

“DECRETO RETROFIT”
D.M. n. 219/15

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
DECRETO 1 dicembre 2015, n. 219

Regolamento recante sistema di riqualificazione elettrica
destinato ad equipaggiare autovetture M e N1. (15G00232)

(GU Serie Generale n.7 del 11-1-2016)

II MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

Visto il decreto legge 22 giugno 2012, n. 83 c.d. “Decreto sviluppo”, convertito con modifiche dalla legge 7 agosto 2012, n. 134;

Visto, in particolare, l’art. 17-*terdecies*, del richiamato Decreto sviluppo, che stabilisce che per le modifiche delle caratteristiche costruttive e funzionali dei veicoli in circolazione delle categorie internazionali L, M1 e N1, consistenti nella trasformazione degli stessi in veicoli il cui motore sia ad esclusiva trazione elettrica, si applica l’articolo 75, comma 3-bis, del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285».

Visto il comma 87 dell’art. 1 della legge n. 147 del 27 dicembre 2013 con cui è stato modificato l’art. 17-*terdecies* del richiamato Decreto sviluppo, includendo anche i restanti veicoli di categoria M2 ed M3;

Visto il decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, recante Nuovo Codice della strada, e successive modificazioni ed integrazioni;

Visto in particolare l’articolo 75 del predetto decreto legislativo, in materia di accertamento dei requisiti di idoneità alla circolazione e omologazione dei veicoli a motore e loro rimorchi, il cui comma 3-bis demanda a decreti del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti l’emanazione di norme specifiche per l’approvazione nazionale di sistemi, componenti ed entità tecniche, nonché le idonee procedure per la loro installazione quali elementi di sostituzione o di integrazione di parti dei veicoli, su tipi di autovetture e motocicli nuovi o in circolazione;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, recante regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo Codice della strada, e successive modificazioni ed integrazioni, ed in particolare l’art. 236, in materia di modifica delle caratteristiche costruttive dei veicoli in circolazione ed aggiornamento della carta di circolazione, il cui comma 2, tra l’altro, individua gli elementi del veicolo la cui modifica è subordinata al rilascio di apposito nulla osta da parte della casa costruttrice;

Visto il decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione 2 maggio 2001, n. 277, recante “Disposizioni concernenti le procedure di omologazione dei veicoli a motore, dei rimorchi, delle macchine agricole, delle macchine operatrici e dei loro sistemi, componenti ed entità tecniche”, e successive modificazioni ed integrazioni;

Vista la [direttiva 2007/46/CE](#) del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 settembre 2007, relativa all’omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli”, e successive modifiche ed integrazioni, recepita con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 28 aprile 2008, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 162 del 12 luglio 2008, supplemento ordinario;

Visto il decreto legislativo 24 giugno 2003, n. 209, recante “Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso” e successive modifiche;

Visto il decreto del Capo del Dipartimento per i trasporti, la navigazione la navigazione ed i sistemi informativi e statistici 21 aprile 2009, recante Procedure di verifica del sistema di controllo di conformità del processo produttivo e della conformità del prodotto al tipo omologato per veicoli, sistemi, componenti ed entità tecniche, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 11 maggio 2009, n. 107;

Visto il decreto legislativo 20 novembre 2008, n. 188, "Attuazione della direttiva 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti e che abroga la direttiva 91/157/CEE" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 283 del 3 dicembre 2008 - Suppl. Ordinario n. 268 che riguarda l'assolvimento degli obblighi di "produttore" del pacco batterie e relative responsabilità sulla gestione della fine vita delle medesime;

Visto il regolamento UN10 recante "disposizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli relativamente alla loro compatibilità elettromagnetica" e successivi emendamenti;

Visto il regolamento UN100 recante "disposizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli riguardo ai requisiti specifici del motopropulsore elettrico" e successivi emendamenti;

Visto il regolamento UN85 recante "Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei motori a combustione interna o dei gruppi motopropulsori elettrici destinati alla propulsione di veicoli a motore delle categorie M ed N, per quanto riguarda la misurazione della potenza netta e della potenza massima su 30 minuti dei gruppi motopropulsori elettrici" e successivi emendamenti;

Visto il regolamento UN101 recante "Disposizioni uniformi relative all'omologazione delle autovetture con solo motore a combustione interna o con motopropulsore ibrido elettrico per quanto riguarda la misurazione dell'emissione di biossido di carbonio e del consumo di carburante e/o la misurazione del consumo di energia elettrica e dell'autonomia elettrica, e dei veicoli delle categorie M1 e N1 con solo motopropulsore elettrico per quanto riguarda la misurazione del consumo di energia elettrica e dell'autonomia elettrica" e successivi emendamenti;

Vista la legge 5 febbraio 1992, n. 122, e successive modifiche e d integrazioni, concernete le "disposizioni in materia di sicurezza della circolazione stradale e disciplina dell'attività di autoriparazione";

Considerata l'esigenza di regolamentare, ai sensi del più volte citato articolo 75, comma 3-bis, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, le procedure di approvazione nazionale di sistemi per la riqualificazione elettrica dei veicoli in circolazione delle categorie M1, M2, M3 ed N1;

Espletata la procedura d'informazione in materia di norme e regolamentazioni tecniche prevista dalla legge 21 giugno 1986, n. 317, modificata ed integrata dal decreto legislativo 23 novembre 2000, n. 427;

Visto l'articolo 17, commi 3 e 4, della legge 23 agosto 1988, n. 400;

Udito il parere n..... del Consiglio di Stato, espresso dalla sezione consultiva per gli atti normativi nell'adunanza del

Vista la comunicazione al Presidente del Consiglio dei Ministri, a norma dell'articolo 17, comma 3 della citata legge 23 agosto 1988, n. 400;

Adotta
Il seguente regolamento

Articolo 1 *Definizioni*

1. Ai fini del presente decreto si intende per :

- a) "sistema di riqualificazione elettrica", un sistema che consente di trasformare un veicolo con motore endotermico in un veicolo con esclusiva trazione elettrica e che sia costituito almeno da:
 - un motopropulsore (macchina elettrica e relativo convertitore di potenza), montato a monte degli organi di trasmissione;
 - un pacco batterie (comprensivo di sistema di gestione elettrica e termica degli accumulatori e di sistema di sezionamento e protezione) inteso a fornire in modo esclusivo l'energia e la potenza di trazione;
 - un'interfaccia con la rete per la ricarica del pacco batterie;
 - eventuali altri sottosistemi necessari al corretto funzionamento del veicolo trasformato;
- b) «pacco batterie»: un gruppo di accumulatori elettrochimici collegati tra loro o racchiusi come un'unità singola e a sé stante in un involucro esterno non destinato ad essere lacerato o aperto dall'utilizzatore;
- c) "tipo di veicolo": l'insieme dei veicoli quali definiti dall'articolo 3, comma 17, della direttiva 2007/46/CE e successive modifiche ed integrazioni;
- d) "famiglia di veicoli": sottoinsieme di versioni di varianti, quali definite dall'allegato II, parte B, della direttiva 2007/46/CE e successive modifiche ed integrazioni, appartenenti allo stesso tipo di veicolo, che non differiscano per caratteristiche dimensionali e di prestazioni funzionalmente connesse con il sistema di riqualificazione elettrica;
- e) "campo d'impiego": le famiglie di veicoli sulle quali il "sistema di riqualificazione elettrica" può essere installato, secondo i criteri tecnici indicati nell'allegato C.

Articolo 2 *Campo di applicazione*

1. Il presente decreto disciplina le procedure per l'approvazione nazionale, ai fini dell'omologazione, e le procedure di installazione di sistemi di riqualificazione elettrica su veicoli delle categorie internazionali M1, M1G, M2, M2G, M3, M3G, N1 e N1G, immatricolati originariamente con motore termico.

Articolo 3 *Omologazione*

1. La domanda di omologazione di un sistema di riqualificazione elettrica è presentata, presso un servizio tecnico quale definito dall'articolo 3, comma 1, lettera II) del decreto 28 aprile 2008 del Ministro delle infrastrutture e trasporti, in conformità alle disposizioni di cui all'articolo 4 del decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione 2 maggio 2001, n. 277. La domanda è corredata da una scheda informativa conforme al modello di cui all'allegato A.

2. Ogni sistema di riqualificazione elettrica è omologato, con eventuali estensioni di omologazione di cui all'articolo 7, comma 5, lettera c) del decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione di cui al comma 1, in relazione ad una o più famiglie di veicoli, all'esito favorevole della verifica di idoneità dello stesso esperita in base ai criteri e con le procedure riportate nell'allegato C.

3. All'esito delle procedure di cui al comma 2, a ciascun sistema di riqualificazione elettrica è assegnato un numero di omologazione. Si applicano le disposizioni di cui all'articolo 6, comma 3, lettera a), del decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione 2 maggio 2001, n. 277.

4. La Direzione Generale per la Motorizzazione rilascia il certificato di omologazione del sistema di riqualificazione elettrica, recante le eventuali estensioni, in conformità al modello di cui all'allegato B.

Articolo 4

Caratteristiche generali del sistema di riqualificazione elettrica richieste per l'omologazione

1. Ciascun sistema di riqualificazione elettrica è progettato, costruito e montato in modo che, in condizioni normali di impiego e nonostante le sollecitazioni cui può essere sottoposto, non siano alterate le originarie caratteristiche del veicolo in termini di prestazioni e sicurezza, nonché in modo da resistere agli agenti di corrosione e di invecchiamento cui è esposto.

2. E' richiesto il preventivo nulla osta del costruttore del veicolo nei casi in cui il sistema di riqualificazione elettrica richieda sostituzioni o modifiche di parti del veicolo al di fuori del sistema di propulsione stesso, ovvero di software per la gestione dei sistemi anti-bloccaggio, controllo della trazione e della stabilità del veicolo con altri di caratteristiche diverse da quelli previsti dal medesimo costruttore del veicolo.

Articolo 5

Prescrizioni per il costruttore del sistema di riqualificazione elettrica

1. Il costruttore del sistema di riqualificazione elettrica è responsabile dell'omologazione e della conformità di produzione di tutti i componenti del sistema stesso, nonché delle modifiche necessarie per installare il sistema su un veicolo appartenente al campo di impiego del sistema medesimo.

2. Il costruttore del sistema di riqualificazione elettrica è responsabile, in qualità di "produttore", a norma del Decreto Legislativo 20 novembre 2008, n. 188 delle procedure di recupero e trattamento del pacco batterie esauste.

3. Ogni sistema di riqualificazione elettrica conforme al tipo omologato ai sensi dell'articolo 3 riporta, in modo ben leggibile ed indelebile, il marchio dell'omologazione, omettendo i caratteri relativi all'eventuale estensione della omologazione di base.

4. Per ogni sistema di riqualificazione elettrica, prodotto in conformità al tipo omologato, il costruttore del sistema rilascia apposito certificato di conformità, redatto secondo il modello di cui all'allegato D.

5. Il costruttore del sistema di riqualificazione elettrica predispone e rende disponibili, per ogni sistema omologato, le prescrizioni per l'installazione, di cui all'articolo 6, comprendenti le indicazioni generali e le eventuali prescrizioni specifiche.

6. Ogni singolo sistema prodotto è corredato con le informazioni di uso, manutenzione, installazione e smaltimento dello stesso, destinate all'installatore e all'utilizzatore. Il sistema è altresì corredato da istruzioni e avvertenze (rescue card) da utilizzarsi in caso di interventi di emergenza.

Articolo 6

Prescrizioni per l'installazione del sistema di riqualificazione elettrica sui veicoli e aggiornamento della carta di circolazione

1. Ogni sistema deve essere installato da impresa esercente l'attività di autoriparazione, di seguito indicata come "installatore", di cui alla legge 5 febbraio 1992, n. 122.

2. L'installatore del sistema provvede ad apporre sul veicolo i necessari simboli di allerta o pericolo secondo le prescrizioni vigenti (Regolamento UN R100).

3. L'installatore del sistema di riqualificazione elettrica sul veicolo rilascia una dichiarazione, conforme al modello di cui all'allegato E, con la quale certifica l'osservanza delle prescrizioni per l'installazione disposte dal costruttore del sistema ovvero, nei casi previsti dall'articolo 4, comma 2, dal costruttore del veicolo.

4. L'installazione di un sistema di riqualificazione elettrica su di un veicolo comporta, a seguito di visita e prova, l'aggiornamento della carta di circolazione, a norma dell'articolo 78 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni ed integrazioni, nei casi e con le modalità stabilite con provvedimento della Direzione generale per la Motorizzazione del Dipartimento per i trasporti, la navigazione, gli affari generali ed il personale del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti.

5. Non è consentito il ripristino del motore endotermico su un veicolo che sia stato oggetto di riqualificazione elettrica in conformità al presente decreto.

Articolo 7

Conformità della produzione

1. Gli impianti di produzione dei sistemi di riqualificazione elettrica sono soggetti al sistema di controllo di conformità del processo produttivo e della conformità del prodotto al tipo

omologato, ai sensi del decreto del Capo del Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici 21 aprile 2009.

Articolo 8

Riconoscimento dei sistemi omologati da altri Stati dell'Unione Europea o dello Spazio economico europeo

1. I sistemi equivalenti al sistema di riqualificazione elettrica, omologati da Stati appartenenti all'Unione Europea o allo Spazio economico europeo, sono soggetti a verifica delle condizioni di sicurezza del prodotto e di protezione degli utenti.

2. La verifica di cui al comma 1 si effettua sulla base di idonea documentazione, rilasciata dallo Stato che ha provveduto all'omologazione. Quest'ultima è riconosciuta in ambito nazionale solo se, dall'esame documentale, si evince che le condizioni di sicurezza del sistema e di protezione degli utenti sono equivalenti o superiori a quelle richieste dal presente decreto.

Articolo 9

Disposizioni finali

Gli allegati al presente decreto sono aggiornati con provvedimento del Dipartimento per i Trasporti terrestri, la navigazione, gli affari generali ed il personale, Direzione Generale per la Motorizzazione.

Il presente decreto, unitamente agli allegati che ne costituiscono parte integrante, è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana ed entra in vigore il quindicesimo giorno successivo alla sua pubblicazione.

Roma,

Il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti

Allegato A

Modello della scheda informativa
Scheda informativa relativa all'omologazione di un sistema di riqualificazione elettrica
(art. 3, comma 1, del D.M.)

1. DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI RIQUALIFICAZIONE ELETTRICA (1):

1.1 Marca (denominazione commerciale del costruttore del sistema):

1.2 Tipo (codice definito dal costruttore del sistema):

1.3 Disegni: in triplice copia, sufficientemente dettagliati per consentire l'individuazione del tipo di sistema e indicanti altresì la posizione prevista per il marchio di omologazione e per la marcatura del sistema.

2. DESCRIZIONE DEL MOTOPROPULSORE E DEI COMPONENTI DEL MOTOPROPULSORE (vedi Allegato 2 Regolamento UN 101)

2.1. Descrizione generale del motopropulsore elettrico

2.1.1. Marca:

2.1.2. Tipo:

2.1.3. Impiego (2): monomotore/multimotore (numero):

2.1.4. Trasmissione (2): parallela/trasversale/altro (precisare):

2.1.5. Tensione di prova: V

2.1.6. Regime nominale del motore: min -1

2.1.7. Regime massimo del motore: min -1

oppure prestabilito:

albero di uscita riduttore/cambio (indicare la marcia inserita): min -1

2.1.8. Regime di potenza massima: (3): min -1

2.1.9. Potenza massima: kW

2.1.10. Potenza massima su 30 minuti: kW

2.1.11. Campo di ripresa ($P \geq 90$ per cento della potenza max.):

regime all'inizio del campo: min -1

regime alla fine del campo: min -1

2.2. Batteria di trazione

2.2.1. Denominazione commerciale e marca della batteria:

.....

2.2.2. Tipo di coppia elettrochimica:

2.2.3. Tensione nominale: V

2.2.4. Potenza massima su 30 minuti (scarica massima): kW

2.2.5. Prestazioni della batteria per scarica di 2 h (potenza costante o corrente costante) (2):

2.2.5.1. Energia della batteria: kWh

2.2.5.2. Capacità della batteria: Ah in 2 h

2.2.5.3. Valore di tensione al termine della scarica: V

2.2.6. Indicazione al termine della scarica che comporta l'arresto obbligato del veicolo (4):

2.2.7. Massa della batteria:kg

2.3. Motore elettrico

2.3.1. Principio di funzionamento:

2.3.1.1. corrente continua/corrente alternata (2)/numero di fasi:

2.3.1.2. eccitazione separata/serie/composta (2)

2.3.1.3. sincrono/asincrono (2)

2.3.1.4. rotore avvolto/con magneti permanenti/con involucro (2)

2.3.1.5. numero di poli del motore:

2.3.2. Massa di inerzia:

2.4. Regolatore di potenza

2.4.1. Marca

2.4.2. Tipo

2.4.3. Principio di regolazione: vettoriale/a circuito aperto/a circuito chiuso/altro (specificare) (2):

2.4.4. Corrente massima efficace fornita al motore (3): A durante secondi

2.4.5. Campo di tensione: da V aV

2.5. Sistema di raffreddamento:

motore: a liquido/ad aria (2)

regolatore: a liquido/ad aria (2)

2.5.1. Caratteristiche dell'impianto di raffreddamento a liquido:

2.5.1.1. Tipo di liquido pompe di circolazione: sì/no (2)

2.5.1.2. Caratteristiche o marca e tipo di pompa:

2.5.1.3. Termostato: regolazione:

2.5.1.4. Radiatore: disegni o marca e tipo:

2.5.1.5. Valvola di scarico: regolazione di pressione:

2.5.1.6. Ventola: caratteristiche o marca e tipo:

2.5.1.7. Condotto della ventola:

2.5.2. Caratteristiche dell'impianto di raffreddamento ad aria

2.5.2.1. Soffiante: caratteristiche o marca e tipo:

2.5.2.2. Condotto d'aria di serie:

2.5.2.3. Sistema di regolazione della temperatura: sì/no (2)

2.5.2.4. Breve descrizione:

2.5.2.5. Filtro dell'aria: marca: Tipo:

2.5.3. Temperature ammesse dal costruttore

temperatura massima

2.5.3.1. all'uscita del motore: °C

2.5.3.2. all'entrata del regolatore: °C

2.5.3.3. ai punti di riferimento del motore: °C

2.5.3.4. ai punti di riferimento del regolatore: °C

2.6. Classe di isolante:

2.7. Codice di protezione internazionale (IP):

2.8. Principio del sistema di lubrificazione (2): cuscinetti: a strisciamento/a sfere lubrificante: grasso/olio; tenuta: sì/no; circolazione: con/senza

2.9. Descrizione della trasmissione

2.9.1. Ruote motrici: anteriori/posteriori/4 × 4 (2)

2.9.2. Tipo di trasmissione: manuale/automatico (2)

2.9.3. Numero di rapporti del cambio:

2.9.3.1. Marcia

Velocità della ruota

Velocità del cambio

Regime del motore

1

2

3

4

5

Retromarcia

minimo CVT (cambio a variazione continua):

massimo CVT:

2.9.4. Raccomandazioni per i cambi marcia

1 → 2:

2 → 1:

2 → 3:

3 → 2:

3 → 4:

4 → 3:

4 → 5:

5 → 4:

innesto overdrive:

disinnesto overdrive:

3. CARICABATTERIE

3.1. Caricabatterie: a bordo/esterno (2)

Se esterno, definire le caratteristiche (marca, modello):

.....

3.2. Descrizione del profilo normale di carica:

3.3. Specifiche dell'alimentazione di rete:

3.3.1. Tipo di alimentazione: monofase/trifase (2)

3.3.2. Tensione: V.

3.4. Intervallo raccomandato tra la fine della scarica e l'inizio della ricarica:

.....

3.5. Durata teorica di una carica completa:

4. FUSIBILE E/O INTERRUTTORE

4.1. Tipo:

4.2. Diagramma indicante la gamma funzionale:

5. CABLAGGIO ELETTRICO

5.1. Tipo:

6. PROTEZIONE CONTRO LE SCOSSE ELETTRICHE

6.1. Descrizione della strategia di protezione:

.....

7. DATI AGGIUNTIVI

7.1. Descrizione sommaria della disposizione delle componenti del circuito elettrico o disegni/fotografie indicanti la disposizione delle componenti del circuito elettrico:

.....

7.2. Diagramma schematico di tutte le funzioni elettriche comprese nel circuito elettrico:

.....

7.3. Tensione d'esercizio (V):

8. DOCUMENTAZIONE E CONTROLLI RELATIVI ALL'EQUIPAGGIAMENTO DEL VEICOLO AL QUALE IL SISTEMA DI RIQUALIFICAZIONE ELETTRICA È DESTINATO: 8.1 caratteristiche del veicolo (Costruttore/tipo)

8.2. Masse (chilogrammi) (eventualmente fare riferimento a tabelle)

8.2.1. Massa del veicolo carrozzato in ordine di marcia (con liquido refrigerante, lubrificanti, carburante, attrezzi, ruota di scorta e conducente):

8.2.2 Massa massima a carico tecnicamente ammissibile dichiarata dal costruttore:

.....

8.2.3. Masse massime tecnicamente ammesse sugli assi

Asse 1 Asse 2

9 INDICAZIONE DELLA O DELLE FAMIGLIE DI VEICOLI ALLE QUALI IL SISTEMA È DESTINATO:

9.1 Costruttore del veicolo / Marca:

9.2 Tipo : Variante/i Versione/i

9.3 Famiglia 1 (elenco varianti/versioni)

9.3.1 Famiglia 2: (elenco varianti/versioni)

9.3.2 Famiglia 3: (elenco varianti/versioni)

NOTE

(1) Per i motori o sistemi non convenzionali, il costruttore dovrà fornire dati equivalenti a quelli indicati.

(2) Cancellare le diciture inutili.

(3) Specificare la tolleranza.

(4) Se del caso.

Allegato B

Modello del certificato di omologazione / estensione
(art. 3, comma 4, del D.M.)

Certificato riguardante

IL RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE

L'ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE

IL RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE

LA REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE

LA CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un sistema di riqualificazione elettrica ai sensi del Decreto n.

Omologazione n. Estensione n.

Motivo dell'estensione

emessa da (denominazione dell'amministrazione):

1. Costruttore del sistema di riqualificazione elettrica:

2. Designazione del tipo di sistema:

Potenza max:

Numero di giri.

3. Indirizzo del costruttore del sistema:

4. Se del caso, nome e indirizzo del rappresentante del costruttore

5. Data di presentazione del sistema per le prove di omologazione:

6. Servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove per l'omologazione:

7. Data del verbale di prova stilato dal servizio tecnico:

8. Numero del verbale di prova stilato dal servizio tecnico:

9. Osservazioni:

10. L'omologazione è rilasciata/rifiutata/estesa/revocata

11. Se del caso, motivi dell'estensione:

12. Indicazione della o delle famiglie di veicoli alle quali il sistema di riqualificazione elettrica è destinato:

12.1 Costruttore del veicolo / Marca:

12.2 Tipo funzionale:

12.3 Famiglia 1: (elenco varianti/versioni)

12.4 Famiglia 2: (elenco varianti/versioni)

12.5 Famiglia 3: (elenco varianti/versioni)

13. Luogo:

14. Data:

15. Firma/Nome:

16. È allegato un elenco dei documenti che costituiscono il fascicolo dell'omologazione e che sono depositati presso l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Una copia dei documenti può essere ottenuta su richiesta.

Allegato C

PROCEDURA PER LA VERIFICA DI IDONEITA' DI UN SISTEMA DI RIQUALIFICAZIONE ELETTRICA AI FINI DELLA SUA OMOLOGAZIONE (art. 3, comma 2, del D.M.)

1. Requisiti Generali

1.1 I *sistemi* di riqualificazione elettrica devono essere conformi alle norme cogenti per l'omologazione del veicolo (Direttive e regolamenti CE/UE ed UN) e per la circolazione stradale (Codice della Strada);

1.2 I sistemi di cui al punto precedente devono salvaguardare l'originaria conformità alle pertinenti prescrizioni tecniche dei veicoli sui quali sono installati.

1.3 La potenza del motopropulsore elettrico deve essere compresa nell'intervallo chiuso [65/100, 100/100] della potenza massima del motore originale endotermico.

2. Prove

La verifica di idoneità di un sistema di riqualificazione elettrica è effettuata attraverso le prove di seguito descritte:

- a) conformità al Regolamento UN 10.04 “disposizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli riguardo alla loro compatibilità elettromagnetica” e successivi emendamenti;
- b) conformità al Regolamento UN 100.01 “disposizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli riguardo a requisiti specifici del motopropulsore elettrico” e successivi emendamenti;
- c) conformità al Regolamento UN 101.01 (solo categorie M1 e N1) “disposizioni uniformi relative all'omologazione, fra l'altro, di veicoli delle categorie M1 e N1 con solo motopropulsore elettrico per quanto riguarda la misurazione del consumo di energia elettrica e dell'autonomia elettrica e successivi emendamenti;
- d) conformità, ove applicabile, alla direttiva 2014/35/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione;
- e) omologazione del propulsore elettrico in conformità al Regolamento UN 85.00 “disposizioni uniformi relative, fra l'altro, all'omologazione dei gruppi motopropulsori elettrici destinati alla propulsione di veicoli a motore delle categorie M ed N, per quanto riguarda la misurazione della potenza netta e della potenza massima su 30 minuti dei gruppi motopropulsori elettrici;
- f) in funzione delle modifiche introdotte rispetto al veicolo di base, conformità – per le parti modificate – delle seguenti prescrizioni con riferimento alla medesima norma applicata al veicolo di base:
 - f1) comportamento del dispositivo di guida (sforzo massimo): direttiva 70/311/CEE e successive modifiche (Regolamento UN 79)
 - f2) frenatura: direttiva 71/320/CEE e successive modifiche, oppure Regolamento UN 13 o 13H se il veicolo è dotato di freni a rigenerazione elettrica;
 - f5) identificazione dei comandi: direttiva 78/316/CEE e successive modifiche (Regolamento UN 121);
 - f6) sbrinamento/disappannamento (solo M1): direttiva 78/317/CEE (Regolamento UE 661/2009*672/2010);

- f7) sistemi di riscaldamento: direttiva 2001/56/CE e successive modifiche (Regolamento UN 122);
- f8) masse e dimensioni (M1): direttiva 92/21/CEE e successive modifiche; masse e dimensioni (N1-M2-M3): direttiva 97/27/CE e successive modifiche masse e dimensioni (M-N) Regolamento UE 661/2009*1230/2012;
- f9) dispositivi di limitazione della velocità (solo M2 e M3): direttiva 92/24/CEE e successive modifiche (Regolamento UN 89)
- f10) infiammabilità (solo M3): direttiva 95/28/CE (Regolamento UN 118);
- f11) caratteristiche degli autobus (solo M2 e M3): direttiva 2001/85/CE e successive modifiche (Regolamento UN 107);
- f12) urto frontale (solo M1 con massa < 2,5t): direttiva 96/79/CE e successive modifiche (Regolamento UN 94);
- f13) urto laterale (solo M1 e N1 in cui il “punto di riferimento del sedile – punto R” – del sedile più basso sia situato a meno di 700 mm sopra il livello del suolo): direttiva 96/27/CE e successive modifiche (Regolamento UNECE 95);
- f14) Installazione ed allineamento dei dispositivi di illuminazione: direttiva 76/756/CEE (Regolamento UN 48)

Per le prescrizioni di cui ai precedenti punti f12) e f13), il veicolo si ritiene conforme qualora la sistemazione del propulsore elettrico e organi connessi non modifica in modo sostanziale l'assetto del veicolo per quanto riguarda la distribuzione delle masse sugli assi che devono rientrare, a tale fine, entro un +/- 20% rispetto a quella del veicolo originario per ogni asse mentre la massa complessiva non deve essere superiore di oltre l'8%.

Qualora le prescrizioni di cui ai punti da f1) a f14) siano riferite, per il veicolo di base, ai corrispettivi Regolamenti UN, anche il veicolo munito del sistema di riqualificazione elettrica deve essere sottoposto alle medesime prescrizioni.

Le prove sono effettuate su di un veicolo completo, immatricolato in Italia, rappresentativo della famiglia di veicoli come individuato dal costruttore del sistema di riqualificazione elettrica d'intesa con il Servizio Tecnico incaricato delle prove.

Il veicolo deve essere in buone condizioni, adeguato ad essere oggetto della trasformazione necessaria all'installazione del sistema di riqualificazione elettrica, come attestato dal costruttore. Per i successivi esemplari tale verifica deve essere redatta sotto la responsabilità dell'installatore. In ogni caso, il veicolo oggetto della riqualificazione elettrica deve essere in regola con le prescrizioni di cui all'art. 80 del Nuovo codice della strada.

Il veicolo base prescelto per le prove deve essere certificato secondo le prescrizioni del regolamento UNECE 10.03 “disposizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli riguardo alla loro compatibilità elettromagnetica” ovvero in base alla direttiva 72/245/CEE come modificata almeno dalla direttiva 2004/104/CE;

Gli esemplari successivi devono essere stati immatricolati in base ad una delle certificazioni anzidette.

3. Ulteriori prescrizioni

Il veicolo può essere dotato di un dispositivo acustico per segnalare in modo continuo e adeguato la propria presenza in prossimità di aree accessibili ad utenza pedonale. Tale dispositivo può disattivarsi automaticamente al raggiungimento di una velocità pari a 20 km/h

Il serbatoio del combustibile convenzionale (benzina o gasolio) e quelli di LPG o CNG, eventuali presenti, per l'alimentazione del motopropulsore, devono essere rimossi o resi inutilizzabili prima dell'installazione del sistema di riqualificazione elettrica.

Non devono essere modificati i dispositivi di sicurezza attiva e passiva del veicolo base, obbligatori per l'omologazione. In caso contrario dovranno essere ripetute le corrispondenti prove di omologazione.

Allegato D

**MODELLO CERTIFICATO DI COMFORMITA'
PER SISTEMA DI RIQUALIFICAZIONE ELETTRICA
(art. 5, comma 3, del D.M.)**

LOGO DEL COSTRUTTORE DEL SISTEMA

Il sottoscritto
della ditta/società

in qualità di
con sede in

CERTIFICA

che il sistema riqualificazione elettrica sotto indicato è conforme in tutte le sue parti al tipo omologato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, Dipartimento per i trasporti, la navigazione, gli affari generali ed il personale – Direzione generale per la motorizzazione, con certificato n. del / /
Tipo di sistema
Motore
Regolatore

Firma

..... [1]

Allegato E

Dichiarazione concernente l'installazione sul veicolo del sistema di riqualificazione elettrica
(art. 6, comma 1, del D.M.)

Carta intestata o timbro della Ditta

Il sottoscritto nato a il
residente a via
qualità di della Ditta
con sede in partiva IVA o C.F.
Iscritta alla N

Consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 445/2000 in caso di
dichiarazioni mendaci e falsità negli atti

DICHIARA

ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del medesimo DPR 445/2000:

- di aver installato sul veicolo targato telaio n.

Il sistema di riqualificazione elettrica tipo

individuato dal numero di omologazione

e costituito dai seguenti elementi:

1.

2.

3.

4.

- che l'installazione è stata effettuata a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle
prescrizioni fornite dal costruttore del sistema stesso e di quelle del costruttore del
veicolo⁽¹⁾.

- di aver verificato, prima dell'installazione, che il veicolo era in buone condizioni e
adatto a ricevere l'installazione del sistema di riqualificazione elettrica

Si allega alla presente copia del documento di identità (se la firma non è stata depositata
presso il competente Ufficio Motorizzazione Civile).

Luogo e data

firma (per esteso e leggibile)

⁽¹⁾ cancellare "e di quelle del costruttore del veicolo" se non ricorre