utilizzare il self talk positivo o l'imagery, provare il rilassamento corporeo, seguire una routine. In particolare, quest'ultimo punto risulta come rilevante, dal momento che riuscire a costruire una routine pre-gara, che comprende una sequenza sempre costante di pensieri e azioni, può aiutare lo sportivo a concentrarsi sul gesto tecnico che andrà a svolgere, annullando altre distrazioni che risultano non funzionali in quel momento. Seguire quindi una routine è particolarmente efficace perché aiuta l'atleta a prepararsi alla gara, step by step. Attenzione però che questa routine non si trasformi in superstizione. Uno studio svolto da Damisch (2010) sui portafortuna nel golf ha evidenziato come ripetere semplicemente 'questa pallina finora si è dimostrata una pallina portafortuna' abbia permesso di migliorare le prestazioni di chi la usava del 33% rispetto ai giocatori che invece sentivano la frase 'questa pallina è quella che hanno usato anche gli altri'. Tuttavia, non possiamo affermare che questa tecnica possa essere efficace nel lungo periodo. Infatti, il miglioramento è stato ottenuto tramite una superstizione collegata ad un oggetto, non ad una reale auto-efficacia delle proprie abilità ed è destinata quindi a non essere costante nel tempo, poiché manca di autoconsapevolezza. Una routine pre-gara ben programmata, invece, ha lo scopo di permettere

all'atleta di concentrarsi sull'imminente competizione, ponendo consapevolezza nei propri gesti e parole. Gli atleti di successo, generalmente, si preparano allo stesso modo per ogni competizione, anche se una gara può essere più importante di un'altra. Non cambiano nulla nel loro schema, perché sono consapevoli che li può aiutare a trovare la giusta concentrazione di cui necessitano.

3.3 Aggressività e ottimismo

Il termine 'aggressività' deriva dal latino e significa 'camminare verso', che rappresenta davvero efficacemente il concetto, dal momento che l'aggressività può essere definita come un'azione negativa volta a provocare intenzionalmente un danno ad una vittima impreparata, con un'aspettativa di successo. L'aggressività può essere valutata anche in base a quale ricompensa l'individuo pensa di poter ottenere con il suo comportamento. È possibile quindi individuare tre tipologie:

- 1) Comportamento assertivo: nello sport, l'atleta non intende provocare un danno serio all'avversario (come un infortunio), ma utilizza legittimamente la propria forza per vincere;
- 2) Aggressione strumentale: per essere infatti valutata come aggressione, deve essere presente l'intento di provocare un danno. In questa tipologia l'intento è vincere, ad ogni costo, e non è presente la rabbia;
- 3) Aggressione ostile: di nuovo, l'intento è provocare un danno, ma coincide anche con l'obiettivo finale. È presente la rabbia e vincere è solo casuale, non è il target principale.

Nello sport, a volte la distinzione tra questi tre comportamenti non risulta così distinta, presentando vari punti di contatto tra le varie condizioni. L'aggressività, inoltre, può essere promossa da alcuni fattori come il rinforzo vicario, il modellamento e le ricompense dirette esterne. Il rinforzo vicario si riferisce ad una tendenza a ripetere comportamenti che risultano venire ricompensati. L'effetto è però moderato dal modellamento. Infatti, maggiore è la somiglianza tra il modello di riferimento e l'atleta (generalmente di giovane età), maggiore sarà anche la probabilità che il comportamento osservato, anche se scorretto, venga ripetuto. È fondamentale quindi che le identificazioni dei giovani sportivi avvengano con comportamenti prevalentemente positivi. Per quanto riguarda le ricompense dirette esterne, invece, sono identificabili vari rinforzi, come il denaro, lo status da mantenere (comprendente il rispetto guadagnato dagli altri) o il voler causare intenzionalmente un infortunio all'avversario. Si auspica, ovviamente, che pochi atleti corrispondano a quest'ultima tipologia di ricompensa.

Per chiarire il concetto di aggressività, Spielberger e colleghi (1985) propongono la 'sindrome AHA', che comprende rabbia, ostilità e aggressività (Anger, Hostility, Aggression). La rabbia, considerata il fulcro della sindrome AHA, viene definita come "uno stato emotivo che consiste in

sentimenti di varia intensità, dalla lieve irritazione o fastidio fino alla furia e rabbia” (Spielberger et al., 1985, p.7). L’ostilità invece viene definita come un insieme di atteggiamenti che spingono a mettere in atto dei comportamenti aggressivi, mentre l’aggressione è riferita propriamente al comportamento distruttivo diretto verso altre persone o oggetti. Lazarus, il quale considera gli aspetti cognitivi, motivazionali e relazionali delle emozioni come fondamentali, definisce come punto centrale della rabbia e aggressività “un’umiliante offesa contro di me e ciò che è mio” (Lazarus, 2000, p. 234). Alcune ricerche condotte nell’ambito del karate hanno dimostrato come gli atleti di successo ottenevano punteggi più alti nel costrutto di rabbia rispetto agli atleti sconfitti (McGowan e Miller, 1989; McGowan, Miller, e Henschen, 1990; Terry e Slade, 1995). Inoltre, è stato anche riscontrato come praticanti di karate con meno esperienza (erano comunque cinture nere, quindi di un alto livello) registravano livelli più elevati di rabbia prima di una competizione rispetto ad atleti con cintura nera di grado superiore (McGowan, Pierce, e Jordan, 1992). Risultati simili sono emersi nei profili pre-gara di tre judoka di alto livello, dimostrando ancora elevati punteggi di rabbia.

L’ottimismo è un’altra emozione che può giocare un ruolo all’interno della performance. La psicologia positiva, teorizzata da Seligman, enfatizza come ottimismo, felicità, trascendenza, coinvolgimento, divertimento e coltivare costantemente i propri talenti può contribuire a rendere la propria vita carica di significato. Generalmente, le emozioni sperimentate rendono più accessibili le informazioni congruenti con la situazione e l’umore del momento (Halberstadt, Niedenthal e Kushner, 1995; Nygaard e Lunders, 2002). Se l’atleta infatti ha paura o si sente insicuro, ricorderà prevalentemente tutte le situazioni in cui quelle determinate emozioni hanno influenzato i suoi comportamenti e di conseguenza anche la sua prestazione. Secondo Bunker, Williams e Zinsser (2010), lo sportivo ottimista è confidente nelle proprie capacità e tende ad utilizzare un self talk positivo, immaginando di ottenere il successo e valorizzando le proprie abilità. Si focalizza inoltre nel riuscire a performare al meglio invece che preoccuparsi eccessivamente della possibilità di ottenere uno scarso risultato e di conseguenza un fallimento. Questa predisposizione nel mantenere l’attenzione costante sugli aspetti positivi della performance sportiva (ma anche della vita), nonostante le sconfitte e le delusioni, è un tratto caratteristico dell’atleta di successo. In questo caso, svolge un ruolo fondamentale il self talk, che deve sempre evidenziare i lati positivi e mai auto-distruttivi. Tuttavia, è importante riuscire a valutare realisticamente i propri comportamenti che hanno condotto al successo oppure all’insuccesso tralasciando eccessive critiche controproducenti verso di sé. Ovviamente è giusto riconoscere i propri errori, soprattutto in caso di prestazioni scarse, ma comprendere il motivo del fallimento e focalizzarsi su di esso è preferibile rispetto a dei pensieri giudicanti che riguardano l’atleta come persona, invece che la performance di quel momento.

Esistono quindi due diversi modi di esprimere la sconfitta: in termini di permanente, pervasiva e personale (atleti pessimisti) oppure come temporanea, isolata ed esterna (atleti ottimisti). Il processo ABCDE di Seligman può fornire strumenti con cui lavorare per sostituire uno stile esplicativo pessimista con uno positivo:

- A) Avversità (Adversity), si riferisce agli eventi negativi accaduti
- B) Credenza (Belief), è il self talk che l'atleta si è rivolto durante una performance negativa. È da prestare particolare attenzione alla formulazione delle frasi. Il contenuto del self talk era permanente, pervasivo e personale, oppure era temporaneo, isolato ed esterno?
- C) Conseguenze (Consequences), fa riferimento ai risultati del self talk, in particolare se i pensieri rivolti a sé stesso appaiono come positivi oppure negativi
- D) Disputa (Disputation), è la critica che viene posta al cambio di prospettiva. Esistono quattro diversi modi con cui si può contestare il self talk negativo: 1) evidenza, ovvero l'idea di essere un pessimo atleta decade se sono stati già raggiunti importanti risultati; 2) alternative, in cui la performance scarsa può essere ricondotta a cause precise; 3) implicazioni, riferito al fatto che possono esserci alcune verità legate alla valutazione negativa, ad esempio un atleta può non essere più allo stesso livello della stagione precedente, di conseguenza è necessario compiere scelte diverse; 4) ruminazioni, se quei pensieri in particolare non possono essere utili per migliorare la performance, allora non è necessario nemmeno sprecare energie focalizzandosi su di essi
- E) Energizzato (Energized), dal momento che dopo aver affrontato e superato le dispute con sé stesso, come risultato un atleta dovrebbe sentirsi pieno di energie per riuscire a perseguire il suo obiettivo e riducendo di fatto anche la delusione provata dopo la sconfitta

Nell'ambito psicologia dello sport sono state introdotte varie tecniche per riuscire a gestire più efficacemente le proprie emozioni e le situazioni più difficili per un atleta, evidenziate nei precedenti capitoli. Nella parte successiva le analizzeremo nel dettaglio.

II. Tecniche

1. La gestione delle emozioni

La psicologia dello sport utilizza diversi metodi per sostenere gli atleti e aiutarli a migliorare, basati su approcci e tecniche specifici in base alle aree in cui lo sportivo deve lavorare maggiormente. Alcune tecniche, che approfondiremo in questa seconda parte, sono spesso unite in un allenamento specifico per le skill psicologiche e possono comprendere goal setting, rilassamento, imagery e self talk. Nonostante possano essere utilizzate separatamente, è consigliabile integrare queste tecniche, in base anche alle preferenze dell'atleta. Quindi, sarà possibile ad esempio utilizzare il self talk per indurre uno stato di rilassamento, oppure inserire una tecnica di rilassamento durante un esercizio di imagery. Ovviamente, è fondamentale ricordare come ogni atleta sia diverso dagli altri, quindi la tecnica non dovrebbe mai essere generica, ma applicata alle sue caratteristiche. Di conseguenza, ad uno sportivo che predilige la visualizzazione mentale può essere consigliato un approccio basato sull'imagery, al contrario di un altro atleta che, preferendo invece la forma verbale, trarrà maggiore vantaggio dal self talk.

Le tecniche in questione possono essere utilizzate per gestire più efficacemente il vissuto emotivo di un atleta. Con il concetto di regolazione delle emozioni si fa riferimento a pensieri o comportamenti che possono influenzare le emozioni delle persone, quando sono esperite e come vengono espresse (Richards e Gross, 2000). La regolazione delle emozioni può riguardare un'evocazione, una diminuzione, un prolungamento oppure una intensificazione degli stati emotivi provati. Secondo il modello del processo della regolazione emotiva (Gross, 1998), sono presenti cinque principali classi di strategie per regolare efficacemente le emozioni:

- 1) Selezione della situazione: decidere intenzionalmente di mettere in atto determinati comportamenti che consapevolmente potranno condurre ad una situazione che genera emozioni desiderabili o meno;
- 2) Modifica della situazione: agire in modo da modificare e alterare una situazione in cui si è coinvolti per cambiare il suo impatto emotivo. Dal momento che queste azioni possono creare nuove condizioni, è spesso difficile tracciare una divisione chiara tra la selezione della situazione e la sua modifica. In ogni caso, non sempre modificare una situazione porta a delle condizioni adattabili. Ad esempio, se un atleta continua ad evitare una determinata condizione di gioco perché lo mette in difficoltà, non potrà farlo per sempre e prima o poi dovrà affrontare anche quella situazione senza modificarla. Sicuramente, comunque, riuscire

ad individuare il maggior numero possibile di alternative può aumentare la probabilità di selezionarne una efficace;

- 3) Orientamento dell'attenzione: dirigere volontariamente l'attenzione con l'obiettivo di influenzare la propria risposta emotiva. Quando non è possibile selezionare o modificare la situazione, si può orientare l'attenzione su alcuni aspetti salienti dell'ambiente circostante. Una strategia che rientra in questa classe è la ruminazione, che viene solitamente considerata come disfunzionale in quanto tende generalmente a condurre l'atleta a focalizzarsi su un'emozione negativa e quindi ad intensificarla. Tuttavia, uno studio condotto da Anderson e Bushman (2002) indica come nel rugby la ruminazione applicata alla rabbia può portare un effetto positivo sulla performance. Allo stesso modo, spostare la propria attenzione su delle distrazioni, siano esse interne o esterne, solitamente viene considerato come un fattore negativo. Ma in alcuni casi, come ad esempio nei contesti che elicitano emozioni negative, le distrazioni tendono a diminuire la risposta emotiva a stimoli dolorosi o negativi (Bennett, Phelps, Brain, Hood e Gray, 2007; Rusting, 1998);
- 4) Cambiamento cognitivo: rivalutare una situazione (reappraisal) con l'impiego di strategie cognitive per alterare il suo impatto emotivo. Il reappraisal va ad agire sia sul significato di una potenziale situazione che può causare emozioni (sia positive che negative), sia sulla rilevanza di quella determinata situazione per il soggetto. Infatti, la risposta fisiologica delle persone ad uno stimolo cambia a seconda che venga interpretato come una sfida o come una minaccia. Altre tecniche appartenenti a questa classe sono il goal setting, l'imagery e il self talk;
- 5) Modulazione della risposta: influenzare direttamente componenti comportamentali o fisiologiche di una risposta emotiva dopo che l'emozione è già stata sviluppata. Ad esempio, è possibile utilizzare tecniche di rilassamento per abbassare le frequenze cardiache durante una situazione stressante. Una delle strategie più studiate è la soppressione espressiva, che risulta tuttavia poco efficace. Infatti, quando si cerca di sopprimere un pensiero (tutti noi ne abbiamo esperienza), soprattutto in condizioni di eccessivo carico cognitivo, quel pensiero potrebbe ancorarsi maggiormente invece che essere allontanato dalla mente (Wegner, 1994; Wegner et al., 1987, 1993). Allo stesso modo, se si cerca di sopprimere un'emozione forte come la rabbia, si pone solo maggiore attenzione a quei pensieri che conducono alla rabbia stessa (Quartana e Burns, 2007). Di conseguenza, appare chiaro come siano più utili strategie volte al controllo dell'emozione piuttosto che alla sua soppressione (Richard e Gross, 2000; John e Gross, 2003), tra cui possiamo trovare l'emotional imagery e il sopracitato rilassamento muscolare.

Dal momento che le strategie di regolazione delle emozioni possono essere infinite in quanto ogni sportivo può svilupparle personalmente, in questi capitoli indicheremo le tecniche principali (con maggiore letteratura a riguardo) a cui fare riferimento.

1.1 Modello IZOF

Il modello IZOF (Individual Zones of Optimal Functioning), teorizzato da Hanin (2000), prende in considerazione le performance degli atleti, ottimali e non, per identificare il contenuto e l'intensità delle emozioni associate al successo oppure al fallimento, affermandosi come quadro di riferimento teorico in questo ambito. Il contenuto delle emozioni viene inserito in una cornice derivante da due fattori correlati tra loro, il tono edonico (positivo-negativo) e la funzionalità della performance (effetti funzionali o disfunzionali sulla performance e i suoi risultati). Di conseguenza, le emozioni vengono classificate all'interno delle quattro categorie di emozioni derivate dall'intersezione di questi fattori: positivo-funzionale (P+), negativo-funzionale (N+), negativo-disfunzionale (N-), positivo-disfunzionale (P-). Generalmente, positivo-funzionale e negativo-funzionale sono correlate con il successo, mentre negativo-disfunzionale e positivo-disfunzionale sono legate al fallimento (Hanin 2000, 2007). Il modello IZOF suggerisce che sia l'interazione tra richiesta del compito (e dell'ambiente) e risorse dell'atleta a determinare l'efficienza della performance e l'intensità delle emozioni provate. Ad esempio, la condizione positivo-funzionale è associata alla percezione dell'atleta di sentirsi pronto e confidente per affrontare la competizione, consapevole delle proprie risorse e di come poterle utilizzare. Al contrario, negativo-funzionale riflette uno stato in cui le risorse disponibili dello sportivo non sono sufficienti per attivarsi in modo consono a quanto richiesto dal compito da svolgere. Le emozioni negativo-disfunzionali sono presenti in una condizione in cui mancano sia le risorse fondamentali per affrontare il task, sia le energie dell'atleta. Di conseguenza, lo sportivo non si percepisce capace di gestire la situazione e questo accade soprattutto dopo un allenamento troppo intensivo oppure una serie di sconfitte. Infine, positivo-disfunzionale è indicativo di una mancanza di energie e quindi un'inefficienza nel performare. In genere, l'atleta tende a sottostimare la richiesta del compito e sovrastimare, invece, le proprie risorse. Succede solitamente dopo una vittoria oppure quando si compete contro un avversario ritenuto più debole. Il modello IZOF permette di analizzare le performance sia passate che future, cercando di distinguere come il vissuto emozionale soggettivo possa influenzare l'atleta durante la prestazione sportiva.

Il modello IZOF si basa principalmente su cinque dimensioni in relazione tra loro e che descrivono le strutture funzionali o disfunzionali e le dinamiche della performance correlate con il vissuto emotivo:

- 1) Intensità (livello, range, zona e profilo);
- 2) Contenuto (positivo-negativo, funzionale-disfunzionale, facilitante-debilitante, rilevante per il compito-non rilevante);
- 3) Tempo (presente-passato-futuro, durata intesa come breve-lunga, frequenza intesa come acuta-cronica, prima-durante-dopo);
- 4) Contesto (situazionale, interpersonale, intragruppo-intergruppi, cross-culturale);
- 5) Forma (cognitivo, emozionale, motivazionale, comportamentale).

Il concetto di 'zona' è cruciale nel modello IZOF, siano esse funzionali o disfunzionali. Sostanzialmente, ogni atleta possiede una individuale zona emotiva funzionale e una disfunzionale nell'ambito della performance. Tendenzialmente, quando il livello emotivo di uno sportivo ricade all'interno della propria zona ottimale è più propenso ad ottenere una buona prestazione. Secondo Davis e Cox (2002) è in questo caso che il modello IZOF sembra ricoprire anche un valore predittivo riguardo l'esito della performance. Al contrario, quando il livello emotivo rientra nella zona disfunzionale allora è più probabile che incorra in dei risultati più scarsi (Hanin, 2000, 2004, 2007). Il modello IZOF scardina la precedente ipotesi che considerava come performance ideale un livello di ansia intermedio. Invece, lo studio condotto sulle zone individuali di performance ottimale indica come alcuni atleti competano al meglio quando il livello di ansia è basso, mentre altri quando è più elevato, dal momento che considerano l'ansia come un incentivo a utilizzare tutte le proprie risorse dato che la gara è importante (Hanin, 2004). Gli stessi risultati emergono, volti al contrario, quando si prendono in esame risultati scarsi degli stessi atleti. Di conseguenza, l'obiettivo è riuscire a comprendere quando il singolo sportivo entra od esce dalla propria personale zona di rendimento ottimale. Inoltre, un'altra convinzione che il modello IZOF contesta è ritenere che le emozioni negative siano sempre disfunzionali e che quelle positive siano sempre invece funzionali. In realtà, come già specificato, Hanin (2003) sostiene che le intensità e il contenuto delle emozioni tendono a variare molto a seconda dell'atleta e di conseguenza è da tenere in considerazione quando si analizzano le sue performance ottimali o insoddisfacenti. Non si possono comunque considerare le emozioni funzionali e disfunzionali come due costrutti separati, dal momento che spesso sono presenti entrambe. Per aumentare, tuttavia, la probabilità di ottenere un buon risultato, l'obiettivo è riuscire a massimizzare le emozioni funzionali (P+ e N+) e diminuire invece quelle considerate disfunzionali (P- e N-). È da tenere in conto come, comunque, la relazione tra performance ed emozioni sia bi-direzionale, dato che le emozioni esperite nel pre-gara possono influire sulla prestazione, ma a sua volta la performance durante la competizione può influenzare le emozioni provate durante e dopo la competizione. Per quanto riguarda invece la dimensione dell'intensità delle emozioni, ci si può aspettare performance più di successo quando l'intensità delle emozioni

funzionali (positive e negative) ricade nella propria zona ottimale e l'intensità di quelle disfunzionali (sempre sia positive che negative) è al di fuori della zona non ottimale. In questo modo, sono combinati gli effetti del massimo miglioramento e del minimo danno. In opposizione, scarse prestazioni sono predette dal livello di intensità delle emozioni disfunzionali all'interno della zona non ottimale mentre quello delle emozioni funzionali è presente all'esterno della zona ottimale. In questo caso, vengono uniti gli effetti di alta inibizione e basso miglioramento (Hanin, 1997, 2000; Kamata, Tenenbaum, Hanin, 2002). In ultima analisi, risultati intermedi avvengono solitamente quando le intensità delle emozioni sia funzionali che disfunzionali sono entrambe all'esterno delle zone ottimali e non, oppure al contrario, sono entrambe all'interno delle zone ottimali e non. Infatti, in quella situazione si otterrebbero gli effetti combinati di basso miglioramento e basso danno oppure di alto miglioramento e alto danno.

Per comprendere le zone funzionali di un atleta, questo modello utilizza interviste strutturate per individuare il vissuto emotivo durante precedenti performance che sono risultati ottimali oppure non soddisfacenti. Se svolte durante il periodo pre-gara, le interviste ricoprono il ruolo di valutazione dello stato emotivo dell'atleta.

1.2 Self talk

I primi studi svolti nell'ambito del self talk applicato allo sport risalgono alla fine degli anni '80, quando Ziegler (1987) esaminò l'impatto del self talk (sottoforma di parole come 'palla', 'colpire', 'pronto') sull'esecuzione del gesto tecnico da parte dei tennisti. Nel 1988, Rushall e colleghi svolsero una ricerca nello sci, utilizzando il self talk come guida per aumentare la sicurezza negli atleti. Mallett e Hanrahan hanno inserito un allenamento basato sul self talk e mirato a sprinter che dovevano affrontare la corsa dei 100m. L'intervento ha dimostrato un importante abbassamento dei tempi nella corsa a confronto con le precedenti rilevazioni. Il self talk ha dimostrato di essere un valido strumento per aiutare gli atleti a migliorare il proprio rendimento sportivo in vari campi, tra cui badminton, basket, ciclismo, lancio di freccette, dressage, golf, corsa, crossfit, sci, calcio, nuoto, tennis, salto in alto, pallavolo e pallanuoto (Blanchfield et al., 2014; Díaz-Ocejo, Kuitunen e Mora-Mérida, 2013; Hatzigeorgiadis et al., 2011; Masciana et al., 2001; Theodorakis et al., 2012; Van Raalte et al., 1995; Wolframm e Micklewright, 2011; Zetou, Vernadakis, Bebetos e Makraki, 2012). È probabilmente una delle strategie cognitive più utilizzata dagli atleti, anche se a volte non nel modo corretto. Una ricerca svolta da Gould, Finch e Jackson (1993) riguardo a pattinatori di figura professionisti, ha rilevato come il 76% degli atleti affermavano di utilizzare il self talk come tecnica per gestire lo stress della competizione.

Il self talk può essere definito come l'articolazione di uno stato interno che è espresso internamente o esternamente, in cui il mittente del messaggio è anche il ricevente (Van Raalte, 2016). Viene descritto anche come "un fenomeno multidimensionale che riguarda la verbalizzazione degli atleti, diretta verso sé stessi" (Hardy, Hall e Hardy, 2005, p. 905). Questo tipo di verbalizzazione permette agli individui di riuscire a interpretare correttamente i propri sentimenti e percezioni, sviluppando un rinforzo positivo (Hackfort e Schwenkmezger, 1993). Hardy (2006) pone l'enfasi sul carattere sport-specifico del self talk, opposto rispetto ai pensieri generali (e non puramente correlati alla performance sportiva) che un atleta può rivolgere a sé stesso. Sempre Hardy (2006) indica una categorizzazione del self talk in base a vari fattori, tra cui la funzione e la valenza. Per quanto riguarda la funzione che può ricoprire, il self talk è stato definito istruttivo e motivazionale (Hatzigeorgiadis et al., 2011; Van Raalte, Brewer, Rivera e Petitpas, 1994), dal momento che influisce sulla capacità di focus, sulla fiducia in sé stessi, sulla regolazione dell'impegno, sul controllo cognitivo ed emozionale e sull'esecuzione automatica (Hardy, Gammage e Hall, 2001; Theodorakis, Hatzigeorgiadis e Chroni, 2008). Nel dettaglio, il self talk istruttivo include termini che si pongono come obiettivo dirigere l'attenzione (come 'vedi il target'), e fornire istruzioni efficaci riguardo il gesto tecnico da utilizzare o la strategia (ad esempio, 'solleva il gomito' oppure 'tira'). Il self talk motivazionale, invece, riguarda la sfera fisica ('andiamo'), massimizzare l'impegno ('devo dare tutto me stesso'), aumentare la confidenza ('posso farcela') e sviluppare un umore più positivo ('mi sento bene'). Una metanalisi di studi relativi al self talk nello sport ha dimostrato come il self talk istruttivo è più efficace del self talk motivazionale nel migliorare il rendimento nei compiti motori fini (Hatzigeorgiadis et al., 2011). In riferimento alla valenza, inoltre, il self talk è categorizzato come positivo e negativo. Il primo consiste nelle parole formulate con accezione positiva che gli atleti riferiscono a sé stessi e che hanno come scopo riuscire ad incoraggiare lo sportivo. L'esempio più classico è, appunto, 'posso farcela'. Il secondo, al contrario, comprende termini con accezione negativa che possono riflettere anche rabbia, frustrazione o sconforto, come 'sei lento', 'quella mossa è stata orribile'. L'ansia pre-gara è generalmente legata ad un self talk negativo. In una situazione che può risultare valutativa per l'atleta, uno stato d'ansia può generare pensieri che riflettono la paura del fallimento, oppure paragoni con gli avversari, comportando una medio-bassa correlazione tra i test dell'ansia e pensieri negativi intrusivi (Sarason, Sarason, Keefe, Hayes e Shearin, 1986). Il self talk motivazionale è spesso considerato come positivo, in quanto l'obiettivo è proprio motivare l'atleta ad affrontare al meglio la competizione, valorizzando le proprie risorse e abilità. In alcune ricerche, tuttavia, sempre per sottolineare le differenze personali esistenti tra i vari atleti, è emerso come rivolgersi termini negativi può risultare utile per il miglioramento della performance, in quanto l'atleta utilizza quelle

parole per decidere di cambiare approccio durante la competizione. Al contrario, in alcuni casi è stato dimostrato come ripetersi 'puoi farcela' possa essere considerato negativo poiché tende a distrarre l'atleta dal compito che sta svolgendo, conducendolo ad una performance di livello inferiore (Van Raalte, 2016). Sempre in uno studio di Van Raalte e colleghi (1994), svolto con giovani tennisti, è emerso come, nonostante il self talk negativo fosse associato alla sconfitta, il self talk positivo non era sempre significativamente correlato con la vittoria. Questo suggerisce quindi come il self talk sia una tecnica che necessita di essere interiorizzata dall'atleta, in modo che la possa riconoscere come propria e non come una semplice ripetizione di parole che non assumono alcun senso o valore per lui. In conclusione, è emerso come i self-talk più correlati al miglioramento del rendimento sportivo siano quelli positivi, istruttivi e motivazionali (Hatzigeorgiadis et al., 2011; Tod et al., 2011).

È interessante anche notare come le varie formulazioni del self talk possano condurre a effetti diversi. Infatti, le parole espresse in forma interrogativa ('posso farcela?') sembrano risultare più efficaci per la performance rispetto a quelle espresse in forma affermativa ('posso farlo') (Senay, Albarracín e Noguchi, 2010), ma solo se i partecipanti rispondono affermativamente alla domanda che si pongono (Puchalska-Wasył, 2014). Sono stati comparati anche gli effetti delle formulazioni negative 'non lo faccio' e 'non posso farlo', dimostrando come 'non lo faccio' provochi dei cambiamenti di comportamento più positivi rispetto a 'non posso farlo' (Patrick e Hagtvedt, 2012). Inoltre, è stato notato come in alcuni casi gli atleti tendono a formulare il self talk con i pronomi personali 'io' oppure 'tu'. Quando gli individui si riferiscono a loro stessi utilizzando 'tu' (oppure 'noi') in condizioni che richiedono una regolazione dei propri comportamenti emotivi e autocontrollo, riescono ad ottenere risultati migliori rispetto a chi utilizza la prima persona singolare (Zell, Warriner e Albarracín, 2012; Dolcos e Albarracín, 2014). Son, Jackson, Grove e Feltz (2011) suggeriscono come utilizzare il pronome 'io' influisca negativamente sulla performance e sull'autoefficacia, probabilmente dovuto ad un aumento di pressione che la persona pone su di sé considerandosi da sola ad affrontare una sfida difficile. L'utilizzo di 'tu' e 'noi' risulta invece, verosimilmente, più rassicurante e incoraggiante.

Il self talk può essere interno (silenzioso, appare solo nella mente) oppure esterno (espresso a parole a voce alta). Inizialmente, i ricercatori preferivano il self talk esterno, in modo da assicurarsi che il termine scelto venisse effettivamente utilizzato (Ming e Martin, 1996). Tuttavia, i feedback dei partecipanti hanno evidenziato come trovavano disagevole e distraente utilizzare un self talk esterno (Masciana, Van Raalte, Brewer, Brandon e Coughlin, 2001). Di conseguenza, negli studi successivi ai partecipanti è stato richiesto di utilizzare un self talk interno, oppure di poter scegliere liberamente quale tipologia preferissero (Harvey, Van Raalte e Brewer, 2002). Kendall e colleghi

(1990) hanno indagato gli effetti sulla performance del self talk unito a tecniche di imagery e rilassamento, ottenendo livelli più elevati di rendimento sportivo dopo l'applicazione di questo training mentale. Marcora e colleghi (2014) hanno svolto una ricerca in cui i partecipanti dovevano completare un test ad esaurimento sulla cyclette, dove a metà di loro era stato spiegato come utilizzare efficacemente il self talk, consigliando di allenare questa strategia in vista di un test successivo, soprattutto per interiorizzarla e comprendere quale espressione fosse più adatta a loro. Al termine del secondo test, il gruppo che utilizzava il self talk ha ottenuto una prestazione migliore del 18% e un livello minore di sforzo percepito rispetto al gruppo di controllo, dimostrando come questa tecnica può contribuire ad alterare la relazione tra ritmo e sforzo. Cheung (2017) ha condotto uno studio simile, sottoponendo dei ciclisti professionisti ad una serie di test fisici e cognitivi ad una temperatura ambientale di 35 °C, in cui la metà degli atleti aveva ricevuto una formazione di due settimane inerente al self talk (mirato alla resistenza in condizioni di temperature elevate), allo scopo di contrastare pensieri negativi relativi al caldo e alla stanchezza, sostituendoli con frasi più motivazionali e personali. Il gruppo che utilizzava il self talk è riuscito a migliorare i propri tempi di resistenza, registrando una temperatura interna più elevata rispetto al gruppo di controllo. Secondo Cheung, questi risultati non sono legati solo ad una capacità fisica ma anche mentale, in quanto è stato dimostrato come, con il giusto approccio, sia possibile spingersi oltre i propri limiti (anche dovuti alle temperature elevate), aumentando la propria consapevolezza di poter performare anche in condizioni avverse. Queste rassegne scientifiche indicano come il self talk, da solo o combinato ad altre tecniche, sia correlato con performance di successo.

1.3 Goal Setting Theory

La teoria del goal setting viene formulata da Locke e Latham (1990, 2002, 2019), inizialmente studiata e applicata in ambito organizzativo e manageriale. Lo scopo che si pone come teoria è cercare di spiegare la relazione esistente tra gli obiettivi stabiliti consapevolmente e la performance (Locke e Latham, 2002). I goal sono anche considerati come un punto di arrivo a cui l'individuo aspira e che desidera raggiungere (Locke et al., 1981). Secondo la teoria proposta appaiono presenti due determinanti cognitive del comportamento: valori e intenzioni. Dato che un obiettivo è definito prevalentemente da ciò che l'individuo cerca volontariamente di mettere in atto, Locke e Latham (1990) ritengono che la forma in cui un individuo sperimenta i giudizi di valore sia emozionale. Nel dettaglio, i propri valori causerebbero il comportamento attraverso altri meccanismi. Di conseguenza, quindi, appare chiaro come gli obiettivi indirizzino l'attenzione e l'azione. Inoltre, il goal setting può anche contribuire a migliorare la percezione di sé e la propria auto-efficacia che, se sviluppata in un contesto specifico, può comunque essere trasferita e ampliata ad altri ambiti della vita della persona (Locke e Latham, 1985).

Dagli anni '80, la goal setting theory è stata studiata ampiamente anche in ambito sportivo, tanto da essere considerata dagli atleti ora come uno degli interventi psicologici più utilizzati ed efficaci (Burton e Weiss, 2008; Kyllö e Landers, 1995). Inizialmente, tuttavia, i risultati emersi dalle ricerche non hanno replicato quelli ottenuti nel contesto organizzativo (Kyllö e Landers, 1995). Sono state avanzate alcune ipotesi per motivare questi esiti, proponendo errori metodologici, come utilizzare diversi istruttori per varie condizioni (Hall e Byrne, 1988), non riuscire a manipolare correttamente i gruppi di controllo (Locke, 1991) e dimostrare poca considerazione per altri fattori influenti come il confronto sociale e la competizione (Hall e Byrne, 1988; Locke, 1991). Weinberg e Weigand (1996) aggiungono inoltre che un'ulteriore spiegazione può essere fornita dalle differenze contestuali e motivazionali dei partecipanti. Nello sport, infatti, il feedback può essere difficile da misurare e controllare in quanto è già parte integrante dell'attività sportiva. In aggiunta, generalmente gli atleti risultano essere maggiormente motivati rispetto a persone in altri contesti (come quello lavorativo), motivo per cui il goal setting può avere un impatto meno rilevabile sulla performance. Un'altra motivazione risiede nel problema statistico della ricerca nei contesti sportivi, dove è difficile riuscire a coinvolgere un alto numero di partecipanti, ottenendo di fatto dei campioni troppo piccoli per poter considerare significativi i risultati ottenuti (Kyllö e Landers, 1995). Tuttavia, studi più recenti hanno invece superato queste difficoltà, riportando esiti più convincenti (Burton e Taylor, 2002; Burton e Weiss, 2008). Una meta-analisi svolta da Kyllö e Landers (1995) ha inoltre attestato come la goal setting theory produca dei miglioramenti nella performance se comparato con i risultati ottenuti da un gruppo di controllo. Secondo Winberg e colleghi (1993, 1994, 2001), gli obiettivi aiutano l'atleta a dirigere l'attenzione verso ciò che è davvero rilevante per il compito. Inoltre, la goal setting theory prevede una costante verifica dei progressi verso l'obiettivo e, di conseguenza, ciò permette di poter massimizzare l'impegno e la perseveranza. Porsi obiettivi, inoltre, può aiutare gli sportivi a sviluppare strategie di apprendimento più efficaci.

La goal setting theory risulta migliorare la performance attraverso quattro meccanismi:

- 1) aiutare gli individui a focalizzarsi unicamente sulle attività legate al compito da svolgere, ignorando quelle irrilevanti;
- 2) stimolare l'impegno degli individui per ottenere il risultato prestabilito;
- 3) porsi obiettivi più ambiziosi produce maggiore impegno e resistenza;
- 4) lavorare attraverso obiettivi permette di sviluppare strategie e tecniche efficaci per il compito.

È importante considerare cinque caratteristiche fondamentali per formulare obiettivi che possano avere un effetto positivo sulla performance (Latham e Locke, 2007; Locke e Latham, 1990, 2002, 2013, 2019):

- 1) Difficoltà: obiettivi più ambiziosi, infatti, producono prestazioni migliori. È necessario, tuttavia, che gli obiettivi posti siano sempre raggiungibili;
- 2) Specificità: obiettivi specifici e precisi riescono a predire maggiori miglioramenti rispetto a goals più vaghi;
- 3) Prossimità: è utile, infatti, stabilire sia obiettivi a breve che a lungo termine;
- 4) Fonte dell'obiettivo: è importante nella valutazione se il goal è stato stabilito dall'atleta o assegnato dall'allenatore oppure concordato da entrambi e in che modo lo sportivo si sente partecipe nella creazione degli obiettivi;
- 5) Tipo di obiettivo: esistono diverse tipologie di obiettivo, tra cui
 - a) performance goals; focalizzati principalmente sul raggiungimento di un certo rendimento
 - b) learning goals; concentrati sullo sviluppo delle strategie efficaci per affrontare il compito.

Tendenzialmente, obiettivi specifici risultano essere più efficaci e affidabili rispetto a obiettivi più vaghi o generali (Locke, Mento e Katcher, 1978). È consigliabile evitare di settare dei goal ambigui, come può essere 'fai del tuo meglio', poiché non indicano esattamente alla persona, o all'atleta, ciò su cui deve lavorare. Infatti, se l'obiettivo rimane troppo vago, diventa anche difficile riuscire a comprendere quando è stato raggiunto effettivamente. Gli obiettivi, per essere specifici, possono essere resi quantitativi. Goal difficili e sfidanti possono produrre una performance migliore rispetto a obiettivi più facili o di media difficoltà (Locke, 1968), ovviamente considerando abilità e risorse dell'atleta in questione. In aggiunta, è stato rilevato che obiettivi sia specifici che sfidanti erano predittori di una buona prestazione (Latham e Yukl, 1975; Locke, 1968). Inoltre, obiettivi a breve termine possono essere considerati come fasi di un processo che conduce a obiettivi a lungo termine (e di conseguenza anche al risultato prefissato). Settare obiettivi brevi e raggiungibili può aiutare anche la motivazione della persona a proseguire, dato che goal a lungo termine spesso possono apparire come astratti o troppo lontani per esercitare un'influenza motivazionale sul momento attuale. In ultima analisi, gli obiettivi per essere efficaci devono essere riconosciuti e accettati dagli individui (Erez e Zidon, 1984), dal momento che quando subentrano difficoltà lungo il percorso può essere difficile continuare ad impegnarsi se non si è davvero convinti. Una strategia utile potrebbe essere domandare all'individuo di provare a raggiungere un determinato obiettivo spiegando esaurientemente perché può essere necessario o appropriato rispetto alle sue necessità (Latham e

Kinne, 1974). Sicuramente partecipare attivamente alla programmazione degli obiettivi può comportare un aumento dell'impegno. In ogni caso, è consigliabile che gli obiettivi vengano prefissati in base alle capacità della singola persona e alle sue aspirazioni a lungo termine (Locke e Latham, 1984a).

Una rassegna svolta da Jeong e colleghi (2021), ha analizzato, tuttavia, le diverse dimensioni della goal setting theory applicate al contesto sportivo. Ad esempio, ricerche riguardanti la difficoltà dell'obiettivo sembrano dimostrare come questo fattore non influenzi particolarmente la performance. Tuttavia, se si combinano la dimensione della difficoltà con la specificità dell'obiettivo, allora si ottiene un effetto significativo sulla prestazione sportiva (Lerner et al., 1996; Vidic e Burton, 2010; Ward e Carnes, 2002). Anche il ruolo della fonte, cioè di chi stabilisce l'obiettivo, non sembra causare una differenza importante nella performance, tranne per le varie tendenze del locus of control, in cui gli obiettivi assegnati risultano più efficaci per chi possiede un locus esterno, mentre quelli auto-stabiliti sono più utili a chi ha un locus interno (Lambert et al., 1999). Gli studi attuali, invece, non sembrano ancora presentare risultati chiari riguardo ai ruoli esercitati dalla prossimità e dal tipo di obiettivo, tranne per il fatto che portano comunque miglioramenti se comparati con un gruppo di controllo. In linea generale, tuttavia, emerge come il goal setting aiuti gli atleti a dirigere la propria attenzione su elementi rilevanti per il compito e sia associato ad un miglioramento della motivazione, influenzando stati psicologici come la self-confidence e l'ansia (Brewer, 2009). Una differenza che emerge nell'approccio tra atleti di successo e atleti non di successo è che i primi pianificano degli obiettivi anche durante le sessioni di allenamento, non solo per le competizioni.

Inoltre, nella goal setting theory sono presenti una serie di moderatori che influenzano la relazione tra gli obiettivi e la performance (Latham e Locke, 2007, 2013), come:

- 1) **Abilità:** maggiori sono le capacità tecniche e maggiore sarà anche la probabilità di ottenere un buon risultato;
- 2) **Dedizione:** maggiore sarà la dedizione all'obiettivo e maggiore sarà la probabilità di raggiungerlo. Questo fattore include anche l'auto-efficacia percepita e l'importanza attribuita all'obiettivo;
- 3) **Feedback:** è fondamentale infatti poter ricevere informazioni riguardo ai progressi ottenuti, per comprendere se ci possa essere margine di miglioramento;
- 4) **Complessità:** se il compito da affrontare è molto difficile può risultare poco efficace e non sufficiente stabilire un obiettivo;

- 5) Conoscenza: se l'atleta è consapevole delle caratteristiche del compito e che le proprie risorse gli permettono di affrontarlo, risulterà più facile riuscire a raggiungere il risultato prefissato.

È possibile identificare tre principali tipologie di obiettivo nello sport: outcome goals, performance goals, process goals (Locke e Latham, 2013). Gli outcome goals si concentrano unicamente sul risultato finale. Nonostante vincere sia certamente il target principale di ogni atleta, è possibile comunque considerare come buon risultato anche una sconfitta ma che ha comportato un miglioramento personale nei tempi o nelle prestazioni. Non è sbagliato porsi come obiettivo la vittoria, ma è da considerare come questa decisione possa causare maggiore pressione e stress all'atleta. I performance goals si focalizzano sul miglioramento della performance in sé, individuando vari step che costruiscano un percorso da seguire per raggiungere il risultato. Ad esempio, se la squadra avversaria viene percepita come imbattibile, è probabile che sia difficile aspirare alla vittoria, ma se gli atleti hanno anche dei performance goals, allora riusciranno a concentrarsi prevalentemente sui loro obiettivi personali e capacità, terminando la competizione comunque soddisfatti. I process goals considerano il miglioramento di abilità specifiche, associate al proprio sport. Appare chiaro come eseguire correttamente i gesti tecnici possa condurre ad un raggiungimento sia dei performance goals, che degli outcome goals. Questi tre obiettivi si differenziano tra loro principalmente per il controllo che vi può essere esercitato (Burton, 1989; Burton e Naylor, 2002). Infatti, i process goals e i performance goals dipendono dall'impegno dell'atleta, al contrario degli outcome goals che possono essere causati anche da fattori esterni (e dagli avversari), al di fuori dell'impegno e del controllo dell'atleta.

I principi del goal setting applicabili agli individui sono sostanzialmente gli stessi che possono riguardare le prestazioni di squadra, considerando che ogni membro all'interno del team può avere dei propri obiettivi specifici su cui lavorare per migliorare una determinata abilità. Un intervento di goal setting di team può semplicemente aggiungere degli obiettivi condivisi di squadra (oltre a quelli individuali) come la cooperazione e la coordinazione, che ad esempio risultano fondamentali per una pit crew di Formula 1.

1.3.1 SMART goals

L'approccio SMART è una modalità per pianificare gli obiettivi in modo efficace ed è stato proposto da Doran nel 1981, tuttavia è spesso associato alla teoria esposta da Drucker nel 1954 all'interno del suo libro *The practice of Management*. L'approccio SMART consiste in cinque componenti che definiscono un obiettivo efficace:

S (specific): gli obiettivi devono essere specifici ed esplicitare chiaramente il target da raggiungere;

M (measurable): gli obiettivi devono poter essere misurabili o quantificabili per poter essere valutati;

A (achievable o assignable): gli obiettivi devono essere orientati all'azione e soprattutto rilevanti per il compito, stabilendo ciò che deve essere fatto;

R (realistic): gli obiettivi devono essere realistici e raggiungibili in base alle risorse disponibili;

T (time-bound): gli obiettivi devono avere una scadenza prefissata e deve essere possibile poterli realizzare in un periodo di tempo ragionevole.

In realtà, l'approccio SMART non risulta essere basato sulla goal setting theory, dal momento che l'articolo pubblicato da Doran (1981) non fa riferimento a nessuna teoria specifica. Locke e Latham menzionano comunque l'approccio SMART riconoscendolo come un metodo utile per ricordare più facilmente le caratteristiche fondamentali che un obiettivo deve possedere, ma non lo includono all'interno della loro teoria. La principale differenza consiste nel fatto che la goal setting theory si focalizza su obiettivi considerati sfidanti e difficili, mentre l'approccio SMART si concentra su obiettivi raggiungibili e realistici. Inoltre, come abbiamo già evidenziato precedentemente, non è necessario che gli obiettivi siano specifici (Locke e Latham, 1991) e soprattutto, gli obiettivi dovrebbero essere sfidanti piuttosto che realistici e raggiungibili (Locke e Latham, 1990; 2013; Epton et al, 2017), mentre l'approccio SMART non considera nemmeno il fatto di essere sfidante come criterio fondamentale. Esistono anche delle estensioni dell'acronimo SMART, che diventa SMARTS (S=self determined, quindi auto-assegnati) e SMARTER (E=ethical, enjoyable, evaluated, cioè etico, piacevole e valutabile). Questo dimostra probabilmente come i ricercatori non ritengano l'approccio SMART sufficiente, ma considerino necessario implementarlo oppure includerlo all'interno di altre teorie più strutturate.

Una problematica esistente all'interno della goal setting theory riguarda la pianificazione di obiettivi che risultano essere poco utili. Per fronteggiare questa difficoltà, è possibile fare affidamento sull'approccio SMART. Un'altra problematica è invece rappresentata dall'incapacità di individuare strategie o tecniche efficaci per raggiungere gli obiettivi. Infatti, anche il piano più strutturato è destinato a fallire se non lo si affronta con il giusto impegno. Poter monitorare costantemente il processo è fondamentale per un goal setting di successo e può rappresentare un valido sostegno per gli atleti e gli allenatori (Brewer, 2009).

1.3.2 Motivazione

La maggior parte degli atleti e dei coach concordano riguardo al fatto che il successo nello sport dipende sia dalle abilità che dalla motivazione. La motivazione è infatti uno dei fattori principali,

poiché permette di aumentare la perseveranza, l'intensità, l'impegno e la determinazione dell'atleta. Può essere semplicemente definita come la direzione e l'intensità dell'impegno di un individuo (Brewer, 2009). La direzione dell'impegno si riferisce a ciò che l'atleta ha intenzione di fare, l'obiettivo a cui aspira. L'intensità dell'impegno è invece quanto sforzo lo sportivo impiega in una determinata situazione. Nonostante sia preferibile separare i concetti di direzione e intensità, per molte persone sono invece strettamente collegati. Ad esempio, se un atleta si presenta agli allenamenti sempre in ritardo è molto probabile che non si impegnerà nemmeno molto durante gli stessi allenamenti. Di conseguenza, oltre ad occuparsi di insegnare il corretto gesto tecnico ai loro sportivi, gli allenatori hanno anche il compito di motivarli affinché si impegnino con dedizione e costanza per raggiungere il loro obiettivo. Una delle strategie che si possono utilizzare per incrementare la motivazione è proprio il goal setting, preferendo performance e process goals poiché appaiono più controllabili rispetto agli outcome goals, che potrebbero portare frustrazione o delusione se non raggiunti.

Vengono fornite quattro ragioni per spiegare la relazione tra goal setting e motivazione: 1) gli obiettivi dirigono l'attenzione verso compiti specifici; 2) gli obiettivi di breve termine permettono di poter dare feedback positivi agli atleti, fungendo da rinforzo; 3) gli obiettivi possono incrementare la perseveranza valorizzando maggiormente l'obiettivo finale dell'atleta; 4) gli obiettivi facilitano l'apprendimento di nuove tecniche e strategie. Il successo e il fallimento sono sempre eventi soggettivi, a seconda di come l'atleta li definisce (Brewer, 2009). Questa percezione ovviamente influisce sulla fiducia, l'impegno, la perseveranza e la motivazione nel proseguire la propria attività sportiva. La ricerca ha evidenziato due orientamenti principali all'obiettivo (Brewer, 2009):

- 1) Mastery/task orientation: racchiude il controllo esercitato sul compito da svolgere, l'atleta tende a considerare le abilità come frutto dei propri miglioramenti ed è soddisfatto quando riesce ad impiegare al meglio le proprie risorse all'interno di una performance;
- 2) Ego/competitive orientation: è presente un forte confronto con gli altri, di conseguenza le abilità e il successo vengono considerati solo in virtù di aver battuto o meno gli avversari. L'atleta sente di dover dimostrare di essere migliore degli altri, a prescindere dai propri miglioramenti.

Questi due orientamenti influenzano anche altri fattori come la perseveranza, l'assunzione di responsabilità, l'ansia, il divertimento, la motivazione intrinseca e, più in generale, la performance. È da considerare mastery e ego orientation come due orientamenti del tutto indipendenti, nonostante alcuni atleti possano presentarli entrambi. Generalmente, obiettivi pianificati tramite la mastery

orientation risultano correlati a risultati positivi rispetto all'ego orientation. Nonostante quest'ultimo possa essere utile in alcune circostanze, è bene comunque integrarlo con una mastery orientation. Infatti, la ricerca ha dimostrato come atleti puramente interessati alla vittoria, tendono a vincere di meno (Brewer, 2009). Un metodo per sviluppare una maggior mastery orientation è tramite l'impiego di un diario in cui l'atleta può appuntare i risultati ottenuti nel processo verso il suo obiettivo a lungo termine. In questo modo lo sportivo è incentivato e motivato a lavorare per migliorare le proprie performance e raggiungere gli obiettivi. Inoltre, permette anche di poter tenere nota del processo effettuato, delle emozioni e delle sensazioni provate e può aiutare per una successiva valutazione.

Pianificare obiettivi specifici permette agli atleti di ricevere dei feedback precisi su come stia procedendo il loro progresso. Esistono principalmente due tipologie di feedback legate alla performance: 1) relativo al progresso personale, 2) basato sull'accuratezza dei movimenti tecnici compiuti. Il primo è fondamentale affinché il goal setting risulti efficace; infatti, se il feedback riporta risultati di performance in linea con l'obiettivo da raggiungere, l'atleta si sentirà motivato a proseguire con costanza ad impegnarsi (Bandura, 1977). Ovviamente una volta ottenuto un target è importante pianificare immediatamente il successivo, dal momento che un obiettivo già raggiunto non risulta più sfidante. Tuttavia, se i dati relativi alla performance risultano inferiori rispetto alle aspettative, l'atleta si può comunque sentire motivato nel cercare di aumentare l'impegno per incrementare i miglioramenti (Bandura e Cervone, 1984).

Una delle categorizzazioni principali nell'ambito della motivazione è la divisione tra intrinseca ed estrinseca. Nonostante a volte le ricompense esterne possano aumentare la motivazione (influenzando anche la performance), tendono a diminuire la motivazione intrinseca, che viene considerata come la più forte. Infatti, la motivazione non deriva solo da fonti esterne (come un riconoscimento da parte degli altri, complimenti o vittorie), ma anche interne. La motivazione intrinseca si focalizza principalmente nella capacità di essere competente e determinato nel padroneggiare un compito specifico. Nello sport, gli atleti che tendono a prediligere questo tipo di motivazione generalmente si divertono durante le competizioni e vogliono migliorare costantemente le proprie capacità tecniche (Brewer, 2009). L'obiettivo principale non è ottenere ricompense in denaro o raggiungere status di successo, ma invece è partecipare per la pura passione legata all'attività sportiva e al desiderio di migliorarsi e ottenere buone prestazioni. Inoltre, alti livelli di motivazione intrinseca sono associati anche con alti livelli di auto-determinazione, al contrario della motivazione estrinseca che è correlato a bassi livelli di auto-determinazione (Brewer, 2009). Entrambe le tipologie di motivazione sono considerate come dei costrutti multidimensionali, composti da vari fattori. Nel dettaglio, la motivazione intrinseca è composta dal desiderio di

prendere parte ad un'attività per la conoscenza, l'autorealizzazione e gli stimoli che può portare, mentre la motivazione estrinseca è intesa come una variabile nel continuum che comprende il comportamento che oscilla da motivazione estrinseca a intrinseca. Infatti, è da tenere in conto come le due tipologie di motivazione possano anche coesistere.

È possibile incrementare la motivazione intrinseca tramite alcune tecniche (Brewer, 2009), considerando come gli allenamenti a volte possano risultare noiosi e ripetitivi per gli atleti. Di conseguenza, variando gli esercizi proposti è possibile riportare un buon livello di interesse nell'imparare nuove abilità. Inoltre, altre strategie possono consistere nel dare maggiori responsabilità agli atleti, lasciando che scelgano autonomamente riguardo ai propri obiettivi, e pianificare sempre target realistici e raggiungibili. Inoltre, non è da dimenticare l'influenza che i feedback positivi da parte degli allenatori possono esercitare su motivazione e performance degli atleti, aumentando il valore attribuito agli allenamenti e agli obiettivi prefissati.

2. Mindfulness

Nella vita quotidiana siamo continuamente soggetti a vivere situazioni stressanti, la maggior parte delle quali dovute alla tendenza a voler esercitare un controllo su ciò che accade, ma spesso soprattutto a causa delle nostre personali reazioni a stimoli ed eventi che potrebbero anche essere neutri ma che vengono catalogati come potenziale minaccia. Non è facile accorgersi di quanto poco siamo presenti negli eventi quotidiani. Riuscire a vivere 'nel presente' e non 'per il presente' è ciò che crea una divisione tra l'affrontare la propria esistenza percependola come piena e soddisfacente e invece essere preda della continua ricerca di stimoli nuovi e sensazioni forti (Amadei, 2013). È in questa cornice che si inserisce la Mindfulness, come pratica quotidiana per imparare a gestire meglio lo stress della vita di tutti i giorni (Amadei, 2013).

2.1 Origini e teoria della Mindfulness

La Mindfulness affonda le sue radici in un'origine antichissima, legata agli insegnamenti di Siddharta Gautama, il quale è tra i primi a parlare di consapevolezza. Secondo infatti i suoi principi, i fattori mentali che permettono di comprendere in modo completo la natura e l'essenza di un'esperienza sono aspirazione, fiducia, consapevolezza, attenzione e discriminazione. Tra questi individuiamo appunto la consapevolezza (*sati* in lingua pali) che fa riferimento alla presenza mentale, anche intesa come 'memoria del presente'. È quindi una risorsa che, se allenata adeguatamente, può diventare determinante nel rendere un individuo più cosciente e sensibile alle

sensazioni provate in specifiche situazioni (Amadei, 2013). *Sati* non è un'abilità cognitiva, ma una modalità sostenuta da un'attenzione non giudicante e non selettiva nei propri e altrui confronti. Nella traduzione sanscrita, invece, *smṛti* amplia il concetto introducendo il significato di 'ricordo di sé', rivolto come un invito a rimanere vigili e attenti, radicati nelle esperienze che si stanno vivendo. Su questi principi si basa, quindi, la Mindfulness. Secondo Hahn, "la Mindfulness è l'energia dell'essere consapevoli e svegli nel presente. È la pratica costante di toccare la vita profondamente in ogni momento" (Hanh, 2009). Secondo invece la definizione di Kabat-Zinn (1990, 2012), considerato il padre della Mindfulness, si tratta di una consapevolezza acquisita nel momento in cui si riesce a raggiungere uno stato particolare di attenzione, definita anche come 'focalizzata', rivolta al momento presente e non categorizzante. Analizzando nel dettaglio l'ultima parte della definizione, è possibile individuare tre punti principali (Amadei, 2013):

- 1) Focalizzata: orientata in modo esclusivo verso un determinato oggetto o stimolo che è stato selezionato. È importante che, nel momento in cui ci si accorge di come l'oggetto non sia più al centro del focus attentivo, gentilmente si riporti l'attenzione su di esso;
- 2) Rivolta al momento presente: orientata in modo esclusivo verso l'esperienza che si sta vivendo in quel momento (il cosiddetto 'qui e ora'). Anche in questo caso, quando ci si accorge che la mente ha iniziato a vagare nel passato o nel futuro tramite ricordi o pensieri, è fondamentale riportarla di nuovo al momento presente;
- 3) Non categorizzante: orientata in modo esclusivo all'esperienza che si sta affrontando, evitando di usare categorie, classificazioni o giudizi per comprenderla, ma semplicemente percepirla. Di nuovo, se ci si accorge di aver iniziato a schematizzare per standard pregressi ciò che stiamo vivendo, è opportuno focalizzarsi invece sulla novità della situazione attuale.

Per comprendere ancora meglio cosa sia la Mindfulness, può essere utile considerare la definizione del suo opposto, la Mindlessness, che si riferisce infatti ad una capacità diminuita di attenzione e consapevolezza verso il momento presente a causa delle eccessive preoccupazioni riguardanti eventi passati o futuri (Black, 2011).

Una minima parte degli stimoli che arrivano alla corteccia occipitale proviene dal mondo esterno. La maggior parte, infatti, deriva dal modo in cui tendiamo ad elaborare la realtà percepita (Raichle, 2006). Esistono di base tre diverse categorie dell'adattamento difensivo alla realtà, consistenti in attacco, fuga o freezing. La Mindfulness permette, tuttavia, un modo diverso di affrontare gli eventi quotidiani, siano essi positivi o negativi, limitandosi ad osservare solo ciò che è possibile vedere. Secondo Williams e Penman (2011) la modalità del fare è il nemico da sconfiggere in quanto può

spingere gli individui a cercare di controllare alcune situazioni, anche quando non sarebbe consigliabile. È il caso, ad esempio, della soppressione delle emozioni, che rischia solo di portare maggiore turbamento. La Mindfulness, al contrario, consente di rimanere in vigile e consapevole osservazione dell'emozione provata, non cercando di reagire evitandola o affrontandola, ma semplicemente stando in quella sensazione. Se dovessimo analizzarla tramite alcuni concetti esplicitati nel capitolo precedente relativo alla goal setting theory, si potrebbe affermare come la Mindfulness sia orientata al processo, interessata infatti a prendere coscienza dei vari passaggi svolti per compiere un'azione nel momento presente. Un orientamento al risultato, ad esempio, rischia invece di ricadere nell'inconsapevolezza, poiché si tende a prestare meno attenzione se l'ambiente o il compito sono familiari, mentre ci si preoccuperà eccessivamente della possibilità di insuccesso nel caso di una situazione estranea. Williams e Penman (2011) elencano sette caratteristiche che permettono di distinguere tra la modalità a cui tutti generalmente tendiamo e quella invece proposta dalla Mindfulness:

- 1) Agire seguendo un 'pilota automatico' oppure inconsapevolmente, soprattutto in alcune condizioni dove l'automatismo conduce a perdere il contatto con la realtà;
- 2) Pensare in modo analitico, logico e simbolico oppure sentire e percepire, riprendendo contatto con i propri sensi;
- 3) Cercare costantemente di cambiare la situazione esistente oppure accettarla, prestando attenzione al fatto che accettazione non è sinonimo di rassegnazione, ma invece consiste nell'opportunità di non rimanere bloccati nei soliti pensieri e preoccupazioni, apprezzando la realtà per com'è;
- 4) Considerare i propri pensieri come eventi reali e concreti oppure come eventi mentali, considerando che l'azione pensierosa è fondamentale per aiutarci a organizzare e pianificare, ma quando i pensieri si tramutano in giudizi negativi su di sé, allora è consigliabile seguire il consiglio della Mindfulness, che suggerisce di osservare il pensiero sorto nella mente fino a quando non scompare, valutandolo come un evento mentale che non fornisce un giudizio sulla persona;
- 5) Evitare oppure incontrare, poiché tendiamo ad utilizzare una strategia di valutazione che ci porta a decidere molto rapidamente cosa evitare e cosa invece ricercare; tuttavia, non sembra risultare utile quando si tratta di contesti esistenziali, dal momento che può condurre ad una serie di pensieri negativi che mantengono la mente focalizzata sugli stati d'animo che si vorrebbero evitare;
- 6) Essere altrove oppure essere nel momento presente, la modalità del fare tende a muovere in continuazione la mente per prepararsi alla prossima azione, concentrandosi sia su ciò che è

accaduto nel passato sia su ciò che potrebbe accadere nel futuro; tuttavia, in questo modo si vive costantemente in allerta, rischiando di aumentare lo stress percepito. La modalità dell'essere, proposta dalla Mindfulness, permette invece di cogliere il pensiero nel momento presente, senza soffermarsi troppo a lungo su passato o futuro, valutandoli unicamente come processo che fluisce;

- 7) Affrontare attività che richiedono energia oppure che nutrono, capita spesso infatti di essere immersi in obiettivi ambiziosi e mete importanti da raggiungere, che richiedono però molto dispendio energetico. La Mindfulness invita a riconoscere e rispettare le proprie risorse, migliorando la qualità delle attività in cui scegliamo di lasciarci coinvolgere.

Numerose ricerche hanno indicato come la pratica della Mindfulness riesca anche a migliorare la gestione delle emozioni. La meditazione Mindfulness, infatti, sembra ridurre gli stati d'animo negativi (Jha, Stanley, Kiyonaga, Wong e Gelfand, 2010), riuscendo anche a migliorare quelli positivi e di fatto riducendo distrazioni e pensieri tendenzialmente rimuginativi (Jain et al., 2007). Secondo Shapiro e Schwartz (1999, 2000), l'autoregolazione segue il ciclo: intenzione → attenzione → connessione → regolazione → ordine → salute. Riuscire a praticare in modo intenzionale l'attenzione non giudicante permette di migliorare la propria autoregolazione e di conseguenza di raggiungere un ordine più stabile che può a sua volta incrementare la salute. Uno studio, che ha analizzato i punteggi ottenuti in base ad una misurazione della pratica della Mindfulness, ha indicato come ad alti punteggi corrispondevano livelli maggiori di emozioni e comportamenti autoregolati in modo efficace (Brown e Ryan, 2003). Inoltre, c'è anche da considerare come uno stato mentale più consapevole conduca anche ad apertura verso nuove informazioni e maggiore capacità di adattamento e flessibilità, fondamentali per affrontare le situazioni sfidanti della vita (Langer, 2022). La ricerca svolta da Lykins e Baer (2009) ha dimostrato come i praticanti di Mindfulness percepiscano un maggiore benessere personale e la conseguente riduzione della paura delle emozioni, della difficoltà a regolarle e della gestione dei pensieri negativi. Keng, Smoski e Robins (2011) hanno riscontrato anche che la Mindfulness è associata ad un elevato numero di emozioni positive e soddisfazione di sé, unito ad un aumento della vitalità e una migliore capacità regolativa. Lo studio di neuroimaging condotto da Creswell e colleghi (2007) ha dimostrato come praticare la Mindfulness comportasse una riduzione dell'attivazione bilaterale dell'amigdala e un aumento dell'attivazione della corteccia corticale prefrontale, dimostrando come persone esperte di Mindfulness riuscissero maggiormente a regolare la propria reattività emotiva inibendo l'azione dell'amigdala tramite la corteccia corticale prefrontale.

Per sostenere scientificamente i risultati ottenuti dalla Mindfulness, vengono utilizzati strumenti come la risonanza magnetica funzionale e i questionari autosomministrati. È stato quindi fondamentale stabilire una scala di valutazione della Mindfulness, fornita da Brown e Ryan (2003) attraverso la MAAS (*Mindfulness Awareness and Attention Scale*), che misura quindi la pratica della Mindfulness come esito dell'unione tra la consapevolezza e l'attenzione rivolta agli eventi quotidiani.

Uno dei metodi di intervento più utilizzati è il metodo per la riduzione dello stress basato sulla consapevolezza (MBSR, *Mindfulness-based stress reduction*) proposto da Kabat-Zinn alla fine degli anni Settanta (Kabat-Zinn, 2004, 2006). Il programma dura otto settimane e prevede un incontro a settimana della durata di circa due ore, con un ulteriore impegno a meditare per 45 minuti ogni giorno. Durante il corso vengono insegnate diverse pratiche sia di meditazione che di yoga. Uno dei primi esercizi consiste nell'osservare, distesi, il movimento dell'addome seguendo il flusso respiratorio, ripetendolo poi in posizione seduta. Il terzo esercizio è diventare consapevoli del proprio corpo ponendo l'attenzione sulle varie parti che lo compongono, percependo le sensazioni provate (tecnica del body scan). Nel successivo esercizio, invece, è prevista l'esecuzione di alcune posizioni di yoga, mentre nella quinta fase si pratica la meditazione camminando, mantenendo sempre l'attenzione sul respiro e iniziando quindi ad approfondire il concetto di consapevolezza nella vita quotidiana. Queste pratiche sono suddivise secondo uno schema preciso nel corso delle otto settimane. Nella prima e nella seconda settimana i partecipanti si focalizzano maggiormente sulla percezione del corpo e sull'attenzione posta nel respiro. Nella terza e quarta settimana questi esercizi vengono alternati con la pratica dello yoga. Nella quinta e sesta settimana, si inizia a meditare seduti, mentre nella settima e nell'ottava i partecipanti possono scegliere quale tipo di meditazione è più efficace per loro in base alle proprie caratteristiche e di conseguenza decidono quale utilizzare tra l'esplorazione del corpo, lo yoga o la meditazione seduta (Fabbro, 2019). Il metodo MBSR ha dimostrato di ottenere esiti positivi, in quanto riduce ad esempio i livelli di stress psicologico (Williams et al., 2001), l'ansia percepita (Shapiro, Schwartz e Bonner, 1998) e la rabbia (Anderson et al., 2007).

2.1.1 Meditazione Mindfulness

Il termine 'meditazione' deriva dal latino *mederi*, che significa 'risanare, curare, guarire'. In sanscrito, invece, è la parola *bhavana* ('crescita, sviluppo, educazione'), riferibile anche al concetto di meditazione (Gunaratana, 1995). È possibile classificare le caratteristiche principali della meditazione in tre forme: postura, respirazione e attenzione. Generalmente, infatti, la meditazione si svolge da seduti, immobili e con gli occhi chiusi. Il praticante mantiene una posizione seduta generalmente eretta. Nonostante ciò, esistono anche delle tipologie di meditazione svolte in

movimento, come la meditazione dinamica (Bennett, 1983; Osho, 2013). Il respiro è un altro fattore molto importante, può essere controllato (come avviene nello yoga), oppure spontaneo, come generalmente accade nella meditazione. Se ci si sofferma a pensare, la respirazione è una delle attività più semplici e automatiche che il nostro corpo compie. Tuttavia, la prima volta che una persona si avvicina alla Mindfulness si accorge immediatamente di come sia difficile essere coscienti del proprio respiro. Si scopre quindi come a volte corpo e mente appaiono scollegati, quando il primo è rilassato e la seconda invece è assalita da continui pensieri, preoccupazioni, sensazioni e valutazioni (Varela, 1992). Per la sua importanza nel processo di consapevolezza, Hahn (2009) definisce il respiro come “l’essenza della Mindfulness”. Un ulteriore concetto fondamentale è l’attenzione focalizzata, quindi rivolta interamente ad un unico oggetto, come può essere la respirazione. Ogni volta che l’attenzione inizia a vagare, distraendosi dal focus sul proprio respiro, il praticante deve solamente prendere nota che ciò è accaduto e lasciar andare i pensieri che sono comparsi nella sua mente, riportando l’attenzione al respiro (Kabat-Zinn, 1990; Segal, Williams e Teasdale, 2002). Infatti, una tipica istruzione fornita per l’attenzione focalizzata nella meditazione è “focalizza tutta la tua attenzione sul tuo respiro in entrata e in uscita. Cerca di mantenere lì la tua attenzione, senza distrazioni. Se ti distrai, gentilmente riporta la tua attenzione al respiro e ricomincia” (Smith e Novak, 2003; p.77). È preferibile iniziare con una meditazione incentrata sull’attenzione focalizzata prima di passare ad ulteriori metodologie di meditazione, come la coltivazione delle emozioni positive o la regolazione delle emozioni (Hölzel, Lazar, Gard, Schuman-Olivier, Vago e Bender, 2011). Infatti, l’attenzione mantenuta sul respiro permette di rimanere ancorati al momento presente, in modo che le sensazioni, i pensieri e le emozioni possano essere percepiti quando emergono. I meditatori riportano che la pratica regolare e costante consente loro di riuscire a focalizzare la propria attenzione per un periodo più lungo di tempo (Barinaga, 2003) e che le distrazioni riescono meno frequentemente e facilmente a disturbarli durante la pratica. L’attenzione focalizzata ovviamente può essere allenata, di conseguenza si possono organizzare sessioni di meditazione in cui ogni giorno si cerca di rimanere focalizzati solo sul respiro per più tempo. Con il passare dei giorni, risulterà gradualmente più facile mantenere la focalizzazione per un più lungo periodo. Alcuni studi hanno infatti confermato come la meditazione migliori le prestazioni attenzionali (Jha et al., 2007; Slagter et al., 2007; Valentine e Sweet, 1999; van den Hurk, Gionmi, Gielen, Speckens, e Barendregt, 2010).

Nella meditazione Mindfulness, quindi, è possibile individuare cinque fasi: 1) fase di focalizzazione, quando il praticante porta la sua attenzione su un unico oggetto; 2) fase di distrazione, inesorabilmente dopo un certo periodo la mente tende a vagare; 3) fase della consapevolezza, quando il praticante si accorge di essersi distratto; 4) fase del ri-orientamento, ossia

riportare l'attenzione gentilmente all'oggetto su cui il praticante si sta focalizzando, ad esempio il respiro. Nel corso della meditazione, il ciclo si ripeterà molte volte. In un importante studio, sono state analizzate le strutture cerebrali coinvolte in ogni fase della meditazione focalizzata tramite risonanza magnetica funzionale (Hasenkamp, 2012). Infatti, quando il praticante si accorgeva di essersi distratto, premeva un pulsante, di fatto comunicandolo ai ricercatori. È emerso come nella fase di focalizzazione si attivi principalmente la corteccia dorsolaterale prefrontale, collegata alla memoria di lavoro; nella fase di distrazione si attivano la corteccia posteriore del cingolo, la corteccia prefrontale mediale, l'insula posteriore, il precuneo, la corteccia temporale e il giro paraippocampale (strutture relative alla concezione di sé); la fase della consapevolezza attiva a livello bilaterale l'insula anteriore e la porzione anteriore della corteccia del cingolo, aree che costituiscono (insieme al nucleo dorso mediale del talamo) il processo responsabile del monitoraggio delle condizioni di omeostasi principali. La corteccia anteriore dell'insula è inoltre coinvolta nella consapevolezza del momento presente (Craig, 2009); la fase del ri-orientamento invece è correlata all'attivazione della corteccia prefrontale laterale e della corteccia parietale infero laterale dell'emisfero cerebrale destro (Malinowski, 2013; Richard, Lutz e Davidson, 2015).

Una delle prime ricerche svolte in campo neuroscientifico relative alla pratica della meditazione risalgono al 1980, quando Hirai studiò un gruppo di monaci zen con una lunga esperienza meditativa. La ricerca ha dimostrato come i monaci riuscissero ad entrare rapidamente in uno stato profondo di meditazione, riscontrabile attraverso le onde alfa e theta, associate genericamente al rilassamento. Ciò nonostante, i monaci apparivano vigili ed attenti agli stimoli sia interni che esterni. Inoltre, presentavano una diminuzione del ritmo respiratorio (circa 4-5 respiri al minuto) e un lieve aumento della frequenza cardiaca (circa 80 battiti al minuto). Questi risultati hanno dimostrato come la meditazione riuscisse a porre in equilibrio le componenti simpatiche e parasimpatiche del sistema nervoso autonomo (Hirai, 1980). Successivamente, sono stati svolti ulteriori studi per comprendere meglio la componente neuroscientifica della meditazione. Una metanalisi condotta nel 2013 ha rilevato come la meditazione attivi aree del lobo frontale, parietale e dell'insula, collegate all'attenzione volontaria e all'autocoscienza, mentre invece disattiva le strutture inerenti alla rappresentazione di sé, come il precuneo e il lobo temporale mediale (Fabbro 2019). Vari studi hanno riportato il possibile coinvolgimento della corteccia cingolata anteriore durante la meditazione (Cahn e Polich, 2006). Tramite la risonanza magnetica funzionale, è stata indagata quale area specifica del cervello si sarebbe attivata durante la pratica dell'attenzione focalizzata nella meditazione. Anche in questo caso è emerso come i meditatori, rispetto ad un gruppo di controllo, mostrino maggiore attivazione nella corteccia cingolata anteriore (Hölzel et al., 2007), suggerendo quindi un effetto della pratica della meditazione sull'attività dell'ACC.

In uno studio successivo, la risonanza magnetica strutturale ha confermato come lo spessore corticale della corteccia cingolata anteriore dorsale fosse maggiore nei meditatori esperti rispetto al gruppo di controllo (Grant, Courtemanche, Duerden, Duncan e Rainville, 2010).

La plasticità cerebrale è una proprietà caratteristica del cervello, che si mantiene per tutta la vita, a differenza di quanto si sosteneva precedentemente, ovvero che il cervello potesse modificarsi solo nei primi periodi della vita (Denes, 2016). Sono state individuate due forme diverse di plasticità cerebrale, la plasticità funzionale e la plasticità strutturale. La prima avviene in seguito all'apprendimento di nuovi compiti sensoriali, motori o cognitivi. Un esempio è l'acquisizione di sequenze motorie specifiche delle dita della mano, che determinano un allargamento delle aree corticali sensorimotorie delle dita per un volume quasi quattro volte maggiore rispetto alla condizione di partenza. È interessante come queste modifiche possano avvenire nel giro di pochi giorni (Kandel et al., 2015). Un esperimento simile è stato svolto bendando un gruppo di persone per cinque giorni, durante i quali venivano fatti esercitare tramite compiti di discriminazione uditiva e di lettura Braille. Al termine dell'esperimento, la risonanza magnetica funzionale ha mostrato come la corteccia visiva si era già riprogrammata, dopo soli cinque giorni, attivandosi durante l'esecuzione di compiti tattili e uditivi (Pascual-Leone, 1993). La plasticità strutturale invece si riferisce alle modifiche cerebrali dovute ad un apprendimento o declino delle abilità sensoriali, motorie o cognitive. Sono interessate le strutture della sostanza grigia (corteccia cerebrale e nuclei profondi del cervello) e della sostanza bianca. Uno studio ha preso in esame i taxisti di Londra che, per ottenere la licenza devono memorizzare la mappa della città per sapersi orientare. Questa abilità comporta un ingrandimento dell'ippocampo, coinvolto infatti in compiti di memoria spaziale (Burgess, Maguire e O'Keefe, 2005). Di conseguenza, è possibile pensare che la meditazione Mindfulness modifichi anche il cervello. In una ricerca svolta da Lazar, il solco frontale superiore e l'insula anteriore risultavano significativamente più spessi nei meditatori esperti rispetto ai non praticanti (Lazar, 2005). Una metanalisi più recente, che comprendeva 21 studi di neuroimmagini, ha confermato come la meditazione modifichi il volume in strutture cerebrali come la corteccia frontopolare (metacognizione), la corteccia somatosensoriale e l'insula (consapevolezza del corpo), l'ippocampo (memoria episodica), la corteccia anteriore e mediale del cingolo e la corteccia orbito frontale (rappresentazione di sé, regolazione delle emozioni) (Fox et al., 2014).

Esistono due modalità di meditazione, formale e informale (Amadei, 2013). La prima, la pratica formale, è la tipica pratica della consapevolezza raggiunta tramite sessioni di meditazione seduta, dove spesso il focus è posto sul respiro. La pratica informale, invece, fa riferimento alla possibilità di sperimentare la Mindfulness nella propria quotidianità, prendendosi qualche momento di pausa nelle giornate frenetiche per osservare semplicemente ciò che ci accade intorno e poi focalizzarci

prevalentemente sulle nostre sensazioni corporee. Riuscire a portare la Mindfulness nella vita di tutti i giorni significa, quindi, riuscire ad unire entrambe le modalità, ritagliandosi dei momenti sia per la pratica formale che per quella informale. Come riscontrato anche negli studi relativi alla plasticità cerebrale, più una tecnica viene allenata e più riuscirà a portare benefici. Inoltre, è da ricordare come molte delle attività che svolgiamo ogni giorno sono frutto di automatismi appresi. Sarebbe sicuramente controproducente cercare di essere consapevoli di ogni azione che compiamo, per cui la vera strategia è comprendere quali momenti mantenere come automatici e quali invece possono essere vissuti con un approccio diverso, più attento e consapevole.

2.2 Mindfulness applicata alla performance sportiva

Roger Federer è considerato uno dei tennisti più forti di sempre. Nel 2011 perde la semi-finale degli US Open, commettendo errori nei match points a suo favore nell'ultimo set. Al termine della partita, ha descritto la situazione raccontando come, prima del match point, avesse iniziato a pensare di essere soddisfatto del risultato della competizione, era certo di riuscire a vincere. Ha quindi affermato di sentirsi estremamente deluso, poiché il suo avversario, Novak Djokovic, gli aveva dato l'impressione di essersi arreso e di non poter quindi più lottare per la vittoria. Questo esempio dimostra come anche durante performance di alto livello, i pensieri disfunzionali possano intromettersi, rovinando il risultato.

Qualsiasi atleta, infatti, deve affrontare varie sfide nella propria carriera e per questa ragione vengono proposte varie tecniche di gestione dello stress e delle emozioni. Recentemente, è aumentato anche l'interesse verso gli interventi basati sulla Mindfulness e applicati allo sport. Alcuni studi indicano come per mantenere in buona salute la mente si debba agire sul corpo. Riguardo a questo argomento, una metanalisi ha confermato che praticare attività di fitness aerobico migliora le funzioni cognitive del cervello (Kramer e Erickson, 2007). Ulteriori ricerche hanno approfondito il tema tramite l'utilizzo della risonanza magnetica prima e dopo l'allenamento, confermando come chi svolge esercizi aerobici mantenga più materia grigia nelle regioni frontali del cervello rispetto a chi pratica esercizi anaerobici. Semplicemente camminare ogni giorno per circa mezz'ora permette al cervello di rimanere più sano e giovane, superando anche gli esercizi che stimolano la mente con compiti mentali (Kramer et al., 1999). A conferma di questo legame tra mente e corpo, Servan-Schreiber (2007) indica come lo stress mentale sia uno dei fattori che danneggia maggiormente il corpo, dal momento che le tensioni psichiche sembrano avere una ricaduta sulla fisiologia corporea. Un intervento basato sulla Mindfulness può aiutare gli atleti a rilasciare tensioni eccessive e contrazioni muscolari, migliorando la qualità della prestazione grazie alla consapevolezza. Secondo alcune ricerche è emerso come l'attività subacquea, privata ovviamente dei possibili fattori di stress, avrebbe molti aspetti in comune con la Mindfulness.

Infatti, ogni variazione di sensazione nel corpo viene percepita immediatamente, compresa la respirazione che è persino resa udibile. Inoltre, se l'immersione viene svolta correttamente, è possibile raggiungere uno stato di rilassamento profondo, attivando maggiormente il sistema nervoso autonomo parasimpatico. Le tensioni muscolari diminuiscono e rallentano i ritmi cardiaci e respiratori, riducendo anche il consumo metabolico di ossigeno (Di Credico et al., 2011). Come detto precedentemente, se un atleta tenta di sopprimere pensieri ed emozioni entrambi negativi, può in realtà ottenere l'effetto contrario, ossia focalizzarsi eccessivamente su di sé e su elementi non rilevanti per il compito (Marcks e Woods, 2005). Di conseguenza, per ottenere un approccio Mindfulness, l'atleta deve cercare di accettare consapevolmente le proprie sensazioni ed emozioni, anche se considerate spiacevoli (Bernier et al., 2009).

Birrer, Röthlin e Morgan (2012), seguendo il modello di Birrer e Morgan (2010), hanno ipotizzato nove meccanismi tramite i quali la Mindfulness potrebbe avere un impatto benefico nell'attività sportiva:

- 1) Pura attenzione; migliora le capacità percettivo-cognitiva e di attenzione (Chambers et al., 2008; Chiesa et al., 2011; Orner et al., 2007). Di conseguenza, gli atleti sono meno distratti e riescono più efficacemente a gestire la propria attenzione, spostandola su aspetti rilevanti per l'obiettivo;
- 2) Accettazione; non giudizio, apertura e rispetto di sé. Gli atleti imparano ad accettare che non sempre è possibile ottenere dalle performance il risultato desiderato;
- 3) Valori: gli atleti possono identificare i conflitti esistenti tra i loro valori personali e gli obiettivi che si pongono, aumentando il livello del loro comportamento autodeterminato, che può portare benefici nella soddisfazione dei bisogni (Deci e Ryan, 1985), traendo anche un vantaggio per le risorse motivazionali;
- 4) Regolazione delle emozioni negative: la Mindfulness, come spiegato precedentemente, migliora l'autoregolazione (Carmody et al., 2009; Coffey et al., 2010; Shapiro et al., 2006). Di conseguenza, gli atleti riuscirebbero ad affrontare in modo più efficace le emozioni negative, come rabbia e paura;
- 5) Vita interiore: la Mindfulness aumenta la chiarezza riguardo i propri sentimenti interni e sulla capacità personale di controllare il comportamento in seguito ad uno stimolo negativo (Coffey et al., 2010). Quest'abilità comporterebbe un effetto positivo sullo sviluppo personale dell'atleta, migliorandone le capacità comunicative e di leadership;
- 6) Esposizione: gli atleti risulterebbero più disposti a sopportare emozioni negative (invece di cercare di evitarle) perché abituati ad una esposizione, affrontando le competizioni e gli allenamenti con una migliore capacità volitiva e di gestione delle situazioni più complicate;

- 7) Flessibilità: comporta un migliore adattamento e flessibilità nel riuscire a rispondere agli stimoli dell'ambiente (Carmody et al., 2009), promuovendo lo sviluppo delle proprie abilità personali;
- 8) Non attaccamento: anche in questo caso c'è un effetto positivo sul proprio sviluppo personale, poiché l'atleta impara come la propria felicità sia indipendente dall'ottenere dei risultati positivi, evitando di attaccarsi emotivamente ad essi (Coffey et al., 2010);
- 9) Minore ruminazione: avere meno pensieri rimuginativi permette all'atleta di migliorare la propria attenzione, la regolazione dell'arousal (e in generale delle emozioni) e le sue strategie di coping.

Il primo intervento di Mindfulness applicato allo sport è stato svolto da Kabat-Zinn (1985) nell'ambito del canottaggio. A partire dagli anni 2000, gli studi relativi alla psicologia dello sport abbinata alla Mindfulness sono incrementati vistosamente, creando anche alcuni programmi di intervento volti al miglioramento della performance e basati sulla Mindfulness. Un esempio è il MAC (*Mindfulness-Acceptance-Commitment*), programma proposto da Gardner e Moore (2004, 2006, 2007) che enfatizza l'attenzione non giudicante riguardo la realtà presente e lo sviluppo di un'attenzione autoregolata, collegata ad un rendimento ottimale. Un ulteriore programma è il mPEAK (*Mindful Performance Enhancement, Awareness & Knowledge*), creato da Haase e Paulus insieme ad altri colleghi dell'UCSD Center for Mindfulness, con lo scopo di proporre un intervento specifico per la prestazione sportiva. Il programma dura otto settimane e si ispira al corso di Kabat-Zinn. Tuttavia, questo programma si concentra specificatamente sulle competenze legate allo sport, come la concentrazione e l'accettazione del dolore, affrontando anche tematiche comuni per gli sportivi come l'eccessivo perfezionismo, suggerendo all'atleta di accettarsi invece di punirsi. All'interno di questo corso, Haase ha inserito anche alcuni esercizi esperienziali, come respirare tramite una cannuccia oppure tenere la mano immersa in un secchio di acqua ghiacciata più tempo possibile. Haase ha sottoposto a questo programma sette atleti della squadra olimpica statunitense di BMX (Haase, 2015), fornendo loro delle occasioni per riflettere riguardo a ciò che avviene nella loro mente durante condizioni stressanti. Al termine, i ciclisti hanno dimostrato di essere più consapevoli delle loro sensazioni corporee e anche l'allenatore della squadra ha rilevato dei miglioramenti nelle loro performance sportive. Altri studi hanno confermato una relazione esistente tra la Mindfulness e la prestazione sportiva (Gardner e Moore, 2004, 2006; Kee e Wang, 2008), dimostrando come il focus sul momento presente, fattore importante per la Mindfulness, sia anche alla base di una buona prestazione sportiva (Jackson e Csikszentmihalyi, 1999; Ravizza, 2002). Sono emersi risultati positivi anche riguardo i collegamenti tra la Mindfulness e gli sport estremi, come il free climbing. Gli scalatori riportano come svolgere la loro attività sportiva li induca in uno

stato meditativo (Slanger e Rudestam, 1997), che li aiuta ad essere maggiormente consapevoli del momento presente (Willig, 2008). In un successivo studio, i risultati attestano come i free climber dimostrano livelli più elevati di attitudine Mindfulness, un miglior riconoscimento delle proprie emozioni e una maggiore soddisfazione per la propria vita (Steinberg, 2011). Solberg e colleghi (2000) osservano una minor concentrazione di acido lattico dopo la pratica di Mindfulness, con livelli invariati di ossigeno assorbito dagli atleti, probabilmente dovuto ad una diminuzione della noradrenalina. Sempre secondo Solberg (1996), la meditazione sembra affermarsi come tecnica utile per migliorare la consapevolezza del momento presente, migliorando anche la gestione delle tensioni psicofisiche degli atleti. Riguardo gli infortuni sportivi, Mahony e Hanrahan (2011) suggeriscono come la Mindfulness, tramite l'accettazione, possa risultare utile per gli atleti durante il periodo di riabilitazione, per aiutarli a migliorare le loro performance al momento del rientro grazie ad una riduzione della paura di infortunarsi ancora. La Mindfulness, inoltre, potrebbe anche ricoprire un ruolo importante nella prevenzione degli infortuni (Ivarsoon, Johnson, Andersen et al., 2015). Infatti, una maggior attenzione consapevole alle proprie sensazioni corporee può aiutare ad essere più coscienti dei propri movimenti e gesti tecnici, riducendo le possibilità di infortunio. Inoltre, gli atleti devono comprendere come l'accettazione proposta dalla Mindfulness non riguardi necessariamente l'approvazione delle condizioni del momento presente e la conseguente rassegnazione, ma al contrario, la consapevolezza non giudicante delle circostanze in cui si trovano coinvolti e delle reazioni emotive ad esso correlate. Praticare la Mindfulness, quindi, può aiutare l'atleta a sviluppare un mind-set più orientato all'obiettivo, in cui il processo di focalizzazione è facilitato e incrementato. Concordo con Berkin e Znoj (2006) che sostengono come la pratica della Mindfulness impiegata nello sport debba essere associata ed integrata ad altre tecniche. Infatti, nonostante la numerosa letteratura presente riguardo il concetto di Mindfulness, per l'applicazione nello sport sono ancora da svolgere ulteriori ricerche. Inoltre, i principi della Mindfulness potrebbero risultare troppo vaghi e generali per un atleta, il quale faticerebbe a comprendere come poterli applicare nella sua esperienza sportiva. Certamente alcuni concetti della Mindfulness risultano essere validi e d'aiuto per l'atleta, il quale però va opportunamente guidato da uno psicologo nella pratica, inserendo appunto anche altre tecniche come il goal setting, il self talk o l'imagery. Ricordiamo come la consapevolezza sia un'abilità fondamentale da sviluppare e allenare per un atleta di alto livello, poiché permette di continuare ad analizzarsi costantemente per capire come migliorare, senza mai pensare di essere già arrivato al top. Ciò che distingue i grandi campioni dal resto degli atleti è proprio questa capacità di porsi sempre in discussione e di analizzare le proprie sensazioni e i propri comportamenti con un'ottica consapevole.

2.3 Consapevolezza delle sensazioni corporee e rilassamento

È da ricordare come la pratica della Mindfulness non sia prevalentemente indirizzata a raggiungere unicamente una condizione di rilassamento, ma di ottenere, tramite la consapevolezza, una stabile riduzione della tensione e dello stress (Amadei, 2013). Tuttavia, le tecniche di rilassamento possono risultare molto utili all'interno della routine di un atleta. Infatti, nelle condizioni più sfidanti e difficili, tendono a prendere il sopravvento i sistemi che provocano reazioni di attacco, fuga o freezing. Entra in gioco quindi la necessità di abbassare il tono del simpatico e diminuire l'attivazione dell'amigdala (Amadei, 2013). Quando viene stimolato il parasimpatico, nel corpo si diffonde una sensazione maggiore di calma e benessere. Quindi, rilassarsi in modo profondo, portando l'attenzione focalizzata sulle varie parti del corpo e soprattutto sul ritmo del proprio respiro, aiuta ad attivare il sistema parasimpatico e rientra nei principi della pratica della Mindfulness, pur non trattandosi del suo obiettivo principale. Ad ogni modo, la tecnica di rilassamento, oltre ad apportare una sensazione di calma e benessere all'individuo che la pratica, migliora anche la consapevolezza delle proprie tensioni muscolari e per questa ragione appare particolarmente indicata per gli atleti, soprattutto per coloro che tendono ad avvertire maggiori tensioni durante una competizione.

La consapevolezza del proprio corpo, quindi, può essere intesa anche come la capacità di notare le proprie sensazioni corporee sottintese (Mehling et al., 2009). I praticanti di Mindfulness spesso riportano nel self-report come porre attenzione alle proprie sensazioni corporee comporti miglioramenti nella consapevolezza degli stati corporei e una maggiore percezione di interocezione, confermato anche da altre ricerche (Hölzel, Ott, Hempel e Stark, 2006). L'insula si attiva durante compiti di consapevolezza enterocettiva (Craig, 2003) e il volume della materia grigia locale è correlato con l'accuratezza enterocettiva e la consapevolezza correlata (Critchley, Wiens, Rotshtein, Ohman e Dolan, 2004). Alcune ricerche hanno dimostrato come l'attivazione dell'insula sia aumentata negli individui dopo essere stati sottoposti ad un corso di riduzione dello stress basato sulla Mindfulness, in particolare quando è stato richiesto loro di focalizzarsi sul momento presente che stavano vivendo (Farb et al., 2007). Questo studio ha riscontrato anche una maggiore attivazione dell'area somatosensoriale secondaria, considerata rilevante per l'elaborazione di stimoli sensoriali esterocettivi. Le sensazioni corporee ricoprono sempre un ruolo cruciale nell'esperienza consapevole delle emozioni (Bechara e Naqvi, 2004; Damasio, 1999, 2003). Infatti, un aumento della consapevolezza delle proprie risposte corporee in seguito ad uno stimolo emozionale può anche condurre ad una migliore consapevolezza persino del proprio vissuto emozionale. Sottolineiamo come avere consapevolezza delle proprie sensazioni ed emozioni sia un prerequisito fondamentale per poter riuscire a regolare efficacemente le emozioni provate.

3. Biofeedback e Imagery

3.1 Biofeedback

Per imparare qualsiasi tipo di attività, i feedback sono fondamentali. Riceviamo feedback dai nostri insegnanti a scuola e dagli istruttori di guida quando stiamo prendendo la patente. Poter avere un riscontro effettivo delle nostre performance è fondamentale per comprendere in cosa dobbiamo ancora migliorare e quali siano già, invece, i nostri punti di forza.

Il biofeedback si basa su un principio simile, ma invece di acquisire consapevolezza, lo scopo è riuscire a implementare l'autoregolazione per gestire meglio le proprie abilità affettive, biologiche e cognitive (Gaume, Vialatte, Mora-Sánchez, Ramdani, Vialatte, 2016). Si tratta di un processo di misurazione che prende in esame vari parametri fisiologici e permette di visualizzare le misurazioni in tempo reale, per aumentare la consapevolezza di un individuo riguardo agli effetti che le proprie azioni, emozioni e pensieri possono ottenere sull'organismo, con l'obiettivo di sviluppare un maggior controllo dei propri parametri fisiologici (Prinsloo et al, 2014). Il biofeedback, quindi, può aiutare a creare una consapevolezza più approfondita dei processi interni che tipicamente non sono controllati, ma prevalentemente automatici (Zaichkowsly e Fuchs, 1988). È un compito che richiede sforzo e tempo, poiché l'individuo deve comprendere come analizzare nel dettaglio le sue risposte fisiologiche e come provare ad alterarle, per questa ragione si parla anche di allenamento (Yucha, Montgomery, 2008). Una sessione di intervento con biofeedback inizia con l'identificazione del funzionamento fisiologico ottimale della persona e delle risposte apprese nei confronti di una determinata situazione. Di conseguenza, il feedback è utile poiché viene utilizzato per sviluppare le strategie per riuscire meglio ad autoregolarsi e di conseguenza rispondere in modo più efficace agli stimoli. L'obiettivo finale del biofeedback è riuscire a fornire delle strategie alle persone in modo che possano replicarle anche senza l'assistenza tecnologica del biofeedback (Blumenstein, Bar-Eli e Tennenbaum, 1997), incrementando il controllo volontario sui processi fisiologici generalmente automatici e quindi non coscienti. Il biofeedback può riportare le informazioni in modo esplicito oppure implicito (Dekker e Champion, 2007; Kuikkaniemi et al., 2010; Nacke et al., 2011). Il modello esplicito è quello più utilizzato, l'individuo può osservare i segnali di feedback e decidere come agire di conseguenza, cercando una migliore autoregolazione. Nel biofeedback implicito, invece, il segnale non è esplicitamente presentato all'individuo ma cambia alcuni dettagli delle condizioni sperimentali (Gaume, Vialatte, Mora-Sánchez, Ramdani, Vialatte, 2016). Viene quindi utilizzato per interazioni indirette piuttosto che per fornire informazioni (Dekker e Champion, 2007; Kuikkaniemi et al., 2010). Questo tipo di biofeedback ha un effetto sulle variabili motivazionali (Nacke et al, 2010). Tuttavia, quando l'individuo comprende il funzionamento del sistema e può

esercitarvi un controllo, il biofeedback implicito diventa esplicito (Kuikkaniemi et al., 2010). Il biofeedback può essere suddiviso anche in due modalità, periferica (basata sull'elettromiografia, la risposta elettro-dermica, frequenza cardiaca e temperatura) o centrale (legata ad elettroencefalografia, cioè il neurofeedback).

Le modalità del biofeedback sono varie, a seconda dell'obiettivo del trattamento o dell'allenamento. Le più comuni includono misurazioni dei sistemi respiratorio, cardiocircolatorio, neuromuscolare e nervoso centrale, oltre che alla conduttanza cutanea e alla temperatura (Khazan, 2013). Alcuni esempi possono essere (Yucha, Montgomery, 2008):

- a) Il training EMG: lo scopo principale è fornire informazioni riguardo le tensioni muscolari di una determinata area, con l'obiettivo di aiutare l'individuo ad apprendere un maggiore controllo dei propri muscoli, rilassando eccessive tensioni. I sensori vengono attaccati alla pelle sopra i muscoli prescelti, che possono trovarsi in qualunque parte del corpo. I piccoli segnali elettrici emessi dai muscoli, proporzionali ai gradi di contrazione, sono amplificati e trasmessi su un display. A seguito di alcune istruzioni, l'individuo ha a disposizione del tempo per provare a diminuire la tensione muscolare, utilizzando sempre il segnale del biofeedback come una guida esterna. Vengono suggerite anche delle tecniche per rilassarsi, tenere traccia dei progressi (come l'uso di un diario) e facilitare il processo di apprendimento. Generalmente è consigliato anche un allenamento a casa, in quanto il fine ultimo è imparare a gestire al meglio le proprie tensioni muscolari senza il sostegno costante del monitoraggio fornito dal biofeedback. La frequenza delle sessioni può variare da persona a persona, ma generalmente vengono impiegati tre mesi, anche se la durata è determinata dai risultati e non dal numero delle sessioni;
- b) Il training basato sulla temperatura: l'obiettivo è aiutare l'individuo ad imparare come riscaldare le sue estremità periferiche. Mentre la temperatura generale è attorno, solitamente, ai 37 °C, la temperatura della pelle è più bassa, di conseguenza per aumentarla è necessario rilassare sia i muscoli scheletrici che i muscoli relativi ai vasi sanguigni. Questo effetto dovrebbe comportare un miglioramento nel flusso sanguigno diretto verso la pelle e, di conseguenza, un aumento della temperatura della pelle stessa. Un sensore di calore, chiamato thermistor, viene attaccato alla pelle, solitamente sulla superficie di una delle dita. La temperatura della pelle cambia la resistenza del thermistor, alterando quindi anche i segnali elettrici in proporzione alla temperatura, visibili sul monitor. Come nel precedente training, anche in questo caso dopo aver ricevuto alcune istruzioni l'individuo può provare autonomamente a modificare la temperatura della pelle, aumentandola, utilizzando sempre il biofeedback come guida. Vengono suggerite alcune tecniche, come il respiro profondo per

riuscire a rilassarsi maggiormente e la visualizzazione per immaginare di percepire il calore sulla propria pelle. È consigliato comunque allenarsi anche a casa e la durata varia sempre da persona a persona, poiché l'obiettivo è rendere la persona più sensibile nei confronti delle proprie sensazioni. Generalmente questo tipo di training viene utilizzato insieme ad altri biofeedback;

- c) Il training della conduttanza cutanea: fornisce informazioni relative all'attività delle ghiandole sudoripare nelle mani, che è strettamente collegata all'azione del sistema nervoso simpatico. I sensori vengono attaccati a due dita o in due punti del palmo della mano e il feedback viene fornito sempre tramite un display. Il tempo di risposta è inferiore ai due secondi, quindi è molto sensibile alle variazioni delle emozioni. Il rilassamento tende a diminuire la conduttanza cutanea, mentre emozioni negative come paura, preoccupazione o rabbia generalmente tendono ad aumentarla, in preparazione ad una risposta. Tecniche di rilassamento come il controllo della respirazione profonda, l'imagery o la meditazione possono aiutare a mantenere l'attenzione focalizzata e le emozioni calme, stabilizzando di conseguenza anche il sistema nervoso autonomo. La durata dell'allenamento dipende sempre da persona a persona ed è consigliata la pratica a casa;
- d) Il training EEG o neurofeedback: in cui l'individuo impara come influenzare la propria attività elettrica del cervello, che è semplicemente trasmessa nel computer, di conseguenza nessuna corrente elettrica viene esercitata sul cervello. Il neurofeedback utilizza informazioni ricavate tramite l'elettroencefalogramma (EEG) per mostrare alla persona la propria attività corticale, allo scopo di imparare ad acquisire un controllo sui processi elettro-fisiologici del cervello (Demos, 2005; Evans e Abarbanel, 1999; LaVaque, 2003; Thompson e Thompson, 2003). Il neurofeedback è risultato particolarmente utile con patologie legate ad una regolazione disfunzionale dell'attività della corteccia, come l'epilessia oppure il disturbo da deficit di attenzione e iperattività (ADHD) (Pop-Jordanova, Markovska-Simoska, Zorcec, 2005; Thompson e Thompson, 2003; Pop-Jordanova, 2009). Il neurofeedback richiede generalmente sessioni dalla durata di 40-50 minuti e può essere accompagnato da altre tecniche e modalità di biofeedback;
- e) Il biofeedback della variabilità delle frequenze cardiache (HRV): è una tecnica, proposta da Lehrer et al., (2000) sviluppata tra la fine degli anni '80 e gli inizi dei '90. Si tratta di una tecnica di allenamento psicofisiologico in cui l'individuo cerca di percepire e osservare sia la propria respirazione sia la frequenza cardiaca tramite i dati che appaiono in un monitor, provando a sincronizzare le due curve finché non tendono a creare un'onda sinusoidale. In questo modo è possibile riscontrare la massima coincidenza tra l'inspirazione e l'incremento

delle frequenze cardiache e tra l'espiazione e l'abbassamento dei battiti cardiaci (Jiménez-Morgan, Molina Mora, 2017). Viene anche definita come la misurazione della continua interazione che avviene tra l'influenza del simpatico e del parasimpatico sulle frequenze cardiache, che forniscono informazioni sulla flessibilità del sistema nervoso autonomo e rappresentano quindi la capacità di risposte emotivamente regolate (Applehans e Luecken, 2006). L'attivazione del simpatico, appartenente al sistema nervoso autonomo, aumenta infatti la frequenza cardiaca, al contrario del parasimpatico che, principalmente mediato dal nervo vago, tende a rallentarla. Variazioni nei battiti cardiaci possono essere dovuti a vari fattori, tra cui la respirazione, le emozioni provate e vari cambiamenti fisici e comportamentali. La frequenza cardiaca tende a variare in risposta ai ritmi del corpo, che generalmente seguono il sistema di controllo omeostatico. Un'alta variabilità delle frequenze cardiache a riposo può essere considerata un predittore dell'autoregolazione, riducendo le emozioni negative durante condizioni di forte stress e favorendo l'adattabilità (Khodik, 2013). Al contrario, una variabilità delle frequenze cardiache ridotta, rappresenta una minore flessibilità del sistema nervoso autonomo e quindi una risposta più lenta al variare degli stimoli (Giardino, Lehrer e Feldman, 2000). Anche altre ricerche confermano come la variabilità delle frequenze cardiache possa essere considerata un indice della capacità di autoregolarsi (Segerstrom e Nes, 2007), di rispondere in modo adeguato allo stress sia emotivo che fisico e di riuscire a performare fisicamente ai massimi livelli. Allo scopo di migliorare la propria autoconsapevolezza (Kim et al, 2015), il biofeedback HRV può aiutare le persone a regolare i propri stati fisiologici attraverso, ad esempio, tecniche di respirazione, che possono anche indurre al rilassamento (Khazan, 2013). Questo tipo di approccio è in linea con gli esercizi proposti dalla meditazione Mindfulness (Lehrer e Gevirtz, 2014) e può contribuire a migliorare le proprie capacità di autoregolazione (Vago e Silbersweig, 2012), a riprova di come sia possibile e anzi, consigliabile, unire varie tecniche. Un buon numero di studi ha confermato l'efficacia del biofeedback HRV per migliorare lo stress e l'ansia (Futterman e Shapiro, 1986; Gevirtz, 2013; Tabachnick, 2015).

Sin dalle prime ricerche svolte negli anni '80, il biofeedback si è rivelato uno dei metodi più efficienti per facilitare l'apprendimento (Bar-Eli e Blumenstein, 2004; DeWitt, 1980; Dupee et al., 2015). In uno studio è emerso come il biofeedback sia risultato efficace per il trattamento di varie condizioni mediche, tra cui l'ansia, l'ADHD, il dolore cronico, l'epilessia, il mal di testa e l'ipertensione (Yucha e Montgomery, 2008). Varie ricerche hanno dimostrato l'efficacia del biofeedback nel trattamento di bambini e adolescenti con problemi comportamentali, emotivi e cognitivi (Pop-Jordanova, Markovska-Simoska, Zorcec, 2005; Pop-Jordanova, 2009).

È stato utilizzato il biofeedback anche con studenti sani, dimostrando come la concentrazione e l'attenzione erano migliorati (Pop-Jordanova, Cakalaroska, 2008).

3.1.1 Applicazione del biofeedback nella prestazione sportiva

L'arousal emotivo è uno degli aspetti della psicologia dello sport maggiormente correlati al biofeedback (Hatfield, Hillman, 2001; Schmidt, Peper, 1992) e, come abbiamo già visto, una riduzione di questo arousal è essenziale per ottenere una performance di successo. È stato dimostrato da vari studi come un training della durata di sei settimane, basato sul biofeedback delle frequenze cardiache e unito a tecniche di rilassamento, comporti una riduzione dell'attivazione del simpatico negli atleti (Hanin, 2000; Silva, Stevens, 2002). Le risposte psicofisiologiche degli sportivi possono essere misurate prima, durante e dopo un esercizio, fornendo dati quantitativi necessari per valutare la performance. Gli atleti possono ricevere feedback in varie forme, come animazioni, grafiche, video games o semplicemente tramite audio (Pusenjak et al, 2015).

Zaichkowsky (1975) è il primo a proporre l'uso del biofeedback per migliorare la performance sportiva. Il biofeedback risulta essere utile per ottimizzare le abilità di un atleta di sviluppare una migliore autoregolazione emotiva e cognitiva (Zaichkowsky, 2009). L'efficacia dell'applicazione del biofeedback nello sport come tecnica per migliorare la prestazione sportiva è stata dimostrata anche in varie ricerche successive (Dupee et al., 2015; Jiménez Morgan e Molina Mora, 2017). Beauchamp, Harvey e Beauchamp (2021) hanno condotto uno studio per tre anni, seguendo l'allenamento mentale degli atleti che comprendeva anche il biofeedback. I risultati hanno confermato come l'integrazione del biofeedback abbia portato a miglioramenti sia della performance che delle abilità di auto-regolazione. Il biofeedback è stato anche utilizzato efficacemente come strumento per influenzare positivamente la performance, riducendo l'intensità dell'ansia (Lagos et al., 2011), diminuendo l'attivazione del simpatico (Divsarnaz, Khalifeh, Divsarnaz, e Azimipoo, 2012) e migliorando l'impiego di abilità volte all'autoregolazione, come tecniche di respirazione per gestire i livelli di ansia e per permettere all'atleta di esercitare un maggiore controllo su emozioni e pensieri negativi (Divsarnaz et al., 2012; Dupee et al., 2015; Lagos et al., 2008, 2011; Paul e Garg, 2012). Anche ulteriori ricerche confermano come il biofeedback permetta agli atleti di abbassare i livelli percepiti di ansia, rilassando i muscoli e controllando le loro risposte fisiologiche (Blumenstein, Bar-Eli, Thenenbaum, 2002). Wilson e Cummings (2004), utilizzano il termine 'Learned Self Regulation' (LSR, auto-regolazione appresa) per descrivere un processo simile, dove un individuo impara come influenzare la sua mente e i suoi stati corporei per decidere quando lasciarsi coinvolgere emotivamente o mentalmente e per focalizzare l'attenzione dove è più necessario. Ovviamente si tratta di una abilità che può essere imparata, allenata e che è collegata al miglioramento della performance. In uno studio condotto con

un team femminile di ginnastica, è stato utilizzato un protocollo che prevedeva dieci sessioni con interventi basati sul biofeedback e neurofeedback, riportando dei miglioramenti nelle performance, soprattutto per quanto riguardava gli esercizi alla trave (Perry, Shaw e Zaichkowsky, 2011). Bar-Eli, Dreshman, Blumenstein e Weinstein (2002) hanno dimostrato come, utilizzando il biofeedback, i nuotatori miglioravano i loro tempi. Allo stesso modo, uno studio simile che indagava l'effetto del biofeedback ha confermato come contribuisca a migliorare la velocità della corsa in giovani runners (Bar-Eli e Blumenstein, 2004). Galloway (2011) ha studiato la precisione di esecuzione del servizio di tennisti adolescenti, notando evidenti miglioramenti sia nella precisione che nella costanza del gesto tecnico dopo un intervento con biofeedback. Il biofeedback ha inoltre dimostrato buoni risultati in termini di miglioramento della performance nello sport, nella musica, nella danza e nel canto, oltre che per i manager aziendali. Infatti, una combinazione di EEG e EMG biofeedback è stata impiegata per migliorare le prestazioni dei musicisti (Markovska-Simoska, Pop-Jordanova, Georgiev, 2008) e altre ricerche hanno confermato il potenziale del neurofeedback nell'incremento di performance ottimali in musicisti e danzatori professionisti (Egner, Gruzelier, 2003; Raymond, Sajid, Parkinson e Gruzelier, 2005). Numerose ricerche hanno indicato come il biofeedback aiuti i tiratori a migliorare la loro performance e a sviluppare un maggiore controllo delle proprie risposte allo stress. Tuttavia, questa tecnica per risultare efficace dovrebbe essere unita a metodi di rilassamento e visualizzazione (Collins, 1995).

Il biofeedback è utile anche nella prevenzione degli infortuni. Durante la pratica sportiva, infatti, sia nell'allenamento che nella competizione, la ripetizione non corretta di alcuni movimenti può portare ad un eccessivo carico sui muscoli e sulle articolazioni, causando un infortunio. Il metodo generalmente utilizzato per prevenire il rischio di infortuni è l'allenamento neuromuscolare (Lardone et al., 2018; Montuori et al., 2019; Myer et al., 2013). Questo tipo di allenamento ha lo scopo di migliorare la comunicazione tra il sistema nervoso e i muscoli, in modo che gli atleti sviluppino una migliore abilità nella coordinazione muscolare durante l'esecuzione di un gesto tecnico. Solitamente l'allenatore fornisce agli atleti dei feedback durante l'esecuzione dei movimenti e gli sportivi, quindi, possono comparare le informazioni ricevute con le sensazioni da loro percepite. Tuttavia, questo metodo presenta dei limiti, dipendendo unicamente da valutazioni soggettive, quelle dell'allenatore e dell'atleta. Invece, unendo una tecnica di biofeedback all'allenamento neuromuscolare, è possibile fornire allo sportivo dei dati oggettivi e in tempo reale. Secondo Kiefer e colleghi (2015), unire l'utilizzo di questi strumenti specifici con i feedback dell'allenatore legati alla sua personale esperienza, può portare ad una ottimizzazione della preparazione atletica soprattutto riguardo la prevenzione degli infortuni, in particolare la rottura del legamento crociato anteriore nei giovani atleti.

Il biofeedback appare quindi uno strumento importante soprattutto per aiutare gli atleti a sviluppare un maggiore controllo dei propri livelli di attivazione, gestire più efficacemente le emozioni e i cambi d'umore e, in ultima analisi, assicurare una migliore prontezza fisiologica del corpo per ottenere una performance ottimale (Silva, Stevens, 2002). Come le precedenti tecniche, anche il biofeedback è consigliabile integrarlo nella preparazione di un atleta, unendolo ad altre tecniche come il goal setting, il self talk, l'imagery e persino il rilassamento. È risaputo come lo stress da competizione, l'ansia e la tensione muscolare, se raggiungono un livello eccessivo, diventano antagonisti della performance. Attraverso il biofeedback, gli atleti possono oggettivamente osservare i propri parametri psicofisici comprendendo come poterli controllare e gestire, applicando poi le stesse strategie al di fuori del laboratorio, durante una competizione. È comunque necessario continuare ad implementare ricerche sul biofeedback in ambito sportivo, per poter definire e descrivere più nel dettaglio i suoi effetti positivi sulla performance.

3.2 Imagery

La mental imagery è una tecnica che consente di riprodurre o visualizzare cognitivamente un oggetto, una scena o una sensazione come se stesse accadendo nella realtà. La mental imagery (MI), quindi, imita le esperienze sensoriali o percettive, in cui l'individuo è consapevole della sua esperienza di immaginazione (Richardson, 1969). L'imagery può riguardare tutti e cinque i sensi: vista, udito, olfatto, gusto e tatto (Vines, 1988). Le definizioni di mental imagery sono molteplici (Neck e Manz, 1992). Nella psicologia dello sport, viene considerata come un metodo che coinvolge l'allenamento di un'attività fisica in assenza di un movimento osservabile (Corbin, 1972; Richardson, 1967). Nell'ambito clinico, invece, viene definita come l'invenzione mentale o la creazione di un'esperienza, in cui almeno qualche aspetto ricorda la reale esperienza di percepire un oggetto o un evento, che sia in congiunzione oppure in assenza di un diretto stimolo sensoriale (Manz, 1992). Considerando questo punto di vista, la mental imagery si riferisce ad immaginare il successo della propria performance prima ancora che il compito o l'attività siano davvero conclusi. Un esempio può essere rappresentato dai manager d'azienda, che frequentemente devono condurre degli speech in pubblico. Il manager potrebbe quindi migliorare la propria prestazione visualizzando nella mente l'esito positivo dello speech prima di metterlo effettivamente in atto. Di conseguenza, la visualizzazione mentale potrà aiutare il manager sia a migliorare il proprio discorso, sia ad incrementare la sicurezza di sé, dal momento che ha già performato con successo nella sua mente ciò che dovrà attuare poi in pubblico (Neck e Manz, 1992).

Numerose ricerche hanno dimostrato un'attivazione nella corteccia visiva a seguito della mental imagery. Breitling e colleghi (1986) hanno monitorizzato le reazioni del cervello al movimento delle dita, in cui una parte dello studio prevedeva la registrazione dell'attività elettrica cerebrale nei soggetti che immaginavano solamente di muovere le dita, comparandoli con individui che invece erano in uno stato rilassato, senza alcun compito di visualizzazione. I risultati hanno dimostrato un'attività nelle aree cerebrali coinvolte nell'esecuzione del movimento nel primo gruppo sperimentale, oltre alle regioni relative all'elaborazione visiva. In un altro studio è stato riscontrato nel cervello un aumento del tasso metabolico di ossigeno e del flusso sanguigno, entrambi provocati dall'imagery (Roland, Eriksson, Stone-Elander et al., 1986). I soggetti della ricerca dovevano immaginare di uscire dalla porta della propria casa e percorrere una strada specifica in un ambiente a loro familiare. Gli aumenti maggiori dell'attività cerebrale sono apparsi nella corteccia parietale, con un incremento complessivo del 10% del tasso metabolico di ossigeno. Sono state rilevate anche evidenze nelle reazioni dei muscoli del corpo durante la mental imagery. Nel 1932, Jacobson ha utilizzato l'elettromiografia per misurare l'attivazione muscolare negli individui durante le sessioni di mental imagery, registrando le contrazioni muscolari, anche se deboli e transitorie, attivate proprio dall'imagery stessa. Shaw (1938) ha confermato questi risultati con uno studio in cui i soggetti immaginavano di digitare l'alfabeto mentre le contrazioni dei muscoli delle braccia venivano misurate. L'imagery può risultare utile anche se abbinata al biofeedback, contribuendo ad aiutare l'individuo ad esercitare un controllo sui propri parametri psicofisici, generalmente automatici. In una ricerca svolta da Taub e Emurian (1976), gli studenti che hanno preso parte allo studio sono riusciti ad aumentare o abbassare la temperatura delle loro dita tra i 9 °C e i 15 °C. I partecipanti hanno utilizzato l'imagery per ottenere il risultato desiderato.

La mental imagery è utilizzata anche dai musicisti che, al pari degli atleti di alto livello, ricercano continuamente l'eccellenza (Gregg e Clark, 2007). Musicisti diplomati in studi musicali classici riportano di utilizzare l'imagery più spesso per mantenere il focus, sentirsi più sicuri di sé e superare le difficoltà rispetto ai loro colleghi non diplomati. Inoltre, l'applicazione dell'imagery è anche moderata dal tipo di carriera musicale intrapresa: i cantanti infatti riportano un maggiore utilizzo dell'imagery relativo al raggiungimento di obiettivi di successo, rispetto ai musicisti (Gregg e Clark, 2007).

3.2.1 Applicazione dell'imagery nella performance sportiva

Una caratteristica che distingue gli atleti di successo da quelli mediocri è la capacità di mantenere il focus anche nei momenti più complicati. Gli sportivi imparano a farlo in vari modi, iniziando dallo sviluppare la propria abilità di gestione mentale ed emotiva e allenandola poi in situazioni progressivamente più stressanti o distraenti (Brewer, 2009). Il *simulation training* viene spesso

utilizzato poiché crea condizioni per gli atleti che possano essere simili a quelle che dovranno affrontare durante le competizioni. La simulazione prevede sia la parte fisica (come allenarsi in un ambiente caldo oppure umido per ricreare varie condizioni meteo), sia quella mentale (ad esempio replicando i rumori del pubblico durante una sessione di allenamento) e anche quella emotiva (come può essere la presenza di qualcuno che giudica la prestazione e vi assegna un punteggio) (Brewer, 2009). Allenarsi in situazioni stressanti simulate può aiutare gli atleti e le squadre ad imparare come gestire al meglio la pressione e gli imprevisti, migliorando quindi la preparazione mentale e le strategie di coping. Nonostante il simulation training sia molto utile, anche la mental imagery può aiutare gli atleti a prepararsi al meglio per affrontare le difficoltà. Brewer (2009) racconta che una campionessa Olimpica avesse riportato come agli inizi della sua carriera molte persone le avessero consigliato di non sentirsi troppo nervosa durante le Olimpiadi, considerandole semplicemente come una qualsiasi altra competizione, oppure addirittura come un allenamento. Per l'atleta in questione era quasi impossibile comportarsi in quel modo, di conseguenza ha deciso di fare l'esatto contrario: affrontare tutti gli allenamenti cercando di immaginare la tensione che avrebbe provato durante le Olimpiadi, riportando alla mente il battito accelerato del suo cuore, la gola secca e i pensieri negativi. A quel punto, poteva procedere nel suo allenamento, abituandosi nel tempo a questo stato emotivo e imparando di conseguenza a controllare meglio le proprie emozioni.

Paivio (1985) ha identificato il ruolo funzionale attraverso cui l'imagery può influenzare la performance sportiva e il suo lavoro costituisce un'importante linea guida per le ricerche relative all'imagery nel campo della psicologia dello sport. Paivio indica come l'imagery influenzi la performance tramite funzioni sia cognitive che motivazionali. La funzione cognitiva include strategie e abilità specifiche, mentre la funzione motivazionale consiste nel riuscire a controllare le proprie emozioni, superare le difficoltà e di conseguenza avere successo. Vari studi hanno dimostrato come l'imagery possa effettivamente migliorare la performance, soprattutto nelle arti e nello sport (Fish et al., 2004 per la danza; Hall, 2001 nello sport; e Holmes, 2005 per quanto riguarda la musica). Tuttavia, è stato anche dimostrato come utilizzare unicamente l'imagery non sia sufficiente a produrre l'effetto desiderato sulla prestazione (Lee, 1990; Smith et al., 2007). Martin e colleghi (1999), hanno sviluppato un modello applicato per utilizzare l'imagery nello sport, con lo scopo di guidare la pratica dell'imagery stessa e ottenere miglioramenti. Il modello suggerisce quindi che la relazione esistente tra l'utilizzo della tecnica di imagery e il risultato sperato non sia perfetta. Infatti, nell'ambito sportivo molte variabili presenti possono influenzare questa relazione. Gli atleti che dimostrano una migliore capacità di immaginazione riescono ad utilizzare maggiormente l'imagery rispetto ad atleti che hanno abilità minori, traendo vantaggio dall'applicazione della tecnica (Isaac, 1992). Infatti, una delle principali variabili presenti nelle

ricerche svolte sull'imagery indica proprio la necessità di immagini vivide (Richardson, 1967; Weinberg, 1982; Corbin, 1972; Denis, 1985). Ad esempio, in uno studio che utilizzava uno stabilizzatore per compiti di equilibrio, sono stati registrati risultati migliori nei soggetti che riportavano una visualizzazione più vivida e definita, rispetto agli individui che invece dimostravano un'abilità di immaginazione più debole (Ryan e Simons, 1982). Secondo alcuni studi, la vividezza della mental imagery migliora tramite l'allenamento e quindi l'esperienza, inoltre mantenere immagini semplici permette di migliorare la loro chiarezza (Nigro, 1984; Jones, 1965). Altri fattori che possono contribuire ad una imagery di successo includono visualizzare risultati positivi e immaginare di eseguire perfettamente un movimento specifico (Mendoza e Wichman, 1978; Fansler, Poff e Shepard, 1985). Il livello di abilità è inoltre un'altra variabile, poiché gli atleti con un livello di abilità superiore tendono ad applicare l'imagery maggiormente rispetto ad atleti di un livello inferiore (Gregg e Hall, 2006). Numerosi studi hanno dimostrato come l'utilizzo dell'imagery cognitiva comportava un miglioramento nell'apprendimento e nella performance di abilità motorie (Driskell et al, 1994). Inoltre, benefici per la prestazione sportiva ottenuti tramite l'imagery cognitiva di alcune strategie utili, sono stati riscontrati in vari sport, come le gare di slalom in canoa (MacIntyre e Moran, 1996). Utilizzare l'imagery motivazionale prima di una performance può aumentare la sicurezza in sé, fondamentale per un'esecuzione corretta del gesto tecnico, sia nello sport che nella musica (Callow et al., 2001; McCormick e McPherson, 2003; Schneiderman, 1991). Una metanalisi condotta da Feltz e Landers (1983) ha indicato come gli studi che riguardavano compiti cognitivi ottenevano effetti maggiori rispetto ai compiti motori o che richiedevano forza, suggerendo quindi come l'uso della mental imagery allo scopo di migliorare la prestazione possa essere più utile per compiti cognitivi. Uno studio con 52 studenti maschi che svolgevano un esercizio di resistenza muscolare (sit-up), ha dimostrato come l'imagery relativa al compito sia più utile per migliorare la prestazione rispetto alla condizione di controllo e all'imagery non relativa al compito (Lee, 1990). Munroe, Giacobbi, Hall e Weinberg (2000) hanno dimostrato come l'utilizzo dell'imagery da parte di atleti di alto livello non solo aumentava il coinvolgimento, ma aiutava anche a mantenere una buona padronanza di sé durante la competizione. Secondo Martin, Moritz e Hall (1999), l'imagery motivazionale, focalizzata su sensazioni come rilassamento, stress, arousal e ansia esperiti durante una competizione sportiva, può costituire una strategia efficace per il controllo emozionale. In questo modo, quindi, l'imagery riuscirebbe anche a generare degli stati emotivi positivi (richiamare alla mente una determinata vittoria può portare a sentimenti di felicità ed eccitazione) o a rimuovere degli stimoli che comportano emozioni negative (ad esempio quando si immagina di compiere un errore al posto della corretta esecuzione del gesto tecnico) (Jones, 2003). Secondo lo studio di Martin e colleghi (1999) l'imagery motivazionale può

quindi comportare anche un'interpretazione maggiormente positiva delle situazioni vissute, ottenendo livelli più elevati di auto-efficacia, confermato anche dalle ricerche svolte da Jones, Mace, Bray, MacRae e Stockbridge (2002). Le ricerche relative agli effetti dell'imagery training unito a tecniche di rilassamento (Meichenbaum, 1985) o prove del comportamento visivo-motorio (Suinn, 1993) indicano come questi programmi di allenamento migliorino la performance. Effetti positivi sono stati riscontrati in vari sport differenti, come calcio (Blair, Hall e Leyshon, 1993), tiro con la pistola (Hall e Hardy, 1991; Kim e Tennant, 1993) e tiro con l'arco (Zervas e Kakkos, 1995). Inoltre, è stato evidenziato come nel karate e nel tiro con la pistola i programmi di allenamento che univano tecniche di rilassamento con l'imagery hanno ottenuto migliori risultati rispetto a programmi che mantenevano separate le due tecniche (Hall e Hardy, 1991; Weinberg, Seabourne, e Jackson, 1982). Questo conferma ancora una volta come utilizzare più tecniche contemporaneamente possa condurre ad una prestazione migliore.

Feltz e Landers (1983) hanno condotto una metanalisi comprendente più di 100 studi relativi all'imagery, giungendo alla conclusione di come l'attività muscolare durante la mental imagery non replica o imita le condizioni generate dal vero movimento fisico, ma avviene generalmente in tutto il corpo. Inoltre, hanno anche suggerito come l'attivazione generale dovuta all'imagery prepari il soggetto ad una buona performance, soprattutto focalizzando la propria attenzione e di conseguenza riducendo i pensieri negativi o distraenti. In seguito, Harris e Robinson hanno rilevato tramite EMG un incremento significativo di attività del muscolo del deltoide destro quando l'individuo immaginava di sollevare il braccio destro (Harris e Robinson, 1986). Garfield e Bennett (1984) ipotizzarono che i risultati importanti ottenuti negli sport Olimpici fossero frutto dell'allenamento mentale. Il loro programma di allenamento per la performance includeva analisi motivazionale, goal setting (stabilendo aspettative di successo) ed esercizi di rilassamento. Afferma anche che l'utilizzo dell'immaginazione volta a creare immagini mentali relative alla performance, sia uno strumento molto utile nell'allenamento mentale. Infatti, i risultati di vari studi sull'apprendimento motorio hanno dimostrato come l'abilità può essere migliorata utilizzando l'imagery. Vandell e colleghi (1943) hanno riferito come gruppi di soggetti che praticavano i tiri liberi di basket o il lancio di freccette tramite visualizzazione dimostravano miglioramenti simili a coloro che si esercitavano fisicamente. Infatti, il gruppo che utilizzava l'imagery ha dimostrato un miglioramento del 23%, mentre chi si allenava nella pratica ha ottenuto un incremento del 24% nelle proprie abilità, in comparazione con un gruppo di controllo che non aveva svolto alcuna azione.

3.2.2 Motor Imagery

La motor imagery è definibile come l'esecuzione mentale di un movimento in assenza di una vera attivazione muscolare (Lotze e Halsband, 2006). Secondo Jeannerod (1994, 1995), la motor

imagery rappresenta il risultato di un accesso cosciente al contenuto o all'intenzione del movimento, che solitamente invece viene performato in modo non cosciente durante la preparazione del movimento. La motor imagery consapevole e la preparazione motoria non consapevole condividono gli stessi meccanismi comuni e sono equivalenti a livello funzionale (Jeannerod, 1994, 1995). La motor imagery può assumere una prospettiva in prima persona (l'atleta immagina di compiere lui stesso il gesto tecnico) oppure una prospettiva in terza persona (lo sportivo visualizza sé stesso come se si vedesse dall'esterno), stimolando sensazioni e visualizzazioni differenti (Holmes e Calmels, 2008; Decety e Lindgren, 1991; Munzert, Zentgraf, Stark e Vaitl, 2008). Infatti, la prospettiva in prima persona si affida prevalentemente alle informazioni motorie-cinestetiche elaborate, mentre la prospettiva in terza persona si riferisce soprattutto all'elaborazione visivo-spaziale (Decety, 1995). Alcuni esperimenti nel campo della psicologia cognitiva hanno suggerito di considerare come rilevante la distinzione tra imagery visiva e cinestetica (Denis, 1985). La motor imagery può essere definita anche come uno stato dinamico durante il quale le rappresentazioni di un reale movimento vengono provate internamente grazie alla memoria di lavoro, senza che venga messa in atto una vera azione muscolare (Decety, 1995). Varie evidenze scientifiche hanno indicato come la motor imagery appartenga alla stessa categoria dei processi che sono coinvolti nella programmazione e preparazione delle effettive azioni, con la differenza che nell'ultimo caso, l'esecuzione verrebbe bloccata ad un certo livello dal flusso corticospinale (Decety e Ingvar, 1990). Inoltre, gli studi hanno anche dimostrato come la motor imagery abbia effetti positivi significativi sull'apprendimento della abilità motorie (Denis, 1985; Finke, 1980; Feltz e Landers, 1983).

È stato ipotizzato come la motor imagery possa essere considerata un processo neuronale che coinvolge specifiche strutture nel cervello. Apparentemente, queste strutture sono di importanza fondamentale per il controllo cognitivo e la pianificazione dei movimenti (Decety, 1995). Le strutture in questione partecipano anche all'esecuzione del movimento mediato dalle appropriate regioni senso-motorie esecutive. Di conseguenza, le stesse evidenze riscontrate nelle ricerche relative alla visual imagery (Isaac, Marks e Russell, 1986; Ochipa, Rapcsak, Maher, Rothi, Bowers e Heilman, 1997; Reis, Swayne, Vandermeeren, Camus, Dimyan, Harris-Love, Perez, Ragert, Rothwell e Cohen, 2008) possono essere estese anche alla motor imagery, supponendo che quest'ultima condivida gli stessi meccanismi neurali di quelli responsabili per la preparazione e la programmazione dei movimenti effettivi (Cuillot e Collet, 2005; Petersen, Pyndt e Nielsen, 2003). La motor imagery è basata sull'attivazione di specifiche reti neurali ed è stata studiata tramite varie tecniche di neuroimmagini, come la TMS, la fMRI e la PET. La TMS (stimolazione magnetica transcranica) avviene tramite il passaggio di corrente attraverso una bobina magnetica posta sul

cranio. I potenziali evocati motori (MEPs) possono essere registrati dai muscoli in risposta a un singolo impulso sovra-soglia inviato alla corteccia motoria primaria controlaterale. La TMS non attiva direttamente i neuroni corticospinali, ma indirettamente tramite gli input sinaptici (Nielsen, 1995; Petersen, 2003). L'ampiezza del potenziale evocato, quindi, dipende anche dal livello di eccitabilità del tratto corticospinale. Di conseguenza, maggiore è l'eccitabilità e maggiore sarà l'ampiezza dei potenziali evocati motori (Rothwell, 1991; Hallett, 2000). Durante la motor imagery, l'eccitabilità corticospinale appare al di sopra del livello di eccitabilità a riposo. Secondo Hashimoto e colleghi (1999), l'eccitabilità corticospinale che avviene durante la visualizzazione di un movimento, segue i cambiamenti temporali delle attività muscolari che si verificano durante l'effettiva esecuzione del movimento. Questo aumento di eccitabilità è possibile osservarlo unicamente nei muscoli agonisti e non in quelli antagonisti (Fadiga et al., 1999). La differenza della forza dell'eccitabilità registrata in vari individui corrisponde alla diversa capacità di motor imagery, valutata in base alla vividezza delle immagini. Infatti, Fourkas e colleghi (2008), hanno dimostrato come la vividezza della motor imagery correli con l'ampiezza dei potenziali evocati motori durante l'immaginazione dell'esecuzione di un gesto tecnico di tennis e anche con l'eccitabilità corticospinale. Questi risultati non erano presenti negli individui con una scarsa capacità immaginativa (Fourkas et al., 2008; Lebon et al., 2012; Williams et al., 2012). La fMRI (risonanza magnetica funzionale) e la PET (tomografia a emissione di positroni) sono state utilizzate per spiegare meglio i meccanismi neurali alla base della motor imagery. Generalmente, l'attività cerebrale registrata durante l'immaginazione è simile a quella creata con l'esecuzione reale del movimento (Hanakawa et al., 2003; Lacourse et al., 2005; Guillot et al., 2009). In particolare, durante la motor imagery si attivano l'area motoria supplementare (SMA), la corteccia premotrice (PM), la corteccia parietale, i gangli della base e il cervelletto (Lotze et al., 2006; Naito et al., 2002), aree che rivestono un ruolo importante nell'esecuzione del movimento ma soprattutto nella sua immaginazione. In una ricerca, Guillot e colleghi (2009) hanno confrontato l'attività cerebrale tra l'immaginazione cinestetica e quella visiva. Nel primo caso, è stata riscontrata una maggiore attivazione nell'area motoria supplementare, nella corteccia premotrice e nel cervelletto. Nel secondo caso, invece, una maggiore attività è stata rilevata nella corteccia visiva (Szameitat et al., 2007). Di conseguenza, appare chiaro come l'area motoria supplementare e la corteccia premotrice costituiscano parti essenziali della rete neurale coinvolta nella motor imagery (Lotze e Halsband, 2006; Munzert et al., 2008; Hanakawa et al., 2003; Lacourse et al., 2005; Imazu et al., 2007; Hanakawa et al., 2008; Guillot et al., 2009; Decety et al., 1994; Lotze et al., 1999; Naito et al., 2002; Stippich et al., 2002; Kuitz-Buschbeck, 2003; Michelon et al., 2006; Szameitat, 2007a, 2007b; Higuchi et al., 2007; Chen et al., 2009; Lorey et al., 2010). Varie ricerche tramite risonanza

magnetica funzionale hanno riportato un'attivazione della corteccia motoria primaria controlaterale durante la motor imagery (Leonardo et al., 1995; Lotze et al., 1999; Gerardin et al., 2000; Lafleur et al., 2002). Uno studio che combinava la TMS con l'fMRI in movimenti immaginati complessi e semplici ha dimostrato come la corteccia motoria primaria è coinvolta nei comportamenti più complessi (Kutz-Buschbeck et al., 2003). Di Pellegrino, Fadiga, Fogassi, Gallese e Rizzolatti (1992), hanno riportato nelle loro ricerche come i neuroni premotori possono comprendere i movimenti non solo sulla base delle caratteristiche degli stimoli, ma anche sul significato delle azioni osservate. Infatti, è stato scoperto come i neuroni della parte rostrale della corteccia inferiore premotoria delle scimmie siano coinvolti durante movimenti con uno scopo ben preciso (come afferrare, strappare o mantenere) allo stesso modo di quando le scimmie osservano lo stesso identico movimento compiuto dagli sperimentatori. Costituisce di fondo la base del concetto dei neuroni-specchio. Questi risultati, comunque, suggeriscono come le rappresentazioni mentali durante l'osservazione delle azioni performate da altri, e maggiormente ancora durante la simulazione delle proprie azioni, condividono gli stessi meccanismi neurali con altri aspetti della performance motoria, come il pianificare e programmare (Decety, 1995).

La motor imagery viene misurata con vari tipi di questionari (McAvinue e Robertson, 2008), come il VMI (Nishida, Katube, Inomata, Koyama, Okazawa e Ito, 1981) che consiste in un test per la valutazione della vividezza della motor imagery, il VMIQ (Isaac, Marks e Russell, 1986) relativo alla vividezza del movimento nella motor imagery, il SIQ (Hall, Mack, Paivio e Hausenblas, 1998) legato all'immaginazione nello sport e il MIQ (Hall e Pongrac, 1983; Hall e Martin, 1997) che valuta l'imagery del movimento. Un altro metodo molto utilizzato per misurare la motor imagery è la cronometria mentale, ossia il tempo impiegato per immaginare un movimento o un'azione specifici (Guillot e Collet, 2005; Decety e Michel, 1989; Molina, Tijus e Jouen, 2008). Decety e Michel (1989) hanno comparato il tempo trascorso per eseguire un movimento grafico (come scrivere una frase o disegnare un cubo), sia nella realtà che mentalmente, dimostrando come la durata dell'azione fosse simile. In generale, quando la motor imagery è particolarmente vivida, il tempo trascorso nella visualizzazione è molto simile a quello della reale esecuzione dello stesso movimento (McAvinue e Robertson, 2008; Decety e Michel, 1989). Invece, nelle situazioni in cui la motor imagery è più debole, la durata della visualizzazione appare più lenta.

Vari studi hanno dimostrato un miglioramento delle prestazioni sportive correlato ad un allenamento di motor imagery. Isaac (1992) ha dimostrato come un programma di sei settimane di allenamento, sia pratico che tramite motor imagery, migliori l'abilità dei reali movimenti svolti dai soggetti. I numerosi studi attestano come l'imagery possa costituire una tecnica utile da implementare nell'allenamento, dato che anche la maggior parte degli atleti di élite (70-90%)

riferiscono di utilizzare l'immaginazione motoria come strategia per migliorare le loro performance sportive. Fourkas e colleghi (2008) svolgono una ricerca riguardo la modulazione dell'eccitabilità corticospinale con la TMS eseguita durante l'immaginazione del colpo dritto nel tennis, sia con atleti principianti che con esperti. In quest'ultimi, l'eccitabilità corticospinale risultò aumentare durante l'immaginazione dell'azione. Di conseguenza, appare probabile come l'eccitabilità corticospinale che avviene nella motor imagery sia presente prevalentemente quando il livello della prestazione motoria è già relativamente sofisticato. Roure e colleghi (1999) studiando la modulazione delle risposte autonome durante un compito di motor imagery nella pallavolo, rilevarono come l'ampiezza dei cambiamenti del potenziale cutaneo, del flusso sanguigno, della frequenza cardiaca e respiratoria registrati correlassero positivamente con il miglioramento della prestazione. Inoltre, gli individui con una migliore capacità di motor imagery dimostravano un incremento della performance rispetto a soggetti con bassa abilità immaginativa (Isaac, 1992). In ogni caso, rimane ancora un ambito in cui è necessario continuare a svolgere ricerche, in quanto appare chiaro come ogni individuo possieda una diversa capacità immaginativa. Inoltre, l'analisi dell'attività cerebrale durante la performance di un atleta (che sia una gara oppure anche solo un compito di motor imagery) rimane ancora difficile da realizzare (Nakata et al., 2010). Cumming e Hall (2002), indicano come i giocatori professionisti utilizzano le strategie di imagery più spesso rispetto agli amatori. Beyer e colleghi (1990) hanno misurato la frequenza cardiaca e la respirazione in un gruppo di individui a cui era stato richiesto di immaginare di nuotare per una distanza di 100 m. È stato riscontrato come la frequenza della respirazione fosse raddoppiata durante la motor imagery, a comparazione con la respirazione a riposo. La frequenza cardiaca era inoltre aumentata del 30%. La risposta autonoma a esercizi di immaginazione è stata confermata anche da Wang e Morgan (1992), nel cui studio gli individui dovevano immaginare di sollevare dei manubri. I risultati hanno indicato che l'imagery produce un significativo aumento della ventilazione e un incremento significativo della pressione sistolica del sangue. Wuyam e colleghi (1995), riportano inoltre che l'immaginazione di un esercizio sul tapis roulant ha prodotto un aumento nella ventilazione, riducendo anche la concentrazione di CO₂ nella fase finale dell'inspirazione.

Appare chiaro come richiedere semplicemente ad un atleta di utilizzare l'imagery non sia sufficiente. La mental imagery, infatti, è un'abilità (Rodgers et al, 1991) che va sviluppata e allenata nel tempo per poter ottenere degli effettivi miglioramenti nella propria performance. È molto importante condurre varie sessioni di imagery nel tempo, invece che in soli pochi giorni. Infatti, per ottenere risultati ottimali è consigliabile svolgere almeno cinque sessioni in vari giorni separati, mentre la durata delle sessioni dipende dall'obiettivo dell'allenamento (Warner e McNeill, 1988). Inoltre, utilizzare istruzioni non guidate durante queste sessioni risulta più efficace rispetto

all'applicare istruzioni guidate che possono indurre i soggetti a seguire meccanicamente ciò che devono fare senza generare invece immagini più personalizzate, soprattutto nel caso in cui l'imagery sia diretto nei propri confronti (Warner e McNeill, 1988). I benefici dell'utilizzo dell'imagery nell'ambito sportivo appaiono molteplici. Infatti, riuscire ad esercitarsi mentalmente permette agli atleti di ricreare una situazione da competizione piuttosto che allenarsi semplicemente. Inoltre, in questo modo anche sportivi infortunati possono continuare ad esercitarsi senza effettivamente compiere un'attività atletica. (Warner e McNeill, 1988). L'imagery appare anche come un metodo per potersi allenare senza commettere errori, ma soprattutto per visualizzare i risultati desiderati. In questo modo, l'atleta potrà aumentare la motivazione e la sensazione di controllo, permettendogli inoltre di affrontare le successive competizioni con uno stato mentale più rilassato (Warner e McNeill, 1988). Proprio il rilassamento corporeo spesso viene utilizzato insieme all'imagery per poter contribuire alla riduzione dello stress.

III. Studio di tecniche applicabili nel Motorsport

Approfondiamo ora in questa parte le varie applicazioni in ambito del Motorsport di alcune delle tecniche esposte nei capitoli precedenti. Il Motorsport è molto complesso, per diverse ragioni. Si tratta di uno sport tecnico, dove sicuramente il mezzo può fare la differenza (sia esso moto o automobile), ma anche impegnativo a livello fisico, dove ai piloti viene quindi richiesta una grande preparazione atletica per le sollecitazioni a cui sono sottoposti durante le competizioni. Il Motorsport, inoltre, presenta una particolarità: è considerabile sia come sport di squadra che come sport individuale. Infatti, è indubbio che ogni pilota gareggi per sé, tuttavia è inserito anche in un team, di conseguenza a volte può capitare che i suoi interessi non rispecchino quelli della scuderia, a cui però deve comunque obbedire. Il proprio compagno di squadra è sicuramente un alleato ma anche, e soprattutto, il primo rivale da battere. Inoltre, gestire efficacemente le relazioni con i membri del team non è sempre facile, in particolar modo nelle situazioni più stressanti.

Ho avuto l'opportunità di svolgere tirocinio presso 'Formula Medicine', un centro di avanguardia per la preparazione medica, fisica e psicologica di un atleta, situato a Viareggio. La loro lunga esperienza all'interno del Motorsport mi ha permesso di poter assistere in prima persona all'utilizzo di alcune tecniche per il miglioramento della performance dei piloti, comprendendone l'importanza e l'efficacia.

Svolgere ricerche in ambito del Motorsport non è facile, a partire dal fatto che il campione di studio analizzato non è numeroso soprattutto se si tratta di piloti di alto livello, con il rischio quindi di ottenere dei risultati non significativi. Di conseguenza, per sottolineare la necessità di ampliare gli studi relativi al Motorsport e che coinvolgano tecniche psicologiche per migliorare la prestazione, sono presentati di seguito quattro ricerche svolte con l'obiettivo di indagare o perfezionare la gestione emotiva dei piloti. I primi due studi riportati, quindi, hanno utilizzato le tecniche come metodologia per valutare lo stato psico-fisico dei piloti. I successivi, invece, presentano dei programmi creati per migliorare la prestazione, includendo anche varie tecniche.

1. Tecniche per misurare lo stato psico-fisico dei piloti

1.1 Dinamiche psico-fisiologiche nei piloti professionisti

Lo scopo della ricerca svolta (Filho, Di Fronso, Mazzoni, Robazza, Bortoli e Bertollo, 2015) era di testare la teoria del MAP (multi-action plan) secondo cui i modelli psico-fisiologici dei piloti differiscono tra le esperienze di performance ottimale e subottimale. Nel 2012, Bortoli, Bertollo, Hanin e Robazza propongono il modello MAP, che rappresenta un approccio multidimensionale ai

miglioramenti della performance nello sport (Gardner e Moore, 2004; Hanin, 1997; Kimiecik e Jackson, 2002). Il contributo unico del modello MAP consiste nel concetto dell'interazione 2x2 tra i livelli di performance e i livelli di controllo dell'attenzione, ottenendo di conseguenza quattro diversi tipi di prestazione:

- 1) Tipo 1: la performance è caratterizzata da un controllo dell'attenzione automatico e da una performance ottimale. Questo stato coinvolge anche l'esperienza del flow e un minore controllo cosciente sulle azioni svolte;
- 2) Tipo 2: corrisponde al focus attentivo dell'atleta rivolto prevalentemente ai componenti principali dell'azione e ad una prestazione funzionale. Si ottiene attraverso una focalizzazione consapevole dell'attenzione sulle componenti critiche del compito da affrontare;
- 3) Tipo 3: caratterizzato da un'elaborazione iper-controllata dell'attenzione e da una performance disfunzionale. L'eccessivo investimento di attenzione sul compito allo scopo di controllare l'esecuzione diminuisce l'automatismo appreso e può condurre ad una performance peggiore;
- 4) Tipo 4: la prestazione è rappresentata da un basso livello di focus attentivo oppure rivolto a questioni non pertinenti al compito, insufficiente energia utilizzata per svolgere l'azione e performance disfunzionale.

Comani e colleghi (2014a) hanno osservato che i correlati neurali sottostanti il modello MAP sono differenti, con gli stati di performance ottimale (Tipo 1 e Tipo 2) caratterizzati da un'inattività della corteccia motoria, in accordo con l'ipotesi di *neural efficiency* in cui si sostiene come performance di un livello superiore siano legate ad una minor comunicazione non necessaria tra le cortecce cerebrali, ottenendo uno spreco di energie inferiore e anche meno interferenza nella risposta motoria (Comani et al., 2014a; Del Percio et al., 2009).

La letteratura ha più volte confermato come il monitoraggio psicofisiologico, che possa produrre dati oggettivi, sia importante per comprendere al meglio le performance dei piloti. Tuttavia, è anche essenziale considerare gli stati emotivi percepiti dai piloti stessi (Edmonds et al., 2008; Fuller, 2005). Secondo Edmonds e colleghi (2008) la percezione dei propri stati emotivi è considerabile come un predittore di performance ottima, moderata o scarsa in uno studio tramite simulatore automobilistico.

Filho e colleghi, quindi, basandosi su precedenti ricerche (Bertollo et al., 2013; Bortoli et al., 2012) hanno ipotizzato che le categorie di performance (Tipo 1, 2, 3 e 4) sarebbero apparse differenti in

base anche ai self-report dei piloti (contenenti percezione della performance e stati emotivi) e alle misurazioni fisiologiche (come frequenza cardiaca e respiratoria, temperatura della pelle e postura).

1.1.1 Metodo

I partecipanti allo studio erano dieci piloti professionisti, con un'età compresa tra i 19 e i 46 anni ($M=29.1$, $SD=10.3$) e possedevano una media di 9.9 anni di esperienza alla guida. Si trattava infatti di piloti che avevano gareggiato in importanti competizioni, ottenendo buoni risultati nell'automobilismo di alto livello. La scelta di includere solo professionisti risiede nel fatto che, rispetto a piloti meno esperti, possiedono generalmente una migliore conoscenza rispetto alle componenti centrali di una performance ottimale (Hanin e Hanina, 2009). Nello specifico, quindi, i piloti coinvolti appartenevano a varie categorie, tra cui Formula 3, Formula 3 Open, Formula 3000, Lamborghini Super Series, Maserati World Series Championship e Porsche GT3 Cup Challenge. I risultati massimi ottenuti dai partecipanti erano vittorie dei campionati, piazzamenti nei primi tre posti nelle proprie categorie, oltre a svolgere collaudi per il team Ferrari di Formula 1.

Ai piloti venne chiesto di identificare le componenti centrali delle loro azioni alla guida, incoraggiandoli a fornire descrizioni dettagliate riguardo la catena di azioni che portavano alla loro migliore performance. I partecipanti dovevano esplicitare quindi a voce alta gli aspetti cognitivi, motori, emotivi e ambientali del loro comportamento ottimale di guida, analizzandoli step-by-step, secondo protocolli già utilizzati efficacemente in precedenza (Ericsson, 2006). Questa sessione di report verbale era condotta individualmente tramite un brainstorming informale. Al termine, ai piloti venne richiesto anche di selezionare alcuni elementi citati che consideravano come cruciali nella differenziazione tra performance ottimale e subottimale.

Successivamente, lo studio prevedeva una sessione al simulatore, svolta dopo un briefing tra il pilota partecipante, gli autori della ricerca e un driver coach, che era stato un pilota professionista. Il circuito selezionato era quello di Barcellona, scelto grazie alla sua difficoltà, con numerose curve e punti di decelerazione intermittenti. Infatti, il circuito di Barcellona viene utilizzato da vari team di Formula 1 per svolgere test proprio a causa delle sue caratteristiche. Nello specifico, il circuito in questione presenta tre distinti settori di lunghezza comparabile, con cinque punti di frenata di difficoltà simile. La sessione è stata svolta con un simulatore Allinsport 1 Grand Prix, che prevede una replica di una vera vettura con sedile, volante e pedali (freno e acceleratore) costruiti a dimensione reale, uniti a suoni e video proiettati in real-time in uno schermo rotondo di 180°. Non presenta però la simulazione della forza G, esercitata sui piloti durante la gara. I partecipanti svolgevano 40 giri ininterrotti sul simulatore (circa un'ora, preceduta da tre giri di prova) e i dati relativi alla performance venivano registrati automaticamente dal sistema al termine di ognuno dei

tre settori (quindi tre volte a giro) per tutta la durata della sessione. I piloti indossavano la loro tuta da corsa personale tranne il casco, per facilitare la comprensione dei loro feedback verbali al termine di ogni settore.

Infatti, in aggiunta venne registrata anche la percezione di controllo dell'attenzione nelle componenti centrali dell'azione seguendo i quattro tipi di performance descritti dal modello MAP. Durante la sessione sul simulatore, i piloti dovevano valutare i loro livelli di controllo utilizzando una scala modificata Borg a 11 punti (Borg, 2001), che andava da 0 (*estremamente inaccurato*) a 11 (*estremamente accurato*), senza la presenza dei punti 4,6,8 e 9. Allo stesso modo è stata valutata anche la percezione di accuratezza nell'esecuzione delle azioni ritenute centrali. Il tono edonico dei piloti è invece stato misurato durante il simulatore con un'ulteriore scala Borg modificata, da -11 (*estremamente spiacevole*) a 11 (*estremamente piacevole*), con il valore 0 quindi che denotava uno stato neutro, né spiacevole né piacevole. Inoltre, tramite apposita strumentazione tecnologica, è stato possibile registrare la frequenza cardiaca e respiratoria del pilota, la sua postura e la temperatura cutanea.

1.1.2 Risultati

I dati presentati riguardano unicamente nove piloti su dieci, in quanto alcuni malfunzionamenti tecnici hanno interferito con l'acquisizione dei dati di un partecipante. La frequenza respiratoria di due piloti (Driver 3 e 7) è stata esclusa dalle analisi poiché risultava irrealistica, probabilmente a causa dei continui movimenti dei piloti e dei vari strati di vestiti, unito anche alle vibrazioni del simulatore. Per quanto riguarda le componenti centrali dell'azione, i piloti hanno indicato maggiormente "accelerazione dopo una curva", "modulazione della frenata", "punto di frenata", "velocità della macchina", "traiettoria di corsa" e "affrontare la curva nel momento corretto". Questi risultati hanno dimostrato una grande variabilità in ciò che i piloti considerano come fattori principali per una performance ottimale nel Motorsport, anche se l'abilità di usare correttamente il freno e riguadagnare velocità dopo una curva sembrano essere enfatizzati come gli aspetti più importanti.

I dati analizzati dimostrano come tutti i piloti hanno riportato diverse risposte per quanto riguarda l'accuratezza e il tono edonico per le categorie ottimali (Tipo 1 e 2) e subottimali (Tipo 3 e 4) del modello MAP, nonostante per tutti i partecipanti siano state evidenziate delle differenze tra le categorie. In particolare, differenze tra ottimale/automatico (Tipo 1) e ottimale/controllato (Tipo 2) sono state osservate nel Driver 9 (sia per accuratezza che per tono edonico) e per i Driver 3 e 6 (solo relativi alle frequenze cardiache). Invece, differenza tra le categorie subottimale/ipercollato (Tipo 3) e subottimale/non-controllato (Tipo 4) sono state riscontrate nei Driver 1 (frequenza

cardiaca, temperatura cutanea e postura), 4 (temperatura cutanea) 5 (accuratezza e frequenza cardiaca), 6 (frequenza cardiaca e respiratoria) 7 (tono edonico) e 8 (accuratezza). Questi risultati sono in linea con il modello MAP che indica come le categorie siano associate a diversi stati psicofisiologici e percepiti. È importante sottolineare come la maggior parte delle differenze osservate si trovava nei fattori di performance (ottimale versus subottimale).

Anche per quanto riguarda le differenze riscontrate nelle categorie del MAP riguardanti le risposte psico-fisiologiche e le percezioni degli stati emotivi si deve evidenziare come la maggior parte di esse fosse presente nei fattori di performance ottimale (Tipo 1 e 2) e subottimale (Tipo 3 e 4). Tuttavia, è da ricordare come generalmente le esperienze considerate come migliori o peggiori siano più facilmente distinguibili poiché caratterizzata da stati psico-fisiologici più marcati (Hanin, 2007; Robazza, 2006). Appare evidente come alti (Tipo 3) e bassi livelli (Tipo 4) di controllo dell'attenzione risultino in differenti livelli di accuratezza nelle componenti considerate centrali dell'azione, nel tono edonico e nelle risposte psico-fisiologiche. Di conseguenza, strategie centrate sull'azione (come una tecnica di rilassamento) oppure sul focus dell'attenzione (come il focus training o esercizi di attention span) possono essere usati per alterare i comportamenti nella performance del Tipo 1 (Bertollo et al., 2013). Ad esempio, alti livelli di focus attentivo controllato potrebbero essere utili per il Driver 7 per riuscire a mantenere una performance ottimale. Al contrario, un minor controllo attentivo, ottenibile tramite una postura muscolare più rilassata, può aiutare il Driver 6 a spostare la propria performance da subottimale (Tipo 3 e 4) ad ottimale (Tipo 1 e 2). Un'altra strategia utile da applicare per sostenere i piloti ad affrontare la sensazione di fatica durante le competizioni, può essere rappresentata dall'imagery (Hutchinson e Karageorghis, 2013; Razon, Mandler, Arsal, Tokac e Tenenbaum, 2014). In ogni caso, incrementare la consapevolezza di sé e della propria accuratezza nelle componenti chiave dell'azione comporta un beneficio per la performance significativo per tutti i piloti. Inoltre, per aiutare gli atleti a spostarsi maggiormente verso il Tipo 1, è possibile utilizzare anche un approccio Mindfulness, focalizzandosi sul momento presente ('qui e ora') e riducendo il pensiero giudicante (Bortoli et al., 2012; Masters e Maxwell, 2008).

Lo studio presentato ha sicuramente delle limitazioni. Per prima cosa, è difficile replicare in laboratorio la sensazione di performance corrispondente al Tipo 1. Inoltre, la differenza nell'età e nel background competitivo dei piloti coinvolti può spiegare la varietà riscontrata nelle risposte soggettive e nei dati psico-fisiologici. In ultima analisi, lo scopo della ricerca non era testare le interazioni presenti tra le variabili, ma al contrario identificare i fattori psico-fisiologici legati alle esperienze di performance ottimali e subottimali nel Motorsport. Sicuramente, esaminare e analizzare le interazioni tra variabili rappresenta lo step successivo nella ricerca, probabilmente

anche inserendo un training con il biofeedback per aiutare i piloti a comprendere e regolare efficacemente i propri stati psico-fisiologici e incrementando anche la probabilità quindi di ottenere una massima prestazione.

1.1.3 Valutazione critica

La prima considerazione che è opportuno fare riguarda il numero del campione dei partecipanti, che sottolinea la difficoltà evidente di compiere studi nell'ambito del Motorsport di alto livello. Infatti, i piloti di élite sono pochi numericamente, difficili da contattare e soprattutto non sempre accettano di essere coinvolti in esperimenti o ricerche che richiedono loro del tempo, a causa della loro agenda fitta di impegni (come accade per qualsiasi atleta che competa ad alti livelli). Di conseguenza, appare chiaro come dieci piloti, diventati poi solo nove a causa di problemi tecnici durante il corso della ricerca, siano un campione molto ridotto e poco rappresentativo. Lo studio in questione, quindi, può presentare delle ipotesi che però dovranno essere confermate da studi successivi più ampi. Inoltre, l'assunto che i piloti professionisti possiedano una maggiore conoscenza dei componenti legati alla performance non è sempre veritiero. Sicuramente un pilota più esperto potrà attingere alla sua esperienza per fornire una descrizione più dettagliata, ma ottimi risultati ottenuti non sono sinonimo di buona consapevolezza. In alcuni casi, anche atleti di alto livello dimostrano di non possedere un adeguato livello di *self-awareness* riguardo le proprie percezioni e le aree in cui migliorare. La consapevolezza è invece una capacità fondamentale da sviluppare per ogni atleta, che permette loro di mantenere performance costanti e di continuare ad allenarsi per migliorare. Di conseguenza, in questo studio sarebbe stato più utile indagare il livello di consapevolezza personale di ognuno dei piloti partecipanti, piuttosto che basarsi unicamente sugli anni di esperienza nel Motorsport. Collegato a questo concetto, si evidenzia anche la difficoltà nel chiedere un feedback continuo ai piloti durante la sessione del simulatore. Non è di certo scontato riuscire ad essere focalizzati su di sé e sulle proprie sensazioni e percezioni in modo accurato durante un turno di guida, con il rischio di fornire delle valutazioni poco precise. Sicuramente il simulatore non è paragonabile ad un reale giro di pista in termini di difficoltà tecnica da gestire, ma i piloti lo affrontano generalmente sempre con grande impegno (dal momento che costituisce anche parte del loro allenamento), quindi non sempre riescono ad essere focalizzati sui propri parametri psicofisiologici oltre alla pura performance. Questa ricerca, tuttavia, conferma anche la variabilità individuale di ogni singolo atleta, confermando come sia possibile sviluppare strategie e tecniche specifiche per le necessità del pilota. Ulteriori studi, partendo da questa base, potranno quindi provare ad implementare l'utilizzo di alcune tecniche suddivise e differenziate per i vari tipi presentati dal modello MAP, per verificarne l'efficacia.

1.2 Gestione dello stress e delle emozioni nei piloti e negli ingegneri di MotoGP e Superbike

Come ogni ambito del Motorsport, anche il motociclismo richiede un'alta dose di concentrazione, gestione dello stress e delle emozioni oltre che ad una elevata preparazione atletica. La definizione di Butler (1996) “gli sport sono un'esperienza emotiva per molti atleti e lo stato emotivo di un atleta può cambiare l'esito di una gara influenzando la performance durante l'allenamento e durante la competizione” è applicabile a tutti gli sport, ma soprattutto nel Motorsport dove i livelli di attenzione e percezione di un pilota possono cambiare il risultato della sua prestazione. Lo studio in questione (Rendina, Cassese e Napolitano, 2017) ha quindi analizzato come sia piloti che ingegneri di pista gestiscono stress ed emozioni durante i campionati mondiali di MotoGP e Superbike. Nonostante non utilizzi alcuna tecnica precedentemente esposta, si riferisce comunque ad una gestione delle emozioni efficace ed è interessante poiché considera il Motorsport come sport di squadra, prestando attenzione anche al team e non solo ai piloti.

1.2.1 Metodo

I partecipanti erano 16 piloti che gareggiavano nei campionati di MotoGP e Superbike, con un'età media di 28.9 anni e un'esperienza media sulla moto di 14 anni, e 16 ingegneri che lavoravano negli stessi campionati, con un'età media di 39.6 anni e un'esperienza nel settore di 14.2 anni. I partecipanti hanno preso parte al test in forma anonima e solo ai piloti è stato chiesto se, oltre all'allenamento fisico, svolgevano anche training mentali. Sono state somministrate tre tipologie di test, validati globalmente: il PSS (Perceived Stress Scale, Sheldon Cohen); l'ERSQ (Emotion Regulation Skills Questionnaire, Berking e Znoj, 2008) e l'ERQ (Self Report Measures the Emotion Regulation Questionnaire, Gross e John, 2003). Il PSS è uno strumento molto utilizzato per misurare lo stress percepito e il suo livello effettivo. L'ERQS, invece, è un questionario self report composto da 27 item sviluppato allo scopo di valutare la capacità adattiva del controllo delle emozioni, facendo riferimento al modello ACE (Adaptive Coping with Emotions Model), che comprende nove dimensioni legate all'abilità di regolare il processo delle emozioni. Il questionario utilizza come valutazione una scala Likert a cinque punti (da 0=mai a 4=quasi sempre). L'ERQ è basato sul modello del controllo del processo delle emozioni, il quale comprende varie differenti strategie da poter utilizzare. L'ERQ consiste in 10 item suddivise in due scale che corrispondono a due diverse strategie di controllo delle emozioni: sei domande sono correlate ad una valutazione di tipo cognitivo, mentre le rimanenti quattro sono legate alla soppressione delle emozioni. Le misurazioni sono state rilevate in due momenti diversi del campionato, con lo scopo di monitorare i livelli di stress e le varie manifestazioni delle emozioni: durante la pausa invernale prima dell'inizio del campionato e durante la terza gara dei rispettivi campionati.

1.2.2 Risultati

L'analisi dei dati si è concentrata prevalentemente nell'individuare eventuali correlazioni presenti tra variabili indipendenti quali durata del periodo in cui il soggetto è stato esposto a stress ed emozioni, l'età anagrafica, gli anni di attività ed esperienza nell'ambiente del Motorsport e, solo per i piloti, anche la tipologia di allenamento, sia fisico che mentale. Non sono state rilevate particolari correlazioni, ma questa ricerca ha aperto il campo ad ulteriori studi che potranno essere svolti in futuro. Per quanto riguarda lo stress, durante la fase di pre-campionato, i livelli tra ingegneri e piloti si sono dimostrati differenti, con un aumento considerevole di stress percepito da parte dei primi e un calo significativo nei secondi. Una spiegazione potrebbe consistere nel fatto che gli ingegneri continuano mentalmente e fisicamente a lavorare in ottica del campionato che sta per iniziare, mentre i piloti possono riposarsi durante la pausa invernale, allontanandosi temporaneamente da fonti di stress. È diversa invece la situazione a campionato iniziato, dove il livello di stress per gli ingegneri sicuramente subisce un incremento, anche se non in modo significativo, mentre quello dei piloti aumenta. È possibile quindi interpretare questi dati alla luce del fatto che un ingegnere percepisce costantemente un determinato livello di stress, sia prima del campionato che durante la stagione, mentre un pilota raggiunge il picco massimo di stress percepito prima delle gare.

Per quanto riguarda i questionari ERSQ e ERQ, nel primo caso è emerso come i punteggi medi tendessero a diminuire con l'inizio del campionato, come se ci fosse una leggera mancanza di riconoscimento e di gestione delle proprie emozioni. Nel secondo caso, invece, i punteggi tra piloti e ingegneri variavano, con una diminuzione media della manifestazione delle emozioni nei piloti, che tendeva al contrario ad aumentare negli ingegneri. Questi risultati potrebbero suggerire che esista una tendenza da parte dei piloti a controllare più efficacemente le proprie manifestazioni emotive, a differenza dei propri ingegneri. L'analisi dei dati fornisce anche un ulteriore dato interessante, ossia che i piloti che uniscono alla propria preparazione atletica anche un allenamento mentale, riescono a gestire più efficacemente lo stress generato dall'inizio del campionato motociclistico.

1.2.3 Valutazione critica

Uno dei pregi di questo studio è l'interessante coinvolgimento degli ingegneri all'interno della ricerca, non solo dei piloti. Infatti, la maggior parte della letteratura in ambito della psicologia dello sport riguarda prevalentemente gli atleti e viene posta minore attenzione alle figure professionali che compongono lo staff che collabora direttamente con lo sportivo. Soprattutto nel Motorsport, la squadra è fondamentale. Non solo gli ingegneri e i meccanici lavorano in condizioni stressanti permettendo al pilota di poter gareggiare con una vettura competitiva, ma in alcune categorie motoristiche i meccanici compongono anche la pit crew (svolgono il pit stop), che rappresenta uno

dei momenti di massima tensione durante una gara. Può capitare che un errore svolto dalla pit crew influenzi l'esito di un Gran Premio, compromettendo persino la vittoria. Di conseguenza, è utile lavorare anche con gli ingegneri e i meccanici dei team se l'obiettivo è migliorare la performance globale. In questo studio, nonostante il campione dei partecipanti sia maggiore rispetto alla ricerca precedentemente esposta, rimane sempre poco numeroso e la spiegazione risiede nel fatto che ha preso in esame piloti e meccanici di categorie specifiche di alto livello come la MotoGP e la Superbike, riducendo quindi le possibilità di coinvolgere altri piloti. Dato che la ricerca ha evidenziato come esistano diversi momenti di stress per meccanici e piloti, sarebbe utile approfondire la questione strutturando un intervento mirato per le due categorie di professionisti. Ad esempio, potrebbe essere utilizzato il goal setting per sostenerli nelle fasi più critiche, in modo da organizzare e pianificare il proprio lavoro in modo più efficace e con una maggiore percezione di controllo. Inoltre, è stato riscontrato come i piloti riescano a gestire meglio le proprie emozioni (soprattutto chi aveva già inserito il mental training nel proprio allenamento) rispetto agli ingegneri. Questo punto di riflessione potrebbe essere sviluppato in futuro come un percorso di allenamento mentale rivolto in modo specifico agli ingegneri ed anche ai meccanici, sia singolarmente che in squadra, allo scopo di migliorare le proprie skills ma anche la comunicazione e la collaborazione, fondamentali quando si lavora costantemente in team. Ovviamente per quanto riguarda i piloti, invece, il mental training va potenziato e introdotto a tutti quei piloti che presentano maggiori difficoltà a gestire le proprie emozioni, con risvolti negativi sulle proprie performance.

2. Tecniche utilizzate per migliorare la prestazione

2.1 Supporto integrato alla psicologia dello sport: uno studio di un caso nel Motorsport

Il seguente studio (Mosley, Wimshurst e Kavanagh, 2022) tratta dell'esperienza di tre professionisti (definiti nell'articolo come Professionista 1, 2 e 3) di supporto ad un pilota d'élite. I tre professionisti erano specializzati ognuno in un ambito differente, come la variabilità delle frequenze cardiache (professionista 1), l'allenamento visivo e percettivo (professionista 2) e le tecniche inerenti alla performance (Professionista 3).

L'atleta preso in esame in questo studio era un pilota di Formula 3 di 18 anni e aveva collezionato qualche vittoria nel corso della stagione nel momento della richiesta dell'intervento. Il suo manager si era rivolto al professionista 2 poiché interessato a sottoporre il pilota ad un allenamento visivo. Tuttavia, apparendo chiaro come lo scopo principale fosse in realtà riuscire ad ottenere una promozione nella categoria successiva l'anno seguente, era necessario migliorare la performance del pilota. A questo scopo, sono stati coinvolti anche i professionisti 1 e 3. In linea con quanto

suggerito da Keegan (2016), è stata effettuata un'analisi dei bisogni per ottenere informazioni di base in modo da evidenziare maggiormente le aree specifiche in cui lavorare e quelle invece che costituivano già un punto di forza. La valutazione, considerata fondamentale per ognuno degli approcci dei vari professionisti, era costituita da tre elementi:

- 1) un'intervista relativa alla performance, che seguiva le linee guida predisposte dalla Performance Interview Guide (Aoyagi et al., 2017) e l'approccio del professionista che ha condotto un tipo di intervista semi-strutturata e aperta. Le domande poste al pilota riguardavano il suo background, la sua carriera nell'automobilismo e i risultati principali ottenuti. Nonostante l'intervista fosse focalizzata principalmente sui punti di forza (Linley et al., 2010; Ludlam et al., 2015; Zhang et al., 2017), per migliorare ulteriormente la consapevolezza del pilota riguardo la psicologia (e perché potesse essere utile per lui lavorare insieme ad uno psicologo) si sono concentrati anche sulle lacune nelle risposte. Sono emerse quindi alcune aree su cui poteva essere opportuno impostare un programma di lavoro, tra cui potenziare l'alfabetizzazione psicologica del pilota per aiutarlo a migliorare la sua gestione dell'ansia da prestazione e ottenere anche un maggior controllo emotivo durante le competizioni o nelle situazioni di grande stress;
- 2) uno screening visivo di base: a seguito di uno screening svolto da un optometrista, è stato realizzato anche uno screening visivo sport-specifico, basato sulla precedente conversazione con l'atleta in cui erano state discusse le esigenze di abilità visiva presenti nel Motorsport. Le aree da potenziare, quindi, sono state identificate in una migliore coordinazione occhio-mano, acuità visiva dinamica, sovraccarico visivo, velocità oculare e consapevolezza periferica, che era apparsa come particolarmente influenzabile dai livelli di stress esperiti;
- 3) una misurazione della frequenza cardiaca e respiratoria: dopo aver selezionato i fattori che possono influenzare l'HRV (variabilità delle frequenze cardiache), è stata effettuata una registrazione di cinque minuti della baseline del pilota, misurazione che veniva svolta all'inizio di ogni sessione per comparare le varie baseline ottenute quel giorno, a causa delle fluttuazioni giornaliere dell'HRV (Laborde et al., 2017). Durante l'intervento di respirazione a ritmo lento, il pilota è stato informato riguardo ai suoi benefici e alle possibili applicazioni, insegnandogli anche ad utilizzare la respirazione diaframmatica, secondo le raccomandazioni di Lehrer (2013), che comprendevano inalare attraverso il naso e gonfiare lo stomaco durante l'inspirazione e soffiare fuori l'aria attraverso le labbra mentre lo stomaco si sgonfia durante l'espirazione. La valutazione della frequenza respiratoria consisteva in più respiri, circa sei cicli al minuto, che è la frequenza respiratoria comunemente accettata per innescare una risonanza cardiovascolare (Laborde et al., 2021).

Ad esempio, il pilota in due minuti ha inspirato 4.5 secondi ed espirato 5.5 secondi. Dopo ogni ciclo respiratorio, è stato chiesto al pilota di valutare il comfort percepito su una scala visiva da 0= per nulla confortevole a 100=completamente confortevole. Lo scopo era garantire che il pilota potesse percepire il suo respiro come confortevole e possibile da gestire. I risultati sono stati analizzati per determinare quale frequenza avesse fornito il maggiore aumento dell'HRV (in particolare per quanto riguarda l'attività cardiaca vagale [CVA], un parametro che indica l'autoregolazione [Thayer et al., 2009]) e che costituiva un buon giudizio di comfort soggettivo per l'atleta all'inizio dell'allenamento. Risultò che una frequenza respiratoria di 6-6 aumentava il CVA da 61 ms (valore quadratico medio delle differenze successive [RMSSD], che si sostiene rifletta il CVA e sia meno influenzato dalla respirazione [Hill et al., 2009]) a 186 ms. Questa informazione era essenziale per programmare un successivo allenamento basato sulla respirazione, allo scopo di far respirare il pilota al ritmo desiderato, senza la richiesta di un ritmo respiratorio specifico.

I dati delle tre misurazioni sono poi stati uniti, fornendo un quadro generale del pilota. Riguardo la performance, appariva chiaro come fosse prettamente focalizzato sull'obiettivo di giungere in Formula 1, dal momento che aveva ottenuto buoni successi come junior driver e desiderava potersi affermare come pilota d'élite. Tuttavia, era emerso anche come fosse provvisto di limitate capacità di coping per riuscire a regolarsi efficacemente in condizioni stressanti. Lo scopo era quindi ottimizzare l'abilità di auto-regolazione del pilota, migliorando la sua preparazione alla performance. I tre professionisti formularono quindi un programma basato su quattro punti chiave:

- 1) aumentare il livello di literacy psicologica, in modo che il pilota fosse a conoscenza dell'importanza che le tecniche psicologiche potevano esercitare sulla sua prestazione e sulle sue necessità personali (Cranney et al., 2012);
- 2) potenziare la consapevolezza del pilota riguardo la sua tendenza a diventare frustrato o arrabbiato durante la competizione, allo scopo di sviluppare strategie più efficaci di regolazione emotiva (Lane et al., 2012);
- 3) migliorare la sua regolazione pre-gara e durante la gara, unendo sia abilità psicologiche che interventi psico-fisiologici e applicandoli in un contesto reale (Beauchamp et al., 2012);
- 4) costruire un approccio alla prestazione basato sulla forza, per ottenere una migliore flessibilità psicologica e una consapevolezza più approfondita dei propri punti di forza, raggiungendo performance ottimali (Ludlam et al., 2015).

2.1.1 Intervento

Per poter pianificare una sessione ogni mese, i professionisti hanno deciso di lavorare individualmente per poi condividere di équipe i risultati e discutere riguardo il percorso del pilota, integrando anche i loro interventi. Un esempio è stato infatti caratterizzato dalla regolazione dell'arousal in cui l'allenamento visivo e dell'HRV è stato unito ad una tecnica di body scan per sviluppare una migliore consapevolezza dei sintomi, sia psicologici che fisiologici, dell'arousal (Pineschi e Di Pietro, 2013). L'intervento era diviso in quattro fasi più ulteriori due momenti: a) pre-intervento; dedicata ad analisi dei bisogni e formulazione del caso tramite interviste e misurazioni; b) fase 1: incentrata sullo sviluppo della self-awareness, sviluppando una migliore conoscenza della psicologia dello sport e una consapevolezza dei propri stati psico-fisiologici, prevedeva due sessioni; c) fase 2: apprendimento delle abilità, insegnate tramite allenamento visivo o dati HRV e sviluppando una routine pre-gara, migliorando anche la regolazione emotiva e raggiungendo una buona consapevolezza dei propri punti di forza, prevedeva due sessioni; d) fase 3: comprendente l'implementazione nella vita del pilota e nella sua prestazione sportiva, applicando le tecniche in vari ambiti, tra cui sessioni al simulatore, riduzione dello stress, allenamento fisico e tecniche di rilassamento, durava quattro sessioni; e) fase 4: valutazione di quanto fatto e degli sviluppi futuri tramite intervista con il pilota, una sola sessione; f) post-intervento: valutazione degli psicologi riguardo l'intervento svolto e discussione nell'équipe. Di seguito è riportato un esempio di sessione, svolta durante la fase tre dell'intervento con l'obiettivo di riuscire a performare sotto pressione. Dalla prospettiva del professionista 2, lo scopo della sessione era anche lavorare per incrementare la consapevolezza visiva periferica e la reazione agli stimoli che apparivano proprio nelle zone periferiche. Questa decisione riguarda il fatto che il pilota risultava possedere un angolo di consapevolezza periferica inferiore alla media, abilità che invece nel Motorsport può essere fondamentale per riuscire ad individuare rapidamente le altre vetture e riuscire a reagire in tempo. Dato che è stato anche dimostrato come la visione periferica tenda a diminuire in condizioni stressanti (Adams, 1971), è stata considerata come un'area ideale in cui lavorare insieme al pilota, unendo anche l'abilità di riconoscere quando si sentiva sotto pressione (professionista 3) e applicando in modo efficace la respirazione a ritmo lento durante condizioni stressanti (professionista 1). La sessione è iniziata con un test della visione periferica, utilizzando il sistema Vienna come prescritto da Zwierko (2007, 2010) e ottenendo un dato che poteva essere comparato con altre misurazioni pre e post allenamento. Di conseguenza, il pilota è stato sottoposto ad alcuni esercizi per renderlo consapevole di ciò che vedeva a livello periferico, come reagire con una risposta fisica ad uno stimolo (prendere una palla lanciata sopra le sue spalle). Ovviamente gli esercizi progredivano di difficoltà, aggiungendo anche compiti cognitivi o visivi che il pilota riteneva difficili. Al termine, è stato riproposto il test tramite il sistema Vienna, allo scopo di

comprendere come la visione periferica fosse influenzata dallo stress. Infatti, durante il test, i professionisti urlavano feedback al pilota per aumentare la pressione percepita, includendo commenti come ‘i tuoi tempi di reazione sono stati lenti’ oppure ‘la tua performance è peggiorata rispetto al test precedente’. Come risultato, l’angolo di visione periferica del pilota è diminuita di 42°. I professionisti hanno quindi affrontato la tematica con lui, discutendo della tecnica di respirazione svolta la settimana precedente, suggerendogli di utilizzare il respiro come strategia per combattere lo stress da competizione. Il pilota ha svolto quindi di nuovo il test Vienna cercando di applicare la tecnica per resistere alla pressione esercitata, riuscendo non solo a non farsi influenzare, ma anche a migliorare di 4° l’angolo della visione periferica rispetto al test iniziale. Inoltre, il pilota ha riportato nel debriefing che inserire la respirazione lo aveva aiutato a sentirsi più concentrato, evidenziando i benefici che la tecnica aveva comportato a livello sia psicologico che fisiologico e che sicuramente poteva essere sviluppata anche nel corso dell’intervento. Le altre sessioni seguivano lo schema di quella appena illustrata e, quando era possibile, veniva anche incluso un allenamento al simulatore per provare ad applicare gli elementi appresi in un contesto realistico e più simile ad una gara automobilistica. Questo ha aiutato soprattutto il professionista 3 a sviluppare con il pilota un intervento efficace relativo alla performance. Ad esempio, le abilità apprese durante gli allenamenti visivi e di respirazione sono stati utilizzati per sviluppare una strategia pre-gara allo scopo di aiutare il pilota a gestire l’ansia da prestazione. Anche alcune tecniche di Mindfulness, come il body scan, erano risultate utili per potenziare la consapevolezza dell’arousal e dei suoi effetti fisiologici.

Nel momento finale della valutazione, il pilota ha evidenziato i benefici ottenuti grazie alle sessioni tramite lo sviluppo di abilità psicologiche. Il pilota era diventato più consapevole di sé, riuscendo ad auto-regolarsi più efficacemente durante compiti stressanti, riconoscendo anche in quali momenti percepiva maggiore pressione, utilizzando la tecnica di respirazione per modulare la sua reazione. L’effettiva efficacia della tecnica di respirazione è stata dimostrata anche dai dati relativi all’HRV ed è stata quindi applicata anche nelle varie sessioni dell’intervento, migliorando la performance visiva. Il pilota ha anche affermato di aver compreso l’importanza della visione periferica e di voler continuare ad allenare la sua tecnica nei mesi di pausa del campionato, dal momento che durante la stagione sarebbe stato difficile per lui individuare dei momenti da dedicare unicamente all’allenamento della tecnica. Il pilota ha inoltre proposto in quei mesi di pausa di poter svolgere altri sport, per migliorare la propria coordinazione. In generale, l’intervento proposto ha dimostrato di aver migliorato nel pilota la consapevolezza mente-corpo, la regolazione dell’arousal in competizione e incrementato le funzioni visive.

Lo studio presenta alcune limitazioni, a partire dall'HRV che a causa degli impegni del pilota non era possibile registrare in vari momenti della giornata ma solo nel momento specifico dedicato alla sessione, non riuscendo quindi a controllare tutti i fattori che potevano influenzare l'HRV, come il carico di allenamento fisico e il sonno. Inoltre, gli effetti ottenuti dalla tecnica di respirazione sembravano svanire una volta terminata la tecnica stessa, di conseguenza questo comporta un interessante risvolto da tenere in considerazione per ulteriori e successive applicazioni della respirazione negli interventi. In ultima analisi, era difficile constatare quanto i miglioramenti nella visione del pilota fossero poi trasferibili alla performance su pista, dal momento che il pilota ha interrotto l'utilizzo del simulatore a metà intervento. A questo proposito, anche il simulatore rappresenta a suo modo una limitazione, in quanto non rappresenta davvero lo scenario realistico di una competizione automobilistica.

2.1.2 Valutazione critica

La collaborazione continua tra vari professionisti nel Motorsport (ma anche nello sport in generale) è importante ma non sempre valorizzata adeguatamente. Sicuramente l'atleta si circonda di figure professionali utili alla sua carriera sportiva, come psicologi, preparatori atletici, fisioterapisti, nutrizionisti e medici; tuttavia, non sempre questi professionisti lavorano in sinergia, collaborando come se fossero un'équipe unica. In questa ricerca è evidente come ogni persona abbia svolto una determinata attività con il pilota singolarmente, ma considerando l'ottica della cooperazione, in cui ogni lavoro non era slegato dall'altro ma parte di un unico programma. Lo studio del caso di questo pilota di Formula 3 ha dimostrato anche l'efficacia delle tecniche inserite in un mental training per la preparazione alla competizione. È bene ricordare come quello proposto non sia un modello da applicare rigorosamente ad altri piloti o atleti, bensì un programma di intervento da cui trarre ispirazione. Infatti, ogni sportivo ha le proprie caratteristiche e sebbene possano essere mantenute delle tecniche o strategie che si sono rivelate particolarmente efficaci, è sempre utile modificarle e adattarle al caso specifico che si affronta. Può accadere spesso che un pilota giovane si rivolga a degli psicologi dello sport con l'intento di migliorare unicamente la performance ma, generalmente nei primi colloqui e analisi, emergono altri fattori su cui il pilota deve lavorare per poter migliorare. In questi casi è la mancanza di consapevolezza che non aiuta l'atleta ad individuare in modo preciso le aree più critiche che dovrebbe approfondire. Infatti, una delle abilità che al termine del programma il pilota riporta di aver acquisito è proprio una migliore consapevolezza di sé. Sarebbe però utile proseguire l'intervento in pista, controllando l'efficacia delle tecniche anche tramite i feedback dati dal pilota e valutando insieme a lui come eventualmente modificare la sua routine preparatoria pre-gara. Infatti, le emozioni provate durante gli allenamenti e durante le gare differiscono e di conseguenza è corretto adattare le strategie sviluppate e non fermarsi ad utilizzare

in modo standard quelle imparate durante l'allenamento, in cui ci si trovava comunque in una condizione non stressante.

2.2 Mental training nel Motorsport: un consulto psicologico per i piloti giapponesi

Nel 2005, le maggiori case automobilistiche giapponesi, Honda, Nissan e Toyota hanno deciso di creare insieme un progetto chiamato Formula Challenge Japan (FCJ), con l'obiettivo di coltivare giovani talenti dell'automobilismo che in un futuro potessero competere ai massimi livelli mondiali, seguendo però una progressione di categoria in categoria. Per questa ragione, sono stati coinvolti piloti tra i 16 e i 26 anni che gareggiavano nei campionati di kart, accuratamente selezionati per prendere parte al progetto, dove avrebbero seguito un allenamento con dei driver coach. Nonostante l'obiettivo fosse condurre i piloti a competere in categorie di alto livello, anche il settore del Motorsport giapponese seguiva la linea tradizionale per cui è fondamentale anche inserire un approccio formativo rivolto ai giovani piloti. Di conseguenza, i coach utilizzavano tecniche psicologiche che avevano imparato durante la loro carriera e frutto della loro esperienza personale, insegnandole ai piloti. Tuttavia, non sembrava essere abbastanza, per cui uno dei coach (un vincitore della 24h di Le Mans) si è rivolto all'autore dell'articolo (Kozuma, 2011) richiedendo un consulto psicologico dal momento che riteneva come il mental training potesse essere fondamentale per migliorare nel percorso verso la Formula 1.

Nel 2006 quindi, è stato svolto un seminario della durata di tre ore riguardante il concetto di mental training specificatamente adattato per i piloti della FCJ. I partecipanti erano i 27 piloti provenienti da Honda, Toyota e Nissan, oltre ai 10 driver coach. Il seminario consisteva nello spiegare ai piloti le basi di alcune abilità psicologiche come il goal setting, il rilassamento, lo psyching-up (caricarsi di energie), la visualizzazione, la concentrazione, il pensiero positivo, il self talk e la preparazione mentale per la gara. Ad ognuno dei 27 piloti è stato poi somministrato un test di psicologia dello sport per analizzare la loro attitudine personale. I giorni successivi, l'autore dello studio ha potuto osservare i piloti in pista, comprendendo come la preparazione mentale in vista della gara costituisse una grande preoccupazione per loro. Molti piloti, infatti, riportarono di percepire maggiore pressione prima della competizione, in particolare nel momento esatto della partenza della gara. È da considerare come la maggior parte dei piloti coinvolti nel programma fosse molto giovane e di conseguenza non conoscesse il modo più efficace di controllare le proprie emozioni durante condizioni stressanti. Inoltre, anche i driver coach non erano esperti in tecniche psicologiche; quindi, non potevano fornire un sostegno adeguato ai giovani piloti.

In seguito al seminario tenuto per la FCJ, la Toyota ha contattato ancora l'autore, richiedendo di continuare il programma di mental training in un loro specifico progetto, chiamato *Toyota Young*

Drivers Program (TDP) è consistente in una scuola di allenamento per piloti di un'età compresa tra i 16 e i 26 anni, accuratamente selezionati tra chi aveva dimostrato dei risultati più promettenti nei kart. In particolare, la TDP aveva richiesto un programma di mental training per la stagione 2007, che comprendeva tre piloti provenienti dalla Formula 3, nove piloti FCJ e nove piloti della Formula Nippon (da tenere in considerazione come quest'ultima sia la categoria più importante in Giappone, seconda solo alla Formula 1; in generale, tutte e tre le categorie sono considerate come tappe importanti del percorso per giungere alla massima formula). È stato svolto quindi un seminario per i piloti partecipanti, introducendo le basi del mental training e valutando l'attitudine psicologica dei piloti, tramite un test giapponese di psicologia dello sport, il DIPCA.3 (Diagnostic Inventory of Psychological Competitive Ability for Athletes). Il DIPCA.3 (Tokunaga, 2001) analizza 12 differenti scale psicologiche associate allo sport, come pazienza, spirito di combattimento, motivazione a raggiungere gli obiettivi, motivazione a vincere, auto-controllo, rilassatezza, concentrazione, self-confidence, decision-making, giudizio e cooperazione. Inoltre, è un test che misura cinque fattori della motivazione alla competizione: self-confidence, cooperazione, focus e strategie, stabilità psicologica e imagery. Il DIPCA.3 è stato somministrato tre volte durante tutta la stagione, nel pre-campionato, a metà e prima dell'ultima gara. Il punteggio massimo per il DIPCA.3 è 240 punti, quindi è stato considerato il livello di 200 come una base per gli atleti. Di conseguenza, sportivi che ottengono più di 220 punti hanno l'attitudine per diventare potenzialmente dei campioni, anche se la considerazione dei valori cala in base all'età dell'atleta analizzato.

La sessione di otto ore del programma è stata suddivisa nel seguente modo:

- 1) raccogliere e analizzare dati tramite il DIPCA.3: è stato fornito un feedback a livello individuale dei risultati ottenuti nel test, unito a consigli specifici su quale tipo di allenamento fosse più utile all'atleta per migliorare la performance nelle future competizioni;
- 2) Auto-analisi: per valutare la conoscenza del pilota riguardo al mental training e la consapevolezza dei propri stati psicologici, i partecipanti dovevano fornire risposte brevi riguardo la loro esperienza in pista. Le domande si riferivano alla gestione della pressione, al bilanciamento tra allenamento mentale, tecnico e fisico, oppure la miglior prestazione ottenuta contrapposta alla peggiore;
- 3) Informazioni sul background: oltre a spiegare ai piloti perché le abilità psicologiche possono essere utili per il loro sport (anche tramite video), veniva mostrata brevemente la storia del mental training in Giappone e negli altri paesi;
- 4) Goal setting: ai piloti è stato richiesto di scrivere i propri obiettivi in un diario specifico per l'allenamento mentale, in modo da pianificarli sia per la gara che per l'intera stagione;

- 5) Rilassamento e psyching-up: sono state utilizzate varie tecniche di rilassamento (Kozuma, 1995) come musica rilassante, sorridere, auto-massaggiarsi, controllo del respiro, stretching controllando la respirazione, tecnica di rilassamento progressivo, training autogeno, meditazione per almeno tre minuti e imagery. Vennero mostrati ai piloti alcuni video di altri sportivi che praticavano queste strategie. Dopo gli esercizi di rilassamento, iniziava la fase del psyching-up, quindi caricandosi di energie tramite vari esercizi di danza con la musica, la shadow boxing, vari giochi divertenti da fare in coppia (come la morra cinese) e allenamenti di routine con il team;
- 6) Visualizzazione: è stato inizialmente mostrato un video di introduzione relativo ad un programma di visualizzazione sistematico step by step. L'esercizio di imagery è stato condotto successivamente alla tecnica di rilassamento. Ai piloti è stato chiesto di creare mentalmente un'immagine della loro migliore esperienza in pista e di aggiungervi poi i movimenti fisici svolti, prima normalmente e poi in slow-motion, per poter creare nelle loro menti un'immagine più vivida e chiara. Inoltre, in questo modo potevano essere anche più consapevoli dei loro movimenti fisici, analizzandoli nel dettaglio. Come compito per allenarsi, ai piloti è stato assegnato un esercizio di visualizzazione da svolgere ogni giorno dopo una tecnica di rilassamento, che includeva 1) visualizzare il passato, ricordando la gara precedente; 2) visualizzare il presente, volgendo gli errori in un'immagine più positiva; 3) visualizzare il futuro, ripetendo l'immagine positiva molte volte e unendola con le immagini della gara successiva;
- 7) Concentrazione: questa parte del seminario si occupava proprio di allenamento per la concentrazione, con esercizi di controllo del respiro, vocalizzazione e attività di focus. Le tecniche principali insegnate per aumentare la concentrazione erano:
 - a) Controllo del respiro, come la respirazione profonda, la respirazione durante lo stretching oppure nelle tecniche di rilassamento progressivo;
 - b) Vocalizzazione, utilizzando la propria voce e aumentandola di tono, unendola ad un self talk positivo. Un esercizio di allenamento poteva essere contare ad alta voce oppure esercitarsi nell'espiazione con vocalizzazione;
 - c) Focus, in particolare su un punto specifico del proprio corpo insieme ad una respirazione profonda, un self talk positivo oppure un'imagery;
 - d) Imagery, come contare i numeri durante una visualizzazione mentale;
 - e) Utilizzare giochi divertenti da svolgere in coppia, come la morra cinese, oppure allenamenti di arti marziali (in particolare la shadow boxing).

- 8) Pensiero positivo: inteso come self talk, abilità di comunicazione positiva e sviluppo della self-confidence dal momento che sembravano apparire come aree in cui i piloti giapponesi erano carenti. In generale, l'autore dello studio spiega che la società giapponese non tende ad esprimere pubblicamente le proprie emozioni, né ad esternarle, riducendo anche i complimenti nei confronti delle altre persone. Per questo motivo, la relazione tra i piloti e i driver coach aveva creato nei primi molti dubbi su di sé e pensieri negativi.
- 9) Preparazione psicologica alla competizione: i piloti ricevevano istruzioni e suggerimenti per allenarsi in diverse abilità psicologiche, ma necessitavano di essere guidati per comprendere come queste capacità potessero essere applicate alla loro esperienza in pista.

2.2.1 Stagione 2007

Dopo i seminari introduttivi, il lavoro è proseguito nei circuiti coprendo l'intero weekend di gara. Dato che ogni gara del campionato era svolta in un autodromo diverso, era opportuno come prima cosa identificare un luogo del circuito in cui poter svolgere il programma di rilassamento e psyching-up. Il pilota iniziava quindi la parte del rilassamento, tramite una comunicazione positiva, il sorriso, il controllo del respiro soprattutto durante lo stretching, l'ascolto di musica rilassante, tecniche di vocalizzazione e visualizzazione, training autogeno semplificato, meditazione e tecniche di rilassamento progressivo. Successivamente, la musica cambiava ritmo, diventando più energica per iniziare i 20-25 minuti di psyching-up, dov'erano inclusi anche esercizi di shadow boxing e una routine di lavoro di squadra da svolgere con il team. Il programma proseguiva con un allenamento fisico di 40 minuti, prima di prepararsi per la gara. Secondo molti piloti, la partenza è uno dei momenti più difficili in cui mantenere il focus, soprattutto se nella gara precedente sono stati commessi degli errori a causa dell'ansia o della pressione. Un esempio è rappresentato da un pilota specifico che ha seguito questo programma, il quale aveva commesso due false partenze in due giorni consecutivi (gara del sabato e della domenica). In quel weekend aveva ottenuto la pole position per la gara 1, consapevole quindi di avere una buona chance, ma aveva sbagliato la partenza. Preparandosi alla gara successiva, riteneva di aver capito quali abilità psicologiche mettere in campo per migliorare; tuttavia, aveva di nuovo commesso lo stesso identico errore. Al termine della competizione, l'autore dello studio e il pilota hanno analizzato i video delle sue partenze e il pilota ha spiegato come percepisse molta pressione per aver ottenuto la pole position, tanto da essere quasi ossessionato dall'idea di poter vincere. A seguito del primo errore, aveva ricevuto vari suggerimenti da molte persone, mentre il suo driver coach lo aveva rimproverato, rinforzando l'attenzione negativa del pilota verso il suo errore, incrementando di conseguenza l'ansia e la pressione. Il pilota, quindi, si era accorto di come dovesse ancora migliorare il proprio pensiero positivo e la capacità di mantenere il focus. Era convinto di sapere come poter reagire alla

prima falsa partenza, ma in realtà non utilizzava efficacemente le sue risorse. A quel punto, ha iniziato a seguire maggiormente il programma mental training, ogni giorno e non solo quando riteneva di averne bisogno, cambiando la sua attitudine e non commettendo più false partenze durante la stagione. Ha infine terminato il campionato di Formula 3 in terza posizione. Un altro pilota aveva evidenziato un problema simile, in quanto la sua percentuale di partenze corrette si aggirava attorno al 10%. Integrando il mental training nella sua routine preparatoria è riuscito a superare l'ansia che percepiva in griglia di partenza, vincendo la categoria National Class Series della Formula 3.

Una volta terminate le ispezioni meccaniche da parte del team, il pilota poteva iniziare la sua routine pre-gara, ad esempio utilizzando il self talk mentre indossava il casco oppure resettando le proprie emozioni focalizzandosi sul volante della macchina. L'autore e il suo assistente registravano tramite video quei momenti per poterli analizzare al termine della competizione. Era molto utile in quanto molti piloti riportavano di sentirsi rilassati e pronti per la gara, mentre la loro rigidità muscolare e tensione indicavano esattamente l'opposto. Venivano inoltre mostrati i video di piloti più esperti (GP2 e Formula Nippon) come buoni esempi da cui trarre ispirazione.

Durante il weekend di gara, inoltre, venivano condotti seminari di due ore relativi al mental training, posizionati al termine della gara del sabato, appositamente preparati in base alle situazioni affrontate dai piloti e alla loro età. Di seguito sono indicati alcuni esempi di approcci utilizzati per insegnare alcune tecniche psicologiche:

- 1) Approccio culturale: l'autore si è affidato ad alcune tecniche provenienti dalle arti marziali tradizionali giapponesi. Infatti, ai ragazzi nelle scuole vengono insegnati judo e kendo, di conseguenza anche i piloti in questione avevano un background di arti marziali ed è stato possibile adattare le tecniche di quello sport al programma del mental training. Ad esempio, nel karate sono presenti i concetti di *ibuki* (controllo del respiro per la concentrazione), *kata* (forme di combattimento organizzato) e *ma* (tecniche di focalizzazione). L'autore sottolinea vari aspetti simili tra le arti marziali e il Motorsport, riconosciuti anche dai piloti stessi. Ad esempio, i piloti giapponesi avevano un limite di ore da poter trascorrere in pista allenandosi, che però a causa di problemi economici erano di molto inferiori alle ore che i loro colleghi europei potevano utilizzare (6.000 contro 20.000). Di conseguenza, ci si aspettava che potessero competere a livello internazionale, ma accumulavano meno ore di preparazione in pista. La stessa cosa accade per le arti marziali, in cui non è possibile allenarsi al combattimento in continuazione. Il karate quindi prevede il *kata*, ossia una sequenza di forme di combattimento strutturate rivolte ad un avversario immaginario.

Di fatto, il *kata* è un esercizio di visualizzazione e imagery, che utilizza anche un controllo del respiro e tecniche di rilassamento. Inoltre, come anche sostenuto da Amadei (2013, pp.128.129), le arti marziali sono considerabili come forme di meditazione in azione (in particolare il karate, in kung fu, il taijiquan, il qi gong o l'aikido) dal momento che sono dei consolidati e rispettabili cammini di consapevolezza.

- 2) Visualizzazione: emersa come una delle difficoltà principali per i piloti, costituiva una delle aree da approfondire maggiormente. L'autore ha quindi richiesto ai piloti di immaginare una squadra di football australiana, poiché la maggior parte dei giapponesi non ha familiarità con il football australiano e di conseguenza sarebbe stato difficile per tutti creare un'immagine associata a quello sport. Poi è stato chiesto loro di visualizzare alcuni movimenti utilizzati nel football australiano o quanti membri componessero il team. Dal momento che nessun pilota aveva conoscenze in materia, nessuno riuscì a creare un'immagine. Lo scopo di questo esercizio era proprio far comprendere loro come fosse difficile visualizzare un'immagine positiva senza dei riferimenti su cui svilupparla, di conseguenza non riuscendo nemmeno a trarne dei vantaggi. È stato quindi chiesto ai piloti di immaginare la loro partenza migliore in gara, una situazione che tutti avevano vissuto e per cui è stato facile creare un'immagine positiva. I piloti hanno dovuto anche richiamare alla mente ogni dettaglio fisico, visualizzando la partenza in slow-motion, diminuendo la velocità delle azioni al 50%, per poi tornare alla durata normale. Questo esercizio ha permesso ai piloti di creare un'immagine vivida nelle loro menti, trasformando anche l'allenamento di imagery in uno fisico. È importante come le tecniche di visualizzazione includano anche immagini relative a come il pilota si comporterebbe in caso di incidente. Generalmente, il momento più critico della gara è proprio la partenza, dove tutte le macchine sono schierate vicine. Il pilota può quindi allenare il proprio auto-controllo visualizzando il modo in cui manterrebbe il controllo della macchina evitando le altre vetture che potrebbero ostruire il passaggio. È fondamentale ricordare come sia necessaria una pratica giornaliera per poter utilizzare in modo più efficace la visualizzazione.
- 3) Concentrazione: per migliorarla, è stata utilizzata la tecnica di respirazione presente nelle arti marziali. Per prima cosa, ai piloti veniva chiesto di inspirare ed espirare attraverso il naso e, dopo vari cicli respiratori, dovevano riportare le sensazioni provate durante quel tipo di respirazione. La stessa cosa è stata svolta con inspirazione ed espirazione tramite la bocca. Al termine, i piloti dovevano scegliere con quale respirazione si sentivano maggiormente a loro agio e che li avrebbe quindi aiutati a concentrarsi sulla loro guida. In particolare, provando varie tipologie di controllo del respiro, i piloti dovevano porre

attenzione alle loro reazioni corporee, in particolare durante la respirazione profonda applicata ad esercizi di stretching, rilassamento progressivo o tecniche di vocalizzazione. Infatti, quando i piloti aggiungevano movimenti fisici alle strategie di respirazione ottenevano una migliore consapevolezza di sé. In aggiunta alle tecniche di respirazione, nelle arti marziali è presente anche la vocalizzazione per incrementare la forza, la velocità e il ritmo durante movimenti specifici (*ibuki*, tecnica della respirazione controllata). Per i piloti è particolarmente fondamentale riuscire a mantenere la concentrazione una volta schierati in griglia di partenza e durante la gara, poiché molti pensieri (relativi a problemi meccanici o economici del team, opinioni negative della squadra riguardo a precedenti errori) possono aumentare il pensiero negativo, distraendo il pilota e incrementando la possibilità di commettere errori.

- 4) **Pensiero positivo:** il suo utilizzo è uno strumento veloce ed efficiente per mantenere il pilota in uno stato mentale positivo anche in condizioni difficili della gara, sostenuto dal self talk. L'autore sottolinea come generalmente si esprimono parole positive con una grande espirazione, mentre le negative vengono riportate con una minore espirazione. Niente abbassa la self-confidence come il pensiero negativo, ma è possibile comunque trasformarlo in positivo attraverso il self talk e la respirazione controllata.

Al termine di ogni gara, i piloti inviavano all'autore dello studio una e-mail contenente il loro personale report post gara, a cui seguiva una risposta che indicava suggerimenti o consigli specifici per gli aspetti critici evidenziati dal pilota. Questo programma è proseguito anche nella stagione 2009 su richiesta della TDP che ha sottolineato l'importanza del mental training nella formazione dei giovani piloti. Inoltre, sempre più driver coach hanno iniziato a presenziare ai seminari per migliorare il loro stile di coaching, dimostrando poi anche in pista un approccio più positivo con i piloti, che a loro volta risultavano essere maggiormente positivi nei confronti delle gare, di sé stessi e degli altri, incoraggiandosi a vicenda.

2.2.2 Valutazione critica

Come nel precedente case-study, il programma di intervento presentato non deve essere interpretato come modello standard da applicare in altri contesti o per altri piloti, ma da cui trarre ispirazione soprattutto per la complessità della sua strutturazione. Ad esempio, l'utilizzo del karate si è dimostrato utile in questo caso, ma può non esserlo per piloti appartenenti a culture differenti per cui il karate non appare così rilevante o connesso al Motorsport rispetto ai piloti giapponesi, che lo imparano già nelle scuole. Una possibilità sarebbe quindi sostituire il karate con un altro sport, più conosciuto o familiare per i piloti coinvolti nel programma. Infatti, è stato ampiamente dimostrato come sia utile praticare anche altri sport, soprattutto nei periodi di pausa dalle competizioni, come

parte integrante dell'allenamento. Inoltre, permettere ai piloti di provare, durante le sessioni dell'intervento, tutte le tecniche tramite appositi esercizi (goal setting, rilassamento, attivazione, imagery e self talk) aiuta a comprendere quale possa essere più utile ed efficace per il singolo, da poter quindi utilizzare in condizioni difficili come quelle di una gara. Tuttavia, insegnare non basta e lo dimostrano gli esempi riportati dei due piloti che sbagliavano le partenze, i quali non avevano compreso l'importanza di inserire il mental training in modo continuo nel loro allenamento. Proprio per questa ragione è utile seguire i piloti anche in pista, per poter ottenere un lavoro più completo e assicurarsi che non stiano solo svolgendo un compito che hanno imparato ma che ne abbiano davvero compreso l'importanza e utilità. Ciò non significa che lo psicologo dello sport non lasci il pilota indipendente, ma che possa offrire un iniziale supporto (soprattutto nelle prime fasi in cui applicare le tecniche è spesso faticoso e poco spontaneo) per poi permettere al pilota di proseguire in autonomia, cosciente delle proprie risorse. Al termine dell'articolo si fa riferimento ai feedback che i piloti devono inviare post gara allo psicologo. Richiedere che gli atleti forniscano dei riscontri sulle proprie prestazioni e sensazioni è sicuramente uno dei modi più utili per allenarli a migliorare le loro percezioni, diventando più accurati e precisi, più rivolti verso di sé che verso i fattori esterni. Questa è la via verso un livello maggiore di consapevolezza, fondamentale per aiutare un pilota ad essere più autonomo e riuscire a gestire più efficacemente i propri parametri psico-fisiologici.

IV. Conclusioni

Come esposto nei capitoli precedenti, appare chiara l'efficacia delle tecniche psicologiche applicate nello sport. Varie ricerche hanno infatti indagato e dimostrato gli effetti positivi esercitati sulla performance. Le tecniche sono molto più inserite nella nostra vita quotidiana di quanto pensiamo. Una tecnica infatti può essere anche il modo in cui strutturiamo la nostra giornata lavorativa, magari suddividendo gli impegni e gli obiettivi step by step per sentirci più organizzati e con la situazione sotto controllo. Durante il mio tirocinio ho potuto comprendere maggiormente che non è necessario che una tecnica sia complicata o strutturata, ma è fondamentale che venga riconosciuta dall'atleta come rilevante per lui per poter essere inserita nella propria routine. In questo modo, le tecniche possono essere di varie forme e completamente diverse da persona a persona, a seconda delle necessità e peculiarità di ognuno. Ad esempio, un pilota può utilizzare l'imagery per visualizzare sé stesso come vincente per acquisire maggiore sicurezza prima della gara, mentre un altro potrà necessitare invece di un'attivazione psico-fisica da svolgere in griglia di partenza, tramite esercizi di coordinazione occhio-mano. Anche noi sperimentiamo ogni giorno la diversità delle strategie utilizzate: magari prima di una riunione complicata o di un esame importante preferiamo prenderci qualche minuto per rilassarci, a differenza del nostro collega che ha bisogno invece di andare a correre per diminuire la tensione. Nonostante ciò, esistono delle macrocategorie di tecniche, entro cui possono essere collocate tutte le varianti di strategie personali, e che corrispondono alla panoramica presentata precedentemente: goal setting, self talk, Mindfulness, biofeedback e imagery. La letteratura riguardante queste tecniche è infatti più vasta e le applicazioni nell'ambito sportivo sono state studiate nel corso degli anni, fornendo risultati positivi. In alcuni casi, tuttavia, è opportuno continuare la ricerca in quanto i dati ottenuti dagli studi necessitano di essere implementati per poter rappresentare una solida base scientifica.

Sottolineiamo di nuovo l'importanza di combinare le tecniche tra loro. Lo hanno dimostrato alcune ricerche condotte in merito e ho avuto modo di osservarlo anche personalmente durante l'esperienza del mio tirocinio. In alcuni casi, una sola tecnica può non comportare un grande miglioramento nella performance di un atleta, ma se unita ad altre, invece, l'efficacia aumenta. Quindi, è possibile in una routine pre-gara utilizzare l'imagery inserendo anche il self talk oppure una tecnica di rilassamento come il body scan. Inoltre, aggiungere alla preparazione pre-competizione un buon goal setting può sostenere la motivazione dell'atleta e aiutarlo a pianificare al meglio i suoi obiettivi in allenamento e in gara. È bene comunque prestare attenzione a non affidare all'atleta troppe tecniche da svolgere solo perché potrebbero aiutarlo a migliorare la performance, ma costruire nel tempo insieme a lui la tecnica giusta per le sue caratteristiche, implementandola e modificandola in

base ai suoi feedback. È infatti fondamentale che l'atleta riconosca la tecnica come pertinente e utile, dal momento che per essere interiorizzata va allenata costantemente e nessuno sportivo impiegherà mai risorse in un'azione che non considera rilevante.

Il Motorsport è un ambito in cui la psicologia dello sport non ha ancora prodotto molta letteratura. Il problema principale può essere sicuramente rappresentato dallo scarso campione di partecipanti agli studi, soprattutto se si tratta di piloti di alto livello, che sono pochi e difficili da coinvolgere nelle ricerche a causa dei loro impegni. Inoltre, come evidenziato da alcune ricerche esposte, lo studio sul campo è tutt'ora complicato (nonostante la tecnologia stia avanzando rapidamente) e l'utilizzo del simulatore non sempre permette ai piloti di sperimentare un'esperienza realistica. Tuttavia, si tratta di uno sport particolarmente complicato per quanto riguarda la gestione dello stress e delle emozioni e che, di conseguenza, trarrebbe vantaggio dall'utilizzo di tecniche psicologiche, come dimostrato anche dalle ricerche esposte nell'ultimo capitolo trattato. Un'ulteriore conferma di quanto il mental training si stia ancora affermando nell'ambito del Motorsport l'ho avuta personalmente nel 2020, quando ho condotto interviste ad alcuni piloti ed ex piloti. È emerso come durante le loro carriere non abbiano mai inserito un allenamento mentale all'interno della loro preparazione, né qualcuno ha mai consigliato loro di farlo. In particolare, un pilota del WEC (attualmente ancora in attività) e un pilota di gare GT (ritirato) hanno riferito come dopo un loro incidente piuttosto grave nessun membro dello staff abbia suggerito loro di rivolgersi ad uno psicologo per riuscire a superare la paura. Entrambi hanno dovuto contare unicamente sulle loro risorse per tornare a guidare in pista il prima possibile, infatti uno dei due si era accorto di diminuire la velocità ogni volta che percorreva il punto in cui era accaduto l'incidente. Inoltre, entrambi erano concordi che un sostegno psicologico post incidente e un successivo allenamento mentale costante per sostenerli nel recuperare fiducia nelle loro capacità sarebbe stato utile per la loro carriera e anche a livello personale. Due piloti di Formula 1 (entrambi già ritirati, ma uno ricopre ancora un ruolo importante all'interno di un team) hanno ribadito l'importanza di una preparazione mentale che, purtroppo, non viene ancora riconosciuta. Sono concordi nell'affermare che nel corso degli anni viene posta sempre maggiore attenzione alla psicologia del pilota, ma sono necessari ancora ulteriori sviluppi, a partire dall'incremento di literacy (come esposto anche in uno dei precedenti studi) riguardo l'importanza dell'allenamento mentale.

È quindi utile continuare a sviluppare programmi ed interventi per sostenere i piloti tramite l'applicazione del mental training, ponendo attenzione che siano sempre centrati sulla persona e che venga compresa la sua importanza. Se infatti si insegnano tecniche generiche, si corre il rischio che i piloti tendano a non utilizzarle, non riconoscendole come proprie. L'obiettivo futuro, quindi, è certamente continuare ad approfondire tramite esperimenti e ricerche l'applicazione delle tecniche

psicologiche proprio all'interno del Motorsport (soprattutto volte alla gestione delle emozioni), rendendo maggiormente consapevoli i piloti e i team dell'importanza che possono ricoprire nel miglioramento della performance.

Bibliografia:

- Amadei G. (2013). *Mindfulness. Essere consapevole*. Il Mulino.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bernier, M., Thienot, E., Codron, R., & Fournier, J. F. (2009). Mindfulness and acceptance approaches in sport performance. *Journal of clinical sport psychology*, 3(4), 320-333.
- Birrer, D., Röthlin, P., & Morgan, G. (2012). Mindfulness to enhance athletic performance: Theoretical considerations and possible impact mechanisms. *Mindfulness*, 3(3), 235-246.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., ... & Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical psychology: Science and practice*, 11(3), 230.
- Brewer, B. W. (Ed.). (2009). *Handbook of sports medicine and science: Sport psychology*. John Wiley & Sons. (cap. 1-4; 6; 11; 12)
- Bühlmayer, L., Birrer, D., Röthlin, P., Faude, O., & Donath, L. (2017). Effects of mindfulness practice on performance-relevant parameters and performance outcomes in sports: A meta-analytical review. *Sports medicine*, 47, 2309-2321.
- Comier, D. L., et al. (2021). Grit in sport: a scoping review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*.
- Costarelli, V., & Stamou, D. (2009). Emotional intelligence, body image and disordered eating attitudes in combat sport athletes. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 7(2), 104-111
- Credé, M., Tynan, M. C., & Harms, P. D. (2017). Much ado about grit: A meta-analytic synthesis of the grit literature. *Journal of Personality and social Psychology*, 113(3), 492.
- De Beni R., Carretti B., Moè A., Pazzaglia F. (2014). *Psicologia della personalità e delle differenze individuali*. Il Mulino. (pp. 14-17)
- Decety, J. (1996). The neurophysiological basis of motor imagery. *Behavioural brain research*, 77(1-2), 45-52.
- Doran, G. T. (1981). There's a SMART way to write management's goals and objectives. *Management review*, 70(11), 35-36.
- Duckworth (2017). *Grit. Why Passion and Perseverance Are the Secrets to Success*. Vermilion.

- Epstein (2020). *Range: How Generalists Triumph in a Specialized World*. Palgrave Macmillan.
- Fabbro F. (2019). *La meditazione mindfulness. Neuroscienze, filosofia e spiritualità*. Il Mulino.
- Ferguson, K. N., & Hall, C. (2020). Sport biofeedback: exploring implications and limitations of its use. *The Sport Psychologist*, 34(3), 232-241.
- Filho, E., Di Fronso, S., Mazzoni, C., Robazza, C., Bortoli, L., & Bertollo, M. (2015). My heart is racing! Psychophysiological dynamics of skilled racecar drivers. *Journal of sports sciences*, 33(9), 945-959.
- Gatsis, G., Strigas, A., & Ntasis, L. (2021). Contribution of emotional intelligence to Taekwondo athlete's performance. *Journal of Physical Education and Sport*, 21, 1976-1980.
- Gaume, A., Vialatte, A., Mora-Sánchez, A., Ramdani, C., & Vialatte, F. B. (2016). A psychoengineering paradigm for the neurocognitive mechanisms of biofeedback and neurofeedback. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 68, 891-910.
- Goessl, V. C., Curtiss, J. E., & Hofmann, S. G. (2017). The effect of heart rate variability biofeedback training on stress and anxiety: a meta-analysis. *Psychological medicine*, 47(15), 2578-2586.
- Gregg, M. J., & Clark, T. (2007). Theoretical and practical applications of mental imagery.
- Gros Lambert, A., Candau, R., Grappe, F., Dugue, B., & Rouillon, J. D. (2003). Effects of autogenic and imagery training on the shooting performance in biathlon. *Research quarterly for exercise and sport*, 74(3), 337-341.
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological inquiry*, 26(1), 1-26.
- Hatzigeorgiadis, A., & Biddle, S. J. (2008). Negative Self-Talk During Sport Performance: Relationships with Pre-Competition Anxiety and Goal-Performance Discrepancies. *Journal of Sport Behavior*, 31(3).
- Hatzigeorgiadis, A., Zourbanos, N., Galanis, E., & Theodorakis, Y. (2011). Self-talk and sports performance: A meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*, 6(4), 348-356.
- Hölzel, B. K., Lazar, S. W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D. R., & Ott, U. (2011). How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on psychological science*, 6(6), 537-559.
- Hutchinson A. (2021). *Endure*. Mulatere Editore. (pp. 68; 146-147; 217-218; 241; 247)

- Jeong, Y. H., Healy, L. C., & McEwan, D. (2021). The application of goal setting theory to goal setting interventions in sport: A systematic review. *International review of sport and exercise psychology*, 1-26.
- Jimenez Morgan, S., & Molina Mora, J. A. (2017). Effect of heart rate variability biofeedback on sport performance, a systematic review. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 42, 235-245.
- Jones, M. V. (2003). Controlling emotions in sport. *The sport psychologist*, 17(4), 471-486.
- Koivula, N., Hassmén, P., & Fallby, J. (2002). Self-esteem and perfectionism in elite athletes: Effects on competitive anxiety and self-confidence. *Personality and individual differences*, 32(5), 865-875.
- Kozuma, Y. (2011). Mental training in motor sports: Psychological consulting for racecar drivers in Japan. *INTRODUCTION TO SPORT PSYCHOLOGY: TRAINING, COMPETITION AND COPING*, 201.
- Lagos, L., Vaschillo, E., Vaschillo, B., Lehrer, P., Bates, M., & Pandina, R. (2008). Heart rate variability biofeedback as a strategy for dealing with competitive anxiety: A case study. *Biofeedback*, 36(3), 109.
- Langer E. J. (2022). *Mindfulness. La mente consapevole*. Corbaccio.
- La Rivoluzione di Dick Fosbury nel salto in alto alle Olimpiadi del 1968 a Città del Messico. Cerchidigloria <https://youtu.be/S-xISgallaI>
- LeUnes, A. (2011). *Introducing Sport Psych Prac Guid*. Icon Books. (cap.1; 3-6; 8-10)
- Liparoti, M., & Lopez, E. T. (2021). Biofeedback in sport and education.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (1985). The application of goal setting to sports. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(3), 205-222.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2006). New directions in goal-setting theory. *Current directions in psychological science*, 15(5), 265-268.
- Lotze, M., & Halsband, U. (2006). Motor imagery. *Journal of Physiology-paris*, 99(4-6), 386-395.
- Lu, Y., Yu, K., & Gan, X. (2022). Effects of a SMART Goal Setting and 12-Week Core Strength Training Intervention on Physical Fitness and Exercise Attitudes in Adolescents: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7715.

- Lunenburg, F. C. (2011). Goal-setting theory of motivation. *International journal of management, business, and administration*, 15(1), 1-6.
- Mellalieu, S., & Hanton, S. (Eds.). (2008). Advances in applied sport psychology: A review.
- Mizuguchi, N., Nakata, H., Uchida, Y., & Kanosue, K. (2012). Motor imagery and sport performance. *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 1(1), 103-111.
- Mosley, E., Wimshurst, Z. L., & Kavanagh, E. (2022). Integrated sport psychology support: A case study in motor sport. *Case Studies in Sport and Exercise Psychology*, 6(1), 70-77.
- Neck, C. P., & Manz, C. C. (1992). Thought self-leadership: The influence of self-talk and mental imagery on performance. *Journal of organizational behavior*, 13(7), 681-699.
- Perry, F. D., Shaw, L., & Zaichkowsky, L. (2011). Biofeedback and neurofeedback in sports. *Biofeedback*, 39(3), 95-100.
- Pop-Jordanova, N., & Demerdzieva, A. (2010). Biofeedback training for peak performance in sport-case study. *Macedonian journal of medical sciences*, 3(2), 113-118.
- Pusenjak, N., Grad, A., Tusak, M., Leskovsek, M., & Schwarzlin, R. (2015). Can biofeedback training of psychophysiological responses enhance athletes' sport performance? A practitioner's perspective. *The Physician and sportsmedicine*, 43(3), 287-299.
- Rendina, S., Cassese, F. P., & Napolitano, S. (2017). Stress and Emotional Management of MotoGP and Superbike engineers and pilots. *ITALIAN JOURNAL OF HEALTH EDUCATION, SPORT AND INCLUSIVE DIDACTICS*, 1(2).
- Robazza, C., Pellizzari, M., & Hanin, Y. (2004). Emotion self-regulation and athletic performance: An application of the IZOF model. *Psychology of Sport and Exercise*, 5(4), 379-404.
- Robazza, C. (2006). Emotion in sport: An IZOF perspective. *Literature reviews in sport psychology*, 4, 127-158.
- Robazza, C., Pellizzari, M., Bertollo, M., & Hanin, Y. L. (2008). Functional impact of emotions on athletic performance: Comparing the IZOF model and the directional perception approach. *Journal of sports sciences*, 26(10), 1033-1047.
- Ruiz, M., & Hanin, Y. (2004). Idiosyncratic description of anger states in skilled Spanish karate athletes: an application of the IZOF model. *Revista de Psicología del Deporte*, 13(1).

Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Astin, J. A., & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of clinical psychology*, 62(3), 373-386.

Van Raalte, J. L., Vincent, A., & Brewer, B. W. (2016). Self-talk: Review and sport-specific model. *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 139-148.

Warner, L., & McNeill, M. E. (1988). Mental imagery and its potential for physical therapy. *Physical therapy*, 68(4), 516-521.

Yucha, C., & Montgomery, D. (2008). *Evidence-based practice in biofeedback and neurofeedback*. Wheat Ridge, CO: AAPB.

Zanella, F., Monachesi, B., & Gregucci, A. (2022). What is the Link Between Emotional Intelligence and Emotion Regulation? Behavioural and Resting-State Functional Connectivity Evidences.

Ringraziamenti

Ringrazio in primo luogo il relatore Enrico Rubaltelli, per aver deciso di supportarmi nella stesura della tesi sia triennale che magistrale, per aver confermato ancora una volta la Sua disponibilità e la professionalità.

Un doveroso grazie lo rivolgo al dott. Riccardo Ceccarelli e a tutto lo staff di Formula Medicine, provo sempre una profonda ammirazione verso il loro lavoro. Poter svolgere il tirocinio nel loro centro si è confermata ancora una volta l'esperienza formativa più arricchente per il mio bagaglio personale. Ringrazio soprattutto Alice Ferrisi, la mia tutor, che con pazienza e professionalità mi segue nel mio percorso ed è sempre disponibile per ogni dubbio o consiglio.

Ai miei genitori rivolgo il ringraziamento più grande, per il sostegno incrollabile e per confermarsi sempre un punto di riferimento e una salda roccia a cui aggrapparmi quando lo necessito. Grazie perché mi avete insegnato come diventare indipendente senza mai sentirmi sola.

Grazie a Elisa e Stefano per essere sempre disponibili a dedicarmi del tempo, sia per un confronto o un prezioso consiglio, per ricordarmi ogni giorno ciò che conta di più nella vita. Grazie a Greta ed Elia che, anche se crescono troppo rapidamente, mi danno l'occasione di misurarmi con riflessioni e punti di vista diversi e interessanti.

Un riconoscimento speciale lo dedico ad Andrea, per essere sempre un porto sicuro durante la tempesta. Grazie per avermi sostenuta con pazienza anche nei momenti più complicati. Ho raggiunto molte mete anche grazie a te, che sei il mio compagno di cordata.

Grazie a Danila per la determinazione e l'ambizione che condividiamo, per il modo in cui riusciamo ad alleggerire il peso delle giornate anche con una singola frase, per essere entusiaste dei traguardi reciproci. Sono certa che le nostre strade ci porteranno lontano, ma insieme.