

## DIRETTIVA 2006/51/CE DELLA COMMISSIONE

del 6 giugno 2006

**recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico, dell'allegato I della direttiva 2005/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e dell'allegato IV e V della direttiva 2005/78/CE concernente i requisiti del sistema di controllo delle emissioni nei veicoli e le deroghe per i motori a gas**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea,

vista la direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e i loro rimorchi <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 13, paragrafo 2, secondo trattino,

vista la direttiva 2005/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 28 settembre 2005, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai provvedimenti da prendere contro le emissioni di inquinanti gassosi e di particolato prodotti dai motori ad accensione spontanea destinati alla propulsione di veicoli e contro l'emissione di inquinanti gassosi prodotti dai motori ad accensione comandata alimentati con gas naturale o con gas di petrolio liquefatto destinati alla propulsione di veicoli <sup>(2)</sup>, in particolare l'articolo 7,

considerando quanto segue:

- (1) La direttiva 2005/55/CE è una delle direttive particolari della procedura di omologazione CE stabilita dalla direttiva 70/156/CEE.
- (2) La direttiva 2005/78/CE della Commissione, del 14 novembre 2005, che attua la direttiva 2005/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai provvedimenti da prendere contro le emissioni di inquinanti gassosi e di particolato prodotti dai motori ad accensione spontanea destinati alla propulsione di veicoli e contro l'emissione di inquinanti gassosi prodotti dai

motori ad accensione comandata alimentati con gas naturale o con gas di petrolio liquefatto destinati alla propulsione di veicoli e che modifica gli allegati I, II, III, IV e VI, introduce misure di modifica e di attuazione per la durata dei sistemi di controllo delle emissioni, la conformità operativa per un periodo definito e sistemi diagnostici di bordo (OBD) dei nuovi veicoli pesanti e motori.

- (3) In considerazione del progresso tecnico è opportuno introdurre ora ulteriori prescrizioni per la verifica delle condizioni di funzionamento, dei guasti e della dimostrazione del sistema di controllo delle emissioni al momento dell'omologazione.
- (4) È necessario assicurare che il funzionamento del sistema di controllo delle emissioni non sia ridotto mediante strategie di manomissione.
- (5) I motori a gas non utilizzano tecnologie a base del riciclo dei gas di scarico o di riduzione catalitica selettiva per rispettare le attuali norme relative alle emissioni di NO<sub>x</sub>. Si considera quindi che a questo stadio i motori a gas e i veicoli con propulsione a gas dovrebbero essere esentati dai requisiti relativi al corretto funzionamento delle misure di controllo del NO<sub>x</sub>. La deroga può essere revocata quando si prenderanno in considerazione altri stadi di emissione.
- (6) È opportuno modificare la data di applicazione dei punti 6.5.3, 6.5.4 e 6.5.5 dell'allegato I della direttiva 2005/55/CE in caso di nuove omologazioni.
- (7) La Commissione intende rivedere i valori limite di soglia di OBD allo scopo di adattarli al progresso tecnico.
- (8) Le direttive 2005/55/CE e 2005/78/CE vanno modificate di conseguenza.

<sup>(1)</sup> GU L 42 del 23.2.1970, pag. 1. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 2006/28/CE della Commissione (GU L 65 del 7.3.2006, pag. 27).

<sup>(2)</sup> GU L 275 del 20.10.2005, pag. 1. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 2005/78/CE della Commissione (GU L 313 del 29.11.2005, pag. 1).

- (9) Le misure di cui alla presente direttiva sono conformi al parere del comitato per l'adeguamento al progresso tecnico istituito dall'articolo 13, paragrafo 1, della direttiva 70/156/CEE,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

*Articolo 1*

L'allegato I della direttiva 2005/55/CE è modificato conformemente all'allegato I della presente direttiva.

*Articolo 2*

L'allegato IV della direttiva 2005/78/CE è modificato conformemente all'allegato II della presente direttiva.

*Articolo 3*

1. Gli Stati membri adottano e pubblicano, entro l'8 novembre 2006, le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva. Essi comunicano immediatamente alla Commissione il testo di tali disposizioni nonché una tavola di concordanza tra queste ultime e la presente direttiva.

Essi applicano tali disposizioni a decorrere dal 9 novembre 2006. Quando gli Stati membri adottano tali disposizioni, queste contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate di un siffatto riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità del riferimento sono decise dagli Stati membri.

2. Gli Stati membri comunicano alla Commissione il testo delle disposizioni essenziali di diritto interno adottate nella materia disciplinata dalla presente direttiva.

*Articolo 4*

La presente direttiva entra in vigore il terzo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

*Articolo 5*

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, il 6 giugno 2006.

*Per la Commissione*  
Günter VERHEUGEN  
*Vicepresidente*

## ALLEGATO I

## MODIFICHE DELLA DIRETTIVA 2005/55/CE

L'allegato I è modificato come segue.

1) Il punto 2.1 è modificato come segue:

a) la definizione di «strategia di manomissione» è sostituita dalla seguente:

«strategia di manomissione»:

- una AECS che riduce l'efficacia del sistema di controllo delle emissioni relative alla BECS in condizioni che si possono ragionevolmente verificare durante il normale funzionamento di utilizzo del veicolo,
- una BECS che discrimina tra il funzionamento durante una prova di omologazione standard e altre modalità di funzionamento e fornisce un livello inferiore di controllo delle emissioni in condizioni che sostanzialmente non sono incluse nelle procedure di prova per l'omologazione, o
- un sistema OBD o una strategia di controllo delle emissioni che discrimina tra il funzionamento durante una prova di omologazione standard e altre modalità di funzionamento e fornisce un livello inferiore di controllo (in termini di durata e di precisione) in condizioni che sostanzialmente non sono incluse nelle procedure di prova per l'omologazione.»;

b) nella definizione di «modalità standard di emissione stabile» le parole «modalità standard di emissione stabile» sono sostituite dalle parole «modalità standard di emissione»;

c) è aggiunta la seguente definizione:

«sistema di controllo delle emissioni»: sistema che assicura il corretto funzionamento delle misure di controllo del NO<sub>x</sub> effettuato nel sistema dei motori secondo i requisiti del punto 6.5 dell'allegato I.»

2) Nel secondo trattino del punto 6.1.5.6 le parole «modalità standard di emissione stabili» sono sostituite dalle parole «modalità standard di emissione».

3) Il punto 6.5 è sostituito dal seguente:

**«6.5. Requisiti per assicurare il corretto funzionamento delle misure di controllo del NO<sub>x</sub>**

6.5.1. *Aspetti generali*

6.5.1.1. Questa parte si applica ai motori ad accensione spontanea, a prescindere dall'utilizzo di dispositivi necessari per rispettare i valori limite d'emissione di cui alle tabelle al punto 6.2.1.

6.5.1.2. *Date di applicazione*

I requisiti di cui ai punti 6.5.3, 6.5.4 e 6.5.5 si applicano dal 9 novembre 2006 per le nuove omologazioni e dal 1° ottobre 2007 per tutte le registrazioni di nuovi veicoli.

6.5.1.3. Ogni sistema motore che rientra nel campo di applicazione del presente punto deve essere progettato, costruito e installato in modo da rispettare le prescrizioni per tutta la vita utile del motore.

6.5.1.4. Il costruttore fornisce nell'allegato II della presente direttiva la descrizione delle caratteristiche operative di un sistema motore che rientra nel campo di applicazione del presente punto.

6.5.1.5. Nella domanda di omologazione il costruttore specifica le caratteristiche di tutti i reagenti consumati da ogni sistema di post trattamento degli scarichi, ad esempio tipo e concentrazioni, condizioni operative relative alla temperatura, riferimento alle norme internazionali, ecc.

- 6.5.1.6. In base ai requisiti di cui al punto 6.1, ogni sistema motore che rientra nel punto presente deve mantenere la funzione di controllo delle emissioni in tutte le condizioni normalmente previste nel territorio dell'UE, in particolare a temperature ambiente basse.
- 6.5.1.7. Per i sistemi motore che richiedono l'utilizzo di un reagente, ai fini dell'omologazione il costruttore deve dimostrare al servizio tecnico che qualsiasi emissione di ammoniaca non superi, nel ciclo prova applicabile alle emissioni, un valore medio di 25 ppm.
- 6.5.1.8. Per i sistemi motore che richiedono l'utilizzo di un reagente, ogni singolo serbatoio di reagente montato su un veicolo deve prevedere un mezzo per prelevare un campione del fluido all'interno del serbatoio. Il punto di campionamento deve essere facilmente accessibile senza l'utilizzo di strumenti o dispositivi speciali.
- 6.5.2. *Prestazioni relative alla manutenzione*
- 6.5.2.1. Il costruttore fornisce e fa fornire a tutti i proprietari di veicoli o motori pesanti nuove istruzioni scritte indicanti che se il sistema di controllo delle emissioni del veicolo non funziona correttamente, il conducente sarà informato del problema mediante la spia di malfunzionamento (MI) e di conseguenza il motore funzionerà con prestazioni ridotte.
- 6.5.2.2. Le istruzioni devono indicare le prescrizioni relative all'impiego e alla manutenzione appropriati dei veicoli e, all'occorrenza, all'uso di reagenti consumabili.
- 6.5.2.3. Le istruzioni devono essere scritte in modo chiaro e con un linguaggio non tecnico, nonché nella lingua del paese in cui è commercializzato oppure immatricolato il veicolo o il motore pesante nuovo.
- 6.5.2.4. Le istruzioni devono specificare se i reagenti consumabili devono essere riforniti dall'operatore del veicolo tra gli intervalli della normale manutenzione e devono indicare il consumo previsto di reagente in base al tipo di veicolo pesante nuovo.
- 6.5.2.5. Le istruzioni devono specificare che, qualora sia indicato, l'utilizzo e il rifornimento di un reagente prescritto è obbligatorio in modo che il veicolo sia conforme al certificato di conformità rilasciato per tale veicolo o tipo di motore.
- 6.5.2.6. Le istruzioni devono specificare che può costituire reato utilizzare un veicolo che non consuma alcun reagente prescritto, qualora quest'ultimo sia necessario per la riduzione delle emissioni inquinanti e che di conseguenza può decadere qualsiasi condizione favorevole per l'acquisto o l'utilizzo del veicolo ottenuta nel paese d'immatricolazione o in un altro paese in cui il veicolo è utilizzato.
- 6.5.3. *Controllo del NO<sub>x</sub> dei sistemi motore*
- 6.5.3.1. Il malfunzionamento del sistema motore per quanto riguarda il controllo delle emissioni di NO<sub>x</sub> (ad esempio a causa della mancanza di qualsiasi reagente prescritto, del malfunzionamento del flusso EGR o della disattivazione dell'EGR) è determinato mediante monitoraggio del livello di NO<sub>x</sub> da parte di sensori posizionati nel flusso di scarico.
- 6.5.3.2. Qualsiasi deviazione nel livello di NO<sub>x</sub> superiore a 1,5 g/kWh oltre il valore limite applicabile di cui alla tabella 1 del punto 6.2.1 dell'allegato I risulterà nell'avviso del conducente mediante l'attivazione della spia MI (secondo quanto indicato al punto 3.6.5 dell'allegato IV della direttiva 2005/78/CE).
- 6.5.3.3. Inoltre, un codice di guasto non cancellabile che identifica il motivo del superamento dei valori di NO<sub>x</sub> di cui al punto 6.5.3.2 va memorizzato conformemente al punto 3.9.2 dell'allegato IV della direttiva 2005/78/CE per almeno 400 giorni o 9 600 ore di funzionamento del motore.

I motivi dell'eccesso di NO<sub>x</sub> devono almeno essere identificati, ove possibile, nei seguenti casi: serbatoio del reagente vuoto, interruzione dell'attività di dosaggio del reagente, qualità del reagente insufficiente, consumo di reagente troppo basso, malfunzionamento del flusso EGR o disattivazione dell'EGR. In tutti gli altri casi è consentito al costruttore di fare riferimento a un codice di guasto non cancellabile "livello di NO<sub>x</sub> elevato — causa sconosciuta".

- 6.5.3.4. Se il livello di  $\text{NO}_x$  supera il valore limite OBD di cui alla tabella dell'articolo 4, paragrafo 3, un limitatore di coppia riduce le prestazioni del motore conformemente alle prescrizioni di cui al punto 6.5.5 in modo chiaramente percepibile dal conducente del veicolo. Quando il limitatore di coppia è attivato, il conducente continua ad essere avvisato conformemente alle prescrizioni di cui al punto 6.5.3.2 mentre un codice di guasto non cancellabile va memorizzato conformemente al punto 6.5.3.3.
- 6.5.3.5. Nel caso dei sistemi motore che dipendono dell'uso dell'EGR e da nessun altro sistema di post trattamento per il controllo delle emissioni di  $\text{NO}_x$ , il costruttore può utilizzare un metodo alternativo per rispettare le prescrizioni di cui al paragrafo 6.5.3.1 riguardanti la determinazione del livello di  $\text{NO}_x$ . Al momento dell'omologazione il costruttore deve dimostrare che il metodo alternativo è rapido e preciso nella determinazione del livello di  $\text{NO}_x$  quanto le prescrizioni di cui al punto 6.5.3.1 e che comporta le stesse conseguenze di cui ai punti 6.5.3.2, 6.5.3.3 e 6.5.3.4.
- 6.5.4. *Controllo del reagente*
- 6.5.4.1. Per i veicoli nei quali occorre utilizzare un reagente per rispettare le prescrizioni di cui al presente punto, il conducente deve essere informato del livello di reagente nel serbatoio del veicolo mediante un indicatore meccanico o elettronico sul cruscotto del veicolo. L'indicatore deve includere un avviso se il livello di reagente è inferiore:
- al 10 % del serbatoio o a una percentuale superiore a scelta del costruttore, oppure
  - al livello corrispondente alla distanza di guida possibile con il livello di riserva di carburante specificato dal costruttore.
- L'indicatore del reagente deve essere ubicato vicino all'indicatore del livello del carburante.
- 6.5.4.2. Conformemente alle prescrizioni di cui al punto 3.6.5 dell'allegato IV della direttiva 2005/78/CE, il conducente deve essere informato se il serbatoio di reagente è vuoto.
- 6.5.4.3. Se il serbatoio di reagente è vuoto, oltre alle prescrizioni di cui al punto 6.5.5 sono applicabili anche le prescrizioni di cui al punto 6.5.4.2.
- 6.5.4.4. Il costruttore può scegliere di applicare i punti da 6.5.4.5 a 6.5.4.12 in alternativa al punto 6.5.3.
- 6.5.4.5. I sistemi motore includono un mezzo per verificare se è presente sul veicolo un fluido corrispondente alle caratteristiche dichiarate dal costruttore e registrate all'allegato II della presente direttiva.
- 6.5.4.6. Se il fluido nel serbatoio del reagente non corrisponde alle caratteristiche minime dichiarate dal costruttore e registrate all'allegato II della presente direttiva, sono applicabili le prescrizioni di cui al punto 6.5.4.12.
- 6.5.4.7. I sistemi motore di cui al presente punto sono dotati di un metodo per determinare il consumo di reagente e per fornire l'accesso esterno alle informazioni sul consumo.
- 6.5.4.8. Il consumo medio di reagente e il consumo medio prescritto di reagente per un periodo completo di 48 ore di funzionamento di sistema motore oppure per il periodo necessario per raggiungere un consumo di reagente di almeno 15 litri, adottando il periodo più lungo, sono disponibili tramite la porta seriale del connettore diagnostico standard, secondo quanto indicato al punto 6.8.3 dell'allegato IV della direttiva 2005/78/CE.
- 6.5.4.9. Per monitorare il consumo di reagente vanno controllati almeno i seguenti parametri del motore:
- il livello di reagente nel serbatoio del veicolo,
  - il flusso di reagente o iniezione di reagente tecnicamente il più vicino possibile al punto di iniezione in un sistema di post trattamento degli scarichi.
- 6.5.4.10. Ogni deviazione superiore al 50 % del consumo medio di reagente e del consumo medio richiesto dal sistema motore nel periodo di cui al punto 6.5.4.8 comporta l'applicazione delle misure di cui al punto 6.5.4.12.

- 6.5.4.11. In caso d'interruzione dell'attività di dosaggio del reagente sono applicabili le misure di cui al punto 6.5.4.12. Ciò non è necessario qualora tale interruzione sia richiesta dall'ECU del motore, perché le condizioni operative del motore sono tali che le prestazioni del motore in termini di emissione non richiedono il dosaggio di reagente. Il costruttore deve tuttavia informare chiaramente l'autorità di omologazione delle modalità di applicazione di tali condizioni operative.
- 6.5.4.12. Ogni guasto individuato rispetto a quanto indicato ai punti 6.5.4.6, 6.5.4.10 o 6.5.4.11 avrà le stesse conseguenze, nello stesso ordine, stabilite ai punti 6.5.3.2, 6.5.3.3 o 6.5.3.4.
- 6.5.5. *Misure per scoraggiare la manomissione di sistemi di post trattamento degli scarichi*
- 6.5.5.1. Ogni sistema motore che rientra nel campo di applicazione del presente punto include un limitatore di coppia che avvisa il conducente che il sistema motore non funziona correttamente oppure che il veicolo non viene utilizzato correttamente e che incoraggia quindi la riparazione immediata di eventuali guasti.
- 6.5.5.2. Il limitatore di coppia è attivato la prima volta che il veicolo è stazionario, dopo che si sono verificati gli eventi di cui ai punti 6.5.3.4, 6.5.4.3, 6.5.4.6, 6.5.4.10 o 6.5.4.11.
- 6.5.5.3. Se viene attivato il limitatore di coppia, la coppia del motore non supera in alcun caso un valore costante pari a:
- 60 % della coppia massima del motore, per veicoli di categoria N3 > 16 tonnellate, M1 > 7,5 tonnellate, M3/III e M3/B > 7,5 tonnellate,
  - 75 % della coppia massima del motore, per i veicoli di categoria N1, N2, N3 ≤ 16 tonnellate, 3,5 < M1 ≤ 7,5 tonnellate, M2, M3/I, M3/II, M3/A e M3/B ≤ 7,5 tonnellate.
- 6.5.5.4. Le prescrizioni di documentazione e il limitatore di coppia figurano ai punti 6.5.5.5 e 6.5.5.8.
- 6.5.5.5. Una descrizione dettagliata scritta delle caratteristiche operative del limitatore di coppia va acclusa conformemente alle prescrizioni di documentazione di cui al punto 6.1.7.1, lettera b). In particolare il produttore deve fornire informazioni sugli algoritmi utilizzati dall'unità di controllo delle emissioni (ECU) per indicare le concentrazioni di NO<sub>x</sub> alle emissioni specifiche di NO<sub>x</sub> (in g/kWh) sull'ETC, in conformità con il punto 6.5.6.5.
- 6.5.5.6. Se le condizioni per l'applicazione non esistono più, il limitatore di coppia è disattivato quando il motore è a regime minimo. Il limitatore di coppia non viene automaticamente disattivato se non è stato risolto il problema all'origine dell'attivazione.
- 6.5.5.7. La disattivazione del limitatore di coppia non è possibile con un interruttore o un utensile.
- 6.5.5.8. Il limitatore di coppia non è applicabile ai motori e ai veicoli utilizzati dalle forze armate, dai servizi di soccorso, dai pompieri e dalle ambulanze. La disattivazione stabile può essere effettuata unicamente dal produttore del motore o del veicolo e uno speciale tipo di motore nell'ambito di un gruppo di motori sarà designato per facilitare l'identificazione.
- 6.5.6. *Condizioni operative del sistema di controllo delle emissioni*
- 6.5.6.1. Il sistema di controllo delle emissioni è operativo:
- a temperatura ambiente compresa tra 266 K e 308 K (-7 °C e 35 °C),
  - a un'altitudine inferiore a 1 600 m,
  - a una temperatura del liquido di raffreddamento del motore al di sopra di 343 K (70 °C).

Questo punto non si applica nel caso di controllo del livello del reagente in un serbatoio, poiché il controllo sarà effettuato in tutte le condizioni di utilizzo.

- 6.5.6.2. Il sistema di controllo delle emissioni può essere disattivato quando è attivata una strategia di efficienza ridotta, che risulta nella riduzione di coppia superiore ai livelli indicati al punto 6.5.5.3 per la categoria di veicoli interessata.
- 6.5.6.3. Se le modalità standard di emissione sono attive, il sistema di controllo delle emissioni rimane operativo e conforme a quanto previsto al punto 6.5.
- 6.5.6.4. Il malfunzionamento delle misure di controllo di NO<sub>x</sub> è individuato mediante quattro cicli di test OBD, come indicato nella definizione al punto 6.1 dell'appendice 1 dell'allegato IV della direttiva 2005/78/CE.
- 6.5.6.5. Gli algoritmi utilizzati dall'ECU per indicare l'effettiva concentrazione di NO<sub>x</sub> alle specifiche emissioni di NO<sub>x</sub> (in g/kWh) sull'ETC non saranno considerati strategia di manomissione.
- 6.5.6.6. Se un'AECS che è stata omologata dall'autorità competente conformemente al punto 6.1.5 diviene operativa, qualunque aumento di NO<sub>x</sub> provocato dal funzionamento dell'AECS può essere applicato all'adeguato livello di NO<sub>x</sub> indicato al punto 6.5.3.2. In tutti questi casi, l'influsso dell'AECS sulla soglia di NO<sub>x</sub> sarà descritto conformemente al punto 6.5.5.5.

6.5.7. *Guasto nel sistema di controllo delle emissioni*

- 6.5.7.1. Il sistema di controllo delle emissioni viene esaminato per individuare eventuali guasti elettrici o la rimozione/disattivazione dei sensori che potrebbero impedire l'individuazione di un aumento delle emissioni, come previsto ai punti 6.5.3.2 e 6.5.3.4.

Esempi di sensori che influenzano la capacità diagnostica sono quelli che misurano direttamente la concentrazione di NO<sub>x</sub>, la qualità dell'urea, quelli usati per misurare l'attività di dosaggio dei reagenti, il livello e il consumo di reagente e il tasso di ricircolo dei gas di scarico (EGR).

- 6.5.7.2. Se è confermato un guasto nel sistema di controllo delle emissioni, il conducente deve essere immediatamente informato mediante l'attivazione di un segnale di avvertimento, come previsto al punto 3.6.5 dell'allegato IV della direttiva 2005/78/CE.
- 6.5.7.3. Il limitatore di coppia viene attivato come previsto al punto 6.5.5, se il guasto non è riparato nelle 50 ore di funzionamento del motore.

Il periodo indicato al primo comma è ridotto a 36 ore a decorrere dalle date indicate all'articolo 2, paragrafi 7 e 8.

- 6.5.7.4. Quando il sistema di controllo delle emissioni ha constatato la fine del guasto, il(i) relativo(i) codice(i) di guasto può(possano) essere eliminato(i) dalla memoria del sistema, eccettuati i casi elencati al punto 6.5.7.5, e il limitatore di coppia può essere disattivato secondo quanto indicato al punto 6.5.5.6, se necessario.

Il(l) codice(i) di guasto relativo(i) ad un guasto al sistema di controllo delle emissioni non deve(devono) poter essere eliminato(i) dalla memoria del sistema con uno scanner generico.

- 6.5.7.5. Nel caso di rimozione o disattivazione di elementi del sistema di controllo delle emissioni, secondo quanto indicato al punto 6.5.7.1, un codice di guasto non cancellabile va conservato conformemente al punto 3.9.2 dell'allegato IV della direttiva 2005/78/CE per un minimo di 400 giorni o 9 600 ore di funzionamento del motore.

6.5.8. *Dimostrazione del sistema di controllo delle emissioni*

- 6.5.8.1. Nella domanda di omologazione fornita nella parte 3, il produttore deve dimostrare la conformità a quanto previsto in questa parte con prove al dinamometro secondo quanto indicato ai punti da 6.5.8.2 a 6.5.8.7.
- 6.5.8.2. La conformità di una famiglia di motori o di una famiglia di motori OBD ai requisiti di questo punto può essere dimostrata con test al sistema di controllo delle emissioni di uno dei membri della famiglia (motore capostipite), sempre che il costruttore dimostri all'autorità di omologazione che i sistemi di controllo delle emissioni sono simili nell'ambito della famiglia.

Questa dimostrazione può essere effettuata presentando alle autorità di omologazione elementi come algoritmi, analisi funzionali, ecc.

Il motore capostipite è scelto dal produttore in accordo con l'autorità di omologazione.

6.5.8.3. Il test al sistema di controllo delle emissioni consiste nelle seguenti tre fasi.

#### Selezione

Un funzionamento scorretto delle misure di controllo di NO<sub>x</sub> o un guasto nel sistema di controllo delle emissioni può essere selezionato dall'autorità in un elenco di operazioni errate fornito dal produttore.

#### Preparazione

L'influenza del funzionamento scorretto è convalidata misurando il livello di NO<sub>x</sub> sull'ETC in un banco di prova motore.

#### Dimostrazione

La reazione del sistema (riduzione della coppia, segnale di allarme, ecc.) sarà dimostrata facendo funzionare il motore per quattro cicli di prova OBD.

6.5.8.3.1. Per la fase di selezione, il fabbricante fornisce all'autorità di omologazione una descrizione delle strategie di monitoraggio utilizzate per determinare il potenziale funzionamento corretto delle misure di controllo di NO<sub>x</sub> e i guasti potenziali nel sistema di controllo delle emissioni che potrebbero attivare il limitatore di coppia o unicamente il segnale d'allarme.

Esempi tipici di funzionamento scorretto per questo elenco sono: il serbatoio del reagente vuoto, un funzionamento scorretto che porta all'interruzione dell'attività di dosaggio del reagente, la qualità insufficiente del reagente, un funzionamento scorretto che porta ad un basso consumo di reagente, un flusso scorretto di EGR o una disattivazione dell'EGR.

L'autorità di omologazione selezionerà da questo elenco un minimo di due e un massimo di tre operazioni scorrette del sistema di controllo di NO<sub>x</sub> o guasti nel sistema di controllo delle emissioni.

6.5.8.3.2. Per la fase di certificazione, le emissioni di NO<sub>x</sub> sono misurate con il ciclo di prova ETC, secondo quanto previsto all'appendice 2 dell'allegato III. I risultati del test ETC sono utilizzati per determinare in che modo il sistema di monitoraggio del NO<sub>x</sub> dovrebbe reagire durante il processo di dimostrazione (riduzione di coppia e/o segnale d'allarme). Il guasto è simulato in modo che il livello di NO<sub>x</sub> non superi di oltre 1 g/kWh una qualsiasi delle soglie indicate ai punti 6.5.3.2 o 6.5.3.4.

La certificazione delle emissioni non è richiesta nel caso di serbatoio del reagente vuoto o per dimostrare un guasto nel sistema di controllo delle emissioni.

Il limitatore di coppia va disattivato durante il processo di certificazione.

6.5.8.3.3. Per la fase di dimostrazione il motore deve funzionare per un massimo di quattro cicli di prova OBD.

Nessun altro guasto oltre quello preso in considerazione per la dimostrazione dovrà essere presente.

6.5.8.3.4. Prima dell'inizio del test sequenziale di cui al punto 6.5.8.3.3, il sistema di controllo delle emissioni deve essere posizionato su "no failure" (nessun guasto).

6.5.8.3.5. A seconda del livello di NO<sub>x</sub> selezionato, il sistema attiverà un segnale allarme e, se necessario, il limitatore di coppia in qualunque momento prima della fine della sequenza. Il ciclo di prova può essere arrestato non appena il sistema di controllo di NO<sub>x</sub> reagisce nel modo previsto.



- 6.5.8.4. Nel caso di un sistema di controllo delle emissioni basato principalmente sul controllo del livello di NO<sub>x</sub> con i sensori posizionati nello scarico, il produttore può scegliere di controllare direttamente talune funzionalità del sistema (ad esempio interruzione dell'attività di dosaggio, valvola EGR chiusa) per determinare la conformità. In tal caso verrà dimostrata la funzionalità prescelta.
- 6.5.8.5. Il livello di riduzione di coppia richiesto al punto 6.5.5.3 dal limitatore di coppia sarà approvato con l'approvazione generale delle prestazioni del motore, secondo la direttiva 80/1269/CEE. Per il processo di dimostrazione il produttore deve dimostrare all'autorità di omologazione l'inclusione del limitatore di coppia corretto nell'unità di controllo del motore. Non sono richieste misurazioni separate della coppia durante la dimostrazione.
- 6.5.8.6. In alternativa a quanto previsto ai punti 6.5.8.3.3 e 6.5.8.3.5, la dimostrazione dei sistemi di controllo delle emissioni e del limitatore di coppia può essere effettuata provando il veicolo. Il veicolo sarà guidato su strada o in un circuito di prova con i funzionamenti scorretti prescelti o i guasti nel sistema di controllo di emissioni, per dimostrare che il segnale di allarme e l'attivazione del limitatore di coppia funzionano secondo quanto previsto al punto 6.5 e in particolare ai punti 6.5.5.2 e 6.5.5.3.
- 6.5.8.7. Nel caso in cui un numero di codice di guasto non cancellabile vada memorizzato nel computer, in conformità con quanto previsto al punto 6.5, vanno rispettate le seguenti tre condizioni alla fine della sequenza di dimostrazione:
- che è possibile confermare con lo scanner dell'OBD la presenza, nella memoria del computer dell'OBD, del codice di guasto non cancellabile descritto al punto 6.5.3.3 e si può provare all'autorità di omologazione che lo scanner non può cancellarlo, e
  - che è possibile confermare il tempo passato durante la sequenza di prova con il segnale d'allarme attivato leggendo il contatore non cancellabile di cui al punto 3.9.2 dell'allegato IV della direttiva 2005/78/CE e si può fornire alle autorità competenti per l'omologazione la prova soddisfacente che lo scanner non può cancellarlo, e
  - che l'autorità di omologazione ha approvato gli elementi del progetto che dimostrano che questa informazione non cancellabile è memorizzata in conformità con il punto 3.9.2 dell'allegato IV della direttiva 2005/78/CE per un minimo di 400 giorni o 9 600 ore di funzionamento del motore.»
-

## ALLEGATO II

## MODIFICHE DELLA DIRETTIVA 2005/78/CE

1) L'allegato IV è modificato come segue:

a) al punto 3.6.4 le parole «modalità standard di emissione stabile» sono sostituite dalle parole «modalità standard di emissione»;

b) al punto 3.7, secondo paragrafo, le parole «modalità standard di emissione stabile» sono sostituite dalle parole «modalità standard di emissione»;

c) il punto 3.8.3 è sostituito dal seguente:

«3.8.3. Nel caso di attivazione della spia di malfunzionamento (MI) a causa del cattivo funzionamento del sistema motore per quanto riguarda le misure di controllo del NO<sub>x</sub>, o un'impropria consumazione o attività di dosaggio del reagente, la spia di malfunzionamento deve essere commutata al precedente stato di attivazione se non sono più applicabili le condizioni di cui ai punti 6.5.3, 6.5.4 e 6.5.7 dell'allegato I della direttiva 2005/55/CE.»;

d) il punto 3.9.2 è sostituito dal seguente:

«3.9.2. A decorrere dal 9 novembre 2006 per le nuove omologazioni e dal 1° ottobre 2007 per tutte le immatricolazioni, nel caso di generazione di un codice di guasto non cancellabile di cui ai punti 6.5.3 o 6.5.4 dell'allegato I della direttiva 2005/55/CE, il sistema OBD deve mantenere in memoria il codice di guasto e le ore di funzionamento del motore durante l'attivazione della spia di malfunzionamento (MI) per almeno 400 giorni o 9 600 ore di funzionamento del motore.

Il codice di guasto e le corrispondenti ore di funzionamento del motore durante l'attivazione della spia MI non vanno cancellati mediante l'utilizzo di strumenti diagnostici esterni o altri, conformemente al punto 6.8.3 del presente allegato.»

2) L'allegato V è modificato come segue:

a) il punto 2 è sostituito dal seguente:

«2) Esempio dell'applicazione dei requisiti fissati nella presente direttiva e nella direttiva 2005/55/CE per la terza omologazione (sino ad oggi senza estensione) corrispondente alla data di applicazione B1 con la fase OBD I, rilasciata dal Regno Unito:

e11\*2005/55\*2005/78B\*0003\*00»;

b) il punto 3 è sostituito dal seguente:

«3) Esempio dell'applicazione dei requisiti fissati nella direttiva 2005/55/CE e che modificano la direttiva 2006/51/CE per la seconda estensione della quarta omologazione corrispondente alla data di applicazione B2, con la fase OBD II, rilasciata dalla Germania:

e1\*2005/55\*2006/51F\*0004\*02»;

c) è inserito il seguente punto 4:

«4) Tabella indicante i caratteri da utilizzare in rapporto alle varie date di attuazione fissate dalla direttiva 2005/55/CE

Carattere	Riga (*)	OBD fase I (**)	OBD fase II	Durabilità e in uso	Controllo NO <sub>x</sub> (***)
A	A	—	—	—	—
B	B1(2005)	SÌ	—	SÌ	—
C	B1(2005)	SÌ	—	SÌ	SÌ
D	B2(2008)	SÌ	—	SÌ	—
E	B2(2008)	SÌ	—	SÌ	SÌ
F	B2(2008)	—	SÌ	SÌ	—
G	B2(2008)	—	SÌ	SÌ	SÌ
H	C	SÌ	—	SÌ	—
I	C	SÌ	—	SÌ	SÌ
J	C	—	SÌ	SÌ	—
K	C	—	SÌ	SÌ	SÌ

(\*) Conformemente alla tabella I, punto 6, dell'allegato I della direttiva 2005/55/CE.

(\*\*) Conformemente all'articolo 4 della direttiva 2005/55/CE, i motori a gas sono esclusi dalla fase OBD I.

(\*\*\*) Conformemente alla parte 6.5 dell'allegato I della direttiva 2005/55/CE.»