

Ordinanza
sull'emissione di gas di scarico
degli autoveicoli leggeri
(OEA 1)

del 22 ottobre 1986 (Stato il 4 agosto 1998)

Il Consiglio federale svizzero,

visti gli articoli 8 e 106 della legge federale sulla circolazione stradale¹,
ordina:

1. Campo d'applicazione

- 1.1 La presente ordinanza si applica al controllo degli autoveicoli (art. 10 cpv. 1 dell'ordinanza del 19 giugno 1995² concernente le esigenze tecniche per i veicoli stradali (OETV), tricicli a motore con un peso a vuoto di oltre 400 kg (art. 10 cpv. 1 OETV) e quadricicli a motore (art. 15 cpv. 3 OETV), con motore ad accensione comandata o motore ad accensione per compressione, per quanto concerne:³
- le emissioni di gas inquinanti e di particelle provenienti dal dispositivo di scarico;
 - le emissioni d'evaporazione provenienti dal sistema di alimentazione del carburante;
 - le emissioni provenienti dal carter.
- 1.2 Non soggiacciono alla presente ordinanza:
- gli autoveicoli il cui peso totale garantito supera i 3500 kg;
 - gli autoveicoli la cui velocità massima, in ragione della loro costruzione non supera i 50 km/h;
 - i trattori e gli autoveicoli di lavoro.
- 1.3 I veicoli che sottostanno alla presente ordinanza si suddividono in due gruppi:
- 1.3.1 *Gruppo I*
- a) Veicoli destinati al trasporto di nove persone al massimo, conducente compreso e il cui carico utile è di 760 kg al massimo;
 - b) Veicoli destinati al trasporto di cose e il cui carico utile è di 760 kg al massimo;
 - c) Veicoli simili a quelli che figurano alle lettere a e b e che servono al trasporto di persone e al trasporto di cose.
- 1.3.2 *Gruppo II*
- a) Veicoli destinati al trasporto di persone e il cui carico utile supera i 760

RU **1986** 1836

¹ RS **741.01**

² RS **741.41**

³ Nuovo testo giusta il n. II 7 dell'all. 1 all'O del 19 giu. 1995 conc. le esigenze tecniche per i veicoli stradali, in vigore dal 1° ott. 1995 (RS **741.41**).

kg e veicoli destinati al trasporto di più di nove persone, conducente compreso;

- b) Veicoli destinati al trasporto di cose e il cui carico utile supera i 760 kg;
- c) Veicoli destinati al trasporto di nove persone al massimo, conducente compreso, il cui carico utile è di 760 kg al massimo e per i quali è possibile dimostrare che derivano da uno dei veicoli descritti alle lettere a o b;
- d) Veicoli del gruppo I che fanno parte dei «veicoli adatti per tutti i terreni».

2. Definizioni

Giusta la presente ordinanza si intende per:

- 2.1 «Emissioni di gas di scarico»: sostanze espulse nell'atmosfera che emanano da ogni apertura situata dopo il collettore di scarico del motore di un veicolo;
- 2.2 «Tipo di veicolo per quanto concerne i gas di scarico»: veicoli che sono identici per quanto attiene ai dispositivi di controllo delle emissioni e dell'evaporazione come pure alla trasmissione, comprese le demoltiplicazioni totali, per tutti i rapporti utilizzati durante la prova. Per le demoltiplicazioni totali – espresse come velocità del veicolo quando il regime del motore è di 1000/min – è ammesso uno scarto del $\pm 8\%$.
- 2.3 «Massa di riferimento»: peso a vuoto più 136 kg.
- 2.4 «Dispositivo di controllo delle emissioni»: combinazione di tutte le parti che servono a controllare, comandare e ridurre le emissioni provenienti dal dispositivo di scarico e dal carter.
- 2.5 «Tipo di veicolo»: designazione, da parte del costruttore, del tipo rappresentativo di una serie di produzione.
- 2.6 «Peso totale garantito»: peso massimo ammesso dal costruttore.
- 2.7 «Gas inquinanti»: monossido di carbonio (CO), idrocarburi (HC) (considerati come $\text{CH}_{1.85}$; al regime del minimo come C_6H_{14}) e ossidi d'azoto NO_x (considerati in equivalenti biossido d'azoto (NO_2)).
- 2.8 «Veicoli adatti per tutti i terreni»: detto dei veicoli nei quali almeno un asse anteriore e almeno un asse posteriore sono motore, come pure se sono soddisfatte almeno quattro delle condizioni seguenti che figurano nella norma ISO 612/1978;
 - Angolo di rampa; minimo 14°
 - Angolo di sporgenza anteriore: minimo 28°
 - Angolo di sporgenza posteriore: minimo 20°
 - Distanza dal suolo (senza assi): minimo 200 mmDistanza dal suolo sotto gli assi: minimo 175 mm

Le misurazioni devono avvenire sul veicolo non carico, senza tenere conto di eventuali accessori (ad es., verricello, dispositivo per il traino, ecc.), quando le ruote direttrici sono parallele al piano mediano longitudinale e la

- pressione degli pneumatici è conforme alle raccomandazioni del costruttore.
- 2.9 «Emissioni del carter»: gas o vapori espulsi nell'atmosfera e provenienti da cavità situate all'interno o all'esterno del motore, collegate alla coppa dell'olio mediante condotte interne o esterne.
- 2.10 «Peso a vuoto»: massa del veicolo in grado di circolare, senza occupanti né carico, ma con tutto l'equipaggiamento normale e gli accessori giusta il numero 5.3, compresa la massa di carburante corrispondente al contenuto nominale del serbatoio. Per i veicoli con equipaggiamento speciale (ad es., veicolo dei servizi sanitari e del servizio antincendio, autoveicoli adibiti ad abitazione), tali equipaggiamenti non sono compresi nel peso a vuoto. Per i veicoli fabbricati sotto forma di telaio con cabina e che soltanto in Svizzera sono muniti di un ponte, occorre, per determinare il peso a vuoto, aggiungere il peso del ponte più leggero disponibile sul mercato.
- 2.11 «Anno del modello»: l'anno civile durante il quale, secondo le indicazioni del costruttore, è stata costruita la maggior parte dei veicoli di un tipo determinato. L'indicazione di un determinato anno del modello non può essere applicata a veicoli che sono stati costruiti antecedentemente al 1° luglio dell'anno precedente, o dopo il 31 dicembre dell'anno di cui si tratta.
- 2.12 «Famiglia di motori»: le unità di base nelle quali il costruttore ordina la sua gamma di produzione, al fine di selezionare i veicoli da sottoporre alla prova. Una famiglia di motori può includere diversi tipi di veicoli per quanto concerne i gas di scarico.
- 2.13 «Carico utile»: differenza tra il peso totale garantito e il peso a vuoto.
- 2.14 «Particella»: tutte le sostanze solide contenute nei gas di scarico e raccolte mediante filtri, nella miscela diluita di tali gas, a una temperatura massima di 52° C, secondo le indicazioni dell'allegato 1 della presente ordinanza.
- 2.15 «Laboratorio di controllo»: laboratorio incaricato dal Servizio d'omologazione di misurare le emissioni dei veicoli da esaminare, in occasione dei controlli complementari e dei controlli della produzione.
- 2.16 «Servizio d'omologazione»: Servizio federale d'omologazione dell'Ufficio federale delle strade⁴, CH-3003 Berna.
- 2.17 «Emissione d'evaporazione»: somma dei vapori degli idrocarburi espulsi nell'atmosfera dal dispositivo d'alimentazione di carburante.
- 2.18 «Dispositivo di controllo dell'evaporazione»: combinazione di tutte le parti che servono al controllo, al comando e alla riduzione delle emissioni d'evaporazione.
- 2.19 «Dispositivo volto a eludere le prescrizioni»: elemento che mette in funzione, regola, rallenta o mette fuori servizio una qualsiasi parte del dispositivo di controllo delle emissioni e dell'evaporazione e con questo riduce l'efficacia di tali dispositivi nelle condizioni normali di funzionamento e di utilizzazione del veicolo. Fanno eccezione gli elementi dei quali si può

⁴ Nuova espressione giusta l'art. 1 n. 11 dell'O del 22 giu. 1998, in vigore dal 1° gen. 1998 (RU 1998 1796). Di detta modificazione è stato tenuto conto in tutto il presente testo.

provare (la prova deve potere essere esaminata) che sono una misura di protezione per impedire danni alle parti o ai dispositivi rilevanti in merito ai gas di scarico, come pure gli elementi la cui attività non va oltre l'avviamento.

3. Disposizioni generali

3.1 *Durata*

3.1.1 I valori limite in materia di emissioni della presente ordinanza devono essere rispettati per un percorso di 80 000 km o durante un periodo d'utilizzazione di cinque anni (a seconda dell'evento che si attua per primo).

Ogni veicolo deve possedere un equipaggiamento le cui parti importanti in materia d'emissioni, comprese quelle che costituiscono i dispositivi di controllo delle emissioni e dell'evaporazione, devono essere concepiti, costruiti e montati secondo un metodo e con materiali di qualità tali che il veicolo sia conforme alle disposizioni della presente ordinanza su un percorso di 80 000 km o durante un periodo d'utilizzazione di cinque anni (a seconda dell'evento che si attua per primo). Tali condizioni sono

- l'uso normale del veicolo,
- l'utilizzazione esclusiva del carburante richiesto,
- la manutenzione regolare e conforme alle prescrizioni del costruttore,
- e che non dipendono tuttavia da fattori variabili come calore, freddo, partenze a freddo ripetute, vibrazioni e utilizzazione del veicolo alla velocità massima autorizzata dal genere di costruzione.

3.1.2 In occasione della procedura d'approvazione del tipo per quanto concerne i gas di scarico e in occasione del controllo della produzione, si utilizzeranno fattori di deterioramento per fornire le prove relative alla durata di oltre 80 000 km o cinque anni.

Tali fattori corrispondono alla variazione delle emissioni durante un percorso di 80 000 km e devono essere determinate dal costruttore conformemente al numero 8.1.

3.1.3 In ogni famiglia di motori, i fattori di deterioramento devono essere determinati separatamente per ogni componente dei gas inquinanti e per le particelle, onde permettere l'interpretazione del test fondato sul ciclo di funzionamento urbano. Inoltre, occorre determinare il fattore di deterioramento proprio alle emissioni d'evaporazione.

I fattori concernenti i gas inquinanti sono moltiplicatori; il fattore relativo alle emissioni d'evaporazione, invece, è un termine d'addizione.

Se un fattore determinato dal costruttore conformemente al numero 8.1.1 è inferiore a uno, o a zero per quanto concerne le emissioni d'evaporazione, tale fattore è considerato, nella presente ordinanza, come avente valore di uno, rispettivamente di zero.

3.2 *Montaggio di dispositivi volti a eludere le prescrizioni*

L'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico, destinata a una famiglia

di motori, non è rilasciata se un tipo qualsiasi di veicolo appartenente a questa famiglia di motori è equipaggiato di un dispositivo volto a eludere le prescrizioni.

3.3 *Domanda d'approvazione del tipo e impianti di prova*

Per ottenere un'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico, il costruttore deve inviare al Servizio d'omologazione una domanda conforme al numero 4. Nella domanda egli deve elencare le caratteristiche tecniche del tipo di veicolo in questione e provare, con un certo numero di controlli delle emissioni, che i veicoli sono conformi alle disposizioni della presente ordinanza.

Per potere effettuare i controlli delle emissioni di gas di scarico e d'evaporazione, il richiedente deve possedere gli impianti di prova adeguati, o poterne disporre. Le esigenze poste a tali impianti figurano negli allegati 1-3 della presente ordinanza. Il Servizio d'omologazione ha il diritto di controllare gli impianti di prova.

3.4 *Esistenza di un'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico*

Un veicolo può essere ammesso all'omologazione soltanto se un'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico è stata rilasciata per la famiglia di motori alla quale appartiene il tipo di veicolo di cui si tratta.

4. Domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico

4.1 *Generalità*

4.1.1 La domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico deve essere inviata, in semplice esemplare, al Servizio d'omologazione.

4.1.2 La domanda redatta in lingua tedesca, francese, italiana o inglese, sarà firmata dalla persona designata dal costruttore.

4.1.3 Il richiedente fornirà le informazioni necessarie servendosi dei moduli ufficiali del Servizio d'omologazione o di moduli propri, se le rubriche sono disposte nello stesso modo.

4.1.4 Il richiedente deve conservare, durante sei anni a contare dal rilascio dell'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico, i documenti e i risultati dei controlli che gli hanno servito a stendere la domanda.

4.1.5 Il Servizio d'omologazione ha diritto di consultare i documenti e i risultati dei controlli e di ispezionare i veicoli selezionati per la prova come pure gli impianti che il richiedente ha utilizzato per effettuare i diversi controlli delle emissioni.

4.2 *Criteri per la classificazione in famiglie di motori*

4.2.1 I veicoli oggetto di una domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico devono essere suddivisi in gruppi dei quali si può ritenere che i motori hanno caratteristiche simili per quanto concerne le emissioni di gas inquinanti e di particelle. Ogni gruppo di veicoli con motori che presentano le stesse caratteristiche per quanto attiene alle emissioni, deve essere designato come appartenente alla stessa famiglia di motori. Tale de-

signazione è fatta dal costruttore e può includere unicamente l'anno del modello per il quale è stata presentata la domanda iniziale.

4.2.2 Appartengono alla stessa famiglia di motori, i veicoli dei quali i motori concordano sui punti seguenti:

- Distanze tra i centri d'alesaggio dei cilindri
- Disposizione e numero dei cilindri ed esecuzione del blocco cilindri (ad es. raffreddamento ad aria o acqua, motore a quattro cilindri in linea, motore V6, ecc.)
- Posizione delle valvole d'ammissione e delle valvole di scarico (o delle aperture d'ammissione e di scarico)
- Sistema d'aspirazione dell'aria (ad es. sovralimentazione)
- Procedimento di combustione e di funzionamento
- Sistema di trattamento dei gas di scarico
- Caratteristiche del catalizzatore (quando è presente):
 - Tipo (catalizzatore a ossidazione o catalizzatore a tre vie)
 - Volume con una tolleranza di $\pm 15\%$ per quanto concerne la superficie attiva
- Tipo di formazione della miscela
- Tipo del dispositivo d'alimentazione e del dispositivo d'accumulazione dei vapori del carburante (quando è presente)
- Genere di costruzione del bidone che serve a contenere i vapori del carburante (quando è presente).

4.3 *Domanda concernente una nuova famiglia di motori*

4.3.1 La domanda deve contenere le indicazioni seguenti:

- a. La designazione e la descrizione dei tipi di veicoli per i quali vale la domanda;
- b. Il numero probabile di esemplari di ogni tipo di veicoli per quanto concerne i gas di scarico che saranno venduti in Svizzera durante il periodo di validità dell'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico;
- c. La designazione e la descrizione dei veicoli selezionati per la prova che comprende i controlli delle emissioni e, se necessario, il test di durata;
- d. Un'attestazione che prova come i veicoli siano conformi alle esigenze dei numeri 3.1 e 3.2;
- e. Una descrizione degli organi che permettono di bloccare o di sigillare i pezzi regolabili del dispositivo di formazione della miscela e le parti rilevanti in materia d'emissioni, onde impedire qualsiasi manipolazione non autorizzata;
- f. I risultati dei controlli dei gas di scarico effettuati sui veicoli selezionati per la prova;
- g. I dati relativi al procedimento scelto per determinare i fattori di deterioramento (cfr. n. 8.1) e l'indicazione di tali fattori;
- h. L'indicazione, per ogni veicolo di ogni famiglia di motori, della distanza minima di rodaggio che deve essere percorsa affinché le parti rilevanti in materia di emissioni funzionino regolarmente e permet-

tano così di ottenere risultati attendibili: questi dati devono essere attestati;

- i. La lista di tutti i lavori di manutenzione relativi alle emissioni di gas di scarico, raccomandati e necessari per garantire che i veicoli rispondano alle esigenze della presente ordinanza;
 - k. Una descrizione della formazione che il personale dell'officina deve ricevere per essere in grado di procedere ai lavori di manutenzione come pure una descrizione dell'equipaggiamento necessario per effettuare tali lavori;
 - l. Un manuale sull'uso destinato ai detentori di veicoli in Svizzera con le istruzioni relative all'uso (comandi) dei veicoli, istruzioni che devono essere rispettate anche nelle prove relative alle emissioni, come pure con l'indicazione della frequenza dei lavori di manutenzione per rapporto alle emissioni e della portata di tali lavori;
 - m. Una dichiarazione che attesta che i veicoli selezionati per la prova sono stati controllati conformemente alle disposizioni della presente ordinanza, che sono stati effettuati soltanto i lavori di manutenzione raccomandati dal costruttore per il tipo di veicolo di cui si tratta e che i veicoli sono conformi alle disposizioni della presente ordinanza;
 - n.⁵ le indicazioni di controllo, le condizioni di misurazione e i valori di riferimento che figurano nel documento di manutenzione del sistema antinquinamento secondo l'articolo 83a capoverso 4 OCE⁶. Nella domanda deve essere motivato se, per i veicoli equipaggiati di un motore ad accensione comandata, sono indicati valori di riferimento superiori allo 0,2 per cento vol CO o a 70 ppm HC oppure se sono richieste condizioni di misurazione speciali. La motivazione deve essere documentata da risultati di controlli delle emissioni effettuati su almeno 80 000 km;
 - o. Il numero dei veicoli da sottoporre a prova nel quadro della campionatura definitiva prevista, se del caso, per il controllo della produzione; tale numero può essere modificato dal Servizio d'omologazione (cfr. n. 14.3.4.2).
- 4.3.2 Il Servizio d'omologazione può richiedere informazioni complementari concernenti i veicoli da sottoporre a prova, gli impianti di prova, il carburante usato e il test della durata se eseguito.
- 4.3.3 In caso di dubbi, il costruttore può chiedere consiglio al Servizio d'omologazione prima di inoltrare una domanda.
- 4.3.4 Il costruttore non può inoltrare domanda per una nuova famiglia di motori se esiste già, per questa famiglia di motori, un'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico e se le caratteristiche di base di tali motori secondo il numero 4.2.2 restano immutate.

⁵ Nuovo testo giusta il n. IV dell'O del 22 dic. 1993, in vigore dal 1° lug. 1994 (RU **1994** 167).
⁶ [RU **1969** 839, **1972** 1781, **1975** 541 n. II 2, **1976** 2611 2867, **1979** 1922, **1982** 495 531 n. II 1107, **1983** 627 art. 88 n. 1, **1984** 1338, **1985** 608, **1986** 1833, **1988** 876, **1989** 410 n. II 2 1195, **1991** 78 n. III, **1992** 536, **1993** 2062, **1994** 167 n. II 214 n. I, II 816 n. II 3 1326; RS **455.1** art. 72 n. 3, **741.621** art. 36 cpv. 1. RS **741.41** all. 1 n. I lett. a). Vedi ora l'O del 19 giu. 1995 concernente le esigenze tecniche per i veicoli stradali (RS **741.41**).

5. Veicoli da sottoporre a prova

5.1 Selezione dei veicoli da sottoporre a prova

La selezione dei veicoli da sottoporre a prova comportante i diversi controlli delle emissioni si basa sulla classificazione in famiglie di motori. Occorre procedere come segue:

5.1.1 Primo veicolo da sottoporre a prova:

Questo veicolo deve appartenere al tipo di veicolo, in quanto concerne i gas di scarico, dal quale si possono attendere le emissioni più alte.

5.1.2 Secondo veicolo da sottoporre a prova (soltanto se tutti i veicoli appartenenti a una famiglia di motori non sono dello stesso tipo):

Questo veicolo deve appartenere al tipo di veicolo, in quanto concerne i gas di scarico, che fa parte della classe di masse di riferimento la più alta.

Quando esistono diversi tipi di veicoli, per quanto concerne i gas di scarico, in una stessa classe di masse di riferimento, occorre selezionare un veicolo del tipo che presenta, a 80 km/h, la maggiore resistenza all'avanzamento. Se le resistenze all'avanzamento sono tra di loro uguali, occorre scegliere un veicolo del tipo la cui cilindrata è la maggiore. Se anche questa è uguale, occorre scegliere un veicolo del tipo che presenta la maggiore demoltiplicazione totale.

Se, dopo l'applicazione di tale procedimento di selezione, il secondo veicolo da sottoporre a prova è identico al primo, si può rinunciare a questo secondo veicolo.

5.1.3 Per determinare le emissioni d'evaporazione, occorre scegliere, tra i veicoli da sottoporre a prova secondo i numeri 5.1.1 e 5.1.2, quello dal quale si possono attendere le emissioni d'evaporazione più alte.

Se tale veicolo non ha un dispositivo di controllo dell'evaporazione corrispondente al dispositivo dal quale si possono attendere le emissioni d'evaporazione più alte nella famiglia di motori di cui si tratta, occorre selezionare per la prova un veicolo complementare equipaggiato del dispositivo di controllo dell'evaporazione dal quale si possono attendere le emissioni d'evaporazione più alte.

5.1.4 Dopo il rodaggio dei veicoli che devono essere sottoposti a prova, occorre effettuare i controlli delle emissioni conformemente alle disposizioni della presente ordinanza. In tale occasione tutti i risultati di misura delle emissioni devono essere comunicati al Servizio d'omologazione.

5.1.5 Per quanto concerne i veicoli che devono essere sottoposti a prova, in merito alla loro durata, occorre riferirsi all'allegato 4 della presente ordinanza.

- 5.2 *Veicoli complementari da sottoporre a prova*
- 5.2.1 Il costruttore può designare lui stesso i veicoli complementari da sottoporre a prova. I risultati dei controlli delle emissioni effettuati su tali veicoli devono parimente figurare nella domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico.
- 5.2.2 Il Servizio d'omologazione può imporre la selezione di veicoli complementari di un tipo determinato e muniti di un equipaggiamento definito in maniera dettagliata.
- 5.2.3 Esso può designare, come veicolo da sottoporre a prova, un veicolo appartenente alla famiglia di motori di cui si tratta, ma divergente da quello che, secondo il numero 5.1, dovrebbe essere selezionato per la prova.
- 5.3 *Calcolo della massa di riferimento*
- Per calcolare la massa di riferimento del veicolo da sottoporre a prova, sarà tenuto conto dell'equipaggiamento del veicolo, nel modo seguente:
- 5.3.1 Ogni accessorio che si trova nel veicolo in occasione della sua omologazione è considerato come equipaggiamento normale.
- 5.3.2 Se, in una famiglia di motori, oltre un terzo dei veicoli devono essere muniti, secondo ogni probabilità, di un equipaggiamento complementare, occorre prendere in considerazione la massa di tale equipaggiamento per calcolare la massa di riferimento di tutti i veicoli da sottoporre a prova di tale famiglia di motori. Non è necessario tenere conto degli accessori complementari che pesano meno di 1,5 kg ciascuno.
- 5.4 *Equipaggiamento e regolazione*
- 5.4.1 In principio, l'equipaggiamento e la regolazione dei veicoli da sottoporre a prova devono essere conformi alle indicazioni che figurano nella domanda.
- 5.4.2 Il Servizio d'omologazione può esigere una regolazione determinata delle parti rilevanti in merito ai gas di scarico dei veicoli da sottoporre a prova; per i motori ad accensione comandata, questo concerne in particolare il regime del minimo, il tenore di CO e di HC al minimo, come pure la regolazione di base del punto d'accensione. La regolazione richiesta avverrà entro i limiti di tolleranza indicati dal costruttore o entro i limiti che le officine possono ragionevolmente rispettare, secondo il parere del Servizio d'omologazione, in funzione dei loro impianti e possibilità di lavoro.
- 5.5 *Risultati ottenuti da altri veicoli sottoposti a prova*
- D'intesa con il Servizio d'omologazione, il costruttore può, invece di mettere a disposizione di tale servizio un veicolo selezionato conformemente al numero 5.1, inoltrare i risultati di misura delle emissioni dei gas di scarico e/o d'evaporazione, compreso quello del test di durata – ottenuti a partire da un veicolo analogo, per quanto concerne le emissioni inquinanti – e i cui risultati hanno già servito a inoltrare domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico conforme al numero 4.3.1, o a rilasciare una siffatta approvazione in applicazione del numero 10.1.

5.6 *Controllo complementare*

- 5.6.1 Il Servizio d'omologazione può esigere che un veicolo da sottoporre a prova subisca un controllo complementare nei propri laboratori – o in laboratori di controllo che avrà designato – o procedere direttamente al controllo presso il costruttore, d'intesa con quest'ultimo; il costruttore deve mettere il personale e gli impianti a disposizione del Servizio d'omologazione. Se tale controllo fornisce risultati che si scostano dalle indicazioni fornite dal costruttore, i valori ottenuti dal Servizio d'omologazione sono considerati risultati ufficiali. Il controllo complementare non deve necessariamente inglobare tutte le prove.
- 5.6.2 Il Servizio d'omologazione può disporre dei veicoli sottoposti alle prove o di parti degli stessi, onde verificare se i veicoli appartenenti alla stessa famiglia di motori sono conformi alle prescrizioni della presente ordinanza.

6. **Controllo delle emissioni**

I veicoli selezionati per la prova sono sottoposti ai cinque controlli che seguono. Essi devono prima funzionare tanto a lungo affinché le loro parti rilevanti in materia d'emissione funzionino regolarmente e permettano così di ottenere risultati attendibili in occasione dei controlli delle emissioni; la durata del funzionamento così definita deve corrispondere al tempo che il veicolo impiegherebbe a percorrere una distanza compresa tra 500 km al minimo e 15 000 km al massimo.

6.1 *Prova secondo il ciclo di funzionamento urbano*

- 6.1.1 La prova secondo il ciclo di funzionamento urbano serve a misurare le quantità dei gas inquinanti (e delle particelle per i motori ad accensione per compressione) espulsi dal motore.
- 6.1.2 Questa prova consiste nel simulare una corsa in città comportante partenze a freddo e a caldo, su un banco dinamometrico che permette di riprodurre la resistenza all'avanzamento e l'inerzia.
- 6.1.3 La prova verrà eseguita secondo il metodo descritto nell'allegato 1 della presente ordinanza.

6.2 *Prova secondo il ciclo di funzionamento interurbano*

- 6.2.1 La prova secondo il ciclo di funzionamento interurbano è destinata unicamente ai veicoli il cui genere di costruzione permette di raggiungere una velocità massima almeno uguale a 90 km/h; essa serve a misurare le quantità di NOx espulse dal motore in occasione di spostamenti ad alta velocità.
- 6.2.2 La prova secondo il ciclo di funzionamento interurbano è effettuata dopo la prova secondo il ciclo di funzionamento urbano sullo stesso banco dinamometrico. Essa consiste a simulare una corsa effettuata fuori delle località, con motore già caldo.
- 6.2.3 La prova verrà eseguita secondo il metodo descritto nell'allegato 1 della presente ordinanza.

6.3 *Prova d'evaporazione*

6.3.1 Per i veicoli con motore ad accensione comandata, occorre anche misurare le emissioni d'evaporazione di HC provenienti dal dispositivo d'alimentazione (prova d'evaporazione).

6.3.2 Prima di effettuare la prova secondo il ciclo di funzionamento urbano, si misurano le perdite dovute alla distillazione del contenuto del serbatoio e le emissioni d'evaporazione che si producono quando si arresta il motore a caldo. Si misurano anche, se necessario, le emissioni d'evaporazione che appaiono durante la prova secondo il ciclo di funzionamento urbano.

6.3.3 La prova verrà eseguita secondo il metodo descritto nell'allegato 1 della presente ordinanza.

6.4 *Prova al regime del minimo*

6.4.1 La prova al regime del minimo è destinata ai veicoli con motore ad accensione comandata. Essa serve a misurare il tenore dei gas di scarico in monossido di carbonio (CO), biossido di carbonio (CO₂), e idrocarburi (HC), quando il motore è al regime del minimo. La misura del CO₂ permette di correggere le due altre misure in caso di diluizione eventuale dei gas di scarico.

6.4.2 La prova verrà eseguita secondo il metodo descritto nell'allegato 2 della presente ordinanza.

6.5 *Prova del carter*

6.5.1 La prova del carter serve a misurare eventuali emissioni di HC provenienti dal carter. Essa si applica a tutti i veicoli sottoposti alla presente ordinanza ad eccezione di quelli con motore a due tempi, la cui precompressione avviene nel carter.

6.5.2 Se il costruttore è in grado di provare, in modo diverso che con la prova del carter, che nessuna emissione proveniente dal carter può giungere nell'atmosfera, potrà rinunciare a questa prova.

6.5.3 La prova eventuale verrà eseguita secondo il metodo descritto nell'allegato 3 della presente ordinanza.

7. **Valori limite in materia d'emissioni**

7.1 *Gas inquinanti e particelle espulsi in occasione della prova secondo il ciclo di funzionamento urbano*

In occasione della prova secondo il ciclo di funzionamento urbano descritta nell'allegato 1, il tenore dei gas di scarico in gas inquinanti e in particelle non deve superare i valori seguenti:

7.1.1 Veicoli del gruppo I

Inquinante in g/km	A (1.10.87) ^{b)}	B (1.10.88) ^{b)}
Monossido di carbonio (CO)	2,1	2,1
Idrocarburi (HC)	0,25	0,25
Ossidi d'azoto (NO _x)	0,62	0,62
Particelle ^a	0,37	0,124

^a Concerne unicamente i motori ad accensione per compressione.

^b Cfr. numero 15.2.

7.1.2⁷ Veicoli del gruppo II

Inquinante in g/km	A (1.10.88) ^{b)}	B (1.10.90) ^{b)}	C (1.10.92) b)
Monossido di carbonio (CO)	6,2	6,2	6,2
Idrocarburi (HC)	0,50	0,50	0,50
Ossidi d'azoto (NO _x)	1,4	1,1	1,1
Particelle ^a	0,37	0,37	0,162

^a Concerne unicamente i motori ad accensione per compressione.

^b Cfr. numero 15.2.

7.2 *Ossidi d'azoto espulsi in occasione della prova secondo il ciclo di funzionamento interurbano*

In occasione della prova secondo il ciclo di funzionamento interurbano descritto nell'allegato 1, il tenore in NO_x dei gas di scarico non deve superare i valori seguenti:

Inquinante in g/km	Gruppo I	Gruppo II
Ossidi d'azoto (NO _x)	0,76	1,8

7.3 *Emissioni d'evaporazione*

La somma delle emissioni di idrocarburi non deve superare 2,0 g/test per i veicoli con motore ad accensione comandata sottoposti alla prova d'evaporazione che figura nell'allegato 1.

7.4 Monossido di carbonio e idrocarburi espulsi al regime del minimo

Per i motori ad accensione comandata sottoposti alla prova del regime del minimo descritto nell'allegato 2, il tenore in monossido di carbonio (CO) e di idrocarburi (HC: misurati sotto forma di equivalenti esani) dei gas di scarico espulsi al regime del minimo non deve superare, alla velocità di rotazione indicata dal costruttore, i valori seguenti:

Inquinante in g/km	Gruppo I	Gruppo II
CO in % del vol	0,50 ^a	1,0 ^a
HC in ppm	100 ^a	200 ^a

^a Questi risultati delle misure sono corretti dal fattore di diluizione (allegato 2).

⁷ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 12 set. 1990 (RU 1990 1488).

7.5 *Emissioni del carter*

Il sistema di ventilazione del carter non deve espellere alcun gas inquinante (idrocarburi) nell’atmosfera. Per effettuare un eventuale controllo, si procederà alla prova del carter, descritta nell’allegato. 3.

8. **Confronto dei risultati delle prove con i valori limite in materia d’emissioni**

8.1 *Fattori di deterioramento in rapporto con la prova secondo il ciclo di funzionamento urbano e la prova d’evaporazione*

Prima di confrontare i risultati ufficiali delle prove con i valori limite in materia di emissioni, occorre, per provare la durata descritta nel numero 3.1, moltiplicare, per fattori di deterioramento, i risultati della prova secondo il ciclo di funzionamento urbano; per quanto concerne la prova d’evaporazione, per contro, il fattore di deterioramento è semplicemente aggiunto al risultato. Per determinare i fattori di deterioramento, occorre applicare uno dei tre metodi descritti nei numeri 8.1.1 a 8.1.3, metodi che possono variare a seconda che essi concernano la prova secondo il ciclo di funzionamento urbano o la prova d’evaporazione. I fattori di deterioramento sono valevoli per tutti i tipi di veicoli appartenenti alla stessa famiglia di motori.

I fattori di deterioramento devono essere arrotondati a un numero di tre cifre significanti (ISO 31/0, allegato B 2, regola B).

8.1.1 I fattori di deterioramento sono determinati separatamente per ogni tipo di inquinante procedendo alla prova della durata descritta nell’allegato 4 della presente ordinanza.

8.1.2 Il costruttore può fornire un altro documento giustificativo concernente la determinazione dei fattori di deterioramento (fondandosi per esempio sulle misure d’emissioni dei veicoli che si trovano in circolazione). Tali fattori non devono però essere inferiori ai fattori di deterioramento fissi che figurano nel numero 8.1.3. Il Servizio d’omologazione decide del loro riconoscimento.

8.1.3 I fattori di deterioramento sono i seguenti:

Inquinante	Motore ad accensione comandata	Motore ad accensione per compressione
Monossido di carbonio (CO)	1,20	1,10
Idrocarburi (HC)	1,30	1,00
Ossidi d’azoto (NO _x)	1,10 ¹⁾	1,00
Particelle	–	1,20
Idrocarburi contenuti nelle emissioni d’evaporazione	0,00	–

1 Per i veicoli equipaggiati di catalizzatore ad ossidazione: 1,00.

Se il Servizio d’omologazione ha ragione di ritenere che un certo tipo di veicolo presenta un fattore di deterioramento superiore ai fattori fissati, può decidere che quest’ultimi non potranno essere applicati a tale tipo di veicolo.

8.2 *Arrotondamento dei risultati della prova*

I risultati della prova devono essere arrotondati a un numero di due cifre significanti (tre cifre per le particelle che figurano nella colonna B del numero 7.1), (ISO 31/0, allegato B 2, regola B). I risultati della prova devono prima essere moltiplicati per i fattori di deterioramento menzionati al numero 8.1; per la prova d'evaporazione, invece, il fattore di deterioramento deve semplicemente essere aggiunto al risultato.

9. **Altre prescrizioni**

9.1 *Manuale per l'uso e istruzioni concernenti la manutenzione*

9.1.1 Ogni veicolo sottoposto alla presente ordinanza sarà munito di un manuale con le istruzioni per l'uso all'attenzione del detentore. Tale manuale comprenderà le indicazioni per l'uso del veicolo come pure le istruzioni necessarie per assicurare il funzionamento corretto dei dispositivi di controllo delle emissioni e dell'evaporazione. Inoltre, il manuale indicherà la frequenza e la portata dei lavori di manutenzione volta a limitare le emissioni inquinanti. Tali istruzioni sono redatte in italiano, in francese o in tedesco. Esse devono essere di facile comprensione.

9.1.2 Per ogni tipo di veicolo sottoposto alla presente ordinanza il costruttore deve rimettere alle aziende dell'industria automobilistica, istruzioni concernenti i lavori di manutenzione. In merito a tutti i punti rilevanti in materia di emissioni, le istruzioni dovranno concordare con le indicazioni allegate dal costruttore alla domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico.

9.1.3 Il Servizio d'omologazione può negare il rilascio dell'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico qualora le istruzioni rimesse siano incomplete o se ha ragione di ritenere che tali istruzioni sono insufficienti o non attuabili.

9.2 *Carburante e bocchettone di riempimento per i veicoli a benzina*

9.2.1 I motori devono essere costruiti in modo da poter funzionare durevolmente e in maniera soddisfacente con benzina senza piombo disponibile sul mercato. Accanto al bocchettone di riempimento della benzina deve essere fissata saldamente una placchetta che porti ben leggibile la menzione «SOLTANTO BENZINA SENZA PIOMBO» o indicazione equivalente, a scelta in tedesco, francese, italiano o inglese.

9.2.2 Bocchettone di riempimento della benzina

9.2.2.1 Il bocchettone di riempimento della benzina deve essere concepito in modo da impedire l'uso di un rubinetto a maschio la cui estremità abbia un diametro esterno uguale o superiore a 23,6 mm. Per contro, deve permettere il rifornimento con carburante mediante un rubinetto a maschio dalle dimensioni seguenti:

- Diametro esterno dell'estremità inferiore o uguale a 21,3 mm;

- Estremità del rubinetto consistente in un tubo diritto di 63 mm di lunghezza al minimo.
- 9.2.2.2 Il bocchettone di riempimento deve essere concepito in modo da impedire l'introduzione nel serbatoio di oltre 700 cm³ di benzina, in caso di tentativo di rifornimento con un rubinetto la cui estremità abbia un diametro esterno uguale o superiore a 23,6 mm.
- 9.2.2.3 Il restringimento del bocchettone di riempimento deve essere duraturo e praticato in modo da prevenire qualsiasi intervento non autorizzato.
- 9.3 *Raccordo destinato alle prove*

I veicoli equipaggiati di catalizzatore devono essere muniti di un raccordo facilmente accessibile, dal diametro esterno di 6 a 8 mm; posto a monte del catalizzatore, tale raccordo deve permettere di misurare le quantità di inquinanti contenute nei gas di scarico. Il raccordo destinato alle prove non è indispensabile per i veicoli con catalizzatore che non siano equipaggiati di qualsivoglia dispositivo di formazione della miscela (compresa la sonda a ossigeno) regolabile.
- 9.4 *Impianti di regolazione*

Sui veicoli con motore ad accensione comandata o ad accensione per compressione, gli impianti che permettono di regolare le parti determinanti in materia di emissioni e i pezzi regolabili del dispositivo di formazione della miscela devono essere sigillati o comunque essere accessibili soltanto con attrezzi speciali. Ciò concerne in particolare l'aggiustamento della miscela dei motori ad accensione comandata, ma non la semplice scelta di un regime del minimo.
- 9.5 *Carburanti altri che la benzina o il diesel*

Le disposizioni della presente ordinanza si applicano anche, per analogia, a tutti i veicoli con motore a combustione, ma funzionante con un carburante altro che la benzina o il diesel.

10. Approvazione del tipo relativa ai gas di scarico

10.1 Generalità

- 10.1.1 Se, dopo aver esaminato i risultati delle prove e le indicazioni fornite dal costruttore, come pure, se del caso, i risultati dei controlli complementari (cfr. n. 10.2), il Servizio d'omologazione rileva che i veicoli selezionati per la prova sono in ogni punto conformi alle disposizioni della presente ordinanza e che la domanda inviata dal costruttore contiene tutti dati tecnici necessari, rilascia l'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico per i veicoli che appartengono alla famiglia di motori di cui si tratta.
- 10.1.2 L'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico è rilasciata soltanto per un anno del modello. Essa deve contenere i risultati ufficiali di misura delle emissioni.
- 10.1.3 Affinché un tipo di veicolo appartenente a una famiglia di motori possa ottenere l'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico, tutti i veicoli

selezionati per la prova in seno a tale famiglia, devono soddisfare le esigenze indicate nel numero 7.

10.2 *Controllo complementare dei veicoli sottoposti in prova*

Se dei veicoli da sottoporre a prova sono selezionati per un controllo complementare conforme al numero 5.6, occorre procedere nel modo seguente:

10.2.1 Avanti la prima serie di controlli, è permesso verificare mediante gli attrezzi utilizzati abitualmente nelle officine e sotto sorveglianza del Laboratorio di controllo, le parti e funzioni seguenti dei veicoli da sottoporre a prova:

- a. Motori ad accensione comandata:
 - Candele d'accensione
 - Punto d'accensione
 - Dispositivo di partenza a freddo
 - Regolazione al regime del minimo
 - Dispositivo di controllo delle emissioni e dell'evaporazione;
- b. Motori ad accensione per compressione:
 - Regime inferiore al regime del minimo
 - Inizio mandata.

In caso di nuove regolazioni, occorre tentare di raggiungere i valori di riferimento menzionati nel numero 4.1.

I difetti manifesti rilevati sul veicolo, al motore o ai dispositivi di controllo delle emissioni e dell'evaporazione, possono essere riparati sotto la sorveglianza del Laboratorio di controllo. Un cambio dell'olio può essere effettuato soltanto se tra la prova presso il costruttore e il controllo complementare è trascorso un periodo di tempo rilevante, in seguito al trasporto (ad es. trasporto per via mare).

Il numero dei chilometri percorsi dai veicoli tra l'ultima prova presso il costruttore e il controllo successivo dovrebbe essere il più ridotto possibile.

10.2.2 Il costruttore può far procedere a una seconda prova entro un termine di quattro giorni feriali, se un veicolo da sottoporre a prova supera uno o due valori limite in materia di emissioni indicate nel numero 7.

Avanti questa seconda prova, le verifiche ed eventuali lavori previsti al numero 10.2.1 sono autorizzati nelle condizioni prescritte, ad eccezione del cambio dell'olio del motore. Per questo, il veicolo non deve lasciare i locali del Laboratorio di controllo.

10.2.3 Se il veicolo non supera neppure la seconda prova, la prima serie di controlli complementari è considerata terminata e l'omologazione del tipo relativa ai gas di scarico non è rilasciata. Il costruttore può tuttavia annunciare il proprio veicolo per una nuova serie di controlli complementari conformi ai numeri 10.2.1 e 10.2.2 senza dover presentare, per questa, una nuova domanda completa.

Egli deve semplicemente comunicare la propria intenzione al Servizio d'omologazione entro un termine di trenta giorni dopo la seconda prova. In seguito, il veicolo sarà rimesso al Servizio d'omologazione con un rapporto scritto che menziona tutti i lavori effettuati e contenente, se del caso, i risultati di eventuali misure di emissioni. Il rapporto in questione dovrà essere firmato dalla persona designata dal costruttore.

- 10.2.4 Se il veicolo non supera la seconda serie di controlli successivi, è definitivamente considerato non conforme alle disposizioni della presente ordinanza sui valori limite in materia di emissioni.

11. Trasmissione dell'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico

- 11.1 Il costruttore può presentare una domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico per una famiglia di motori determinata, riferendosi all'omologazione rilasciata per i veicoli del modello dell'anno precedente. Una tale domanda sarà presentata conformemente al numero 4.1 e dovrà contenere tutti i dati necessari per confrontare i veicoli del modello dell'anno con quelli dell'anno precedente.
- 11.2 Il Servizio d'omologazione accoglie la domanda se sono soddisfatte le condizioni seguenti:
- 11.2.1 Ogni veicolo che entra potenzialmente in linea di conto per essere sottoposto a prova e appartenente alla famiglia di motori di cui si tratta dovrà, una volta selezionato secondo le disposizioni del numero 5.1, concordare, su tutti i punti importanti in materia di emissioni, con un veicolo del modello dell'anno precedente selezionato per l'omologazione e sottoposto a prova secondo il numero 6.
- 11.2.2 Non dovrà sussistere alcun indizio che permetta di ritenere che i tipi di veicoli di cui si tratta non sono conformi alle disposizioni della presente ordinanza.
- 11.2.3 La domanda di trasmissione dell'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico deve essere inoltrata tra il 1° aprile e il 31 dicembre dell'anno del modello in corso. Se la domanda non è inoltrata entro il 31 dicembre, l'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico non è più trasmissibile.

12. Modificazione di veicoli omologati

- 12.1 Se il costruttore intende procedere a modificazioni a veicoli omologati, dovrà presentare al Servizio d'omologazione una domanda d'approvazione di tali modifiche. La domanda sarà inoltrata conformemente al numero 4.1 e conterrà tutti i dati necessari per confrontare i veicoli modificati con i veicoli omologati corrispondenti.
- 12.2 Se le modificazioni previste sono tanto importanti che i veicoli modificati non possono essere classificati nella stessa famiglia di motori dei veicoli omologati corrispondenti, il costruttore dovrà presentare una domanda completa, conformemente al numero 4.3.1. Se, giusta il parere del Servizio d'omologazione, i veicoli modificati non appartengono allo stesso tipo dei veicoli omologati corrispondenti, occorrerà presentare una domanda conformemente al numero 13.
- 12.3 Nella domanda presentata secondo il numero 12.1, il costruttore indicherà tutte le modificazioni che possono influire sulle emissioni. Ciò vale sia per

le modificazioni a livello della produzione sia per quelle che concernono veicoli che sono già stati forniti. Se, in ragione di tali modificazioni, singole indicazioni che figurano nella domanda presentata – domanda in funzione della quale è stata rilasciata l’approvazione del tipo relativa ai gas di scarico – non sono più conformi alla realtà, il costruttore dovrà, in ogni caso, informare il Servizio d’omologazione.

- 12.4 Se vi sono motivi per ritenere che la modificazione apportata al veicolo può provocare un aumento delle emissioni, occorre far pervenire al Servizio d’omologazione, con la domanda, i risultati di misura delle emissioni. A tale scopo, il costruttore misurerà le emissioni su un veicolo rappresentativo prima e dopo la modificazione (prove comparative). Se il costruttore ritiene che la modificazione non causa un aumento delle emissioni e se il veicolo modificato è manifestamente conforme alla presente ordinanza, potrà inoltrare la propria domanda senza allegare i risultati di misura. In tal caso, egli dovrà presentare un rapporto tecnico che giustifichi il suo punto di vista.
- 12.5 Il Servizio d’omologazione potrà esigere dal costruttore indicazioni e risultati complementari di prove, onde essere in grado di determinare se i veicoli modificati sono conformi alle disposizioni della presente ordinanza. Il Servizio d’omologazione potrà esigere controlli conformi al numero 5.6.
- 12.6 Se il Servizio d’omologazione rileva, in base ai documenti, che i veicoli modificati sono sempre conformi alle disposizioni della presente ordinanza, rilascerà una nuova approvazione del tipo relativa ai gas di scarico che ingloberà i veicoli modificati.

13. Estensione dell’approvazione del tipo relativa ai gas di scarico

- 13.1 Se un costruttore desidera estendere l’approvazione del tipo relativa ai gas di scarico a tipi di veicoli che non figurano nella domanda iniziale, dovrà presentare una domanda d’estensione dell’approvazione del tipo relativa ai gas di scarico. A tale scopo, egli farà pervenire al Servizio d’omologazione i documenti che sarebbero stati necessari se i nuovi veicoli fossero stati inclusi nella domanda iniziale.
- Se un nuovo veicolo da sottoporre a prova si distingue dai veicoli iniziali soltanto per il fatto che appartiene alla classe di masse di riferimento direttamente superiore, non è necessario procedere a nuovi controlli delle emissioni.
- 13.2 Per selezionare i veicoli da sottoporre a prova, occorre procedere secondo il numero 5.1, come se la domanda concernente la famiglia di motori di cui si tratta avesse inglobato, sin dall’inizio, i nuovi tipi di veicoli. Se controlli complementari sono necessari, si procederà nello stesso modo come se i nuovi veicoli fossero stati inclusi fra quelli selezionati inizialmente.
- 13.3 Se, dopo aver verificato i documenti ricevuti, come pure le indicazioni complementari eventuali e i risultati delle prove, il Servizio d’omologazione rileva che il nuovo tipo di veicolo è conforme alle disposizioni della

presente ordinanza, rilascerà, per la famiglia di motori di cui si tratta, una nuova approvazione del tipo relativa ai gas di scarico che ingloberà i nuovi veicoli.

14. Conformità della produzione (controllo della produzione)

14.1 Generalità

14.1.1 Per tutti i veicoli nuovi destinati a essere immessi sul mercato in Svizzera e sottoposti alla presente ordinanza deve essere presente un'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico. Ciascuno di tali veicoli, già venduto o previsto per la vendita in Svizzera, dovrà essere conforme alle prescrizioni della presente ordinanza. Se un tale veicolo è sottoposto ai controlli di emissioni, conformemente agli allegati 1, 2 e 3 della presente ordinanza dopo aver percorso una distanza che, a seconda delle esigenze del Servizio d'omologazione, può raggiungere un massimo di 15 000 km - le sue emissioni non devono superare i valori limite indicati nel numero 7. Inoltre, il veicolo deve essere equipaggiato, per tutto quanto è rilevante in materia di emissioni, in maniera conforme alle indicazioni che figurano nella domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico.

14.1.2 Il Servizio d'omologazione sottoporrà i veicoli a beneficio di un'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico a controlli della produzione secondo i criteri indicati nei numeri 14.2 e 14.3, onde rilevare se soddisfano le esigenze nel numero 14.1.1.

14.2 Veicoli da sottoporre a prova nel quadro del controllo della produzione

14.2.1 Per effettuare il controllo della produzione previsto al numero 14.1.2, il Servizio d'omologazione sceglie a caso veicoli di recente venduti o destinati alla vendita. Il costruttore svizzero o, in caso di produzione all'estero, l'importatore, devono mettere a disposizione i veicoli previsti per i controlli della produzione. Tutte le spese sono a loro carico sino alla fine dei controlli della produzione descritti nel numero 14.3.

14.2.2 I veicoli selezionati per la prova devono essere stati oggetto di manutenzione normale ed uso corretto. I veicoli che hanno servito da auto pubblica, da veicolo per locazione o impiegati in condizioni estreme simili, non possono essere selezionati per la prova. I veicoli modificati o che abbiano subito danni importanti durante un incidente, neppure saranno accettati per la prova.

14.2.3 Prima di essere sottoposti ai diversi controlli delle emissioni, i veicoli selezionati per la prova devono essere utilizzati sufficientemente a lungo affinché le loro parti rilevanti in materia di emissioni funzionino regolarmente e permettano quindi di ottenere risultati attendibili in occasione dei controlli. La durata del funzionamento così definita deve corrispondere al tempo che il veicolo impiegherebbe per percorrere una distanza compresa tra i 500 km al minimo e i 15 000 km al massimo.

14.2.4 I veicoli le cui parti rilevanti in materia di emissioni non funzionano ancora regolarmente sono messi in rodaggio a cura del Servizio d'omologazione o, se così è stato convenuto, da parte del costruttore o del suo rap-

presentante. In questi due ultimi casi, il Servizio d'omologazione appone i sigilli e i piombi su tutte le parti rilevanti in materia di emissioni e/o sigilla se necessario il cofano del motore, prima di affidare il veicolo al costruttore o al suo rappresentante.

- 14.2.5 Sui veicoli selezionati possono essere eseguiti soltanto lavori di manutenzione autorizzati e controlli a cura del Servizio d'omologazione. Un'autorizzazione sarà rilasciata soltanto per procedere ai lavori di manutenzione previsti nelle istruzioni fornite dal costruttore oppure per rimediare a difetti manifesti.
- 14.2.6 Prima che i controlli delle emissioni siano effettuati, il costruttore può ispezionare i veicoli da sottoporre a prova in presenza del rappresentante del Laboratorio di controllo. Luogo e data dell'ispezione saranno fissati dal Servizio d'omologazione. Durante l'ispezione, il costruttore può eseguire sui veicoli i lavori di manutenzione e verifica previsti al numero 10.2.1, nelle condizioni prescritte. Il costruttore sostiene le spese dell'ispezione e degli eventuali lavori. I difetti manifesti rilevati sul veicolo, al motore o al dispositivo di controllo delle emissioni e dell'evaporazione possono essere riparati sotto la sorveglianza del Servizio d'omologazione.
- 14.2.7 Se il costruttore ha qualche obiezione da formulare per quanto concerne la selezione di un veicolo da sottoporre a prova, ne informa il Servizio d'omologazione prima dell'inizio dei controlli delle emissioni. Un veicolo selezionato sarà escluso dalla prova soltanto se il Servizio d'omologazione è convinto che tale veicolo non è rappresentativo di quelli che sono offerti sul mercato svizzero. Se un veicolo deve essere escluso dalla prova e sostituito da un altro, lo scambio avverrà prima dei controlli delle emissioni.
- 14.3 *Programma delle prove applicato in occasione del controllo della produzione*
- 14.3.1 *Prima campionatura*
- 14.3.1.1 Per procedere al controllo delle emissioni e dell'equipaggiamento, il Servizio d'omologazione seleziona per la prova un primo campione di tre veicoli prelevati nella famiglia di motori da controllare.
- 14.3.1.2 Le misure da effettuare sui tre veicoli da sottoporre a prova saranno fatte nelle stesse condizioni delle misure in rapporto all'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico e seguendo i metodi fissati negli allegati 1, 2 e 3. In tale occasione, il Servizio d'omologazione può tuttavia rinunciare a certi controlli previsti al numero 6 (alla prova d'evaporazione, in particolare). I risultati delle prove saranno confrontati con i valori limite in materia di emissioni fissati nel numero 7, tenuto conto dei fattori di deterioramento corrispondenti (n. 8.1). Inoltre, l'equipaggiamento rilevante in materia di emissioni, sarà sottoposto a prova, onde assicurarsi che è conforme alle indicazioni che figurano nella domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico.
- 14.3.1.3 I veicoli che fanno parte della prima campionatura e che superano di uno o più i valori limite prescritti in materia di emissioni possono essere sotto-

posti a una seconda prova, entro i quattro giorni feriali che seguono i primi controlli. Avanti tale seconda prova, il costruttore può nuovamente procedere, nelle condizioni prescritte, alle verificazioni e ai lavori previsti nel numero 10.2.1.

- 14.3.1.4 Se il numero probabile di veicoli di una stessa famiglia di motori che saranno immessi sul mercato durante il periodo di validità dell'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico, è inferiore a

- 250 per i veicoli del gruppo I,
- 1000 per i veicoli del gruppo II,

basta, nel quadro della prima campionatura, selezionare dapprima un unico veicolo da sottoporre a prova.

Per controllare tale veicolo, si applicano le disposizioni del numero 14.3.1.2. Se i valori limite in materia di emissioni indicati al numero 7 sono rispettati e se l'equipaggiamento rilevante in materia di emissioni concorda con le indicazioni che figurano nella domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico, si ritiene che il controllo della produzione è stato superato e si rinuncia a controllare gli altri due veicoli del primo campione.

- 14.3.1.5 Il Servizio d'omologazione comunica immediatamente al costruttore e all'importatore svizzero i risultati della serie di controlli effettuati in occasione della prima campionatura. Se tali risultati dimostrano che il costruttore deve prendere misure, tale fatto sarà rilevato nella comunicazione che gli è inviata.

14.3.2 *Modo di procedere in caso di non conformità del primo campione*

- 14.3.2.1 Se uno o più dei tre veicoli della prima campionatura superano, anche dopo la seconda prova, non fosse che di uno il valore limite o se l'equipaggiamento di un veicolo rilevante in materia di emissioni non è conforme alle indicazioni che figurano nella domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico, il costruttore dovrà scegliere tra una delle due possibilità seguenti:

- a. riconosce le prove eseguite e si impegna a rendere conformi tutti i veicoli difettosi già venduti o destinati alla vendita appartenenti alla famiglia di motori di cui si tratta; egli deve indicare in maniera completa le misure che intende adottare;
- b. egli richiede che vengano effettuati altri controlli su un campione definitivo di veicoli da sottoporre a prova (n. 14.3.3).

- 14.3.2.2 Il costruttore deve annunciare al Servizio d'omologazione entro un termine di trenta giorni a contare dalla comunicazione quale delle due possibilità egli sceglie.

14.3.3 *Riconoscimento dei controlli effettuati sul primo campione*

Se il costruttore sceglie la formula descritta nel numero 14.3.2.1a, egli deve comunicare al Servizio d'omologazione, entro trenta giorni a contare dalla comunicazione, quali misure intende adottare. A tale scopo egli fornirà le informazioni seguenti:

- a. Designazione del veicolo di cui si tratta;
- b. Valutazione tecnica sulla causa dei difetti;

- c. Presentazione delle circostanze che, secondo il parere del costruttore, sono all'origine dei difetti;
- d. Descrizione delle misure previste per sopprimere i difetti;
- e. Termini previsti;
- f. Descrizione dei controlli di qualità che saranno effettuati a cura del costruttore e delle modificazioni eventualmente previste;
- g. Se del caso, modello delle lettere con le quali il costruttore intende comunicare le misure previste ai venditori e ai detentori dei veicoli.

Tali spiegazioni devono essere inviate al Servizio d'omologazione. In una lettera d'accompagnamento, il costruttore deve impegnarsi a eseguire integralmente le misure proposte. La lettera d'accompagnamento deve essere firmata dalla persona designata dal costruttore.

14.3.4 *Campionatura definitiva*

14.3.4.1 Se il costruttore dei veicoli sceglie la formula descritta al numero 14.3.2.1b, deve dichiarare per iscritto di assumere a proprio carico le spese dei controlli complementari. Tale dichiarazione deve essere firmata dalla persona designata dal costruttore.

14.3.4.2 Il Servizio d'omologazione fissa in seguito un campione definitivo di veicoli da sottoporre a prova. I veicoli sono selezionati e preparati per la prova conformemente alle indicazioni che figurano al numero 14.2. D'intesa con il Servizio d'omologazione, il costruttore può fissare l'entità di campioni compresi tra 5 e 30 veicoli (cfr. n. 4.3.1 lett. o).

14.3.4.3 I veicoli selezionati saranno controllati secondo il numero 14.3.1.2. Il Servizio d'omologazione comunica immediatamente al costruttore e all'importatore svizzero dei veicoli, i risultati del controllo della produzione (cfr. n. 14.3.4.4) e i risultati delle altre serie di controlli. Se tali risultati dimostrano che il costruttore deve adottare delle misure, tale fatto sarà menzionato nella comunicazione inviata dal Servizio d'omologazione.

14.3.4.4 Si ritiene che il controllo della produzione è superato se nessuno dei valori medi, relativi a qualsivoglia componente e calcolato su tutti i veicoli controllati, non supera, pure tenendo conto dei fattori di deterioramento (cfr. n. 8.1) applicabili nel caso particolare, i relativi valori limite (cfr. n. 7), e se ogni veicolo è conforme, per quanto concerne l'equipaggiamento delle parti rilevanti in materia di emissioni, alle indicazioni che figurano nella domanda d'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico.

14.3.5 *Misure prese in seguito alla campionatura definitiva*

14.3.5.1 Se uno dei valori medi supera il valore limite corrispondente o se l'equipaggiamento di un veicolo rilevante in materia di emissioni non corrisponde a quanto indicato nella domanda, l'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico concernente la famiglia di motori di cui si tratta, è ritirata, con riserva delle disposizioni previste nel numero 14.3.5.2 qui appresso. Il modo di procedere in tale caso è descritta nel numero 14.3.6.

14.3.5.2 L'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico non viene ritirata se, entro i trenta giorni a contare dalla comunicazione, il costruttore si impegna, in maniera soddisfacente, nei confronti del Servizio d'omologazione, a

rendere conformi tutti i veicoli difettosi, già venduti o previsti per la vendita, che appartengono alla famiglia di motori di cui si tratta e se indica, in modo esauriente, le misure che intende adottare. Tale dichiarazione deve contenere tutte le indicazioni richieste al numero 14.3.3.

14.3.6 *Inosservanza dei termini, revoca dell'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico*

Se entro i termini fissati nei numeri 14.3.2.2, 14.3.3 e 14.3.5.2, il Servizio d'omologazione non ottiene una risposta soddisfacente a proposito delle misure che devono essere adottate per rendere conformi tutti i veicoli difettosi, l'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico concernente la famiglia di motori di cui si tratta, sarà revocata.

Il Servizio d'omologazione informa immediatamente il costruttore e l'importatore svizzero della revoca dell'approvazione del tipo relativa ai gas di scarico. A partire da questo momento, le schede d'omologazione dei tipi di veicoli di cui si tratta non sono più valide (art. 103 cpv. 2 OAC⁸) e più nessuno dei veicoli in questione può essere immatricolato per la prima volta.

Il Servizio d'omologazione obbliga inoltre il costruttore a riparare in maniera adeguata tutti i veicoli difettosi già venduti e appartenenti alla famiglia di motori interessati.

15. Disposizioni finali

15.1 *Esecuzione*

15.1.1 Il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni⁹ può emanare istruzioni in merito all'applicazione della presente ordinanza e autorizzare, nei casi particolari, eccezioni a determinate disposizioni, se è rispettato lo scopo previsto.

15.1.2 Il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni può apportare cambiamenti agli allegati della presente ordinanza, quando non siano modificate, prese globalmente, le esigenze relative alle emissioni di gas di scarico.

15.2 *Disposizioni transitorie*

15.2.1 Per i veicoli del gruppo I, le disposizioni della presente ordinanza e i valori limite in materia di emissioni indicati nel numero 7.1.1 colonna A, si applicano a partire dalla prima immatricolazione di ogni veicolo importato o prodotto in Svizzera a partire dal 1° ottobre 1987.

15.2.2 I valori limite in materia di emissioni, indicati nel numero 7.1.1 colonna B, per contro, si applicano a partire dalla prima immatricolazione di ogni veicolo del gruppo I importato o prodotto in Svizzera a partire dal 1° ottobre 1988.

⁸ RS 741.51

⁹ Nuova espressione giusta l'art. 1 n. 11 dell'O del 22 giu. 1998, in vigore dal 1° gen. 1998 (RU 1998 1796). Di detta modificazione è stato tenuto conto in tutto il presente testo.

- 15.2.3 Per tutti i veicoli del gruppo II, le disposizioni della presente ordinanza e i valori limite in materia di emissioni indicati nel numero 7.1.2 colonna A, si applicano a partire dalla prima immatricolazione di ogni veicolo importato o prodotto in Svizzera a partire dal 1° ottobre 1988.
- 15.2.4¹⁰ I valori limite in materia di emissioni, indicati nel numero 7.1.2 colonna B, per contro, si applicano a partire dalla prima immatricolazione di ogni veicolo del gruppo II importato o prodotto in Svizzera a partire dal 1° ottobre 1990.
- I valori limite in materia di emissioni, indicati nel numero 7.1.2 colonna C, per contro, si applicano a partire dalla prima immatricolazione di ogni veicolo del gruppo II importato o prodotto in Svizzera a partire dal 1° ottobre 1992.
- 15.2.5 Le approvazioni del tipo relative ai gas di scarico che saranno stese in funzione della presente ordinanza potranno essere rilasciate a partire dal 1° gennaio 1987 per i veicoli del gruppo I e a partire dal 1° gennaio 1988 per i veicoli del gruppo II.
- 15.2.6 Per i veicoli del gruppo I, le approvazioni del tipo relative ai gas di scarico che sono state rilasciate, per l'anno del modello 1987, in applicazione dell'ordinanza del 1° marzo 1982¹¹ sui gas di scarico (OGS) e sulla base di documenti americani d'omologazione concernenti i gas di scarico (o di disposizioni equivalenti), possono ancora essere trasmesse a beneficio del modello dell'anno 1988, rispettando le condizioni fissate nel numero 11, senza prova fondata sul ciclo di funzionamento interurbano (n. 6.2) e senza prova d'evaporazione (n. 6.3).
- 15.2.7 Per i veicoli del gruppo II il cui carico utile è uguale o superiore a 1400 kg, delle approvazioni del tipo relative ai gas di scarico possono essere rilasciate per gli anni di modello 1989 e 1990, se tali veicoli non superano, in materia di gas di scarico, i valori limite che sono indicati nei numeri 7.1.2 colonna A e 7.2:
- prova fondata sul ciclo di funzionamento urbano:

Monossido di carbonio (CO)	8,0 g/km
Idrocarburi (HC)	0,65 g/km
Ossidi d'azoto (NO _x)	1,8 g/km
Particelle	0,48 g/km
 - prova fondata sul ciclo di funzionamento interurbano:

Ossidi d'azoto (NO _x)	2,3 g/km
-----------------------------------	----------
- 15.3 *Entrata in vigore*
- La presente ordinanza entra in vigore il 15 novembre 1986.

¹⁰ Nuovo testo giusta il n. I dell'O del 12 set. 1990 (RU **1990** 1488).

¹¹ [RU **1982** 474, **1985** 460 n. II 703. RS **741.41** all. n. I lett. c]

Allegati 1 a 5¹²

¹² Il testo degli allegati 1 a 5 della presente ordinanza non viene pubblicato nella RU. Gli estratti si possono richiedere all'Ufficio centrale federale degli stampati e del materiale, 3000 Berna (v. RU **1986** 1836, **1987** 1168, **1993** 3127).

