

Regolamento n. 103 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'approvazione dei convertitori catalitici di ricambio per i veicoli a motore (*)

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica ai convertitori catalitici destinati a venir montati su veicoli a motore appartenenti alle categorie M₁ e N₁ in quanto pezzi di ricambio ⁽¹⁾.

2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento s'intende per:

2.1. «Convertitore catalitico montato all'origine»: un convertitore catalitico od un insieme di convertitori catalitici coperti dall'omologazione rilasciata per il veicolo, dei tipi indicati nei documenti pertinenti all'allegato 1 del regolamento n. 83.

2.2. «Convertitore catalitico di ricambio»: un convertitore catalitico od un insieme di convertitori catalitici per i quali è possibile ottenere l'omologazione a norma del presente regolamento, diversi da quelli definiti al precedente paragrafo 2.1.

2.3. «Tipi di convertitore catalitico»: convertitori catalitici che non si differenziano tra di loro per aspetti fondamentali quali:

- i) numero di substrati rivestiti, struttura e materiale;
- ii) tipo di attività catalitica (ossidazione, a tre vie, . . .);
- iii) volume, rapporto tra l'area frontale e la lunghezza del substrato;
- iv) contenuto di materiale catalizzatore;
- v) tenore di materiale catalizzatore;
- vi) densità della cellula;
- vii) dimensioni e forma;
- viii) protezione termica.

2.4. «Tipo di veicolo»: vedere il paragrafo 2.3 del regolamento n. 83.

2.5. «Omologazione di un convertitore catalitico di ricambio»: l'omologazione di un convertitore destinato ad esser montato in quanto ricambio su uno o più tipi specifici di veicolo ai fini della riduzione delle emissioni inquinanti, del livello di rumore e degli effetti sulle prestazioni del veicolo.

3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE

3.1. La domanda di omologazione relativa ad un tipo di convertitore catalitico di ricambio va presentata dal fabbricante o dal suo rappresentante.

3.2. Per ciascun tipo di convertitore catalitico di ricambio per cui si richiede l'omologazione la domanda d'omologazione deve essere accompagnata dai seguenti documenti in triplice copia:

3.2.1. disegno del convertitore catalitico di ricambio che identifichi in particolare tutte le caratteristiche di cui al paragrafo 2.3 del presente regolamento;

(*) Pubblicazione ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 5 della decisione 97/836/CE del Consiglio del 27 novembre 1997 (GU L 346 del 17.12.1997, pag. 78).

(1) Il presente regolamento non si applica ai convertitori catalitici di ricambio destinati a venir montati su veicoli appartenenti alle categorie M₁ ed N₁ dotati di sistemi diagnostici di bordo. Non appena entrerà in vigore un regolamento relativo a tali sistemi si provvederà a rivedere il contenuto tecnico del presente regolamento.

- 3.2.2. descrizione dei tipi di veicolo cui è destinato il convertitore catalitico di ricambio. Andranno indicati il numero e/o i simboli che caratterizzano il motore ed i tipi di veicolo;
- 3.2.3. descrizioni e disegni che illustrino la posizione del convertitore catalitico di ricambio in rapporto ai collettori di scarico del motore;
- 3.2.4. disegni che indichino la prevista ubicazione del marchio d'approvazione.
- 3.3. Chi richiede un'omologazione deve fornire al servizio tecnico responsabile per i relativi collaudi quanto segue:
- 3.3.1. veicoli di un tipo omologato a norma del regolamento n. 83 dotati di un convertitore catalitico d'origine nuovo. Tali veicoli vanno scelti dal richiedente con l'accordo del servizio tecnico interessato e dovranno rispondere alle prescrizioni del paragrafo 4 dell'allegato 4 del regolamento n. 83.

I veicoli di prova non dovranno presentare difetti ai sistemi di controllo delle emissioni; ogni parte originale connessa alle emissioni usurata o difettosa va riparata o sostituita. I veicoli di prova vanno messi a punto correttamente e adeguati alle specifiche del fabbricante prima del collaudo relativo alle emissioni;

- 3.3.2. un campione del tipo di convertitore catalitico di ricambio. Su tale campione va apposta una marcatura chiara e indelebile recante il nome commerciale od il marchio del richiedente e la designazione commerciale del tipo stesso.

4. OMOLOGAZIONE

- 4.1. Qualora il convertitore catalitico di ricambio presentato per ottenere l'omologazione a nome del presente regolamento soddisfi le prescrizioni del sottostante paragrafo 5 ne viene concessa l'omologazione.
- 4.2. Ad ogni tipo omologato viene assegnato un numero di omologazione. Le prime due cifre di tale numero (attualmente 00 per il regolamento nella sua forma originaria) indicano la serie di modifiche che incorporano le più recenti modifiche tecniche di rilievo portate al regolamento alla data di rilascio dell'omologazione. Una parte contraente non può assegnare uno stesso numero ad un altro tipo di convertitore catalitico di ricambio.
- 4.3. Il rilascio, l'estensione od il rifiuto dell'omologazione di un tipo di convertitore catalitico di ricambio in applicazione del presente regolamento vanno comunicati alle parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento, utilizzando a tale scopo una scheda conforme al modello che figura nell'allegato 1 del presente regolamento.
- 4.4. Al convertitore catalitico di ricambio che si conformi ad un tipo di convertitore catalitico di ricambio approvato a norma del presente regolamento andrà apposto, in modo chiaramente visibile ed in una sede specificata sul formulario di omologazione, un marchio internazionale d'omologazione consistente in:
- 4.4.1. un cerchio che circonda la lettera «E» seguito dal numero che contraddistingue il paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾;

⁽¹⁾ 1: Germania, 2: Francia, 3: Italia, 4: Paesi Bassi, 5: Svezia, 6: Belgio, 7: Ungheria, 8: Repubblica ceca, 9: Spagna, 10: Jugoslavia, 11: Regno Unito, 12: Austria, 13: Lussemburgo, 14: Svizzera, 15: (omesso), 16: Norvegia, 17: Finlandia, 18: Danimarca, 19: Romania, 20: Polonia, 21: Portogallo, 22: Federazione russa, 23: Grecia, 24: Irlanda, 25: Croazia, 26: Slovenia, 27: Slovacchia, 28: Bielorussia, 29: Estonia, 30: (omesso), 31: Bosnia-Erzegovina, 32: Lettonia, 33: (omesso), 34: Bulgaria, 35-36: (omessi), 37: Turchia, 38-39: (omessi), 40: ex Repubblica iugoslava di Macedonia, 41: (omesso), 42: Comunità europea (le omologazioni sono rilasciate dagli Stati membri utilizzando i propri marchi ECE), 43: Giappone, 44: (omesso), 45: Australia e 46: Ucraina. I numeri successivi saranno assegnati ad altri paesi nell'ordine cronologico in cui ratificano o aderiscono all'Accordo relativo all'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili ai veicoli a motore, agli accessori e alle parti che possono essere installate o utilizzate sui veicoli a motore e alle condizioni del riconoscimento reciproco delle omologazioni rilasciate in base a tali prescrizioni. I numeri così assegnati saranno comunicati dal Segretario generale delle Nazioni Unite alle Parti contraenti dell'accordo.

- 4.4.2. il numero del presente regolamento seguito dalla lettera «R», da una sbarra e dal numero d'omologazione, nelle immediate vicinanze del cerchio di cui al paragrafo 4.4.1.
- 4.5. Se il convertitore catalitico di ricambio risulta conforme ad un tipo di convertitore catalitico omologato a norma di uno o più altri regolamenti allegati all'accordo nel paese che ha accordato l'omologazione nell'ambito del presente regolamento non occorre ripetere il simbolo di cui al paragrafo 4.4.1; in tal caso il regolamento ed il numero d'approvazione nonché i simboli addizionali relativi a tutti i regolamenti nell'ambito dei quali è stata concessa l'omologazione nel paese che l'ha concessa nell'ambito del presente regolamento andranno collocati in una colonna verticale alla destra del simbolo di cui al paragrafo 4.4.1.
- 4.6. Il marchio d'omologazione deve risultare indelebile e chiaramente leggibile una volta che il convertitore catalitico di ricambio sia montato sotto il veicolo.
- 4.7. Nell'allegato 2 del presente regolamento figura un esempio di configurazione del marchio d'omologazione.

5. PRESCRIZIONI

5.1. *Prescrizioni d'indole generale*

- 5.1.1. Il convertitore catalitico di ricambio dev'essere progettato, costruito ed idoneo ad essere montato in modo tale da consentire al veicolo di rispettare le disposizioni dei regolamenti ai quali risultava originariamente conforme, oltre che da limitare efficacemente le emissioni inquinanti nel corso della normale vita del veicolo ed in condizioni normali d'impiego.
- 5.1.2. L'installazione del convertitore catalitico di ricambio deve aver luogo nella posizione esatta del convertitore catalitico montato d'origine e la posizione rispetto al condotto di scarico di eventuali sonde per l'ossigeno deve risultare immutata.
- 5.1.3. Qualora il convertitore catalitico montato d'origine comprenda protezioni termiche anche il convertitore catalitico di ricambio deve comprendere protezioni equivalenti.
- 5.1.4. Il convertitore catalitico di ricambio dev'essere resistente all'impiego, vale a dire progettato, costruito ed idoneo ad essere montato in modo da offrire una ragionevole resistenza ai fenomeni di corrosione e di ossidazione ai quali è esposto, tenuto conto delle condizioni d'impiego del veicolo.

5.2. *Prescrizioni in tema d'emissioni*

I veicoli di cui al paragrafo 3.3.1 del presente regolamento, dotati di un convertitore di ricambio del tipo per il quale viene richiesta l'omologazione, andranno sottoposti ad una prova di tipo I nelle condizioni descritte nei corrispondenti allegati del regolamento n. 83 allo scopo di confrontarne le prestazioni con quelle del convertitore catalitico montato d'origine a norma della procedura descritta nei paragrafi che seguono.

5.2.1. Determinazione della base per il confronto.

I veicoli sono muniti di un convertitore catalitico originale nuovo (si veda il paragrafo 3.3.1) che sarà rodato con l'esecuzione di 12 cicli extraurbani (prova del tipo I, parte 2). Una volta effettuata questa preparazione preliminare i veicoli vengono mantenuti in una stanza la cui temperatura rimanga relativamente costante nell'intervallo tra 293 e 303 K (20 e 30 °C). Tale condizionamento ha una durata di almeno sei ore e continua fino a quando la temperatura dell'olio motore e di un eventuale liquido refrigerante risulti compresa in un intervallo di ± 2 K rispetto alla temperatura ambiente. Vengono successivamente effettuate tre prove del tipo I sui gas di scarico.

5.2.2. Prove dei gas di scarico con il convertitore catalitico di ricambio.

Il convertitore catalitico originale dei veicoli di prova viene sostituito dal convertitore catalitico di ricambio (si veda il paragrafo 3.3.2) il quale viene rodato effettuando 12 cicli extraurbani (prova tipo I, parte 2). Una volta effettuata questa preparazione preliminare i veicoli sono mantenuti in una stanza la cui temperatura rimanga relativamente costante nell'intervallo tra 293 e 303 K (20 e 30 °C). Tale condizionamento ha una durata di almeno sei ore e continua fino a quando la temperatura dell'olio motore e di un eventuale liquido refrigerante risulti compresa in un intervallo di ± 2 K rispetto alla temperatura ambiente. Vengono successivamente effettuate tre prove del tipo I sui gas di scarico.

5.2.3. Valutazione delle emissioni di sostanze inquinanti di veicoli dotati di convertitori catalitici di ricambio

I veicoli di prova dotati del convertitore catalitico originale dovranno rispettare i valori limite stabiliti dalle relative omologazioni, inclusi all'occorrenza i fattori di deterioramento applicati in occasione dell'omologazione dei veicoli stessi.

Le prescrizioni per quanto riguarda le emissioni dei veicoli muniti dei convertitori catalitici di ricambio si riterranno rispettate qualora per ognuna delle sostanze inquinanti regolamentate (CO, HC + NO_x e particolati) i risultati soddisfano le condizioni seguenti:

1) $M \leq 0,85 S + 0,4 G$

2) $M \leq G$

dove:

M: valore medio delle emissioni di una sostanza inquinante (CO o particolati) o della somma di due sostanze inquinanti (HC + NO_x) ottenute dalle tre prove di tipo I effettuate con il convertitore catalitico di ricambio;

S: valore medio delle emissioni di una sostanza inquinante (CO o particolati) o della somma di due sostanze inquinanti (HC + NO_x) ottenute dalle tre prove di tipo I effettuate col convertitore catalitico d'origine;

G: valore limite delle emissioni di una sostanza inquinante (CO o particolati) o della somma di due sostanze inquinanti (HC + NO_x) a norma dell'omologazione dei veicoli, diviso all'occorrenza per i fattori di deterioramento stabiliti conformemente al paragrafo 5.4 più avanti.

Quando venga richiesta l'omologazione di diversi tipi di veicoli di un'unica casa automobilistica, purché questi diversi tipi di veicoli siano equipaggiati dello stesso tipo di convertitore catalitico montato all'origine, le prove del tipo I possono essere limitate ad almeno due veicoli scelti all'uopo, previo accordo del servizio tecnico responsabile per il rilascio dell'omologazione.

5.3. *Prescrizioni in tema di rumore e prestazioni del veicolo*

Il convertitore catalitico di ricambio deve ottemperare alle prescrizioni tecniche del regolamento n. 59. In alternativa alla misurazione della contropressione, quale specificata nel regolamento n. 59, per procedere alla verifica delle prestazioni del veicolo si può effettuare la misurazione su un banco a rulli della potenza massima assorbita ad una velocità corrispondente alla potenza massima del motore. Il valore determinato nelle condizioni atmosferiche di riferimento quali precisate nel regolamento n. 85 con il convertitore catalitico di ricambio non deve risultare inferiore di più del 5 % a quello determinato con il convertitore catalitico montato d'origine.

5.4. *Prescrizioni in tema di resistenza all'impiego*

Il convertitore catalitico di ricambio deve ottemperare alle prescrizioni del paragrafo 5.3.5 del regolamento n. 83, vale a dire sottostare ad una prova di tipo V o tener conto dei fattori di deterioramento che figurano dalla tabella sottostante per i risultati delle prove di tipo I.

Categoria di motore	Fattori di deterioramento		
	CO	HC + NO _x	Particolati
i) Accensione comandata	1,2	1,2	—
ii) Accensione spontanea	1,1	1	1,2

6. MODIFICHE DEL TIPO DI CONVERTITORE CATALITICO DI RICAMBIO E ESTENSIONE DELL'APPROVAZIONE

Qualsiasi modifica del convertitore catalitico di ricambio va notificata al servizio amministrativo che ha omologato tale tipo di convertitore catalitico di ricambio.

In tal caso il servizio può:

- i) giudicare che le modifiche apportate non avranno plausibilmente ripercussioni negative di rilievo e che in ogni caso il convertitore catalitico di ricambio continua a rispettare le prescrizioni, oppure
- ii) richiedere un ulteriore rapporto di collaudo per una parte o la totalità delle prove di cui al paragrafo 5 del presente regolamento al servizio tecnico responsabile per l'esecuzione di tali prove.

La conferma od il rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle modifiche apportate, vanno comunicati alle parti all'accordo che applicano il presente regolamento seguendo la procedura di cui al precedente paragrafo 4.3.

L'autorità competente che rilascia l'estensione dell'omologazione attribuisce un numero di serie ad ogni scheda di comunicazione compilata ai fini di tali proroghe.

7. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

Le procedure miranti a garantire la conformità della produzione devono risultare conformi a quelle definite nell'appendice 2 dell'accordo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev. 2), in particolare per quanto riguarda le prescrizioni seguenti:

- 7.1. I convertitori catalitici di ricambio omologati nell'ambito del presente regolamento devono essere fabbricati in modo da risultare conformi al tipo omologato nelle caratteristiche definite al paragrafo 2.3 del presente regolamento.

Essi devono altresì rispettare le prescrizioni formulate nel paragrafo 5 ed all'occorrenza adempiere alle prescrizioni delle prove specificate nel presente regolamento.

- 7.2. L'autorità competente può procedere a qualsiasi prova o verifica prescritta nel presente regolamento. Possono in particolare venir effettuate le prove descritte nel paragrafo 5.2 del presente regolamento (prescrizioni in tema di emissioni). In tal caso il titolare dell'omologazione può chiedere in alternativa di utilizzare come base per il confronto non il convertitore montato all'origine, ma il convertitore catalitico di ricambio utilizzato per le prove d'omologazione (od un altro campione che sia stato dimostrato conforme al tipo omologato). I valori delle emissioni misurati col campione nel corso della verifica non dovranno in tal caso superare in media di più del 15 % i valori medi misurati col campione di riferimento.

8. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

- 8.1. L'omologazione accordata per un tipo di convertitore catalitico di ricambio a norma del presente regolamento può venir revocata se non vengono rispettate le prescrizioni di cui al precedente paragrafo 7.

- 8.2. Se una parte all'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente concessa, essa ne informa senza indugio le altre parti che applicano il presente regolamento servendosi di una scheda di comunicazione conforme al modello che figura nell'allegato I del presente regolamento.

9. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

Il titolare di un'omologazione che ponga definitivamente termine alla produzione di un tipo di convertitore catalitico omologato a norma del presente regolamento, ne informa l'autorità

che ha rilasciato l'omologazione, la quale a sua volta, informa le altre parti all'accordo che applicano il presente regolamento servendosi di una scheda di comunicazione conforme al modello di cui nell'allegato I del presente regolamento.

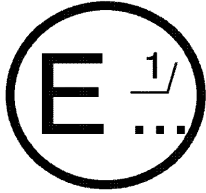
10. DENOMINAZIONE ED INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI RESPONSABILI PER L'ESECUZIONE DELLE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI

Le parti all'accordo che applicano il presente regolamento comunicano al Segretariato delle Nazioni Unite denominazione ed indirizzo dei servizi tecnici incaricati delle prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione, ai quali vanno inviate le schede di omologazione, estensione, rifiuto o revoca dell'omologazione rilasciate in altri paesi.

ALLEGATO 1

COMUNICAZIONE

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



proveniente da: nome dell'amministrazione ⁽¹⁾

.....

Riguardante ⁽²⁾ RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE

ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE

RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE

RITIRO DELL'OMOLOGAZIONE

CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un convertitore catalitico di ricambio a norma del regolamento n. 103.

Numero dell'omologazione: Numero dell'estensione:

1. Nome ed indirizzo del richiedente:
2. Nome e indirizzo del fabbricante:
3. Marchio o denominazione commerciale del fabbricante:
4. Designazione commerciale del convertitore catalitico di ricambio:

5. Tipi di veicoli per i quali il tipo di convertitore catalitico è ammesso in quanto convertitore catalitico di ricambio:

6. Tipi di veicoli sui quali il convertitore catalitico di ricambio è stato provato:
7. Presentato all'omologazione il:

⁽¹⁾ Numero distintivo del paese che ha concesso/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (vedere le disposizioni del presente regolamento in tema d'omologazione).

⁽²⁾ Cancellare le diciture non applicabili.

8. Servizio tecnico responsabile per le prove di omologazione:
-
- 8.1. Data del verbale di prova:
- 8.2. Numero del verbale di prova:
9. Omologazione concessa/estesa/rifiutata/revocata ⁽¹⁾
10. Luogo:
11. Data:
12. Firma:
13. Alla presente comunicazione è allegato un elenco di documenti nella pratica d'omologazione depositata presso i servizi amministrativi che hanno rilasciato l'omologazione, i quali possono venir ottenuti a richiesta.
-

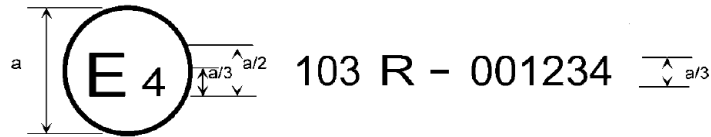
⁽¹⁾ Cancellare le diciture non applicabili.

ALLEGATO 2

ESEMPI DI DISPOSIZIONE DEI MARCHI D'APPROVAZIONE

Modello A

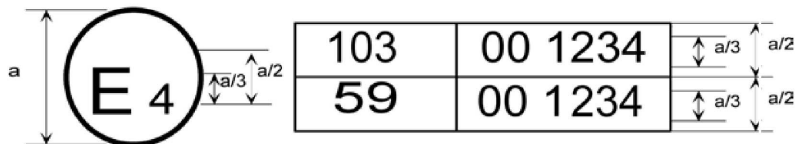
(Cfr. il punto 4.4 del presente regolamento)



Il marchio d'approvazione riportato sopra apposto alla componente di un convertitore catalitico di ricambio dimostra che il tipo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) in applicazione del regolamento n. 103 col numero d'omologazione 001234. Le prime due cifre del numero d'omologazione indicano che l'omologazione stessa è stata rilasciata a norma di quanto prescritto dal regolamento n. 103 nella sua forma originaria.

Modello B

(Cfr. il punto 4.5 del presente regolamento)



Il marchio d'omologazione sopra riportato apposto alla componente di un convertitore catalitico di ricambio dimostra che il tipo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) in applicazione dei regolamenti n. 103 e 59 ⁽¹⁾.

Le prime due cifre del numero d'omologazione indicano che alla data in cui tali omologazioni sono state accordate i regolamenti n. 103 e n. 59 mantenevano la loro forma originaria.

⁽¹⁾ Questo secondo numero ha valore meramente esemplificativo.