

DA OFFICINA

La diagnosi in “movimento”

Per coloro che “vivono” il mondo dei turbocompressori il concetto di efficienza termica e meccanica dei motori porta il settore ad essere sempre aggiornato, anche in termini di diagnosi...



La maggiore presenza sul mercato di automobili che utilizzano turbine o turbocompressori apre molte prospettive per tutte le realtà che operano in questo settore. Le previsioni per il futuro parlano chiaro e raccontano di un settore che nei prossimi anni vedrà una grande crescita ma che allo stesso tempo richiederà ai players del settore un nuovo sforzo ingegneristico per venire a capo delle richieste delle Case automobilistiche. Questa constatazione è valida sia per le aziende che commercializzano o che riparano queste applicazioni ma anche, e soprattutto, per le officine che trovandosi a diretto contatto con l'automobilista hanno la necessità di avere delle risposte.



Turbo: questo sconosciuto

Fino a qualche anno fa i motori che non si affidavano alla sola alimentazione atmosferica, e si avvalevano dell'apporto di turbine e di turbocompressori erano “nell'immaginario collettivo” i propulsori più sportivi quelli che regalavano le prestazioni più spinte. Con l'andare degli anni la situazione si è andata evolvendo. Da semplici applicazioni per aumentare le prestazioni sono divenuti dei prodotti che aiutavano a ottimizzare lo sfruttamento del motore da parte dell'automobilista. Con lo scorrere degli anni e con le evoluzioni tecniche si è giunto ad avere a che fare con turbine che oltre a regalare sprint e prestazioni sono anche, e soprattutto, amiche dell'ambiente. Dunque la situazione si è parecchio evoluta e le carte in tavola sono molto cambiate le turbine sono molto diverse da quelle di qualche anno fa. Le moderne applicazioni hanno la geometria variabile e la gestione elettronica ma allo stesso tempo fanno esattamente lo stesso “mestiere” di un tempo, ottimizzano le prestazioni del motore.

Un tester dedicato

Quando si sostituisce un compressore montare, testare e posizionare gli attuatori diventa un processo molto lungo e spesso dispendioso. Per ovviare a questo problema ITP distribuisce il tester diagnostico ATD-1. Il tester s'interfaccia direttamente con l'elettronica di sistema e va a muovere direttamente gli attuatori elettronici. Il principio che sta dietro a quest'apparecchiatura è relativamente semplice e consente di accordare la parte elettronica a quella meccanica. Per chiarire meglio il concetto è possibile, prima di installare un nuovo compressore, collegando il tester alla parte elettronica con appositi connettori forniti all'acquisto del tester, effettuare i test per posizionare nella maniera più corretta gli attuatori elettronici.

Quando il turbo è collegato al tester si accede al menu che comprende le seguenti voci: “Actuator testing” (utilizzando questa modalità viene visualizzata la lista delle Case automobilistiche e consente di eseguire il test dell'apparato elettronico), “Actuators list” (selezionando questa voce si sceglie l'applicazione in base al numero d'identificazione riportato nel corpo in alluminio delle parti elettroniche), “Setting” (con “languages” per scegliere la lingua in cui utilizzare il tester e “sound” per attivare o disattivare i suoni), infine “Update” e “About” utili rispettivamente per aggiornare e per visualizzare le principali informazioni su tester e software.

Durante il test

Sul display del tester, in modalità test, sono visualizzate una serie d'informazioni sullo stato di attivazione del pulsante che invia tensione a un driver. Se dovesse rilevare dati non corretti o non rilevare nessuna informazione lo strumento, in modo automatico, disattiva l'alimentazione. Lo svolgimento del test, quindi, è possibile solo se l'apparecchiatura distribuita da ITP visualizza il messaggio “connection OK”.

A questo punto sul display il carico del motore (effort) viene rappresentato tramite un cursore che determina il carico, oltre che del propulsore, anche di tutto il sistema meccanico dell'attuatore. Durante il test il cursore deve restare nella posizione minima rispetto al suo raggio di misurazione. In caso in cui aumentasse oltre un certo limite, il tester avverte tramite una segnalazione acustica; questo permetterebbe di prendere in esame un comportamento non corretto dell'intero sistema.

Se l'attuatore è fissato sul turbocompressore e viene collegato con il sistema a geometria variabile può essere possibile che si sia verificato un problema a carico della geometria variabile delle alette oppure un posizionamento errato dell'attuatore sul compressore. Per valutare il corretto funzionamento di questi attuatori bisogna che alcuni parametri rimangano entro valori prefissati. Tra questi vi sono le posizioni di start, di stop e il campo d'applicazione. I valori riscontrati permettono all'utente di sistemare nella maniera più corretta l'intera parte elettronica. Ogni modello di turbocompressore presenta un sistema di posizionamento dell'attuatore elettronico ben definito e quindi elaborando le indicazioni visualizzate durante il test l'operatore può agire su queste ultime ed eseguire l'operazione. Per testare l'attuatore sono disponibili due tipologie di test: Standard e Auto. La prima modalità permette di effettuare un test base che permette di posizionare l'attuatore sul turbocompressore. In modalità Auto, invece, il test è più approfondito e consente di verificare l'attuatore per un lavoro continuo da 1% a 100%; contemporaneamente si può ottenere una valutazione più efficace del sistema attuatore-leva-geometria variabile. Durante questo test il cursore che indica lo sforzo deve restare sempre al minimo sforzo per ogni posizione da 1% a 100%