

## MentalBio

Il **MentalBio** è un sistema che integra diversi strumenti finalizzati a valutare le performance cerebrali e al tempo stesso misurare il dispendio energetico del sistema nervoso. Si tratta di una console ideata e realizzata da Formula Medicine nell'ambito del "Mental Economy Project", concepita sulla base dei risultati di uno studio scientifico pluriennale, condotto in collaborazione con i ricercatori dell'Università ed il C.N.R. di Pisa, mirato ad indagare la funzionalità cerebrale dei piloti di Formula 1.

La console è dotata di 4 schermi e permette di acquisire e trasmettere in telemetria alcuni parametri corporei dell'atleta mentre è impegnato a eseguire delle performance mentali.

Ai fini della valutazione delle performance mentali vengono utilizzati diversi sistemi:

1. "Formula Test"  
Specifici test computerizzati realizzati da Formula Medicine per valutare Tempi di reazione, Concentrazione, Capacità Visuo-Spaziale, Memoria e Capacità Visuo-coordinativa, sia in condizioni di Mono-task che di Dual-Task.
2. "Mind Band"  
Software di valutazione dell'attenzione, concentrazione, rilassamento e meditazione, gestiti da una BCI (Brain Computer Interface) costituita da una fascia elettroencefalografica che rileva le onde cerebrali ed è in grado di connettersi direttamente col computer.
3. "Simulatore di Guida"  
Moderno software con volante e pedaliera in grado di riprodurre la maggior parte dei circuiti e delle categorie automobilistiche.

Per la misurazione del consumo energetico mentale sono utilizzati i seguenti strumenti:

1. Fascia di registrazione della frequenza cardiaca
2. "BioStress"  
Strumento ideato da Formula Medicine, assimilabile ad una macchina della verità o poligrafo, che mediante vari sensori applicati al corpo misura diversi parametri corporei quali la frequenza cardiaca, la variabilità R-R, la sudorazione, la temperatura corporea periferica, la cinetica respiratoria, ed il livello di contrazione del muscolo frontale.
3. "Multisensor Belt"  
Fascia toracica sviluppata da un centro di ricerca in collaborazione con Formula Medicine, in grado di trasmettere telemetricamente l'elettrocardiogramma, la frequenza cardiaca, la variabilità R-R, la cinetica respiratoria e lo spostamento mediante tre accelerometri. Si tratta di uno strumento altamente innovativo perché dispone esclusivamente di elettrodi realizzati in tessuto integrati nella fascia stessa e quindi permette un'applicazione immediata sul corpo dell'atleta.

Ogni parametro viene trasmesso on-live per utilizzare la metodica del feedback visivo.

Il **MentalBio**, fornendo una valutazione oggettiva delle performance e del consumo energetico mentale dell'atleta, permette la valutazione e l'allenamento delle caratteristiche psico-funzionali fondamentali per ottimizzare le risorse mentali in fase di competizione:

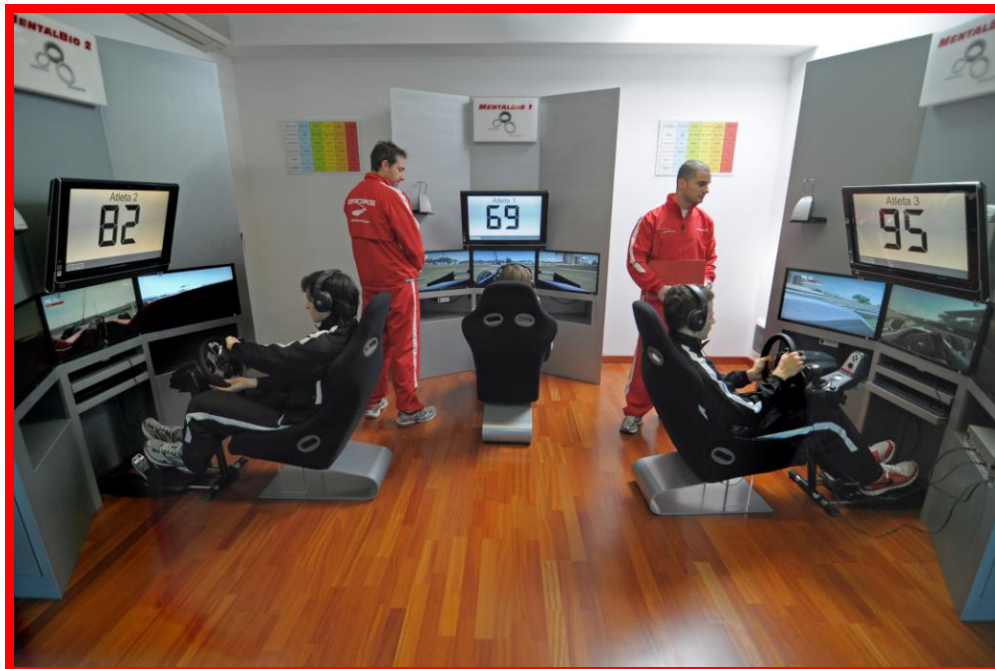
- Studio delle tecniche di Rilassamento e Concentrazione personalizzate
- Ginnastica mentale alternando fasi di massima attivazione con fasi di relax (Interval Mental Training)
- Studio delle tecniche per migliorare il rendimento mentale abbassando i livelli di attivazione nervosa



Mind Band



Multisensor Belt



MentalBio Competition



MentalBio Dual Task