



Decreto recante: *“Sistemi di trasformazione a biocarburanti destinati ad essere installati su veicoli già omologati con motore ad accensione spontanea per consentire l'utilizzo dei suddetti biocarburanti nel sistema di propulsione, ai sensi dell'articolo 75, comma 3-bis, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285”*.

Il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti

VISTO il regolamento (CE) 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2009, relativo all'omologazione dei veicoli a motore e dei motori riguardo alle emissioni dei veicoli pesanti (euro VI) e all'accesso alle informazioni relative alla riparazione e alla manutenzione del veicolo e che modifica il regolamento (CE) n. 715/2007 e la direttiva 2007/46/CE e che abroga le direttive 80/1269/CEE, 2005/55/CE e 2005/78/CE;

VISTO il regolamento (UE) 582/2011 della Commissione, del 25 maggio 2011, recante attuazione e modifica del regolamento (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le emissioni dei veicoli pesanti (Euro VI) e recante modifica degli allegati I e III della direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio;

VISTO il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018, relativo all'omologazione e alla vigilanza del mercato dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, che modifica i regolamenti (CE) n. 715/2007 e (CE) n. 595/2009 e abroga la direttiva 2007/46/CE;

VISTO il regolamento (UE) 2019/2144 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 novembre 2019, relativo ai requisiti di omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché di sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli, per quanto riguarda la loro sicurezza generale e la protezione degli occupanti dei veicoli e degli altri utenti vulnerabili della strada, che modifica il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga i regolamenti (CE) n. 78/2009, (CE) n. 79/2009 e (CE) n. 661/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio e i regolamenti (CE) n. 631/2009, (UE) n. 406/2010, (UE) n. 672/2010, (UE) n. 1003/2010, (UE) n. 1005/2010, (UE) n. 1008/2010, (UE) n. 1009/2010, (UE) n. 19/2011, (UE) n. 109/2011, (UE) n. 458/2011, (UE) n. 65/2012, (UE) n. 130/2012, (UE) n. 347/2012, (UE) n. 351/2012, (UE) n. 1230/2012 e (UE) 2015/166 della

Commissione;

VISTO il regolamento di esecuzione (UE) 2021/535 della Commissione del 31 marzo 2021, recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2019/2144 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le procedure e le specifiche tecniche uniformi per l'omologazione di veicoli e di sistemi, componenti ed entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, relativamente alle caratteristiche costruttive generali e alla sicurezza;

VISTO il regolamento (UE) 2022/2383 della Commissione del 6 dicembre 2022, che modifica il regolamento (UE) 2011/582 per quanto riguarda l'omologazione riguardo alle emissioni dei veicoli pesanti che utilizzano biodiesel puro;

VISTO il regolamento (UE) 2024/1257 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 aprile 2024 sull'omologazione di veicoli a motore e motori, nonché di sistemi, componenti ed entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, per quanto riguarda le relative emissioni e la durabilità delle batterie (Euro 7), che modifica il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio, e che abroga i regolamenti (CE) n. 715/2007 e (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, il regolamento (UE) n. 582/2011 della Commissione, il regolamento (UE) 2017/1151 della Commissione, il regolamento (UE) 2017/2400 della Commissione e il regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362 della Commissione;

VISTO l'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n.400, recante: "Disciplina dell'attività di Governo e ordinamento della Presidenza del Consiglio dei ministri";

VISTA la legge 5 febbraio 1992, n. 122, recante: "Disposizioni in materia di sicurezza della circolazione stradale e disciplina dell'attività di autoriparazione";

VISTO il decreto legislativo 30 aprile 1992 n. 285, recante: "Nuovo codice della strada", e, in particolare, gli articoli 71, 75, comma 3-bis, e 78, comma 1,

VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, recante: "Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada", e, in particolare, l'articolo 236, comma 2, che 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", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 160 del 12 luglio 2001;

VISTO il regolamento ONU (UNECE) n. 155 recante: "Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli in materia di sicurezza informatica e sistema di gestione della sicurezza informatica";

VISTO il decreto legislativo 30 maggio 2005, n. 128 (come modificato dal decreto legislativo del 31 marzo 2011, n.55), recante: "Attuazione della direttiva 2003/30/CE relativa alla promozione dell'uso dei biocarburanti o di altri carburanti rinnovabili nei trasporti", in particolare il dispositivo dell'articolo 2, comma 2 (allegato I) per quanto concerne l'estensione della categoria "biocarburanti";

VISTO il decreto legislativo 8 novembre 2021, n.199, recante: "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili", come modificato dal decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17,

convertito, con modificazioni, dalla legge 27 aprile 2022, n. 34.

VISTO il decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica 16 marzo 2023, n.107, recante: "Condizioni, criteri e modalità di attuazione dell'obbligo di utilizzo di energia da fonti rinnovabili nei trasporti tra diverse tipologie di biocarburanti, compresi quelli avanzati, i vettori energetici rinnovabili di origine biologica, RFNBO e RCF".

VISTO il decreto del Capo del Dipartimento per i trasporti, la navigazione e i sistemi informativi e statistici del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 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 della Repubblica italiana n. 107 dell'11 maggio 2009;

CONSIDERATA l'esigenza di stabilire, ai sensi del citato articolo 75, comma 3-bis, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, le procedure di approvazione nazionale di sistemi per la riqualificazione a biocarburanti dei veicoli alimentati con motori ad accensione spontanea;

ESPLETATA la procedura d'informazione in materia di norme e regolamentazioni tecniche prevista dalla legge 21 giugno 1986, n. 317;

decreta:

Articolo 1
(Ambito di applicazione)

1. Il presente decreto disciplina le procedure per l'omologazione e l'installazione di sistemi di trasformazione su veicoli a motore ad accensione spontanea per consentire l'utilizzo di biocarburanti nel sistema di propulsione originale.
2. Tali sistemi di trasformazione possono essere installati, ai sensi del presente decreto, su veicoli immatricolati in Italia ai sensi dell'art. 93 del d.lgs. 30 aprile 1992 n. 285, appartenenti alle categorie M ed N di cui all'art. 47 del d.lgs. 30 aprile 1992 n. 285.
3. I veicoli dotati dei suddetti sistemi devono poter essere alimentati sia con il carburante originario sia, per effetto del sistema, con biocarburanti puri o in qualsiasi proporzione di miscelazione tra essi e il carburante originario, nel rispetto delle indicazioni fornite dal costruttore del sistema.
4. Il costruttore del sistema deve sempre assicurare che qualsiasi modifica ai parametri operativi del motore che possono influire sulle prestazioni di base dello stesso devono essere tenuti entro i limiti specificati dal costruttore del motore.
5. Il sistema di trasformazione è valutato esclusivamente in relazione alle emissioni di sostanze inquinanti e del CO₂ mentre la sicurezza del sistema e la connessa durabilità sono a carico esclusivamente del costruttore del sistema.

Articolo 2
(Definizioni)

1. Ai fini del presente decreto si intende per:
 - a) "*campo d'impiego*": le famiglie di veicoli sulle quali i sistemi di cui all'art. 1 possono essere installati secondo le prescrizioni di cui all'art. 10;

- b) “*autorità di omologazione*”: la Divisione 3 della Direzione generale per la motorizzazione;
- c) “*servizio tecnico*”: il Centro Superiore Ricerche, Prove Autoveicoli e Dispositivi, un Centro Prova Autoveicoli e la Divisione 3 della Direzione generale per la motorizzazione;
- d) “*costruttore/fabbricante del sistema*”: la persona fisica o giuridica che, dinanzi all’autorità di omologazione, è responsabile di tutti gli aspetti della procedura di omologazione o di autorizzazione, per assicurare la conformità della produzione ed è, inoltre, responsabile per le problematiche di vigilanza del mercato per i sistemi di trasformazione prodotti, indipendentemente dal fatto che la persona fisica o giuridica sia direttamente coinvolta in tutte le fasi di progettazione e di fabbricazione del sistema oggetto della procedura di omologazione;
- e) “*rappresentante del costruttore/fabbricante*”: la persona fisica o giuridica stabilita in Italia che, debitamente nominata dal costruttore, lo rappresenta davanti all'autorità di omologazione e agisce in suo nome negli ambiti oggetto del presente decreto;
- f) “*importatore*”: una persona fisica o giuridica stabilita in Italia che immette sul mercato un sistema di trasformazione costruito in un Paese terzo;
- g) “*installatore*”: un’impresa esercente l’attività di autoriparazione, ai sensi dell’articolo 1 della legge 5 febbraio 1992, n. 122 che può assumersi la responsabilità tecnica per l’installazione corretta e sicura di un impianto di trasformazione omologato, e autorizzato dal costruttore all’effettuazione della trasformazione;
- h) “*sistema di trasformazione a biocarburanti*”: insieme di componentistica elettronica e/o meccanica ovvero altri componenti necessari alla conversione per consentire l'alimentazione a biocarburanti di un veicolo alimentato tramite motore ad accensione spontanea. I componenti devono essere conformi alle specifiche norme di omologazione, laddove previsto. Possono essere considerati appartenenti allo stesso tipo i sistemi che non differiscono tra loro per quanto riguarda le seguenti caratteristiche:
 - i. il costruttore/fabbricante dell’impianto di trasformazione;
 - ii. la metodologia di prova delle emissioni in materia di inquinamento, come definita dalla direttiva o regolamento unionale relativo alle emissioni dei veicoli su cui il sistema di trasformazione è destinato;
 - iii. il carburante utilizzato nel veicolo a cui il sistema di trasformazione è destinato;
 - iv. le modalità di immagazzinamento del carburante (veicolo mono-carburante, bi-carburante, policarburante, bi-carburante con serbatoio policarburante dedicato);
 - v. valutazione del rischio, ai sensi del regolamento ONU (UNECE) n. 155, nel caso di sistemi di trasformazione a biocarburante da utilizzare su veicoli omologati ai sensi del suddetto regolamento;
 - vi. il tipo di SCU dello stesso fabbricante;
 - vii. i tipi di sensori e attuatori previsti dal costruttore dell’impianto di trasformazione;
 - viii. i principi di base del software e la strategia di controllo;
- i) “*motore ad accensione spontanea*”: motore nel quale ha luogo l'accensione del combustibile mediante l'iniezione nella camera di combustione ad elevata temperatura di carburante nebulizzato, che si auto-accende per compressione;
- j) “*carburante originario*”: combustibile ottenuto dalla distillazione di petrolio o da altri processi e destinato all'alimentazione dei motori ad accensione spontanea, utilizzato da un veicolo nel suo stato originale di omologazione prima dell’installazione del sistema;
- k) “*biocarburante*”: carburante per i trasporti ricavato dalla biomassa;
- l) “*miscela*”: prodotto ottenuto dalla miscelazione di più carburanti in percentuali variabili;

- m) “veicolo mono-carburante” (o “veicolo mono-fuel”): un veicolo concepito per funzionare principalmente con un unico tipo di carburante;
- n) “veicolo bi-carburante” (o “veicolo bi-fuel”): un veicolo, munito di due sistemi distinti di stoccaggio del carburante, concepito per utilizzare principalmente, per la maggior parte del tempo, un solo carburante alla volta;
- o) “veicolo policarburante” (o “veicolo flex-fuel”): un veicolo, munito di un unico sistema di stoccaggio del carburante, che può funzionare con miscele diverse di due o più carburanti;
- p) “veicolo bi-carburante con serbatoio policarburante dedicato” (o “veicolo bi-flex-fuel”): un veicolo munito di due distinti sistemi di immagazzinamento del carburante e progettato in modo da funzionare con un solo carburante alla volta. Uno dei due serbatoi è destinato a contenere carburante originario; l'altro serbatoio è destinato a contenere diverse miscele di due o più carburanti e opera in maniera analoga a quanto previsto alla lettera o) per i sistemi flex-fuel. L'impiego contemporaneo di entrambi i carburanti è limitato nella quantità e nella durata;
- q) “famiglia di veicoli”: un insieme di veicoli avente le caratteristiche di cui all'allegato 1 del presente decreto su cui è installabile il sistema stesso;
- r) “veicolo capostipite”: un veicolo prescelto quale veicolo sul quale effettuare le prove intese a verificare la conformità alle prescrizioni del presente decreto e cui fanno riferimento i membri di una famiglia;
- s) “condizioni ambientali standard”: si indicano le condizioni a temperatura di 298,15° K (25 °C) e pressione di 100 kPa (1 bar);
- t) “veicolo originale”: veicolo nel suo stato di omologazione antecedente all'installazione del sistema;
- u) “serbatoio originale”: serbatoio del veicolo nel suo stato di omologazione antecedente all'installazione del sistema;
- v) “serbatoio sostitutivo”: serbatoio omologato per il carburante originario del veicolo e con capacità minima tale da garantirne il corretto funzionamento, installato in sostituzione del serbatoio originale quando il costruttore del sistema lo ritenga componente necessario alla conversione come da lettera h) del presente articolo.
- w) “dispositivo di riconoscimento della miscela”: un sistema atto a riconoscere la composizione della miscela di carburante originario e biocarburante che sta alimentando il motore;
- x) “targhetta regolamentare”: targhetta o etichetta, predisposta dal costruttore/fabbricante del sistema di trasformazione e apposta dall'installatore, che indica le caratteristiche tecniche principali necessarie per l'identificazione del sistema di trasformazione, come illustrato nell'allegato 8. Sulla targhetta regolamentare il costruttore può prevedere la presenza di un codice a barre bidimensionale (QR code) nel quale sono contenute le informazioni di cui all'art. 4, comma 6, lettera g (manuale di installazione), e all'art. 4, comma 6, lettera h (manuale dell'utente finale);
- y) “certificato di conformità”: il documento rilasciato dal costruttore in cui si attesta che il sistema di trasformazione prodotto è conforme al tipo di sistema di trasformazione omologato e redatto secondo il modello di cui all'allegato 5;
- z) “componente originale correlato alle emissioni”: qualsiasi componente del sistema di aspirazione, del motore e del sistema di scarico che invia un input o riceve un output dal dispositivo di controllo del carburante originario;

- aa) *“componente del sistema di trasformazione a biocarburanti correlato alle emissioni”*: qualsiasi componente elettronico del sistema di aspirazione o del sistema di scarico che invia un input o riceve un output dal dispositivo di controllo del biocarburante e/o miscela;
- bb) *“ECU”*: qualsiasi centralina/e responsabile/i del controllo elettronico del veicolo originale;
- cc) *“SCU (unità di controllo del sistema)”*: la/e centralina/e elettronica/e del sistema di trasformazione a biocarburante che controlla l'alimentazione di biocarburante e/o miscela al motore e/o aziona automaticamente la valvola di sicurezza, se presente, e gli altri componenti del sistema di trasformazione a biocarburanti in caso di guasto e/o di arresto accidentale del motore;
- dd) *“sistema master-slave”*: un sistema di trasformazione a biocarburanti in cui la centralina elettronica SCU è in grado di tradurre le strategie di controllo dell'ECU;
- ee) *“valvola di sicurezza”*: valvola preposta a ristabilire il funzionamento in modalità carburante originario se il sistema bi-fuel o bi-flex-fuel dovesse avere malfunzionamenti o guasti;
- ff) *“UPR (riconoscitore universale di malfunzionamenti)”*: spia di malfunzionamento del sistema di trasformazione a biocarburanti.

Articolo 3

(Caratteristiche generali richieste per l'omologazione del sistema di trasformazione a biocarburanti)

1. Ciascun sistema di trasformazione a biocarburanti è progettato, costruito e installato in modo che, in condizioni normali di impiego e malgrado le sollecitazioni cui può essere sottoposto, non siano alterate le originarie caratteristiche del veicolo in termini di sicurezza.
2. Non è richiesto il nulla osta del costruttore del veicolo per le modifiche rientranti nelle categorie di cui all'articolo 236, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495.

Articolo 4

(Omologazione del sistema di trasformazione a biocarburanti)

1. La domanda di omologazione di un sistema di trasformazione a biocarburanti è presentata dal costruttore o dal suo legale rappresentante presso un servizio tecnico, in conformità alle disposizioni di cui all'articolo 4 del decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione 2 maggio 2001, n. 277, che effettua le prove previste dal presente decreto.
2. A seguito dell'installazione del sistema di trasformazione, il veicolo così modificato deve soddisfare tutte le disposizioni inerenti alle emissioni inquinanti a norma del quale era stata originariamente rilasciata l'omologazione; in particolare, deve rispettare i medesimi valori limiti per le emissioni inquinanti in atmosfera indicate nell'allegato 2.
3. A seguito dell'esito favorevole della verifica, ogni sistema di trasformazione a biocarburanti 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 2 maggio 2001, n. 277, in relazione a una o più famiglie di veicoli.
4. A ciascun sistema di trasformazione omologato è assegnato un numero secondo lo schema previsto all'allegato IV del Decreto ministeriale del 2 maggio 2001 n. 277 e ss.mm. e ii.
In particolare, il primo carattere del primo campo è “N”, trattandosi di un'omologazione nazionale mentre il primo carattere del secondo campo è “D”.

5. A conclusione della procedura di cui al presente articolo, l'autorità di omologazione rilascia il certificato di omologazione del sistema di trasformazione, recante le eventuali estensioni, in conformità al modello di cui all'allegato 3.
6. La domanda di omologazione deve essere accompagnata dai seguenti documenti, firmati digitalmente dal richiedente, e dai seguenti dati specifici:
 - a) descrizione del sistema di trasformazione con tutte le informazioni pertinenti e relativi disegni, compresi i numeri di omologazione di ciascun componente per cui è richiesta un'omologazione obbligatoria;
 - b) scheda informativa secondo quanto prescritto dall'allegato 4;
 - c) descrizione del veicolo o dei veicoli capostipite su cui saranno effettuate le prove intese a verificare la conformità alle prescrizioni del presente regolamento;
 - d) descrizione di tutte le modifiche apportate al veicolo capostipite originario;
 - e) facsimile del certificato di conformità, di cui all'allegato 5, con l'elenco delle persone autorizzate a firmare il certificato e dichiarazione relativa alle loro mansioni nella società;
 - f) verifica del rispetto delle specifiche per l'installazione dei sistemi di trasformazione di cui all'art. 10;
 - g) manuale di installazione del sistema di trasformazione sul veicolo o sui veicoli capostipite contenente i requisiti minimi previsti all'allegato 6 o una sua versione ridotta nel caso in cui il costruttore prevede la presenza di un codice a barre bidimensionale (QR code) sulla targhetta regolamentare;
 - h) manuale dell'utente finale contenente i requisiti minimi previsti all'allegato 7, ivi compreso le prescrizioni di cui all'art. 12 o una sua versione ridotta nel caso in cui il costruttore prevede la presenza di un codice a barre bidimensionale (QR code) sulla targhetta regolamentare;
 - i) fac-simile della targhetta regolamentare di cui all'art.2, comma 1, lettera x;
 - j) elenco delle officine idonee alla esecuzione della installazione dell'impianto;
 - k) attestazioni dei versamenti effettuati in base alle tariffe indicate nelle tabelle allegate alla legge 1° dicembre 1986 n. 870 e successivi aggiornamenti, nonché di quelli effettuati per l'assolvimento delle imposte di bollo.
7. L'autorità di omologazione raggruppa in un fascicolo di omologazione i documenti di cui al comma 6, lettere a, b, e, g, h, i e j.
8. Il costruttore dei sistemi di trasformazione a biocarburanti deve garantire le caratteristiche originarie dell'intero sistema per la famiglia specifica di veicoli per la quale è stata rilasciata l'omologazione.
9. I sistemi di trasformazione restano validi fin quanto le omologazioni dei componenti di cui è costituito sono valide. Alla data di scadenza dell'omologazione di almeno un componente, il sistema di trasformazione non può essere più prodotto.

Articolo 5

(Modifica dell'omologazione di un tipo di sistema di trasformazione a biocarburanti)

1. Qualsiasi modifica dell'installazione del sistema di trasformazione deve essere notificata all'autorità di omologazione per il tramite di un servizio tecnico, allegando le pagine del fascicolo di omologazione

debitamente modificate, indicando chiaramente su ciascuna pagina modificata la natura della modifica e la data del nuovo rilascio. Il costruttore predispone, altresì, una versione aggiornata e consolidata dei documenti costituenti il fascicolo di omologazione modificati.

2. Una modifica è considerata una "revisione" quando le informazioni contenute nel fascicolo di omologazione cambiano senza che si debbano ripetere ispezioni o prove ovvero nel caso in cui occorra aggiornare le informazioni contenute nel fascicolo di omologazione riportate in modo erraneo.
3. Una modifica è considerata un'"estensione" se i dati registrati nel fascicolo di omologazione sono cambiati e si verifica uno dei casi seguenti:
 - a) sono necessarie ulteriori ispezioni o prove;
 - b) è cambiata una delle informazioni contenute nel certificato di omologazione, ad eccezione dei suoi allegati;
 - c) diventano applicabili nuove prescrizioni previste per l'omologazione dei componenti costituenti il sistema di trasformazione.

Articolo 6

(Prescrizioni per il costruttore dei sistemi di trasformazione a biocarburanti)

1. Il costruttore è responsabile dell'omologazione del sistema di trasformazione di cui all'articolo 4 e della conformità di produzione di tutti i relativi componenti.
2. Per ogni sistema di trasformazione prodotto in conformità al tipo omologato, il costruttore rilascia un certificato di conformità, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera y, e una targhetta regolamentare di cui all'art. 2, comma 1, lettera x.
3. Il costruttore del sistema di trasformazione predispone e rende disponibili, per ogni sistema omologato, le prescrizioni per l'installazione, di cui all'articolo 10, comprendenti le indicazioni generali e le eventuali prescrizioni specifiche.
4. Ogni singolo sistema di trasformazione prodotto è corredato delle informazioni di uso, manutenzione, installazione e, ove possibile, smaltimento dello stesso, destinate all'installatore e all'utilizzatore. Il sistema è, altresì, corredato di istruzioni e avvertenze.
5. Il costruttore del sistema di trasformazione fornisce le informazioni sulla riparazione e la manutenzione del veicolo trasformato nel rispetto di quanto previsto nell'allegato X del regolamento UE 2018/858 e successive modifiche e integrazioni ed è responsabile della garanzia del prodotto installato.

Articolo 7

(Prescrizioni per il costruttore dei sistemi di trasformazione a biocarburanti)

6. Gli impianti di produzione dei sistemi di trasformazione a biocarburanti sono soggetti alla procedura del controllo di conformità del processo produttivo e della conformità del prodotto al tipo omologato, ai sensi del decreto del 21 aprile 2009 del Capo del Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici e delle procedure contenute nel regolamento UE 2018/858.

Articolo 8

(Cessazione definitiva della produzione)

1. Nel caso di cessazione definitiva della produzione di un tipo di sistema di trasformazione a biocarburanti omologato in conformità al presente decreto, il titolare dell'omologazione informa l'autorità di omologazione entro tre mesi dalla cessazione.

Articolo 9

(Prescrizioni per i servizi tecnici)

1. I servizi tecnici ricevono le richieste di omologazione e di modifica dei sistemi di trasformazione.
2. Esaminata la documentazione presentata dal costruttore del sistema di trasformazione, il servizio tecnico provvede all'effettuazione delle verifiche e delle prove indicate all'allegato 2 su uno o più veicoli rappresentativi della famiglia alla quale è prevista l'installazione del sistema.
3. Il servizio tecnico, a conclusione del procedimento, trasmette all'autorità di omologazione:
 - a) il fascicolo di omologazione del sistema di trasformazione che comprende i documenti di cui all'art. 4, comma 6, lettere a, b, e, g, h, i e j;
 - b) verbale delle verifiche e prove;
 - c) copia dei certificati di omologazione dei dispositivi costituenti il sistema di trasformazione, laddove previsto;
 - d) bozza del certificato di omologazione del sistema speciale di adattamento redatto in conformità all'allegato 3.

Articolo 10

(Prescrizioni per l'installazione del sistema di trasformazione a biocarburanti su veicoli in circolazione)

1. Ogni sistema di trasformazione a biocarburanti è installato sui veicoli in circolazione dal costruttore oppure da un installatore autorizzato.
2. L'installazione di un sistema di trasformazione a biocarburanti su di un veicolo avviene a seguito di visita e prova ai sensi dell'art. 78 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285. In tal caso, l'installatore del sistema di trasformazione a biocarburanti preliminarmente si accerta della compatibilità dell'installazione del sistema sul veicolo stesso e, a seguito dell'installazione, certifica, con una dichiarazione conforme all'allegato 9, che la stessa è stata realizzata a perfetta regola d'arte e in osservanza delle prescrizioni per l'installazione disposte dal costruttore del sistema di trasformazione.
3. L'installatore del sistema di trasformazione appone la targhetta regolamentare di cui all'art. 2, comma 1, lettera x, e la fissa alla struttura del veicolo, preferibilmente, in prossimità della targhetta del veicolo e fornisce al proprietario del veicolo il manuale dell'utente finale di cui all'art. 4, comma 6, lett. h.

Articolo 11

(Adempimenti per gli Uffici della Motorizzazione Civile e aggiornamento del documento unico di

circolazione e di proprietà del veicolo)

1. L'installazione di un sistema di trasformazione a biocarburanti su un veicolo in circolazione comporta, a norma dell'articolo 78 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, con le modalità stabilite con provvedimento della Direzione generale per la motorizzazione del Dipartimento per i trasporti e la navigazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, l'annotazione sul documento unico di circolazione e di proprietà delle seguenti indicazioni:
 - a) classificazione del veicolo quale appartenente alle categorie "mono-fuel", "bi-fuel", "flex-fuel" o "bi-flex-fuel";
 - b) carburanti e miscele utilizzabili dal veicolo a seguito dell'installazione del sistema di trasformazione;
 - c) denominazione e numero di omologazione del sistema di trasformazione a biocarburanti installato;
 - d) installatore del sistema e data di collaudo.

2. In sede di aggiornamento del documento unico di circolazione e di proprietà sono verificate e registrate eventuali modifiche riguardanti le caratteristiche tecniche del veicolo.

Articolo 12

(Riconoscimento dei sistemi omologati da altri Stati dell'Unione europea o dello Spazio economico europeo)

1. I sistemi equivalenti di trasformazione a biocarburanti, omologati secondo norme di diritto interno 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 è effettuata da un servizio tecnico su istanza del fabbricante dell'impianto di trasformazione o di un suo legale rappresentante 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. È altresì necessario che le caratteristiche richieste per l'omologazione siano equivalenti a quelle previste dal presente decreto.

Articolo 13

(Disposizioni finali)

1. Gli allegati costituiscono parte integrante del presente decreto. Al loro aggiornamento provvede la Direzione generale per la motorizzazione con proprio provvedimento.

2. La Direzione generale per la motorizzazione, con proprio provvedimento, emana le procedure tecnico-amministrative non disciplinate dal presente decreto.

3. Ogni richiamo ai regolamenti ONU (UNECE), si intende all'ultima serie di emendamenti/aggiornamenti applicabile secondo la normativa unionale ove non espressamente diversamente indicato.

4. Il presente decreto entra in vigore dopo sei mesi dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale ma a richiesta del costruttore può essere immediatamente applicabile.

Il presente decreto è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale.

Il Ministro

Indice allegati:

Allegato 1	Parametri che definiscono una famiglia di tipi di motori (art. 2 comma 1, lett. q).
Allegato 2	Procedura per la verifica di idoneità e conformità di un sistema di trasformazione a biocarburanti (articolo 4, comma 2).
Allegato 3	Modello di certificato di omologazione nazionale per sistemi di trasformazione a biocarburanti
Allegato 4 - Parte I	Modello della scheda informativa - Riferita esclusivamente a biocarburanti liquidi in condizioni ambientali standard
Allegato 4 - Parte II	Modello della scheda informativa - Riferita esclusivamente a biocarburanti gassosi in condizioni ambientali standard.
Allegato 5	Modello di certificato di conformità (articolo 6, comma 2).
Allegato 6	Manuale di installazione del sistema di trasformazione installato sul veicolo (articolo 6, comma 4).
Allegato 7	Manuale dell'utente finale (articolo 6, comma 4).
Allegato 8	Targhetta regolamentare dell'impianto di trasformazione a biocarburante (articolo 6, comma 2).
Allegato 9	Dichiarazione concernente l'installazione di un sistema di trasformazione a biocarburante (articolo 10, comma 2).

Allegato 1

Parametri che definiscono una famiglia di veicoli (art. 2 comma 1, lett. q)

1. Ai fini del presente decreto, per “membro della famiglia” si intende un veicolo che condivide con il suo veicolo capostipite le seguenti caratteristiche essenziali:

- a) lo stesso tipo di combustibile del motore originario;
- b) la stessa metodologia di prova delle emissioni;
- c) il motore presenta una potenza erogata omologata compresa tra 0,6 e 1,2 volte quella del motore del veicolo capostipite;
- d) il rapporto tra potenza e cilindrata del motore è compreso tra 0,75 e 1,3 volte quello del veicolo capostipite;
- e) valutazione del rischio, ai sensi del regolamento ONU (UNECE) n. 155, nel caso di sistemi di trasformazione a biocarburante da utilizzare su veicoli omologati ai sensi del suddetto regolamento.

2. Nel caso di più veicoli capostipite che condividano le caratteristiche di cui sopra, salvo la potenza di omologazione che risulta rispettivamente P1 e P2 (con $P1 < P2$), è possibile ricomprendere comunque nella stessa famiglia tutti i motori aventi potenza di omologazione erogata compresa nell'intervallo $0,6 * P1$ e $1,2 * P2$.

Allegato 2

Procedura per la verifica di idoneità e conformità di un sistema di trasformazione a biocarburanti per i veicoli in circolazione (articolo 4, comma 2)

1. Requisiti Generali

1.1 I sistemi di trasformazione a biocarburanti devono essere conformi alle norme cogenti per l'omologazione del sistema (direttive e regolamenti UE e relativi regolamenti ONU (UNECE)). I riferimenti alle norme UE oppure ONU (UNECE) indicati si intendono relativi all'ultima serie di emendamenti/aggiornamenti applicabile secondo la normativa unionale, ove non espressamente diversamente indicato, per l'omologazione di un nuovo tipo, vigente al momento della presentazione della domanda di omologazione del sistema di trasformazione a biocarburanti di cui all'articolo 4 comma 1.

1.2 Per le caratteristiche del veicolo non direttamente interessate dall'installazione del sistema di trasformazione, deve essere garantita la piena conformità alle prescrizioni tecniche sulla base delle quali è stata rilasciata l'omologazione originale del veicolo, senza necessità di adeguamento a norme successive.

2. Prove

La verifica di idoneità di un sistema di trasformazione a biocarburanti è effettuata, su uno o più veicoli capostipite, attraverso le prove di seguito descritte.

Lo svolgimento di tali prove è consentito con diversi biocarburanti o miscele, purché esse siano ripetute per ciascun biocarburante o miscela scelti. Il risultato positivo delle prove permette l'omologazione del sistema per il/i biocarburante/i e/o la/le miscela/e in questione.

2.1. Prova di potenza

Il veicolo o i veicoli capostipite sono sottoposti alle seguenti prove:

2.1.1. Un campione del sistema di trasformazione a biocarburante, quale definito all'art.2, comma 1, del presente decreto, installato sul veicolo o sui veicoli capostipite, deve essere sottoposto alle procedure di prova di cui al punto 2.1.1.1. o 2.1.1.2., in base alla procedura utilizzata in fase di omologazione del veicolo o del motore non trasformato.

La potenza misurata con il/i biocarburante/i e/o la/le miscela/e deve essere uguale o inferiore, non oltre il 10%, a quella misurata con il carburante originario.

2.1.1.1. Metodo con banco dinamometrico per motori

La potenza massima all'albero motore viene misurata sul motore di ciascun veicolo capostipite per mezzo di un banco dinamometrico per motori, conformemente alle modalità seguite in fase di

omologazione del motore, utilizzando i seguenti carburanti:

- a) carburante originario senza l'installazione del sistema;
- b) biocarburante o miscela.

La media delle misurazioni della potenza deve essere calcolata come segue:

$$Potenza_{CO} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Potenza_{CO.i}$$

$$Potenza_{BIO} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Potenza_{BIO.i}$$

Con:

CO = Carburante originario

BIO = Biocarburante o miscela

Il rapporto relativo alla potenza del motore deve essere calcolato come segue:

$$K_{Potenza} = \frac{Potenza_{BIO}}{Potenza_{CO}}$$

Con $0,9 \leq K_{Potenza} \leq 1,0$.

Per ciascun veicolo della famiglia, i valori della potenza del motore dichiarati dal costruttore vengono moltiplicati per i rapporti di cui sopra.

2.1.1.2. Metodo con banco dinamometrico a rulli

La potenza massima alle ruote viene misurata su ciascun veicolo capostipite per mezzo di un banco dinamometrico a rulli, conformemente alle modalità seguite in fase di omologazione, utilizzando i seguenti carburanti:

- a) carburante originario senza l'installazione del sistema;
- b) biocarburante o miscela.

La media delle misurazioni della potenza deve essere calcolata come segue:

$$Potenza_{CO} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Potenza_{CO.i}$$

$$Potenza_{BIO} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Potenza_{BIO.i}$$

Con:

CO = Carburante originario BIO = Biocarburante o miscela

Il rapporto relativo alla potenza del motore deve essere calcolato come segue:

$$K_{Potenza} = \frac{Potenza_{BIO}}{Potenza_{CO}}$$

Con $0,9 \leq K_{Potenza} \leq 1,0$.

Per ciascun veicolo della famiglia, i valori ufficiali della potenza del motore vengono moltiplicati per i rapporti di cui sopra.

2.1.2. Per i veicoli "flex-fuel" e "bi-flex-fuel", la prova descritta al punto 2.1. si effettua con una miscela la cui percentuale di biocarburante non è inferiore al 60%. Il risultato della prova si ritiene valido per tutte le miscele degli stessi carburanti di cui è costituita la miscela utilizzata in prova.

2.2. Prova di sicurezza elettronica

2.2.1. La centralina elettronica (SCU) deve soddisfare le norme pertinenti relative alla compatibilità elettromagnetica (EMC) di cui al regolamento ONU (UNECE) n. 10.

2.2.2. Il tempo di azionamento della valvola di sicurezza dopo la diagnosi di un guasto al sistema di trasformazione a biocarburanti non deve superare 1 secondo.

2.2.3. Un guasto dell'impianto elettrico del veicolo non deve causare l'attuazione incontrollata di un componente del sistema di trasformazione a biocarburante.

2.3. Prova di diagnostica

2.3.1. Se è necessario per installare correttamente il sistema di trasformazione a biocarburanti sul veicolo, è permesso simulare il corretto funzionamento dei componenti originali relativi alle emissioni che non vengono utilizzati nella modalità biocarburante.

2.3.2. Il sistema di trasformazione a biocarburanti, installato sul veicolo o sui veicoli capostipite, deve rispettare le prescrizioni e le prove relative alla diagnostica previste dalla normativa unionale in fase di omologazione del veicolo originario sia in modalità carburante originario che biocarburante.

2.3.3. Prescrizioni e prove OBD specifiche per i sistemi di trasformazione "master-slave":

- a) l'ECU deve rimanere attivata per la gestione del motore sia in modalità carburante originario che biocarburante;
- b) durante il funzionamento a biocarburante, l'ECU deve continuare a monitorare i componenti originali correlati alle emissioni, ad eccezione di quelli che non sono in uso;
- c) durante il funzionamento a biocarburante, l'SCU deve monitorare i componenti del sistema di trasformazione a biocarburanti correlati alle emissioni, se presenti, come pure le loro connessioni elettriche.

2.3.4. Uso del carburante e diagnostica del sistema di trasformazione

2.3.4.1. L'SCU deve poter identificare in ogni momento il carburante in uso, in caso di sistemi bi-fuel e bi-flex-fuel.

2.3.4.2. L'SCU può memorizzare tali informazioni e indicarle in modo chiaro e inequivocabile al conducente, tramite il pannello/lo schermo dedicato, se presente.

2.3.5. Il veicolo capostipite provvisto del sistema di trasformazione a biocarburante deve essere sottoposto alle seguenti prove:

- a) l'SCU deve seguire l'ECU per quanto concerne le strategie di uso del carburante. Ciò può essere dimostrato utilizzando un programma di monitoraggio (diagnostico) e modificando, nel contempo, il segnale di uno dei sensori del sistema a carburante originario;
- b) durante una prova relativa alle emissioni con carburante originario, la spia di malfunzionamento (MI) originale deve attivarsi a causa del disinnesto elettrico dei componenti originali correlati alle emissioni;
- c) durante una prova relativa alle emissioni con biocarburante, la spia di malfunzionamento (UPR) del sistema di trasformazione deve attivarsi a causa del disinnesto elettrico di componenti del sistema di trasformazione a biocarburanti correlati alle emissioni, se presenti, che siano in uso durante il funzionamento a biocarburante.

2.3.5.1. Durante le prove relative alle emissioni, devono essere eseguite, sul veicolo capostipite provvisto del sistema di trasformazione a biocarburanti, soltanto in modalità di funzionamento a biocarburante, le prove seguenti:

- a) disinnesto elettrico di un componente del sistema di trasformazione a biocarburanti correlato alle emissioni, se presente;
- b) sostituzione di un componente del sistema di trasformazione a biocarburanti correlato alle

emissioni, se presente, con un altro componente deteriorato o difettoso, oppure simulazione elettronica di una simile avaria.

La spia di malfunzionamento (MI) originale e/o la spia UPR del sistema di trasformazione devono attivarsi prima della fine delle prove in tutte le condizioni sopra descritte. Alternativamente, in caso di sistemi bi-fuel e bi-flex-fuel, è il sistema di trasformazione a dover commutare automaticamente tra la modalità di funzionamento a carburante originario e quella a biocarburante prima della fine delle prove, mediante la valvola di sicurezza.

2.3.5.2. I codici dei guasti dovuti a malfunzionamenti dei componenti del sistema di trasformazione a biocarburanti correlati alle emissioni, se presenti, nonché dei loro collegamenti elettrici devono essere conservati nella SCU.

2.3.5.3. Il fabbricante del sistema deve fornire istruzioni specifiche che permettano di interpretare i codici dei guasti del sistema di trasformazione a biocarburanti di cui al punto 2.3.5.2.

2.4. Prova di tenuta

2.4.1. Per quanto concerne biocarburanti allo stato gassoso in condizioni ambientali standard (articolo 2, comma 1, lettera s), l'installatore deve attenersi alle prescrizioni del manuale di installazione fornito dal costruttore del sistema. Una volta completata l'installazione, l'installatore deve riempire il sistema di biocarburante gassoso e controllare con un rivelatore le eventuali perdite di tutti i raccordi e le connessioni del sistema. Le elettrovalvole devono essere in posizione aperta, in modo che tutti i componenti del sistema siano sottoposti alla pressione di servizio. Non è ammessa alcuna fuoriuscita.

2.4.2. Per quanto concerne i biocarburanti allo stato liquido in condizioni ambientali standard (articolo 2, comma 1, lettera s), l'installatore deve attenersi alle prescrizioni del manuale di installazione fornito dal costruttore del sistema. Una volta completata l'installazione, l'installatore deve procedere all'accensione del veicolo. Non sono ammesse perdite durante l'intero ciclo di prima accensione del veicolo.

2.5. Prova di corrosione componenti

2.5.1. I componenti metallici destinati a contenere biocarburante allo stato gassoso in condizioni ambientali standard devono superare le prove di tenuta di cui al punto 2.4. dopo essere stati sottoposti per 144 ore a una prova in nebbia salina in conformità alla norma ISO 9227, con tutti i raccordi chiusi.

2.5.2. I componenti in rame od ottone contenenti biocarburante allo stato gassoso in condizioni ambientali standard devono superare le prove di tenuta di cui al punto 2.4. dopo essere stati sottoposti per 24 ore ad immersione in ammoniaca in conformità alla norma ISO 6957 con tutti i raccordi chiusi.

2.6. Prove di emissioni

2.6.1. Le prove di emissioni di sostanze inquinanti e di biossido di carbonio (CO₂) sono effettuate sul veicolo capostipite o sul motore, a seconda della normativa applicabile, con e senza il sistema di trasformazione a biocarburanti utilizzando la normativa unionale prevista in fase di omologazione del veicolo originario.

2.6.1.1. Per "sostanze inquinanti" si intendono:

- a) monossido di carbonio (CO);
- b) idrocarburi incombusti (THC, NMHC);
- c) metano (CH₄);
- d) ossidi di azoto (NO_x);
- e) combinazione di idrocarburi incombusti e ossidi di azoto (THC+NO_x);
- f) particolato;
- g) numero di particelle.

2.6.1.2. Le misurazioni delle emissioni di gas di scarico devono essere effettuate:

- a) con carburante originario di riferimento senza l'installazione del sistema;
- b) con biocarburante o miscela di riferimento.

2.6.1.3. Disposizioni speciali per veicoli in configurazione flex-fuel e bi-flex-fuel

Nel caso di veicoli in configurazione flex-fuel e bi-flex-fuel, durante l'intero ciclo di prova è consentito utilizzare una miscela la cui percentuale di biocarburante non sia inferiore al 60%. Il risultato positivo della prova si riterrà valido per tutte le miscele degli stessi carburanti di cui è costituita la miscela utilizzata in prova.

2.6.1.4. Disposizioni speciali per veicoli in configurazione bi-fuel e bi-flex-fuel

È consentito avviare il motore con carburante originario e passare al biocarburante o alla miscela dopo un periodo di tempo che non può essere superiore ai 300 secondi.

Durante il ciclo di prova è consentito alimentare il motore con il carburante originario per intervalli di tempo, a condizione che il tempo totale non superi i 120 secondi.

2.6.2. Per ogni inquinante o per ciascuna combinazione di inquinanti, i risultati delle misurazioni delle emissioni di gas di scarico possono superare, al massimo del 10%, i valori limite stabiliti dalle relative omologazioni del veicolo o dei veicoli originali, a condizione che la media aritmetica di tre risultati sia inferiore a tale limite. In questo caso i limiti prescritti possono essere superati per più di un inquinante nel corso di una stessa prova o di prove diverse.

2.6.3. I veicoli dotati di filtro antiparticolato o altri filtri equivalenti, per cui le prescrizioni della normativa applicabile di cui al punto 2.6.1. ne prevedono la rigenerazione continua come

condizione di prova, sono esentati da suddette prescrizioni ove il sistema di trasformazione a biocarburanti non presenti alcun componente correlato alle emissioni oppure, se presenti, questi non influiscano in alcun modo sul filtro antiparticolato o altri filtri equivalenti.

2.6.4. I risultati delle prove sono positivi se:

- I valori delle sostanze inquinanti del veicolo o motore trasformato non sono superiori a quelli del veicolo o motore originario;
- I valori delle sostanze inquinanti del veicolo o motore trasformato non sono superiori ai valori limite per ogni sostanza inquinante previste dalle norme unionali per il veicolo o motore non trasformato;
- il valore del biossido di carbonio (CO₂) rientra in una tolleranza del + 10% rispetto al valore misurato sul veicolo o motore non trasformato.

2.7. Prova del dispositivo di riconoscimento della miscela

2.7.1. Se il sistema di trasformazione a biocarburanti è dotato di dispositivo di riconoscimento della miscela, sono campionate due differenti miscele degli stessi carburanti:

- a) la prima miscela deve avere una maggior concentrazione in volume di carburante di origine fossile, con un tenore minimo di biocarburante del 15% ma non superiore al 30%;
- b) la seconda miscela deve avere una concentrazione di biocarburante non inferiore al 60%.

Conclusa la prova con la prima miscela, il serbatoio di prova deve essere sostituito o svuotato al fine di effettuare la prova con la seconda miscela senza contaminazioni dei risultati.

Il sistema di trasformazione a biocarburanti, installato sul motore o sul veicolo, deve funzionare alimentato con entrambe le miscele, per una durata massima di ciascuna prova di 5 minuti dall'avvio allo spegnimento.

2.7.2.1. Durante il ciclo di prova il dispositivo deve essere in grado di individuare la composizione della miscela utilizzata in entrambe le prove, con un margine massimo di errore consentito del 10%.

2.7.2.2. La prova è condotta per un massimo di 5 cicli, venendo considerata superata nel caso in cui la media aritmetica dei risultati dei singoli cicli rimanga entro il margine di errore complessivo del 10%.

2.7.2.2.1. In deroga al punto 2.7.2.2., nel caso in cui il risultato del primo ciclo sia positivo, non vi è necessità di condurre i successivi.

2.7.2. Il dispositivo di riconoscimento della miscela deve permettere la rilevazione in tempo reale del carburante o della miscela che sta alimentando il motore, memorizzando il dato e indicandolo nell'interfaccia di controllo, se presente.

2. Ulteriori prescrizioni di conformità per le parti modificate con l'installazione di un sistema di

trasformazione a biocarburanti.

3.1. In funzione delle modifiche introdotte rispetto al veicolo originale, è necessaria la verifica della conformità, per le parti modificate, alle prescrizioni della medesima norma unionale applicata al veicolo originale.

Il veicolo si ritiene conforme qualora la posizione del sistema di trasformazione a biocarburanti e degli organi connessi non modifichi in modo sostanziale l'assetto del veicolo. Si ritiene la prescrizione rispettata qualora la massa in ordine di marcia non differisca del $\pm 10\%$ rispetto a quella del veicolo originale, nel rispetto, comunque, delle masse limiti ammissibili sia per asse che complessiva e relativa ripartizione.

Le prove sono effettuate su uno o più veicoli completi, immatricolati in Italia, rappresentativi della famiglia di veicoli, come individuati dal costruttore del sistema di trasformazione a biocarburanti d'intesa con il servizio tecnico incaricato delle prove.

I veicoli devono essere in buone condizioni, adeguati ad essere oggetto della trasformazione necessaria all'installazione del sistema di trasformazione a biocarburanti, come attestato dal costruttore del sistema. Le verifiche e prove necessarie per accertare che le modifiche effettuate assicurino un livello di sicurezza e di prestazioni non inferiori a quello del veicolo originale debbono essere effettuate sul tipo di veicolo sul quale è destinato il sistema di trasformazione a biocarburanti.

4. Ulteriori disposizioni

L'installazione del sistema di trasformazione a biocarburanti non deve comportare la modifica dei dispositivi di sicurezza attiva e passiva del veicolo originale, obbligatori per l'omologazione. In caso contrario dovranno essere ripetute le corrispondenti prove già effettuate in sede di omologazione del veicolo originario. Se il veicolo è stato omologato secondo il regolamento ONU (UNECE) n. 155, il produttore del sistema deve dimostrare al servizio tecnico di aver svolto appropriata valutazione del rischio al fine di minimizzare ogni possibile rischio stesso secondo quanto previsto dal regolamento ONU (UNECE) n. 155.

Allegato 3

Modello di certificato di omologazione nazionale per sistemi di trasformazione a biocarburanti



Ministero delle infrastrutture e dei trasporti

Dipartimento per i trasporti e la navigazione

Direzione generale per la motorizzazione

Divisione 3 - Disciplina tecnica dei veicoli

Certificato di omologazione nazionale di un sistema di trasformazione a biocarburanti, ai sensi del DM..... con:

- “mono-carburante” (o “mono-fuel”);
- “bi-carburante” (o “bi-fuel”);
- “policarburante” (o “flex-fuel”);
- “bi-carburante con serbatoio policarburante dedicato” (o “bi-flex-fuel”)

Certificato riguardante ⁽¹⁾

- IL RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE
- L'ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
- REVISIONE DELL'OMOLOGAZIONE
- IL RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE
- LA REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE
- LA CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un sistema di trasformazione a biocarburanti:

Omologazione n. NAD xxxx Estensione / Revisione n.

Denominazione

Motivo dell'estensione / revisione

1. Costruttore del sistema di trasformazione a biocarburanti.....

2. Designazione del tipo di sistema:

3. Indirizzo del costruttore del sistema:

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

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 [2]
11. Se del caso, motivi dell'estensione:
12. Indicazione della famiglia o delle famiglie di veicoli alle quali il sistema di trasformazione a biocarburanti è destinato:
- 12.1 Famiglia 1:
- 12.2 Famiglia 2:
- 12.3 Famiglia 3:
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.

Addendum

(Omologazione n..... Estensione / Revisione n.....)

1. Veicoli capostipite

Veicolo n.	1	2	3
Costruttore / Marchio/ Nome commerciale:			
Tipo/Variante/Versione:			
Omologazione:			
Categoria:			
Limiti di emissione			
Potenza / Cilindrata ⁽¹⁾			
Tipo del sistema di controllo dell'inquinamento:			
Veicolo conforme al regolamento ONU (UNECE) n. 155 SI / NO ⁽¹⁾			

2. Risultati della prova:

rapporto potenza_{CO} /potenza_{BIO}:⁽²⁾

2. Risultati delle prove di emissione di gas di scarico

2.1.1. Prova di emissioni

Numero dell'atto normativo unionale								
Procedura di test effettuata								
Carburante utilizzato	CO	THC	NMHC	CH4	NOx	THC+NOx	Massa di particolato (PM) (se del caso)	Numero di particelle (PN) (se applicabile)

3. Caratteristiche dei veicoli per i quali risulta adatto il tipo di impianto di trasformazione a biocarburante:

- Carburante originario del veicolo:.....;
- Metodologia di prova delle emissioni:.....;
- Rapporto Potenza / Cilindrata (kW/cm³):.....;
- Potenza erogata (kW):

⁽¹⁾ Depennare il caso che non ricorre.

Allegato 4

Modello della scheda informativa

Parte I - Riferita esclusivamente a biocarburanti liquidi in condizioni ambientali standard

Scheda informativa relativa all'omologazione di un sistema di trasformazione a biocarburanti.

0. Denominazione, Ragione sociale e indirizzo del costruttore:

0.1 Nomi e indirizzi degli stabilimenti di montaggio:

0.2 Nome e indirizzo dell'eventuale rappresentante autorizzato del costruttore:

DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI TRASFORMAZIONE A BIOCARBURANTI:

1. Descrizione del veicolo capostipite

1.1. Nome e indirizzo del costruttore

1.2. Categoria e identificazione del tipo

1.3. Numero di identificazione del telaio

1.4. Numero di certificazione

1.5. Identificazione del tipo di motore a combustione interna

1.5.1. Principio di funzionamento e ciclo termodinamico

1.5.2. Aspirazione naturale/sovralimentazione

1.5.3. Cilindrata

1.5.4. Tipo di sistema catalitico

2. Descrizione sintetica del sistema di trasformazione a biocarburanti.....

2.1. Marca o denominazione commerciale del sistema

2.2. Identificazione del tipo del sistema.....

2.3. Disegni/schemi di flusso dell'installazione sul veicolo

2.4. Sistema master-slave: sì/no ⁽¹⁾

2.5. Elenco dei componenti ⁽³⁾

2.5.1. Serbatoio/i sostitutivo/i per carburante originario:sì/no ⁽¹⁾

2.5.1.1. Marche

2.5.1.2. Tipo o tipi (accludere disegni)

2.5.1.3. Numero di serbatoi.....

2.5.1.4. Capacità (in litri)

- 2.5.1.5. Pompa del carburante originario nel serbatoio: sì/no ⁽¹⁾
 - 2.5.1.5.1. Numero di certificazione
 - 2.5.1.5.2. Schemi d'installazione nel serbatoio.....
- 2.5.1.6. Accessori del serbatoio sostitutivo per carburante originario:
 - 2.5.1.6.1. Indicatore di livello
 - 2.5.1.6.1.1. Marche.....
 - 2.5.1.6.1.2. Tipi.....
 - 2.5.1.6.1.3. Principio di funzionamento: galleggiante/altro (accludere descrizione o disegni)
 - 2.5.1.6.2. Sensore di temperatura: sì/no ⁽¹⁾
 - 2.5.1.6.2.1. Marche.....
 - 2.5.1.6.2.2. Tipi.....
 - 2.5.1.6.2.3. Principio di funzionamento (accludere descrizione o disegni)
- 2.5.2. Serbatoio/i per biocarburante e/o miscela: sì/no ⁽¹⁾
 - 2.5.2.1. Marche
 - 2.5.2.2. Tipo o tipi (accludere disegni)
 - 2.5.2.3. Numero di serbatoi.....
 - 2.5.2.4. Capacità (in litri)
 - 2.5.2.5. Pompa del biocarburante nel serbatoio: sì/no ⁽²⁾
 - 2.5.2.5.1 Numero di certificazione
 - 2.5.2.5.2. Schemi d'installazione nel serbatoio
 - 2.5.2.6. Accessori del serbatoio per biocarburante
 - 2.5.2.6.1. Indicatore di livello
 - 2.5.2.6.1.1. Marche
 - 2.5.2.6.1.2. Tipi
 - 2.5.2.6.1.3. Principio di funzionamento: galleggiante/altro (accludere descrizione o disegni)
 - 2.5.2.6.2. Sensore di temperatura
 - 2.5.2.6.2.1. Marche
 - 2.5.2.6.2.2. Tipi

- 2.5.2.6.2.3. Principio di funzionamento (descrizione o disegni).....
- 2.5.3. Valvola di sicurezza (per sistemi bi-fuel e bi-flex-fuel) ⁽¹⁾
 - 2.4.3.1. Marche
 - 2.5.3.2. Tipi
 - 2.5.3.3. Descrizione e disegni.....
 - 2.5.3.4. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾..... kPa
- 2.5.4. Tubo/i flessibile/i e/o rigido/i del carburante
 - 2.5.4.1. Marche
 - 2.5.4.2. Tipi
 - 2.5.4.3. Descrizione
 - 2.5.4.4. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾..... kPa
- 2.5.5. Sensore/i di pressione e/o di temperatura
 - 2.5.5.1. Marche.....
 - 2.5.5.2. Tipi
 - 2.5.5.3. Descrizione
 - 2.5.5.4. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾..... KPa
 - 2.5.5.5. Temperatura/e di funzionamento ⁽¹⁾..... °C
- 2.5.6. Filtro/i per biocarburante e/o miscela ⁽²⁾
 - 2.5.6.1. Marche
 - 2.5.6.2. Tipi.....
 - 2.5.6.3. Descrizione.....
 - 2.5.6.4. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾: kPa
- 2.5.7. Collegamento/i di servizio: sì/no
 - 2.5.7.1. Marche.....
 - 2.5.7.2. Tipi.....
 - 2.5.7.3. Descrizioni e schemi di installazione.....
- 2.5.8. Sistema di condizionamento termico collegato al sistema di trasformazione a biocarburante: sì/no ⁽¹⁾
 - 2.5.8.1. Marche
 - 2.5.8.2. Tipi

- 2.5.8.3. Descrizione e schemi di installazione
- 2.5.8.4. Accessori del sistema di condizionamento termico
 - 2.5.8.4.1. Pompa/e del carburante e/o del liquido di raffreddamento: si/no ⁽¹⁾
 - 2.5.8.4.1.1. Marche.....
 - 2.5.8.4.1.2. Tipi.....
 - 2.5.8.4.1.3. Descrizione e schemi di installazione.....
 - 2.5.8.4.2. Condotti del carburante e/o del liquido di raffreddamento: si/no ⁽¹⁾
 - 2.5.8.4.2.1. Marche.....
 - 2.5.8.4.2.2. Tipi.....
 - 2.5.8.4.2.3. Descrizione e schemi di installazione.....
 - 2.5.8.4.3. Valvola/e di gestione del liquido di raffreddamento: si/no ⁽¹⁾
 - 2.5.8.4.3.1. Marche.....
 - 2.5.8.4.3.2. Tipi.....
 - 2.5.8.4.3.3. Descrizione e schemi di installazione.....
 - 2.5.8.4.4. Scambiatore/i di calore: si/no ⁽¹⁾
 - 2.5.8.4.4.1. Marche.....
 - 2.5.8.4.4.2. Tipi.....
 - 2.5.8.4.4.3. Descrizione e schemi di installazione.....
- 2.5.9. Valvole di gestione carburante (per sistemi bi-fuel e bi-flex-fuel) ⁽²⁾
 - 2.5.9.1. Marche
 - 2.5.9.2. Tipi
 - 2.5.9.3. Descrizione e schemi di installazione.....
- 2.5.10. Valvola di miscelazione carburanti (per sistemi bi-fuel e bi-flex-fuel): si/no ⁽¹⁾
 - 2.5.10.1. Marche.....
 - 2.5.10.2. Tipi.....
 - 2.5.10.3. Descrizione e schemi di installazione.....
- 2.5.11. Pompa/e del biocarburante esterna/e al serbatoio: si/no
 - 2.5.11.1. Marche
 - 2.5.11.2. Tipi.....
 - 2.4.11.3. Descrizione e schemi di installazione.....

- 2.5.12. Unità elettronica di controllo
 - 2.4.12.1. Marche
 - 2.4.12.2. Tipi.....
 - 2.4.12.3. Descrizione e schemi di installazione.....
- 2.5.13. Dispositivo/i di gestione after-treatment: si/no ⁽¹⁾
 - 2.4.13.1. Marche
 - 2.4.13.2. Tipi.....
 - 2.4.13.3. Descrizione e schemi di installazione.....
- 2.5.14. Dispositivo di riconoscimento della miscela (per sistemi flex-fuel e bi-flex-fuel): si/no ⁽¹⁾
 - 2.4.14.1. Marche
 - 2.4.14.2. Tipi.....
 - 2.4.14.3. Descrizione e schemi di installazione.....
- 2.5.15. Spia UPR
 - 2.4.15.1. Marche
 - 2.4.15.2. Tipi.....
 - 2.4.15.3. Descrizione e schemi di installazione.....
- 2.5.16. Interfaccia di controllo: si/no ⁽¹⁾
 - 2.4.16.1. Marche
 - 2.4.16.2. Tipi.....
 - 2.4.16.3. Descrizione e schemi di installazione.....
- 2.5.17. Filtro/i per carburante originario: si/no ⁽¹⁾
 - 2.4.17.1. Marche.....
 - 2.4.17.2. Tipi.....
 - 2.4.17.3. Descrizione
 - 2.5.17.1. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾: KPa
- 2.5.18. Commutatore: si/no ⁽¹⁾
 - 2.4.18.1. Marche
 - 2.4.18.2. Tipi
 - 2.4.18.3. Descrizione e schemi di installazione.....
- 2.5.19. Valvola di pulizia della linea di alimentazione: si/no ⁽¹⁾

2.4.19.1. Marche

2.4.19.2. Tipi

2.4.19.3. Descrizione e schemi di installazione.....

2.5.20 Accumulatore di biocarburante: si/no ⁽¹⁾

2.4.20.1. Marche

2.4.20.2. Tipi

2.4.20.3. Descrizione e schemi di installazione.....

2.6. Documentazione aggiuntiva

2.6.1. Descrizione del sistema di trasformazione a biocarburanti e della protezione fisica del catalizzatore al passaggio da carburante originario a biocarburante o viceversa.

2.6.2. Configurazione del sistema (collegamenti elettrici, condotti del/i carburante/i, condotti del liquido di raffreddamento/riscaldamento ecc.):

2.6.2.1. Rappresentazione del simbolo

2.6.2.2. Dati di regolazione

2.6.2.3. Sistema di raffreddamento: (liquido/aria) ⁽¹⁾

2.6.3. Schemi relativi al sistema di trasformazione a biocarburanti.

2.7. Indicazione della famiglia o delle famiglie di veicoli alle quali il sistema di trasformazione a biocarburanti è destinato:

2.7.1. Famiglia 1:

2.7.2. Famiglia 2:

2.7.3. Famiglia 3:

2.8. Il sistema è installabile su veicoli omologati con il regolamento ONU (UNECE) 155: si/no.

⁽¹⁾ depennare il caso che non ricorre.

⁽²⁾ specificare la tolleranza.

⁽³⁾ i componenti devono essere omologati ove esista una specifica norma che lo preveda.

Parte II - Riferita esclusivamente a biocarburanti gassosi in condizioni ambientali standard

Scheda informativa relativa all'omologazione di un sistema di trasformazione a biocarburanti.

0.1 Nomi e indirizzi degli stabilimenti di montaggio:

0.2 Nome e indirizzo dell'eventuale rappresentante autorizzato del costruttore:

DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI TRASFORMAZIONE A BIOCARBURANTI ⁽³⁾:

1. Descrizione del veicolo capostipite

1.1. Nome e indirizzo del costruttore

1.2. Categoria e identificazione del tipo

1.3. Numero di identificazione del telaio

1.4. Numero di certificazione

1.5. Identificazione del tipo di motore a combustione interna

1.5.1. Principio di funzionamento e ciclo termodinamico

1.5.2. Aspirazione naturale/sovralimentazione

1.5.3. Cilindrata

1.5.4. Tipo di sistema catalitico

2. Descrizione sintetica del sistema di trasformazione a biocarburanti.....

2.1. Marca o denominazione commerciale del sistema

2.2. Identificazione del tipo del sistema.....

2.3. Disegni/schemi di flusso dell'installazione sul veicolo

2.4. Sistema master-slave: sì/no ⁽¹⁾

2.5. Vaporizzatore/regolatore(i) di pressione

2.5.1. Marche.....

2.5.2. Tipi

2.5.3. Numero di certificazione.....

2.5.4. Identificazione.....

2.5.5. Disegni.....

2.5.6. Numero di punti di regolazione principali

- 2.5.7. Descrizione del principio di regolazione ai punti di regolazione principali
- 2.5.8. Numero di punti di regolazione del minimo.....
- 2.5.9. Descrizione dei principi di regolazione ai punti di regolazione del minimo.....
- 2.5.10. Altre possibilità di regolazione: se esistono, quali (descrizione e schemi)
- 2.5.11. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾:..... KPa

2.6. Miscelatore: sì/no ⁽¹⁾

- 2.6.1. Numero.....
- 2.6.2. Marche.....
- 2.6.3. Tipi.....
- 2.6.4. Disegni.....
- 2.6.5. Posizione di installazione (accludere disegno/i).....
- 2.6.6. Possibilità di regolazione.....
- 2.6.7. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾:..... KPa

2.7. Unità di dosaggio del gas: sì/no ⁽¹⁾

- 2.7.1. Numero.....
- 2.7.2. Marche.....
- 2.7.3. Tipi.....
- 2.7.4. Disegni.....
- 2.7.5. Posizione di installazione (accludere disegno/i)
- 2.7.6. Possibilità di regolazione
- 2.7.7. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾: KPa

2.8. Dispositivo/i di iniezione del gas o iniettore/i: sì/no ⁽¹⁾

- 2.8.1. Marche.....
- 2.8.2. Tipi.....
- 2.8.3. Identificazione.....
- 2.8.4. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾: KPa
- 2.8.5. Schemi di installazione.....

2.9. Unità elettronica di controllo

- 2.9.1. Marche.....
- 2.9.2. Tipi.....

- 2.9.3. Posizione di installazione.....
- 2.9.4. Possibilità di regolazione
- 2.10. Serbatoio per biocarburante
 - 2.10.1. Marche
 - 2.10.2. Tipo o tipi (accludere disegni).....
 - 2.10.3. Numero di serbatoi.....
 - 2.10.4. Capacità..... litri
 - 2.10.5. Pompa del biocarburante nel serbatoio: sì/no ⁽¹⁾.....
 - 2.10.6. Numero di certificazione
 - 2.10.7. Schemi d'installazione del serbatoio.....
- 2.11. Accessori del serbatoio per biocarburante
 - 2.11.1. Valvola di arresto del gas all'80%
 - 2.11.1.1. Marche
 - 2.11.1.2. Tipi.....
 - 2.11.1.3. Principio di funzionamento: galleggiante/altro ⁽¹⁾ (accludere descrizione o disegni)
 - 2.11.2. Indicatore di livello
 - 2.11.2.1. Marche.....
 - 2.11.2.2. Tipi.....
 - 2.11.2.3. Principio di funzionamento: galleggiante/altro ⁽¹⁾ (accludere descrizione o disegni)
 - 2.11.3. Valvola di sovrappressione (valvola di scarico)
 - 2.11.3.1. Marche.....
 - 2.11.3.2. Tipi.....
 - 2.11.4. Dispositivo di sovrappressione
 - 2.11.4.1. Marche.....
 - 2.11.4.2. Tipi.....
 - 2.11.5. Valvola di servizio controllata a distanza con valvola limitatrice di flusso
 - 2.11.5.1. Marche.....
 - 2.11.5.2. Tipi.....
 - 2.11.6. Multivalvola: sì/no ⁽¹⁾
 - 2.11.6.1. Marche.....

- 2.11.6.2. Tipi.....
- 2.11.6.3. Descrizione della multivalvola (accludere disegni)
- 2.11.7. Contenitore di aerazione.....
- 2.11.7.1. Marche.....
- 2.11.7.2. Tipi.....
- 2.11.8. Isolatore di alimentazione (pompa del carburante/attuatori)
- 2.11.8.1. Marche.....
- 2.11.8.2. Tipi.....
- 2.11.8.3. Disegni.....
- 2.12. Pompa del carburante (biocarburante): sì/no ⁽¹⁾
- 2.12.1. Marche.....
- 2.12.2. Tipi.....
- 2.12.3. Pompa montata nel serbatoio per biocarburante: sì/no ⁽¹⁾
- 2.12.4. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾: KPa
- 2.13. Valvola di chiusura/valvola di non ritorno/valvola di sovrappressione per tubazione gas: sì/no ⁽¹⁾
- 2.13.1. Marche
- 2.13.2. Tipi.
- 2.13.3. Descrizione e disegni.....
- 2.13.4. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾:..... KPa
- 2.14. Bocchettone di riempimento
- 2.14.1. Marche.....
- 2.14.2. Tipi.....
- 2.14.3. Descrizione e disegni
- 2.15. Tubo/i flessibile/i/o rigido/i del carburante
- 2.15.1. Marche.....
- 2.15.2. Tipi.....
- 2.15.3. Descrizione.....
- 2.15.4. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾: KPa
- 2.16. Sensore/i di pressione e di temperatura.

- 2.16.1. Marche.....
- 2.16.2. Tipi.....
- 2.16.3. Descrizione.....
- 2.16.4. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾: KPa

2.17. Filtro/i per biocarburante ⁽²⁾

- 2.17.1. Marche.....
- 2.17.2. Tipi.....
- 2.17.3. Descrizione.....
- 2.17.4. Pressione/i di funzionamento ⁽²⁾: KPa

2.18. Collegamento/i di servizio:

- 2.18.1. Marche.....
- 2.18.2. Tipi.....
- 2.18.3. Descrizioni e schemi di installazione

2.19. Sistema di riscaldamento collegato al sistema a biocarburante: sì/no ⁽¹⁾

- 2.19.1. Marche.....
- 2.19.2. Tipi.....
- 2.19.3. Descrizione e schemi di installazione.....

2.20. Documentazione aggiuntiva

- 2.20.1. Descrizione del sistema di trasformazione a biocarburanti e della protezione fisica del catalizzatore al passaggio da gasolio a biocarburante o viceversa.....
- 2.20.2. Configurazione del sistema (collegamenti elettrici, condotti di aspirazione, condotti di compensazione ecc.):
- 2.20.3. Rappresentazione del simbolo
- 2.20.4. Dati di regolazione

2.21. Sistema di raffreddamento: (liquido/aria) ⁽¹⁾

- 2.21.1. Descrizione del sistema/schemi relativi al sistema di trasformazione a biocarburanti.

2.22. Indicazione della famiglia o delle famiglie di veicoli alle quali il sistema di trasformazione a biocarburanti è destinato:

- 2.22.1. Famiglia 1:
- 2.22.2. Famiglia 2:
- 2.22.3. Famiglia 3:

2.23 Il sistema è installabile su veicoli omologati con il regolamento ONU (UNECE) 155: si/no.

⁽¹⁾ depennare il caso che non ricorre

⁽²⁾ specificare la tolleranza.

⁽³⁾ i componenti devono essere omologati ove esista una specifica norma che lo preveda.

Allegato 5

Modello del certificato di conformità del costruttore (articolo 6, comma 2)

LOGO DEL COSTRUTTORE DEL SISTEMA

Il sottoscritto..... in qualità di
della ditta/società con sede in.....

CERTIFICA

che il sistema di trasformazione a biocarburanti sottoindicato è conforme in tutte le sue parti al tipo omologato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti - Dipartimento per i trasporti e la navigazione - Direzione generale per la motorizzazione, con certificato n. del/...../.....

Tipo di sistema

Famiglia di veicoli:

- 1
- 2.....
- 3.....

Firma

.....^[1]

^[1] sottoscrizione della domanda da parte di persona autorizzata

Allegato 6

Manuale di installazione del sistema di trasformazione a biocarburanti (articolo 6, comma 4)

1.1. Campo di applicazione

Nel presente punto vengono elencati i requisiti minimi che devono essere contenuti nel manuale di installazione.

1.2. Lista degli standard di riferimento

1.3. Obblighi generali

1.3.1. Lo scopo del manuale di installazione è quello di guidare l'installatore nell'esecuzione delle procedure corrette che devono essere seguite all'atto del montaggio dei sistemi di trasformazione a biocarburanti.

1.3.2. Il manuale di installazione deve essere redatto dal fabbricante del sistema di trasformazione a biocarburanti.

1.3.3. Il manuale di installazione fa parte del sistema di trasformazione a biocarburanti e quindi deve essere fornito per ciascun sistema di trasformazione a biocarburanti installato.

1.3.4. Il manuale di installazione essere redatto in italiano e in francese o in tedesco se consegnato nelle Regioni o Provincie in cui vige il multilinguismo

1.3.5. Il manuale di installazione si suddivide in due parti:

- I) Parte contenente la descrizione del campione del sistema di trasformazione a biocarburanti (sezione "a") e l'elenco dei componenti indicati come alternativi dal fabbricante (sezione "b").
- II) Parte contenente le istruzioni per l'installazione su un veicolo.

1.3.6. Il manuale di installazione del sistema sul veicolo o sui veicoli capostipite deve essere presentato all'autorità di omologazione.

1.3.7. Il manuale di installazione del sistema sui veicoli appartenenti alla famiglia deve essere presentato dal fabbricante del sistema di trasformazione a biocarburanti entro un periodo di tempo che deve essere stabilito d'accordo con l'autorità di omologazione.

1.4. Contenuto della Parte I, sezione "a", del manuale di installazione

1.4.1. Descrizione del sistema di trasformazione a biocarburanti:

1.4.1.1. Principi operativi del sistema di trasformazione a biocarburanti.

1.4.1.2. Principi operativi di ciascun componente del sistema di trasformazione a biocarburanti.

1.4.2. Verifica della corretta esecuzione del montaggio

1.4.2.1. Il manuale di installazione deve indicare le procedure dettagliate e le azioni che devono essere eseguite dall'installatore per verificare che il sistema di trasformazione a biocarburanti sia stato montato così da funzionare in modo sicuro e che siano state rispettate tutte le istruzioni di installazione.

1.4.3. Procedure di avviamento

1.4.3.1. Il manuale di installazione deve illustrare le operazioni di avviamento che devono essere eseguite dall'installatore.

1.4.4. Istruzioni per la manutenzione

1.4.4.1. Il manuale di installazione deve contenere il programma di manutenzione, ove sono specificati tutti gli interventi di manutenzione ordinaria (per tipo) cui devono essere sottoposti sia i singoli componenti sia il sistema di trasformazione a biocarburanti nel corso della loro vita utile (in funzione del tempo e del numero di km percorsi dal veicolo).

1.4.4.2. Il manuale di installazione deve precisare le competenze tecniche necessarie per l'installazione e la manutenzione del sistema di trasformazione a biocarburanti.

1.4.5. Malfunzionamento del sistema

1.4.5.1. Il manuale di installazione deve indicare le azioni da eseguire in caso di malfunzionamento del sistema di trasformazione a biocarburanti.

1.4.6. Diagnosi

1.4.6.1. Se nel sistema di trasformazione a biocarburanti è contenuto un sistema diagnostico, il manuale di installazione deve riportare una descrizione dettagliata di tale sistema e indicare gli interventi correttivi da attuare in caso di malfunzionamento.

1.5. Contenuto della Parte II del manuale di installazione

1.5.1. Identificazione del sistema di trasformazione a biocarburanti:

1.5.1.1. Numero di omologazione del sistema di trasformazione a biocarburanti;

1.5.1.2. Caratteristiche di installabilità:

- Combustibile utilizzato dal veicolo originario.....
- metodologia di prova delle emissioni
- Potenza: compresa tra e kW;
- Il sistema è installabile su veicoli omologati con il regolamento ONU (UNECE) 155: si/no.

- Famiglia di veicoli:
- 1
- 2.....
- 3.....

1.5.1.3. istruzioni di montaggio;

1.5.1.4. Schema generale del sistema di trasformazione a biocarburanti contenente, per ciascun componente, le seguenti informazioni:

- a) numero di identificazione;
- b) codice del costruttore;
- c) omologazione, se esiste;
- d) per i serbatoi: capacità/costruttore/tipo/data di scadenza o di sostituzione, se esiste.

1.5.1.5. Descrizione (compresi i disegni, se del caso) dei dispositivi per il montaggio del serbatoio sul veicolo.

1.5.2. Istruzioni di montaggio:

1.5.2.1. Istruzioni per il montaggio di tutti i componenti, compresi diagrammi o fotografie che mostrino chiaramente la disposizione dei singoli componenti nel veicolo.

1.5.2.2. Disegno o fotografia che raffiguri la posizione esatta in cui l'installatore deve apporre la targhetta di omologazione del sistema di trasformazione a biocarburanti.

1.5.2.3. Schema del sistema elettrico che indichi chiaramente i componenti meccanici cui devono essere collegati i cavi.

Allegato 7

Manuale dell'utente finale (articolo 6, comma 4)

1.1 Prescrizioni generali:

1.1.1 Lo scopo del manuale dell'utente finale è quello di informare l'utente finale sulle caratteristiche e sulle funzioni di sicurezza dei sistemi di trasformazione a biocarburanti installati.

1.1.2 Il manuale dell'utente finale deve essere redatto dal fabbricante del sistema di trasformazione a biocarburanti.

1.1.3 Il fabbricante del sistema di trasformazione a biocarburanti inserisce nel manuale tutte le informazioni necessarie per un uso corretto e un funzionamento sicuro dei sistemi di trasformazione a biocarburanti.

1.1.4 Il manuale dell'utente finale deve essere considerato parte integrante del sistema di trasformazione a biocarburanti e quindi deve essere consegnato insieme a detto sistema.

1.1.5 Il manuale dell'utente finale deve essere redatto in italiano e in francese o in tedesco se consegnato nelle Regioni o Province in cui vige il multilinguismo.

1.1.6 Il manuale dell'utente finale deve riportare l'indicazione del tipo, della versione e dell'anno di produzione del prodotto cui si riferisce.

1.1.7 Il manuale dell'utente finale deve fornire informazioni relative all'uso in condizioni ambientali estreme.

1.2 Contenuto del manuale dell'utente finale:

1.2.1 Specifiche tecniche

Il manuale dell'utente finale deve recare come minimo le seguenti informazioni:

- a) caratteristiche di funzionamento;
- b) prestazioni in condizioni di funzionamento normali;
- c) condizioni ambientali estreme.

1.2.2 Istruzioni di sicurezza

Il manuale dell'utente finale deve riportare avvertenze sui pericoli per la salute e la sicurezza; tali avvertenze devono essere classificate nel modo seguente:

- a) SUGGERIMENTI per un uso ottimale del sistema;
- b) ATTENZIONE, per possibili problemi dovuti ad uso improprio;
- c) AVVERTENZE per danni alle persone o alle cose in caso di mancato rispetto delle procedure indicate. I simboli di sicurezza, qualora vengano utilizzati, devono essere conformi al sistema internazionale (SI) ed il loro significato deve essere specificato in modo chiaro nel manuale

dell'utente finale.

1.2.3 Descrizione dei sistemi di trasformazione a biocarburanti

Il manuale dell'utente finale deve descrivere in modo chiaro lo scopo, l'uso e la funzione del sistema di trasformazione a biocarburanti.

1.2.4 Primo utilizzo e regolazione dei sistemi di trasformazione a biocarburanti

Il manuale dell'utente finale deve contenere tutte le informazioni necessarie all'utente finale per il primo utilizzo e/o per la regolazione del sistema in caso di necessità.

1.2.5 Utilizzo dei sistemi di trasformazione a biocarburanti

1.3. Rifornimento dei sistemi di trasformazione a biocarburanti

Il manuale dell'utente finale deve indicare la sequenza di operazioni da effettuare per riempire il/i serbatoio/i del/dei biocarburante/i.

1.3.1. Commutazione tra carburanti

Nel caso di sistema bi-fuel o bi-flex-fuel dotati di commutatore di carburante, il manuale dell'utente finale deve descrivere in modo chiaro il metodo da seguire per passare da un carburante all'altro, riportando la sequenza delle operazioni da effettuare.

1.3.2. Operazione di pulizia del sistema

Nel caso di sistema bi-fuel o bi-flex-fuel dotati di valvola di pulizia della linea di alimentazione, il manuale dell'utente finale deve descrivere in modo chiaro il metodo da seguire per eseguire l'operazione di pulizia del sistema, riportando la sequenza delle operazioni da effettuare.

1.3.3 Apertura/chiusura delle valvole manuali

Se il sistema è provvisto di comandi manuali, il manuale dell'utente finale deve indicare la corretta procedura di azionamento di tali comandi.

1.3.4 Indicatore di livello

Il manuale dell'utente finale deve indicare la posizione dell'indicatore di livello, ad esempio sul cruscotto o sul serbatoio. Il significato del livello indicato deve essere spiegato in modo chiaro all'utente.

1.3.5 Manutenzione

Se il sistema di trasformazione a biocarburanti è soggetto a manutenzione, il manuale dell'utente finale deve precisare la frequenza ed il tipo di interventi da effettuare.

1.3.6. Anomalie e riparazione

Il manuale dell'utente finale deve indicare le azioni da effettuare al verificarsi di anomalie nel sistema di trasformazione a biocarburanti. Se il sistema di trasformazione a biocarburanti è dotato di sistema diagnostico, il manuale dell'utente finale deve descrivere detto sistema ed

indicare le azioni corrette da eseguire.

1.4. Rottamazione del prodotto

Il manuale dell'utente deve indicare le precauzioni da adottare quando si rimuove l'impianto dal veicolo e le indicazioni per un corretto smaltimento.

Allegato 8

Targhetta regolamentare del sistema di trasformazione biocarburante (articolo 6, comma 2).

1. La targhetta regolamentare del costruttore del sistema deve essere costituita da:
 - a) una placca rettangolare di metallo,
oppure
 - b) un'etichetta rettangolare autoadesiva.
2. Le placche di metallo devono essere fissate con rivetti o strumenti equivalenti.
3. L'etichetta autoadesiva deve essere in grado di evidenziare eventuali manomissioni o frodi e autodistruggersi qualora si tenti di rimuoverla.
4. Le seguenti informazioni devono essere stampate in modo indelebile sulla targhetta regolamentare nell'ordine indicato:
 - a) denominazione del costruttore del sistema;
 - b) numero di omologazione del sistema di trasformazione;
 - c) nome commerciale del sistema di trasformazione;
 - d) eventuale codice a barre bidimensionale (QR code) contenente i manuali di installazione e/o dell'utente finale ovvero le modalità per scaricarli.
5. L'altezza dei caratteri delle informazioni di cui comma 4, lett. a) e c), deve essere di almeno 2 mm.
L'altezza dei caratteri delle informazioni di cui comma 4, lett. b) deve essere di almeno 4 mm.
6. Il costruttore può apporre indicazioni supplementari sotto o accanto a quelle prescritte, esteriormente al rettangolo chiaramente delimitato nel quale devono essere contenute unicamente le informazioni prescritte al comma 4.
7. La targhetta regolamentare del costruttore deve essere fissata saldamente in un punto ben visibile e facilmente accessibile, preferibilmente in corrispondenza della targhetta del veicolo.
8. La posizione deve essere scelta in modo che la targhetta sia fissata su una parte non soggetta a sostituzione durante l'uso del veicolo.

Allegato 9

Dichiarazione concernente l'installazione di un sistema di trasformazione (articolo 6, comma 2)

Dichiarazione concernente l'installazione sul veicolo del sistema di trasformazione a biocarburanti

- “mono-carburante” (o “mono-fuel”);
- “bi-carburante” (o “bi-fuel”);
- “policarburante” (o “flex-fuel”);
- “bi-carburante con serbatoio policarburante dedicato” (o “bi-flex-fuel”).

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

Iscritta alla CC.II.A. di

Consapevole delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del DPR 445/2000 in caso di dichiarazioni mendaci e falsità negli atti, ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 del medesimo DPR 445/2000

DICHIARA

di aver installato a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle prescrizioni contenute nel manuale di installazione, sul veicolo:

Marca
Tipo/Nome commerciale
targato
telaio n.

il sistema di trasformazione a biocarburante:

Marca:.....
Denominazione:
Numero di omologazione:,

i cui componenti principali sono:

.....

- che il suddetto veicolo rientra nella famiglia per la quale è stato omologato il sistema di trasformazione installato sul veicolo stesso;
- di aver rispettato tutte le prescrizioni vigenti in materia;

- di aver verificato che l'impianto è compatibile per il veicolo su cui è stato installato.

Allega alla presente:

- a) copia del documento di identità ⁽²⁾
- b) copia del certificato di conformità del sistema di trasformazione;
- c) copia dello schema del sistema di trasformazione;

Luogo e data

firma (per esteso e leggibile)

(1) Depennare la dicitura non di interesse.

(2) non necessario se firmato digitalmente.