



Il controllo motore comunica con il telefono

La Walbro - Italy ha realizzato un sistema collegabile alle centraline controllo motore Minj 600 e Minj 400, in grado di effettuare la trasmissione dati a distanza senza limiti di spazio, sfruttando semplicemente il servizio della telefonia mobile.

La necessità di monitorare il funzionamento del sistema controllo motore è particolarmente presente tra i tecnici del settore automobilistico e motociclistico, che operano nelle competizioni e più in generale nelle attività di sviluppo dei propulsori. È fondamentale infatti poter verificare i parametri motoristici di un mezzo che sta percorrendo un tracciato all'interno di un circuito riservato alle gare, oppure aperto al normale traffico, o nel caso di competizioni rally, ricavato in una zona geografica di vasta estensione. La lettura dei parametri motoristici come ad esempio le temperature, le pressioni, il regime di rotazione, la carburazione e gli anticipi della accensione, sono fondamentali per verificare in modo continuo il corretto funzionamento del propulsore. In questo modo è semplice poter scoprire ed analizzare la causa che ha provocato un cattivo funzionamento del mezzo sottoposto ad un reale test su strada e non ad una prova al banco, che oltre ad essere molto costosa e complessa da realizzare, non è mai completamente rappresentativa delle vere condizioni di utilizzo della vettura o della moto. I sistemi fino ad ora utilizzati per acquisire

i parametri motoristici, prevedono una trasmissione effettuata nello spettro delle frequenze delle micro onde, o consentono di memorizzare i dati dando poi al tecnico la possibilità di leggerli quando il veicolo è fermo, scaricandoli con un PC dal dispositivo elettronico di bordo che li ha registrati. Poiché esiste un limite alla potenza della trasmissione con micro onde, essa è utilizzabile solo sui circuiti nei quali il mezzo deve periodicamente passare davanti ai box e che non si sviluppano su un vasto territorio. Il sistema di collegamento con micro onde permette di comunicare in modo molto veloce con i dispositivi elettronici installati sulla vettura e dunque è in grado di trasportare un numero elevato di informazioni. Inoltre la sua trasmissione può essere bidirezionale e cioè diretta dal mezzo alla stazione base e viceversa. Per contro è molto costoso e presuppone l'uso di attrezzature sofisticate. La memorizzazione dei dati e la loro successiva lettura effettuata quando il veicolo è fermo, (quella che in gergo viene chiamata "acquisizione dati"), è invece economica ma non consente una verifica in tempo reale dei parametri di funzionamento del motore.

Solo a posteriori, quando probabilmente si è già verificato un guasto irreversibile, sarà perciò possibile controllare ed analizzare le cause che lo hanno provocato. Inoltre questi sistemi non sono normalmente integrati nella centralina controllo motore e dunque la loro installazione risulta complessa e non immediata, poiché bisogna utilizzare sensori aggiuntivi o collegarsi a quelli già esistenti in modo appropriato, ammesso che esista l'indispensabile compatibilità elettrica. Il sistema WAC realizzato dalla Walbro - Italy consente di realizzare il collegamento a distanza in tempo reale con il controllo motore, assicurando una sufficiente velocità della trasmissione dati. La comunicazione avviene in modo estremamente semplice e non obbliga all'installazione di costose e complicate interfacce. Le centraline Minj 600 e Minj 400 prodotte sempre dalla Walbro - Italy, sono infatti progettate per implementare questo tipo di comunicazione. Uno specifico software chiamato WAC riceve la trasmissione dei dati gestiti dalla centralina ed è in grado di rappresentare sul video del Personal Computer le informazioni ritenute necessarie dal tecnico.

Il controllo motore comunica con il telefono



Descriviamo in sintesi le caratteristiche di questo sistema. Per effettuare la comunicazione tra controllo motore e Personal Computer si utilizza il servizio della telefonia mobile specifico per il traffico dati, realizzato dai diversi gestori telefonici internazionali. In questo modo è possibile garantire il funzionamento del sistema WAC, praticamente senza limiti di spazio. Il controllo della vettura può dunque avvenire su percorsi di qualunque lunghezza e forma, l'unica condizione necessaria è che il territorio sia sempre coperto dal servizio di un gestore telefonico. Per attivare il sistema di trasmissione della Walbro - Italy è sufficiente installare un modem di trasmissione sulla centralina, mentre quello di ricezione viene collegato al computer. La centralina dovrà essere preventivamente abilitata a questo tipo di funzionamento, definendo specifiche variabili con l'ausilio del programma Gentab. In sintesi il computer tramite il modem di ricezione, effettua una vera e propria chiamata al modem di trasmissione identificato da uno specifico numero telefonico e collegato alla centralina. Dopo aver stabilito il collegamento, il programma WAC inizia a rappresentare sullo schermo i dati inviati dal sistema controllo motore, fornendo anche una

serie di strumenti che facilitano la loro analisi. Con questo sistema è dunque possibile mantenere sotto controllo più veicoli in prova. Infatti è sufficiente selezionare il numero telefonico del modem di trasmissione montato sul mezzo che si deve monitorare, per stabilire il collegamento ed iniziare la lettura dei dati normalmente utilizzati dalla centralina controllo motore. I dati trasmessi dalla Minj 400 o Minj 600 e rappresentati con il WAC sul Personal Computer sono i seguenti:

- » **ERCOUNTER**= conteggio delle rivoluzioni del motore
- » **RPM**= regime motore
- » **MAP**= pressione nel collettore di aspirazione (misura diretta)
- » **MAPCALC**= pressione nel collettore di aspirazione calcolata (misura indiretta tramite sensore portata aria)
- » **INJ**= tempo di iniezione
- » **SPARK**= anticipo dell'accensione
- » **KLAM1 e KLAM2**= fattori lambda 1 e 2
- » **TPS**= posizione farfalla acceleratore
- » **TAIR**= temperatura aria aspirata
- » **TENG**= temperatura motore
- » **BATTV**= tensione batteria
- » **LAM1 e LAM2**= segnale generato dal sensore lambda 1 e 2

- » **VALVPOS**= comando percentuale valvola controllo minimo
- » **DTPS**= derivata posizione farfalla acceleratore (velocità di variazione della posizione della farfalla acceleratore)
- » **ACTIVEMAP**= blocco mappa attivo (0 o 1) e cioè selezionato dal pilota

Il programma WAC consente la rappresentazione temporale su un diagramma, delle grandezze sopra indicate ed opportunamente selezionate tramite uno specifico menù. La base dei tempi di questa rappresentazione può essere opportunamente variata in modo da modificare la definizione degli eventi temporali. Vicino alla rappresentazione grafica è possibile leggere il valore istantaneo delle grandezze rappresentate, quello medio, quello massimo e minimo. Sono inoltre presenti delle soglie di allarme opportunamente regolabili, che avvisano il tecnico con un segnale grafico e acustico quando una specifica variabile ha superato un valore massimo o minimo. In questo modo è possibile fermare il mezzo prima che il motore subisca un guasto che comprometterebbe seriamente la sua integrità meccanica, provocando anche un danno economico notevole e una situazione di potenziale pericolo per il pilota.