DIRETTIVA DELLA COMMISSIONE

del 24 marzo 1988

che adegua al progresso tecnico la direttiva 80/1269/CEE del Consiglio per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla potenza dei motori degli autoveicoli

(88/195/CEE)

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità economica europea,

vista la direttiva 80/1269/CEE del Consiglio, del 16 dicembre 1980, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla potenza dei motori dei veicoli a motore (1), e in particolare l'articolo 3,

considerando che, in base all'esperienza acquisita nel settore, è ora opportuno precisare meglio le relative procedure di collaudo stabilite nella direttiva 80/1269/CEE e, in particolare, adeguarle alle conclusioni degli ultimi lavori effettuati in materia dalla commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite e dall'Organizzazione internazionale di normalizzazione (ISO);

considerando che le disposizioni della presente direttiva sono conformi al parere del comitato per l'adeguamento delle direttive al progresso tecnico — veicoli a motore,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

Articolo 1

Gli allegati I e II della direttiva 80/1269/CEE sono modificati conformemente all'allegato della presente direttiva.

Articolo 2

1. Dal 1° aprile 1988 gli Stati membri non possono, per motivi concernenti la potenza del motore:

— rifiutare di concedere l'omologazione CEE di un tipo di veicolo o di rilasciare copia del certificato di cui all'ultimo capoverso dell'articolo 10, paragrafo 1 della direttiva 70/156/CEE del Consiglio (2) o di concedere l'omogolazione di portata nazionale, oppure

— vietare la messa in circolazione dei veicoli,

se la potenza del motore di tale tipo di veicolo o di tali veicoli è stata determinata conformemente al disposto della direttiva 80/1269/CEE, modificata da ultimo dalla presente direttiva.

2. Dal 1° ottobre 1988 gli Stati membri:

— non rilasciano più copia del certificato di cui all'ultimo capoverso dell'articolo 10, paragrafo 1 della direttiva 70/156/CEE per un tipo di veicolo la cui potenza del motore non sia stata determinata conformemente al disposto della direttiva 80/1269/CEE, modificata da ultimo dalla presente direttiva,

— possono rifiutare di concedere l'omologazione di portata nazionale per un tipo di veicolo la cui potenza del motore non sia stata determinata conformemente al disposto della direttiva 80/1269/CEE, modificata da ultimo dalla presente direttiva.

3. Dal 1° ottobre 1992 gli Stati membri possono vietare la messa in circolazione dei veicoli la cui potenza del motore non sia stata determinata conformemente dal disposto della direttiva 80/1269/CEE, modificata da ultimo dalla presente direttiva.

Articolo 3

Gli Stati membri mettono in vigore entro il 1° aprile 1988 le disposizioni necessarie per conformarsi alla presente direttiva. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

Articolo 4

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, il 24 marzo 1988.

Per la Commissione

COCKFIELD

Vicepresidente

(1) GU n. L 375 del 31. 12. 1980, pag. 46.
(2) GU n. L 42 del 23. 2. 1970, pag. 1.

ALLEGATO

L'allegato I della direttiva 80/1269/CEE è sostituito dal testo seguente :

« ALLEGATO I

DETERMINAZIONE DELLA POTENZA DEI MOTORI

1. OMOLOGAZIONE CEE

1.1. **Domanda di omologazione CEE**

La domanda di omologazione CEE di un tipo di veicolo per quanto riguarda la potenza del motore viene presentata dal costruttore del veicolo o dal suo mandatario.

1.1.1. La domanda deve essere corredata, in triplice copia :

1.1.1.1. dalla scheda informativa debitamente compilata ;

1.1.1.2. dalle informazioni necessarie per compilare le appendici 1 o 2.

1.1.2. Se le prove vengono effettuate direttamente dal servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione, un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare deve essere messo a sua disposizione.

1.2. **Documentazione**

Se una domanda ai sensi del punto 1.1 viene accettata, l'autorità competente redige il documento il cui modello figura nell'allegato II. Per la compilazione di tale documento, la competente autorità dello Stato membro che procede all'omologazione CEE può utilizzare il verbale redatto da un laboratorio autorizzato o riconosciuto a norma delle disposizioni della presente direttiva.

2. SETTORE D'APPLICAZIONE

2.1. Il presente metodo riguarda i motori a combustione interna usati per la propulsione dei veicoli delle categorie M e N, quali sono definite nell'allegato I alla direttiva 70/156/CEE appartenenti a una delle seguenti categorie :

2.1.1. motori a combustione interna a pistoni (ad accensione comandata o a compressione), esclusi i motori a pistoni liberi ;

2.1.2. motori a pistoni rotanti.

2.2. Il presente metodo riguarda i motori non sovralimentati o sovralimentati.

3. DEFINIZIONI

Ai sensi della presente direttiva si intende per :

3.1. "potenza netta" : la potenza raggiunta al banco di prova, alla estremità dell'albero a gomiti o dell'organo equivalente, al regime adeguato con i dispositivi ausiliari elencati nella seguente tabella 1. Se la misurazione della potenza si può effettuare soltanto sul motore munito di cambio di velocità, si tiene conto del rendimento assorbito da quest'ultimo.

3.2. "potenza netta massima" : il massimo dei valori della potenza netta misurati a piena ammissione del motore ;

3.3. "dotazione di serie" : qualsiasi attrezzatura prevista del costruttore per una determinata applicazione.

4. PRECISIONE DELLE MISURAZIONI DELLA POTENZA A PIENO CARICO

4.1. **Coppia :** ± 1 % del valore misurato della coppia (1).

4.2. **Velocità di rotazione**

La precisione di misura deve essere di ± 0,5 %. La velocità di rotazione del motore deve essere misurata preferibilmente mediante un contagiri e un cronometro sincronizzati automaticamente.

4.3. **Consumo di carburante :** ± 1 % del valore misurato del consumo.

4.4. **Temperatura del carburante :** ± 2 °K.

4.5. **Temperatura dell'aria di aspirazione del motore :** ± 2 °K.

4.6. **Pressione barometrica :** ± 100 Pa.

4.7. **Pressione nel collettore di aspirazione :** ± 50 Pa (vedi nota 1 a della tabella 1).

4.8. **Pressione nel condotto di scarico :** ± 200 Pa (vedi nota 1 b della tabella 1).

5. PROVA DI MISURAZIONE DELLA POTENZA NETTA DEL MOTORE

5.1. **Dispositivi ausiliari**

5.1.1. *Dispositivi ausiliari inclusi*

Durante la prova, i dispositivi ausiliari necessari al funzionamento del motore nell'impiego considerato (come elencato nella tabella 1) sono montati sul banco di prova e, nei limiti del possibile, al posto che occuperebbero per l'impiego considerato.

5.1.2. *Dispositivi ausiliari da escludere*

Gli accessori dei veicolo eventualmente montati sul motore che servono soltanto per l'uso vero e proprio del veicolo devono essere smontati, per la prova. A titolo di esempio, si fornisce qui di seguito un elenco non limitativo :

— compressore d'aria per i freni,
— pompa del servosterzo,
— pompa del sistema di sospensione,
— condizionatore d'aria.

Per i dispositivi non smontabili, la potenza che essi assorbono senza erogarne può essere determinata ed aggiunta alla potenza misurata.

(1) Lo strumento di misura della coppia deve essere tarato in modo tale da tener conto delle perdite per attrito. La tolleranza nella metà inferiore della scala del dinamometro non deve superare ± 2 % del valore misurato della coppia.

TABELLA 1

Dispositivi ausiliari da lasciare montati per la prova intesa a determinare la potenza netta del motore

N.	Dispositivi ausiliari	montati per la prova di potenza netta
1	Sistema di aspirazione	
	Collettore di aspirazione Filtro dell'aria ([1a]) Silenziatore di aspirazione ([1a]) Sfiatatoio del basamento (del carter) Limitatore di velocità ([1a])	Sì — di serie
2	Dispositivo di riscaldamento dell'aria aspirata del collettore di aspirazione	Sì — di serie (da regolare se possibile, nella posizione più favorevole)
3	Sistema di scarico	
	Depuratore di scarico Collettore di scarico Condotti di scarico ([1b]) Silenziatore di scarico (marmitta) ([1b]) Tubo di scarico ([1b]) Freno motore ([2]) Dispositivo di sovralimentazione	Sì — di serie ([1])
4	Pompa di alimentazione del carburante ([3])	Sì — di serie
5	Carburatore	
	Dispositivo di controllo elettronico, flussometro dell'aria, ecc. (se in dotazione)	Sì — di serie
	Riduttore di pressione Evaporatore Miscelatore	Dispositivo per motori a gas
6	Dispositivo di iniezione del carburante (benzina e diesel)	
	Prefiltro Filtro Pompa di alimentazione Tubo del carburante Iniettore Valvola di aspirazione dell'aria, se esiste ([4]) Dispositivo di controllo elettronico, flussometro dell'aria, ecc. (se in dotazione) Regolatore/sistema di comando Fine corsa automatico di pieno carico della cremagliera in funzione delle condizioni atmosferiche	Sì — di serie
7	Impianto di raffreddamento a liquido	
	Cofano del motore Uscita d'aria dal cofano	No
	Radiatore Ventilatore ([5]) ([6]) Carenatura del ventilatore Pompa dell'acqua Termostato ([7])	Sì — di serie ([5])

N.	Dispositivi ausiliari	montati per la prova di potenza netta
8	Raffreddamento ad aria Carenatura Soffiante Dispositivo per regolare la temperatura	Sì — di serie
9	Impianto elettrico	Sì — di serie (8)
10	Dispositivo di sovralimentazione (se esiste) Compressore azionato direttamente o dal motore e/o dai suoi gas di scarico Refrigeratore ad aria (9) Pompa o ventola del refrigerante (azionato dal motore) Dispositivo per regolare la portata di liquido di raffreddamento (se esiste)	Sì — di serie
11	Ventola ausiliaria del banco di prova	Sì — se necessaria
12	Dispositivo antinquinamento (10)	Sì — di serie

(1a) Il sistema completo di aspirazione deve essere montato come previsto per l'impiego voluto:

se può influire sensibilmente sulla potenza del motore;

nel caso di motori a due tempi e ad accensione comandata; qualora lo richieda il fabbricante.

Negli altri casi, può essere installato un sistema equivalente ed occorre verificare che la pressione di aspirazione non differisca di oltre 100 Pa dal valore limite specificato dal costruttore per un filtro dell'aria pulito.

(1b) Il sistema completo di scarico deve essere montato come previsto per l'impiego voluto:

se può influire sensibilmente sulla potenza del motore;

nel caso di motori a due tempi e ad accensione comandata; qualora il fabbricante lo richieda.

Negli altri casi può essere montato un sistema equivalente purché la pressione misurata all'uscita del sistema di scarico del motore non differisca di oltre 1 000 Pa dal valore specificato dal fabbricante. L'uscita del sistema di scarico del motore è definita come un punto a 150 mm dall'estremità posteriore della parte del sistema di scarico montato sul motore.

(2) Se nel motore è incorporato un dispositivo di rallentamento « freno motore », la sua farfalla deve essere fissata in posizione completamente aperta.

(3) La pressione di alimentazione del combustibile può essere regolata, se del caso, per riprodurre le pressioni esistenti per quel determinato motore (in particolare, se è previsto un sistema di ritorno del carburante).

(4) La valvola di aspirazione dell'aria è quella che comanda il regolatore pneumatico della pompa di iniezione. Il regolatore o il sistema di iniezione possono contenere altri dispositivi in grado di influire sul quantitativo di carburante iniettato.

(5) Il radiatore, il ventilatore, la presa d'aria del ventilatore, la pompa dell'acqua e il termostato devono essere disposti sul banco di prova nella stessa posizione relativa che occupano sul veicolo. La circolazione del liquido di raffreddamento deve essere attivata soltanto dalla pompa dell'acqua del motore. Il raffreddamento del liquido può avvenire attraverso il radiatore del motore oppure attraverso un circuito esterno, a condizioni che la perdita di carico di questo circuito e la pressione all'entrata della pompa restino più o meno pari a quelle del sistema di raffreddamento del motore. L'eventuale tendina del radiatore deve restare aperta.

Qualora, per motivi di praticità, il radiatore, il ventilatore e la presa d'aria di quest'ultimo non possoano essere montati sul motore, la potenza assorbita dal ventilatore montato separatamente nella posizione corretta rispetto al radiatore ed alla presa d'aria (se utilizzata) deve essere determinata alle velocità di rotazione corrispondenti ai regimi usati durante la misurazione della potenza del motore, per estrapolazione dalle caratteristiche tipo o mediante prove pratiche. Questa potenza, rapportata alle condizioni atmosferiche normali definite al punto 6.2., va dedotta dalla potenza corretta.

(6) Qualora incorporati in un ventilatore o un soffiante disinnestati o innestati al valore massimo.

(7) Il termostato può essere fissato in posizione di massima apertura.

(8) Erogazione minima della dinamo: la dinamo deve fornire la corrente minima necessaria al funzionamento dei dispositivi ausiliari indispensabili al funzionamento del motore. Ove occorra raccordare una batteria, quest'ultima dovrà essere in buono stato e completamente carica.

(9) I motori a raffreddamento dell'aria di sovralimentazione devono essere collaudati con tale sistema in azione (a liquido o ad aria); a discrezione del fabbricante, però, il refrigeratore dell'aria può essere sostituito con un dispositivo sul banco di prova. In entrambi i casi, la misurazione della potenza ad ogni velocità deve essere effettuata agli stessi abbassamenti di pressione e di temperatura dell'aria del motore attraverso il refrigeratore dell'aria di sovralimentazione nel dispositivo sul banco di prova pari a quelli specificati dal fabbricante per il dispositivo montato sul veicolo completo.

(10) Ad esempio, dispositivo Ricircolazione dei gas combusti (EGR), convertitore catalitico, reattore termico, alimentatore secondario di aria e dispositivo di protezione dell'evaporazione del carburante.

5.1.3. *Dispositivi ausiliari per l'avviamento dei motori ad accensione a compressione.*

Per i dispositivi ausiliari di avviamento dei motori ad accensione a compressione occorre prendere in considerazione i due casi seguenti:

a) avviamento elettrico: la dinamo è montata e alimenta, eventualmente, i dispositivi ausiliari indispensabili per il funzionamento del motore;

b) avviamento non elettrico: se esistono dispositivi ausiliari indispensabili al funzionamento del motore alimentati elettricamente, si inserisce la dinamo per alimentare detti dispositivi. Altrimenti, essa viene tolta.

In ambo i casi, il sistema di generazione e di accumulazione dell'energia necessaria all'avviamento è montato e funziona a vuoto.

5.2. **Precisioni di regolazione**

Le prescrizioni di regolazione durante la prova per determinare la potenza netta sono indicate nella tabella 2.

TABELLA 2

Prescrizioni di regolazione

1	Regolazione del o dei carburatori	Regolazione conforme alle specifiche del costruttore per la produzione di serie, fissata una volta per tutte per quella determinata utilizzazione
2	Regolazione dell'erogazione della pompa di iniezione	
3	Messa in fase dell'accensione o dell'iniezione (curva di anticipo)	
4	Taratura del regolatore	
5	Dispositivi antinquinamento	

5.3. **Condizioni di prova**

5.3.1. La prova per determinare la potenza netta deve essere effettuata a piena ammissione per i motori ad accensione comandata e, per i motori ad accensione a compressione, con la pompa di iniezione del carburante a piena mandata; il motore deve essere munito di tutti i dispositivi specificati nella tabella 1.

5.3.2. Le misurazioni vanno effettuate in condizioni di funzionamento stabilizzate. L'alimentazione di aria del motore deve essere sufficiente. I motori debonno essere già rodati secondo le raccomandazioni del costruttore. Le camere di combustione possono contenere depositi, ma in quantità limitata.

Le condizioni di prova, ad esempio la temperatura dell'aria aspirata, debbono approssimarsi quanto più possibile alle condizioni di riferimento (vedi il punto 6.2) per ridurre al massimo l'incidenza del fattore di correzione.

5.3.3. La temperatura dell'aria aspirata dal motore (aria ambiente) deve essere misurata a non oltre 0,15 m dall'entrata del filtro dell'aria o, in mancanza di filtro, a 0,15 m dalla presa d'aria del collettore di aspirazione. Il termometro o la termocoppia debbono essere protetti contro l'irradiazione di calore ed essere posti direttamente nel flusso dell'aria. Essi vanno inoltre protetti contro gli spruzzi e le nebulizzazioni di carburante. Si deve usare un numero sufficiente di posizioni affinché il valore così ottenuto della temperatura media dell'aria aspirata sia rappresentativo.

5.3.4. Non si deve effettuare alcuna misurazione prima che la coppia, la velocità e le temperature siano rimaste sensibilmente costanti per almeno un minuto.

5.3.5. Dopo aver scelto un regime di rotazione per le misurazioni, il suo valore non deve discostarsi di oltre ± 1 % o di ± 10 g/min durante le letture; viene preso in considerazione il più alto dei due valori.

5.3.6. I rilevamenti del carico al freno, del consumo di carburante e della temperatura dell'aria aspirata debbono essere effettuati simultaneamente; per il carico al freno e per il consumo di carburante, il risultato della misurazione deve essere la media di due letture stabilizzate e consecutive che differiscano di meno del 2 %.

5.3.7. La temperatura del liquido di raffreddamento all'uscita del motore va mantenuta a ± 5 °K dalla temperatura superiore di taratura del termostato specificata dal costruttore. Se quest'ultimo non fornisce indicazioni, la temperatura deve essere di 353 °K ± 5 °K.

Per i motori raffreddati ad aria la temperatura in un punto precisato dal costruttore va mantenuta entro un'oscillazione di 20 °K dal valore massimo specificato dal costruttore nelle condizioni di riferimento.

5.3.8. La temperatura del carburante deve essere misurata all'iniettore o all'ingresso del carburatore e deve essere mantenuta nei limiti fissati dal costruttore del motore.

5.3.9. La temperatura del lubrificante, misurata nel carter o all'uscita dello scambiatore di calore dell'olio, se questo esiste, deve essere compresa entro i limiti fissati dal costruttore.

5.3.10. Se necessario, si può usare un sistema di raffreddamento ausiliario per mantenere le temperature entro i limiti di cui ai punti 5.3.7, 5.3.8 e 5.3.9.

5.3.11. *Carburante*

si dovrà utilizzare un carburante esistente in commercio, senza additivi antifumo. In caso di controversia, il carburante di riferimento dovrà essere :

a) per i motori ad accensione comandata, quello corrispondente a quanto definito all'allegato VI, paragrafo 1, e

b) per i motori ad accensione a compressione, quello corrispondente a quanto definito all'allegato VI, paragrafo 2

della direttiva 70/220/CEE del Consiglio, del 20 marzo 1970, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle misure da adottare contro l'inquinamento atmosferico con i gas prodotti dai veicoli a motore (1), modificata da ultimo dalla direttiva 83/351/CEE (2).

In via alternativa e a discrezione del fabbricante, in luogo dei precedenti potranno essere utilizzati come carburanti di riferimento quelli definiti dal CEC (3) in CEC-RF-08-A-85 (motori ad accensione comandata funzionanti con carburante senza piombo) o in CEC-RF-03-A-84 (motori ad accensione a compressione).

5.4. **Svolgimento delle prove**

Le misurazioni vanno effettuate in corrispondenza di vari regimi di rotazione del motore, in numero sufficiente per definire correttamente e completamente la curva di potenza compresa tra il regime di rotazione minimo e il regime di rotazione massimo del motore raccomandati dal costruttore. Questa gamma di variazioni del regime di rotazione deve comprendere il regime di rotazione al quale il motore eroga la massima potenza. Per ogni regime di rotazione si calcola la media di almeno due misurazioni stabilizzate.

5.5. **Misurazioni dell'indice di fumo**

Nel caso di motori ad accensione a compressione si deve controllare, durante la prova, che i gas di scarico siano conformi alle prescrizioni nell'allegato VI alla direttiva 72/306/CEE del Consiglio (4).

5.6. **Dati da registrare**

I dati da registrare sono quelli indicati nell'appendice 1.

6. FATTORI DI CORREZIONE DELLA POTENZA

6.1. **Definizione**

Il fattore di correzione è il coefficiente utilizzato per determinare la potenza di un motore nelle condizioni atmosferiche di riferimento specificate al punto 6.2 :

$P_o = \alpha \cdot P$

dove :

P_o è la potenza corretta (cioè la potenza riportata alle condizioni atmosferiche di riferimento) ;

α è il fattore di correzione (α_a o α_d) ;

P è la potenza misurata (potenza alla prova).

(1) GU n. L 76 del 6. 4. 1970, pag. 1.
(2) GU n. L 197 del 20. 7. 1983, pag. 1.
(3) Consiglio europeo di coordinamento per lo sviluppo delle prove di prestazione di lubrificanti e di carburanti per motori.
(4) GU n. L 190 del 20. 8. 1972, pag. 1.

6.2. **Condizioni atmosferiche di riferimento**

6.2.1. *Temperatura (T_0):* 298 °K (25 °C).

6.2.2. *Pressione secca (p_{s0}):* 99 kPa.

Nota: La pressione secca si basa su una pressione totale di 100 kPA e su una pressione dell'umidità di 1 kPa.

6.3. **Condizioni atmosferiche di prova**

Le condizioni atmosferiche durante la prova devono essere le seguenti:

6.3.1. *Temperatura (T)*

Per motori ad accensione comandata: $288\ °K \leqslant T \leqslant 313\ °K$

Per motori ad accensione a compressione: $283\ °K < T < 313\ °K$

6.3.2. *Pressione (p_s)*

$80\ kPa \leqslant p_s \leqslant 100\ kPa$.

6.4. **Determinazione dei fattori di correzione α_a e α_d (1)**

6.4.1. *Motore ad accensione comandata sovralimentato o non — Fattore α_a:*

$$\alpha_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}\ (2)$$

dove:

T è la temperatura assoluta in gradi Kelvin (K) dell'aria aspirata dal motore;

Ps è la pressione atmosferica secca totale espressa in kilopascal (kPa) e cioè la pressione barometrica totale da cui si è dedotta la pressione dell'umidità atmosferica.

Condizioni da soddisfare in laboratorio.

Per la validità della prova, il fattore di correzione α_a deve essere compreso tra i seguenti valori:

$0,93 \leqslant \alpha_a \leqslant 1,07$

Se il fattore di correzione non rientra entro i suddetti valori, nel verbale di prova deve essere indicato il valore corretto ottenuto e devono essere precisate le condizioni di prova (temperatura e pressione).

6.4.2. *Motore ad accensione a compressione — Fattore α_d:*

Il fattore di correzione della potenza (α_d) per motori ad accensione a compressione ad alimentazione costante è ottenuto dalla seguente formula:

$$\alpha_d = (f_a)\ f_m$$

dove:

f_a è il fattore atmosferico;

f_m è il parametro caratteristico di ciascun tipo di motore e di registrazione.

6.4.2.1. Fattore atmosferico

Questo fattore indica gli effeti delle condizioni ambientali (pressione temperatura e umidità) sull'aria aspirata dal motore.

La formula del fattore atmosferica varia a seconda del tipo di motore.

6.4.2.1.1. Motore non sovralimentato e motore con compressore ad azionamento meccanico.

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right) \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,7}$$

6.4.2.1.2. Motori a turbocompressore con o senza raffreddamento dell'aria aspirata.

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{0,7} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{1,5}$$

(1) Le prove possono essere effettuate in laboratori ad aria condizionata in cui si possano controllare le condizioni atmosferiche.

(2) Nel caso di motori dotati di controllo automatico della temperatura dell'aria, se il dispositivo è tale che a 25 °C e in regime di alimentazione completa non viene aggiunta aria calda, la prova deve essere effettuata mantenendo il dispositivo disinserito (chiuso). Se il dispositivo è ancora funzionante a 25 °C la prova deve essere effettuata con il dispositivo funzionante normalmente e in questo caso l'esponente del termine della temperatura, nel fattore di correzione, deve essere preso uguale a 0 (nessuna correzione della temperatura).

6.4.2.2. Fattore di correzione motore f_m.

f_m è una funzione di q_c (flusso corretto del carburante) secondo la seguente formula:

$f_m = 0{,}036 \cdot q_c - 1{,}14$

dove:

$q_c = q/r$

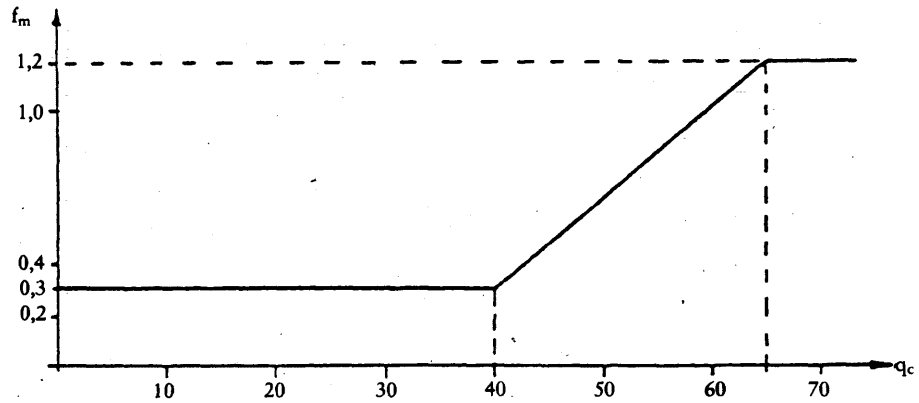
dove q è il flusso di carburante, espresso in mg, per ciclo e per litro di volume totale percorso [mg/(1° ciclo)];

r è il rapporto tra le pressione all'uscita e all'entrata del compressore (r = 1 per i motori non sovralimentati).

Questa formula è valida per un intervallo di valori di q_c compreso tra 40 mg/(1° ciclo) e 65 mg/(1° ciclo).

Per valori di q_c inferiori a 40 mg/(1° ciclo) si assumerà per f_m un valore costante uguale a 0,3 (f_m = 0,3).

Per valori di q_c superiori a 65 mg/(1° ciclo) si assumerà per f_m un valore costante uguale a 1,2 (f_m = 1,2) (vedi figura in appresso).



6.4.2.3. Condizioni da soddisfare in laboratorio.

Per la validità della prova, il fattore di correzione α_d deve essere compreso tra i seguenti valori:

$0{,}9 \leqslant \alpha_d \leqslant 1{,}1$.

Se il valore del fattore di correzione non rientra in questo intervallo, nel verbale di prova deve essere riportato il valore corretto ottenuto e devono essere precisate le condizioni di prova (temperatura e pressione).

7. VERBALE DI PROVA

Nel verbale di prova devono essere indicati i risultati e tutti i calcoli necessari per calcolare la potenza netta elencati nell'allegato II nonché le caratteristiche del motore indicate nelle appendici 1 o 2 del presente allegato.

8. MODIFICA DEL TIPO DI MOTORE

Qualsiasi modifica del motore riguardante le caratteristiche indicate nelle appendici 1 o 2 del presente allegato, deve essere notificata alla competente amministrazione.

Tale amministrazione può decidere quanto segue:

8.1. ritenere che le modifiche apportate non influiscano sensibilmente sulla potenza del motore, oppure

8.2. chiedere che si proceda ad una nuova determinazione della potenza del motore effettuando le prove che saranno ritenute necessarie.

9. TOLLERANZA DELLA MISURAZIONE DELLA POTENZA NETTA

9.1. La differenza massima ammessa tra il valore della potenza netta del motore misurata dal servizio tecnico e quello indicato dal costruttore è di ± 2 %, con una tolleranza di 1,5 % per il regime di rotazione del motore.

9.2. La differenza massima ammessa tra il valore della potenza netta di un motore in una prova di conformità della produzione e quello determinato nella prova di omologazione di quel determinato tipo di motore è di ± 5 % ».

L'appendice 1 della direttiva 80/1269/CEE è modificata come segue :

i termini « (motori diesel) » sono sostituiti dai seguenti termini : « (motori ad accensione a compressione) » ;

ai punti 3.2.2.1.3, 3.2.2.4.3, 3.2.2.4.4 e 3.2.2.4.5, il termine "giri/min » è sostituito dal termine « min-1 » ;

al punto 3.2.2.3.3, il termine « bar » è sostituito dal termine « kPa ».

L'appendice 2 della direttiva 80/1269/CEE è modificata come segue :

al punto 3.2.2.4, il termine « bar » è sostituito dal termine « kPa ».

L'allegato II della direttiva 80/1269/CEE è modificato come segue :

ai punti 5.1.1, 5.1.2, e 5.1.3, il termine « mbar » è sostituito dal termine « kPa » ;

ai punti 5.3, 6.1, 6.2, 6.3 e 6.4, il termine « giri/min » è sostituito dal termine « min-1 » ;

ai punti 5.6.3, 5.6.4, 6.1 e 6.2, il termine « diesel » è sostituito dai termini « ad accensione a compressione ».