



Racing Data Power

LCU-ONE

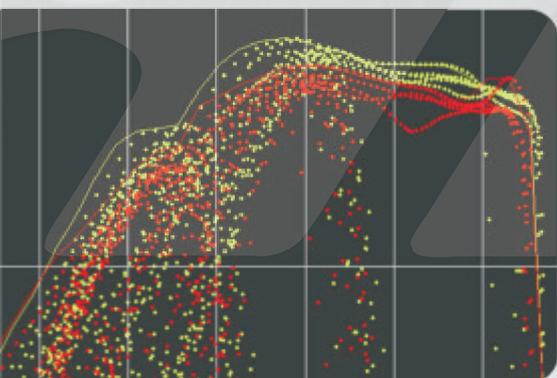
CONTROLLO PUNTUALE DEL TUO MOTORE

PROVE SU PISTA



### MONITORAGGIO ACCURATO

Del carburatore del tuo kart



### UNA SOLUZIONE EASY-TO-USE

Per analizzare il rapporto A/F, il valore di Lambda, temperatura e diagnostica della sonda

Data: 1 Aprile 2007

Pista: Gordona (SO)

Kart: Birel EasyKart 125

Motore: IAME Leopard 125cc

Strumenti:

MyChron4 + LCU ONE

ANALISI DEL MOTORE

### Premessa

Questi test sono stati fatti per verificare la precisione della sonda Lambda su motori a due tempi in presenza di gas di scarico contenenti residui di combustione dell'olio.

La miscela è stata fatta con benzina da distributore e olio sintetico ricinato (tipo Shell M) al 5%.

La sonda utilizzata è una Bosch LSU 4.9.

In totale la sonda ha percorso 70 giri, tra prove libere e gara.

Ricordiamo che valori di LAMBDA inferiori a 1 indicano una miscela grassa, mentre valori di LAMBDA maggiore di 1 indicano una miscela magra e che non necessariamente i motori da competizione esprimono il loro massimo potenziale con un valore di LAMBDA=1.

In genere si preferisce usare miscele grasse rispetto a miscele magre. Ogni motore ha il suo target di lambda, cioè un valore di lambda in cui è in grado di esprimere il massimo delle sue potenzialità. LCU-ONE ti aiuta, prova dopo prova, ad identificare qual è questo valore e a mantenerlo costante nel tempo.

### Analisi dei dati

Questi dati si riferiscono alla gara di Gordona, valida per il campionato EasyKart 125 Heavy.

La sonda Lambda è stata fissata saldando la ghiera, con la filettatura interna M18x1,5, su un tubo di misura 47x80x1,5 mm montato al posto del flessibile.

La durata della gara è di 24 giri più l'allineamento e quello finale.

Come si può osservare dalle immagini successive, il motore è partito con una carburazione che si è fatta, nell'arco delle 24 tornate, sempre più grassa, dato che il carburatore non ha mantenuto la propria taratura e ha perso pressione.

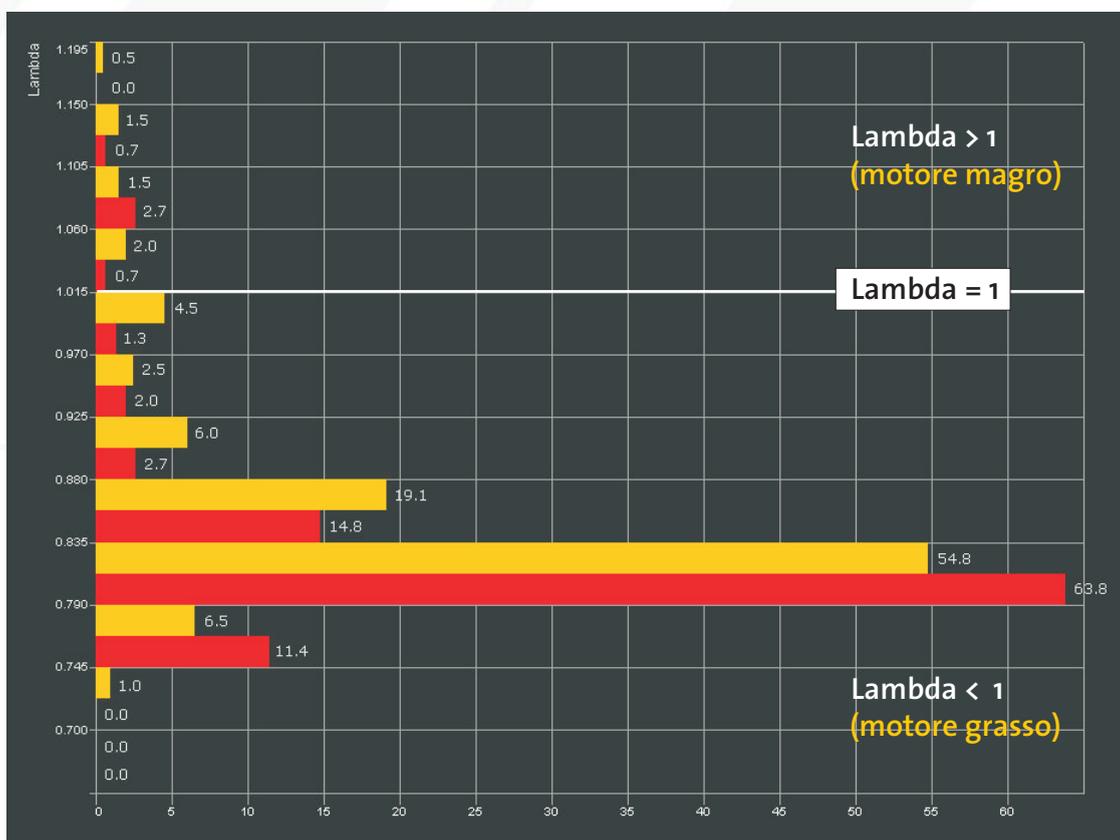


Figura 1

In giallo è visualizzato il valore di Lambda di un giro nella prima parte di gara, mentre in rosso è preso uno degli ultimi passaggi.

Si può osservare che, per  $\text{Lambda} < 0,85$ , i diagrammi in rosso hanno un tempo di permanenza maggiore, e quindi il motore ha girato più grasso.

Il pilota avrebbe dovuto correggere la carburazione intervenendo sulle viti di regolazione.

Analogamente, diagrammando il valore di Lambda con il numero di giri in un grafico XY (X=RPM, Y=Lambda), si vede che il motore ha avuto un ingrassaggio agli alti regimi:

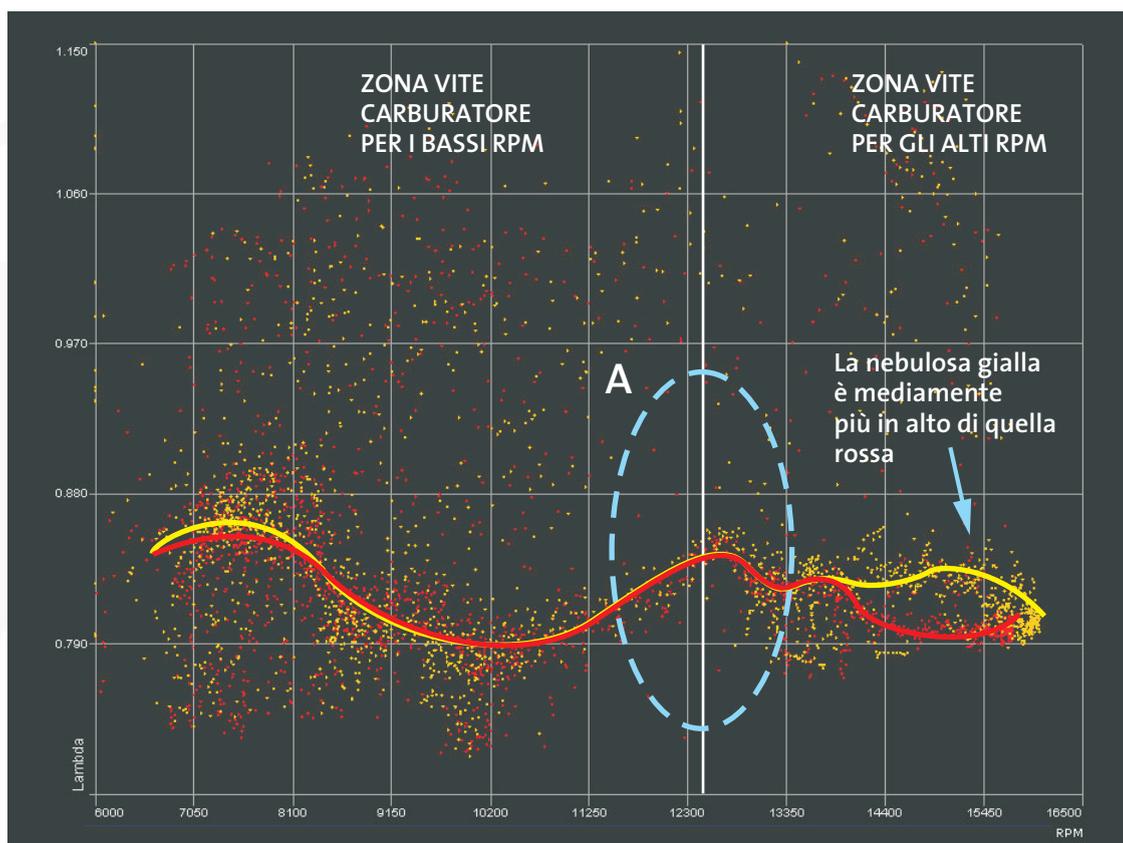


Figura 2

Nella zona A si vede il passaggio tra la vite dei bassi e quella degli alti regimi. Nella salita di giri si vede che la vite dei bassi non riesce ad alimentare sufficientemente il motore finché, passata la zona A, interviene quella degli alti che provvede ad ingrassare.

Questo è un evidente limite dei canali di alimentazione benzina da parte del carburatore Tillotson HL 384-B Ricavando il grafico di potenza, si evince che il motore ha perso cavalli soprattutto agli alti regimi.

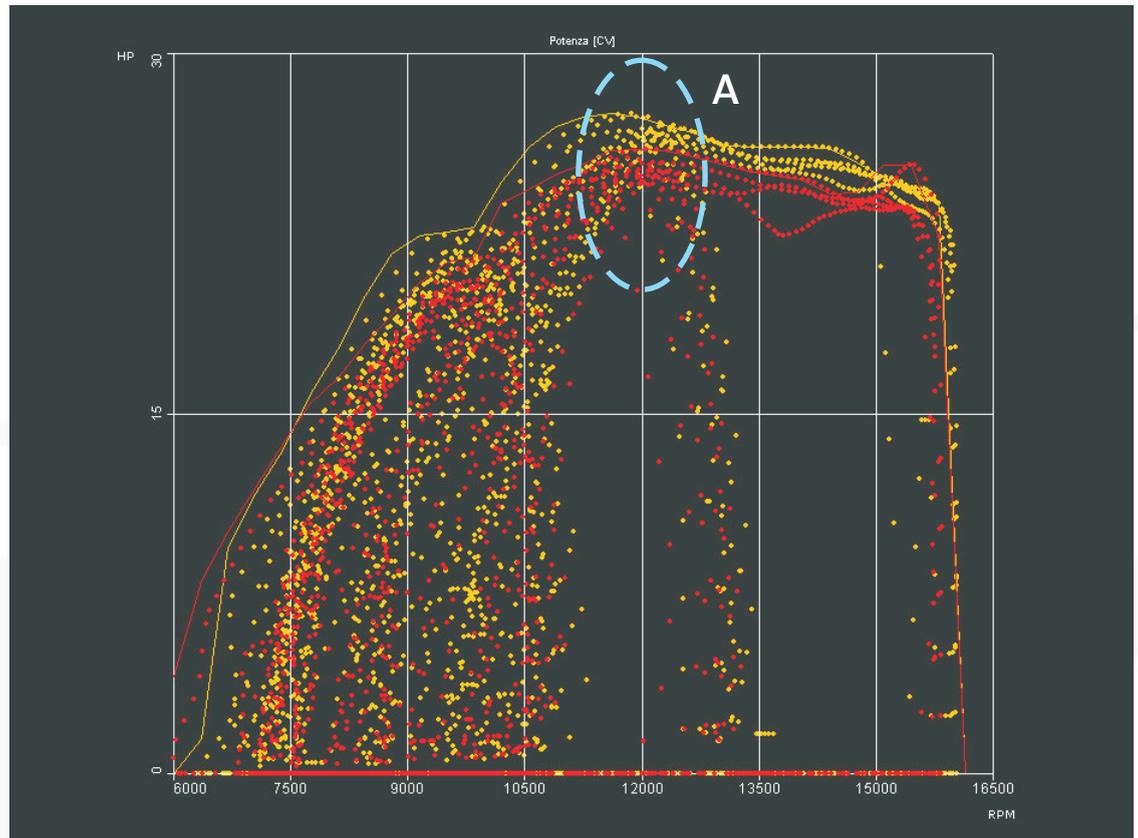


Figura 3

Nell'intorno della zona A (influenza della vite degli alti regimi) il motore, con il valore di lambda più alto, produce più potenza. Nel giro indicato in rosso (verso la fine della gara) le condizioni del carburatore hanno fatto sì che la temperatura fosse più alta e la temperatura più rarefatta, e quindi (a regolazione costante, come da regolamento EasyKart) il motore ha visto ingrassare la propria combustione.

Questo ha avuto effetto, ovviamente, sulla prestazione del motore.

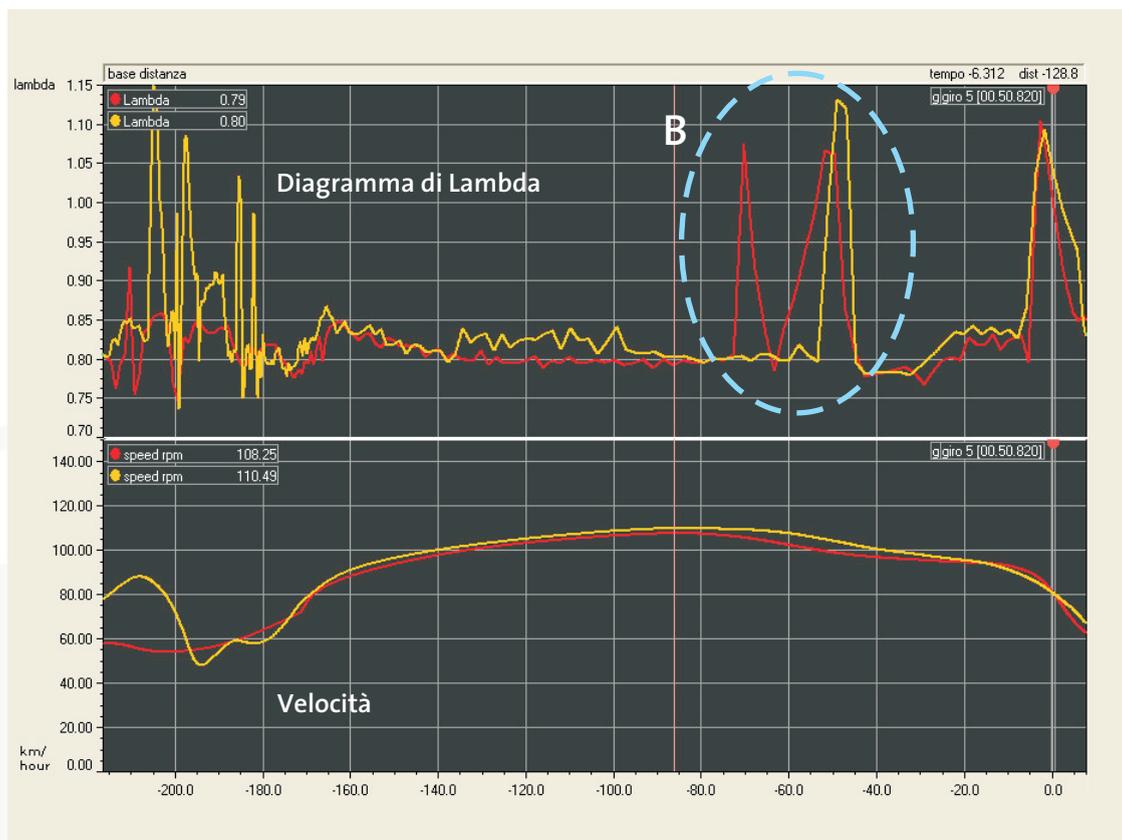


Figura 4

Infatti la linea gialla, con il motore più magro, produce più velocità (la linea gialla è sempre sopra quella rossa).

Da notare, nel diagramma di Lambda, come si noti un innalzamento repentino del valore (Zona B).

Questo avviene in fase di rilascio dell'acceleratore, quando il motore ha un elevato RPM ma entra poca miscela aria-benzina, dato che la farfalla del carburatore è chiusa, e la benzina è - in proporzione - inferiore.

LCU-ONE consente anche di tenere sotto controllo questi smagrimenti, evitando spiacevoli grippate.

Da queste prove si capisce come questo motore in configurazione da gara funzioni al meglio con un valore di Lambda il più possibile vicino a 0,84-0,85.



Racing Data Power

AIM Sportline - The World Leader in Data Acquisition



© 2007 AIM Srl - Via Cavalcanti, 8 20063 Cernusco sul Naviglio (MI) - Italy  
Tel. +39.02.9290571 - info@aim-sportline.com

[www.aim-sportline.com](http://www.aim-sportline.com)