



## CLUB DIRIGENTI TECNICI

### ABSTRACT CONFERENZA

### **FISICA E FISILOGIA DEL CICLISMO**

La bicicletta è considerata il più semplice e diffuso tra i mezzi di locomozione. Pochi sanno però che, per assicurare la stabilità del ciclista sul mezzo a due ruote, l'equilibrio e il moto della bicicletta sulla strada, vengono chiamate a raccolta decine e decine di forze, a partire da quelle che si originano dai muscoli per finire a quella che la ruota motrice trasmette al terreno.

L'illustrazione dei relatori con il pubblico sul tema " Fisica e Fisiologia del Ciclismo " si apre proprio con un sintetico esame di queste forze, che illustri fisici e matematici di ieri e di oggi hanno tentato di calcolare ricorrendo a sistemi di equazioni differenziali di secondo ordine, tirando anche in ballo concetti astrusi come l'effetto giroscopico.

Naturalmente la propulsione impressa alla bicicletta serve a far fronte alle varie resistenze che contrastano il suo moto. Tra esse la più importante è quella opposta dall'aria che però, grazie a ingegnose soluzioni, può essere grandemente ridotta, tant'è che, con biciclette speciali, il muro dei 150 km/h sta per essere abbattuto. In ogni caso, anche senza ricorrere a particolari accorgimenti aerodinamici, il ciclismo è il più " economico " quanto a dispendio energetico, tra gli sport di locomozione terrestre a propulsione umana ( marcia, corsa, sci di fondo, pattinaggio su ghiaccio, ecc. ) .

Il discorso sull'energia e sui modi di produrla da parte del corpo ne apre un altro che riguarda le straordinarie analogie che esistono tra il " motore umano " e quello di un'automobile, i cui rendimenti non sono molto dissimili tra di loro.

E come succede in ogni motore termico, anche nel corpo umano si produce molto calore che deve essere smaltito all'esterno affinché la sua temperatura rimanga costante. A tal fine ai processi tradizionali della fisica ( conduzione, convezione e irraggiamento ) si aggiunge l' evaporazione del sudore, con conseguente consumo di acqua corporea e necessità di ripristinarla.



## CLUB DIRIGENTI TECNICI

### Profilo dei relatori

#### **Mario Zeppegno**

Ingegnere e socio del CDT, ha trascorso la sua vita professionale in una grande azienda italiana di energia e servizi, ove ha ricoperto, oltre a vari incarichi operativi, anche quello di Direttore della Ricerca. E' stato presidente di vari Comitati, sia italiani (Norme UNI) che Europei (Norme CEE).

Ha praticato lo sport del ciclismo a livello amatoriale, e si auto-definisce un "ciclista curioso".

#### **Paolo Baldissera**

Ingegnere, è ricercatore presso il Politecnico di Torino ove alterna l'attività didattica e di ricerca con quella di responsabile tecnico del Team Policumbent, che detiene il record italiano di velocità per veicoli a propulsione umana (133,26 km/h). Co-inventore di brevetti in ambito ciclistico è altresì socio fondatore di una nascente start-up nel settore. La new company intende portare sul mercato telai in composito realizzati su misura con tecnica monoscocca e sviluppare altri progetti tra cui un cambio elettronico a cassetta traslante.

I relatori sono autori, insieme con Luca Paolo Ardigò dell'Università di Verona, del libro "Ciclismo: Fisica e Fisiologia. 10 risposte della scienza al ciclista curioso", edito da Calzetti & Mariucci.