Presa EOBD (European On Board Diagnostic)

La diagnostica a bordo, dall'inglese on-board diagnostics, OBD o OBD-II, in un contesto automobilistico, motociclistico o motoristico in generale, è un termine generico che si riferisce alla capacità di autodiagnosi e segnalazione di errori/guasti di un veicolo.



Caratteristiche

Prima dell'autodiagnosi, erano i meccanici che dovevano fare una diagnosi dei guasti, mentre ora è la centralina stessa di bordo che si autocontrolla e verifica lo stato del mezzo.

I sistemi OBD forniscono al proprietario del veicolo o ad un meccanico accesso alle informazioni sullo "stato di salute" dei vari sottosistemi del veicolo: la normativa standard (in Europa e Stati Uniti) è riferita però solo ai sottosistemi "emission relevant", cioè quelli che, se rotti, possono portare ad un aumento delle emissioni, come catalizzatore, sonda lambda ecc., mentre gli altri sistemi (es. airbag, climatizzatore ecc.) hanno un'autodiagnosi non standard, definita a piacimento da ogni costruttore automobilistico (detta autodiagnosi proprietaria).

Storia

La quantità di informazioni diagnostiche disponibili via OBD è cambiata molto dall'introduzione, nei primi anni ottanta dei computer di bordo negli autoveicoli (centraline) che hanno reso possibile l'OBD.

Le prime implementazioni di OBD accendevano semplicemente una lampadina spia nel caso di problemi, ma non fornivano alcuna informazione ulteriore relativa alla natura del problema. Le moderne implementazioni di OBD utilizzano una porta di comunicazione digitale per fornire informazioni in tempo reale in aggiunta a una segnalazione della natura dei problemi tramite codici standard (DTC) "Diagnostic Trouble Codes" che permettono di identificare rapidamente e risolvere malfunzionamenti del veicolo.

OBD-II

L'OBD-II è uno standard definito negli Stati Uniti a metà degli anni novanta che permette di avere un controllo completo sui parametri del motore e monitorare altre parti di un autoveicolo come il telaio e gli accessori; inoltre permette di connettersi al sistema di diagnostica. OBD-II è stato emanato dal California Air Resources Board.

L'OBD-II è soprattutto un'interfaccia a sola lettura per acquisire segnali di diagnostica. Lo standard OBD-II definisce inoltre alcuni comandi per il controllo dell'output, per le modalità di autocontrollo e per l'azzeramento della memoria KAM (Keep Alive Memory).

VARIANTI
Il connettore OBD-II è identico per tutti i modelli ma esistono cinque differenti protocolli di comunicazione:

- VPW (Variable pulse width): General Motors
- PWMPulse Width Modulation – Modulazione a variazione della la... (Pulse-width modulation): Ford
- ISO 9141: Chrysler in Asia ed Europa
- ISO 14230 KWP2000 (Keyword Protocol 2000 su linea K)
- ISO 15765 (tramite linea CAN, come SAE-J2284)

SEGNALI
L'OBD-II fornisce informazioni su tutti i parametri e gli errori rilevanti ai fini delle emissioni inquinanti:

- Codici dei parametri (RLI):
  - Velocità
  - Giri al minuto
- Codici degli errori (DTC):
  - Sensore dell'ossigeno

La lettura dei componenti di errore è standardizzata, quindi qualsiasi officina anche non munita dello strumento ufficiale della casa, deve poter leggere gli errori OBD.

LE MOTO
Anche le centraline delle moto, pur non avendone l'obbligo, talvolta hanno il protocollo OBD, dato che derivano spesso da quelle delle auto.

BUROCRAZIA
I costruttori di veicoli statunitensi hanno ricevuto l'obbligo di convertire le connessioni per la diagnostica allo standard OBD-II nel 1996; fino al 1994 molte case utilizzavano delle connessioni proprietarie.

Dove non c'è l'obbligo di legge per la rilevazione dei parametri legati all'inquinamento (es. per i motori benzina ante 2001), anziché di OBD-II si parla di OBD-I, cioè una diagnosi a bordo relativa ai soli errori elettrici.

EOBDEuropean On Board Diagnostics

La normativa EOBDEuropean On Board Diagnostics (European On Board Diagnostics) è l'equivalente europeo dell'OBD-II ed è stata introdotta per i motori a benzina nel 2001 assieme al livello di emissioni Euro 3 con la direttiva 98/69/CE[1].

Si applica a tutte le autovetture di categoria M1 (con non più di 8 posti a sedere e un peso lordo del veicolo fino a 2.500 kg) immatricolate per la prima volta all'interno degli Stati membri dell'UE a partire dal 1º

gennaio 2001 per le autovetture con motore a benzina e dal 1º gennaio 2004 per le autovetture con motore a gasolio. Per i modelli di nuova introduzione, le date di applicazione della normativa sono state anticipate di un anno: 1º gennaio 2000 per le autovetture a benzina e 1º gennaio 2003 per le autovetture a gasolio.

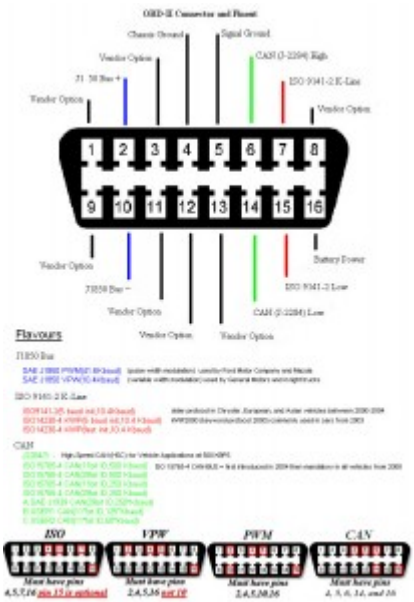
Per le autovetture con un peso lordo del veicolo superiore a 2500 kg e per i veicoli commerciali leggeri, le date di applicazione della normativa sono partite dal 1º gennaio 2002 per i modelli a benzina, e dal 1º gennaio 2007 per i modelli a gasolio.

L'attuazione tecnica dell'EOBDEuropean On Board Diagnostics è essenzialmente la stessa dell'OBD-II, e vengono utilizzati gli stessi protocolli di connessione e di segnale SAE J1962.

Le soglie di emissione EOBDEuropean On Board Diagnostics per le normative Euro V e Euro VI sono inferiori rispetto alle precedenti Euro III e IV.

Collegamenti

Direttiva 98/69/CE



EOBD-II - Codici Guasto

I codici di guasto EOBDEuropean On Board Diagnostics sono composti da cinque caratteri: una lettera, seguita da quattro numeri. La lettera si riferisce al sistema che fa riferimento interrogato (es.. Pxxxx rimanda al sistema di propulsione) mentre se il carattere successivo è un 0 indica la conformità allo standard EOBDEuropean On Board Diagnostics, se è un numero diverso rientra nella tabella codici proprietari del costruttore e può variare a seconda del sistema diagnosticato. Il terzo carattere fa riferimento ad un sottosistema, ad es.:

- P00xx – Misurazione carburante e aspirazione aria, controllo emissioni ausiliarie.
- P01xx – Misurazione carburante e aspirazione aria
- P02xx – Misurazione carburante e aspirazione aria (sistema di iniezione).
- P03xx – Controllo iniezione e mancate accensioni.
- P04xx – Controllo emissioni ausiliarie.
- P05xx – Controllo velocità veicolo e sisteme di regolazione minimo motore.
- P06xx – Controllo sistema di comunicazione centralina.
- P07xx – Controllo sistema di trasmissione.

- P08xx – Controllo sistema di trasmissione.

Partner:

Carpedia