


L'ACQUISIZIONE DEI DATI PSICOFISIOLOGICI NEL MOTORSPORT

Dott.ssa Caterina Mazzoni
Psicologa in ambito clinico, sportivo
Phd in Scienze Citomorfologiche, Biologiche e Motorie

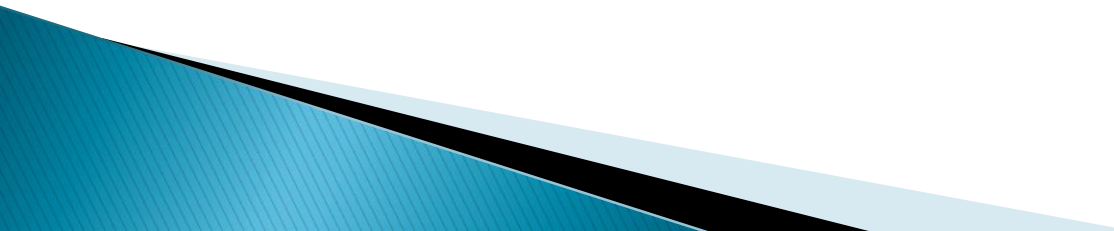
COME HO INIZIATO...

- CONTATTATA DA TEAM MANAGER DI GRANDE ESPERIENZA (F1)
 - RICHIESTA DI VALUTARE MENTALMENTE GIOVANI PILOTI, DOPO L'INCIDENTE DI MASSA 2009
 - CARENZA DI STRUMENTI PSICOFISIOLOGICI APPLICATIVI NELL'AUTOMOBILISMO
 - ATTUALMENTE ANCORA POCHE RICERCHE IN QUESTA DISCIPLINA
- 

MODELLO PRESTATIVO NELL'AUTOMOBILISMO

- ▶ STRESS FISICO (collo, braccia, disidratazione, resistenza:tempo di guida da 30 minuti ad oltre 2 ore senza pause...)
- ▶ STRESS TERMICO (oltre 65 °C ruote coperte oltre)
- ▶ SPORT AD ALTO RISCHIO (rischio di infortuni e di morte)
 - ▶ STRESS EMOTIVO-PSICOLOGICO (ansia agonistica, alta concentrazione, multitasking)
- ▶ FORZA G (accelerazione oltre i 5 g in F1; stress fisiologico su sistema cardiovascolare)

AMBITI DI UTILIZZO BH3

- ▶ FORMULA (Abarth, F3, World Series)
 - ▶ Campionati Ruote Coperte (Gt italiano, Open Gt, Porsche Carrera Cup)
 - ▶ Moto 3 Cev e Civ
- 



COME ACQUISISCO I DATI PSICOFISIOLOGICI

- ▶ AL SIMULATORE DI GUIDA
- ▶ DURANTE I TEST O LE PROVE LIBERE
- ▶ DURANTE I WEEKEND DI GARA IN 3 MOMENTI: QUALIFICA, GARA 1 E GARA 2
- ▶ COMPILAZIONE DI UN QUESTIONARIO PER MONITORARE LO STATO MENTALE CIRCA 30 MINUTI PRIMA DI SALIRE IN AUTO
 - ▶ MATCH ANALYSIS ENTRO 1 ORETTA DAL TERMINE DELL'EVENTO AGONISTICO (QUALIFICA, GARE)
- ▶ DALL'ACQUISIZIONE DEI DATI PSICOFISIOLOGICI CREO PROGRAMMI ELABORATI AD HOC PER L'ESIGENZA PSICOFISICA DEL PILOTA



RICERCA IN ATTO CON BH3

- ▶ Acquisizione dei dati psicofisiologici a 6 piloti under 26 della Scholarship Program di Porsche Italia in 7 weekend di gara 2016
- ▶ Obiettivo: indagare le differenze psicofisiologiche di piloti con esperienza coinvolti in gara quando eseguono la prestazione ottimale rispetto alla sub ottimale. (HR, HRV)
- ▶ Risvolto applicativo: progettare interventi di allenamento Mentale e Fisico nel MotorSport e ad hoc per il singolo pilota

LA DIREZIONE ATTUALE DELLA RICERCA NEL MOTORSPORT: HR

- ▶ L'aumento della frequenza cardiaca si registra sia durante la sessioni delle prove libere sia durante la gara ed è causata dallo sforzo fisico, dall'aumento della risposta simpatica del sistema nervoso, dai cambiamenti ormonali determinati da aspetti emozionali (come l'ansia) e cognitivi (come i processi di anticipazione) collegati alla competizione.
- ▶ L'aumento della frequenza cardiaca si associa in genere al miglioramento della prestazione, in quanto funzionale per una maggiore vascolarizzazione e ossigenazione dei muscoli, e soprattutto del cervello, consentendo a quest'ultimo di funzionare più efficacemente e rapidamente nella presa di decisione.

- ▶ In uno studio condotto su piloti non professionisti di kart è stato osservato, come durante la guida, l'andamento della frequenza cardiaca avesse un incremento repentino all'inizio della prestazione e poi si stabilizzasse a circa 150 bpm (*Yamakoshi, Matsumura, Yamakoshi, Hirose e Rolfe, 2010*).
- ▶ I valori medi di frequenza cardiaca risultano superiori ai 170 bpm, registrati durante le competizioni automobilistiche, in piloti del campionato V8 Supercar (*cfr. Potkanowicz e Mendel, 2013*).
- ▶ l'incremento della frequenza cardiaca è risultato anche collegato all'*aumento della temperatura corporea*, anche senza aumento di intensità di esercizio fisico, fenomeno noto come drift cardiovascolare (*cfr. Potkanowicz e Mendel, 2013*). Già nel 1957 era stato notato un aumento di 25 battiti per ogni grado di aumento della temperatura corporea

LA DIREZIONE ATTUALE DELLA RICERCA NEL MOTORSPORT: HRV

L'HRV è fenomeno fisiologico per cui l'intervallo di tempo tra due battiti cardiaci può variare in risposta a fattori quali il ritmo del respiro, gli stati emozionali, l'ansia e lo stress, i pensieri...

In generale, un individuo in salute mostra un buon grado di variabilità della frequenza cardiaca, segnale di un efficace adattamento psicofisico alle diverse situazioni.

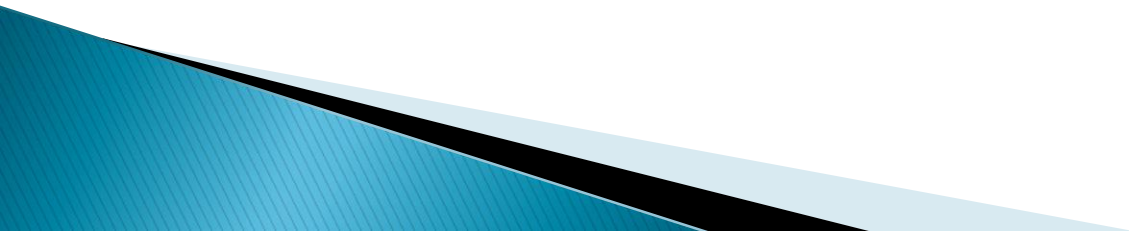
Un'elevata variabilità della frequenza risulta associata non solo a buona salute cardiaca ma anche, nello sport, a migliori prestazioni, mentre periodi di stress mentale tendono a ridurla (*Wilson e Somers, 2011*).

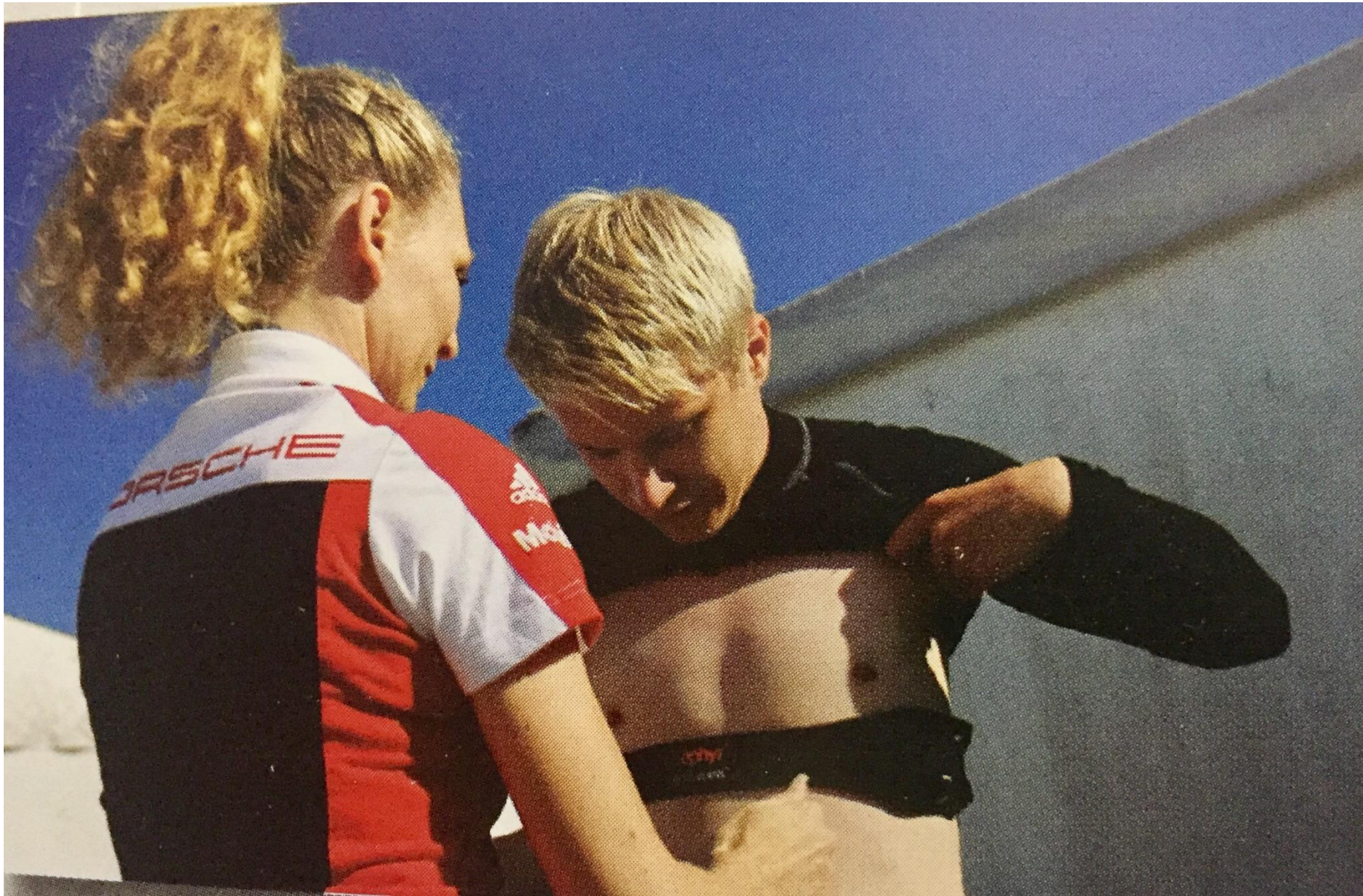
Nel campo della psicofisiologia in relazione all'ambito motorio-sportivo c'è grande interesse per la variabilità cardiaca in quanto collegata all'arousal: la componente di alta frequenza (HF) aumenta infatti in condizioni di stress e di ansia elevata, soprattutto quando collegata anche ad attenzione focalizzata ed inibizione motoria.

La banda LF sembra invece risultare utile nella valutazione del carico di lavoro cognitivo legato ai processi attentivi.

Mullen, Jones, Faull e Kingston (2012) hanno infatti utilizzato la variabilità cardiaca come un indice di sforzo mentale in uno studio con compito di guida al simulatore, eseguito prima in condizione neutra di apprendimento e successivamente in situazione competitiva. L'obiettivo era di verificare la maggiore efficacia di un focus attentivo esterno, che consentirebbe un controllo più automatico del compito e quindi meno faticoso dal punto di vista cognitivo. I partecipanti divisi in due gruppi ricevettero istruzioni di focus attentivo interno (sui movimenti delle mani) oppure istruzioni di focus esterno (sulla traiettoria). Entrambi i gruppi mostrarono una riduzione della variabilità cardiaca rispetto al baseline, in particolare durante la fase di apprendimento, attribuita all'incremento di impegno mentale sul compito; la riduzione fu però maggiore per il gruppo con focus interno, che realizzò anche prestazioni più scadenti di guida.

ESEMPIO DI ELABORAZIONE PROFILO PSICOFISIOLOGICO DELL'ATLETA





GRAZIE PER L'ATTENZIONE!