

Pulizia condotti aspirazione motore 4,2 V8 FSI Audi RS4

Problema

Tale motore, che ha una potenza specifica dichiarata di 100 cv/litro, in realtà soffre di accumulo di depositi incombusti di olio che si formano all'interno dei condotti in prossimità delle valvole di aspirazione.

Come si può vedere dalle foto all'interno dei condotti di aspirazione il deposito carbonioso è di notevole entità e questo va a ridurre la sezione di passaggio aria ma, soprattutto altera la corretta turbolenza del condotto stesso. Questo motore, come i più moderni motori a benzina, adotta un sistema di iniezione carburante direttamente all'interno della camere di scoppio dei cilindri.

Sebbene si abbia un notevole vantaggio in termini di consumi e prestazioni, in quanto l'iniezione diretta di carburante ottimizza il rendimento del ciclo termico, di contro non si "puliscono" i condotti di aspirazione.

All'interno di quest'ultimi circolano anche i vapori d'olio che a causa della differente temperatura di esercizio rispetto al monoblocco, condensano formando quindi i depositi incombusti.



Conseguenze:

La più immediata conseguenza della riduzione della sezione di passaggio aria è il sensibile calo di potenza sviluppata dal motore.

Per mantenere infatti il rapporto stechiometrico ottimale aria/ benzina le centraline di gestione avvertono che la miscela diventa ricca e conseguentemente riducono l'apporto di benzina.

Questo comporta un innalzamento delle temperature di esercizio, una riduzione di potenza ed un peggioramento dei consumi medi.

La prova eseguita al banco evidenzia infatti un potenza misurata di 292.4 kW (397.3 Cv) a 7.577 g/m contro 420 Cv dichiarati (ca. il 5% in meno). Valore non eccessivamente basso ma comunque significativo di un'anomalia.

Risoluzione:

Ci sono differenti modi d'intervento per porre rimedio al problema.

Uno di questi che presenta un elevato rapporto costi/benefici è l'esecuzione della pulizia dei condotti di aspirazione in prossimità delle valvole.

Con questo tipo d'intervento le cui illustrazioni ne evidenziano il risultato, si possono ottenere i seguenti vantaggi:

- Ripristino della condizione originaria dei condotti
- Ripristino del rendimento ottimale del motore
- Ripristino dei valori di prestazioni dichiarati
- Riduzione dei consumi, stimabile in ca. il 10-15%
- Riduzione temperature di esercizio
- Miglioramento delle performance della vettura
- Fermo macchina di 1-2 gg.
- Economicità del costo dell'intervento



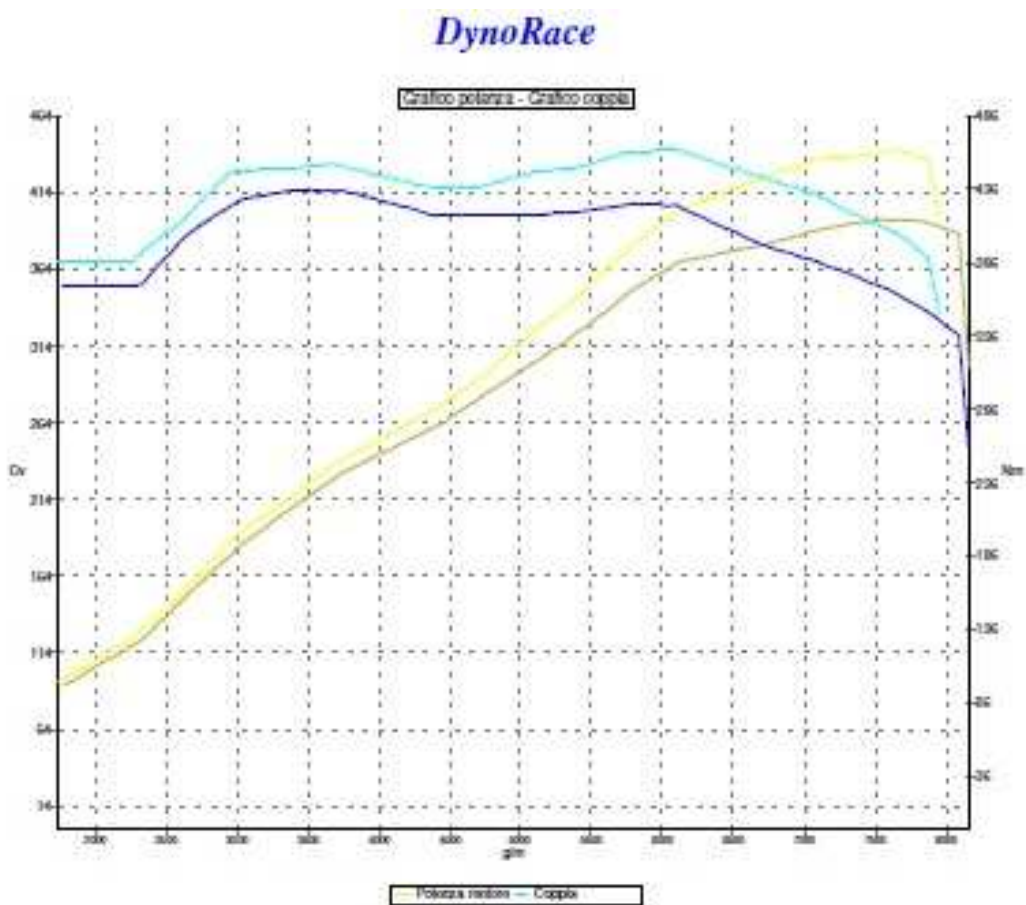
Se a questo si aggiunge una specifica ottimizzazione della mappatura delle due centraline motore, si ha un ulteriore incremento delle già interessanti prestazioni che questo motore di serie può sviluppare ed offrire.

In particolare, il valore di potenza rilevato a seguito dell'intervento complessivo (pulizia condotti e mappatura centraline motore) è di 325.5 kW (442.3 Cv) a 7.649 g/m che corrispondono a 45 cv di guadagno rispetto alla condizione di partenza.

Sensibile è il guadagno di 25 cv rispetto al valore dichiarato dal Costruttore.

L'erogazione risulta essere estremamente progressiva e "pronta" al minimo affondo sull'acceleratore ed i consumi nettamente inferiori così come la temperatura dell'olio che si attesta , a marcia costante , a 98°C contro i 103°C - 104°C rilevati prima dell 'intervento.

Misura strumentale su banco prova rulli:



Potenza motore: 325.5 kW (442.3 Cv) a 7649 g/m
Potenza motore rif. : 292.4 kW (397.3 Cv) a 7577 g/m
Potenza ruota: 273.1 kW (371.1 Cv)
Potenza dissipata: 52.4 kW (71.2 Cv)
Potenza norma: 327.3 kW (444.7 Cv) [Norma Din 70020]

Coppia massima: 462.8 Nm a 6038 g/m
Coppia massima rif.: 435.2 Nm a 3490 g/m

Pressione atmosferica: 999 mbar **Temperatura dell'aria:** 15°C
Diametro della ruota: 661.0 mm **Rapporto di trasmissione:** 1.0 : 1

Lavorazioni eseguite con la collaborazione commerciale di FARATECH s.r.l.

FARATech
Fun And Race Automotive Technologies