



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Dipartimento per i Trasporti Terrestri e il Trasporto Intermodale
Direzione Generale per la Motorizzazione
Divisione 2

Roma, 9.2.2009

Prot. n.: 12816/23.36.14

- Alle **Direzioni Generali Territoriali**
LORO SEDI
- Agli **Uffici Motorizzazione Civile**
LORO SEDI
- Alla **Regione Siciliana**
Assessorato Trasporti
Turismo e Comunicazioni
Direzione Trasporti
Via Notarbartolo, 9
PALERMO
- All' **Assessorato Regionale**
Turismo Commercio e Trasporti
Direzione Compartimentale
M.C.T.C. per la Sicilia
Via Nicolò Garzilli, 34
PALERMO
- Alla **Provincia Autonoma di Trento**
Servizio Comunicazioni e
Trasporti Motorizzazione
Lungadige San Nicolò, 14
TRENTO
- Alla **Provincia Autonoma di Bolzano**
Ripartizione Traffico e Trasporti
Palazzo Provinciale 3b
Via Crispi, 10
BOLZANO

Al C.S.R.P.A.D.
ROMA

Ai Centri Prova Autoveicoli
LORO SEDI

e p.c. All' Assogas Liquidi
ROMA

All' Assogasmetano
Via della Zecca, 1
40121 BOLOGNA

Al Consorzio Ecogas
ROMA

Al Consorzio NGV System Italia
MILANO

Alla Federmetano
BOLOGNA

All' A.N.F.I.A.
TORINO

All' U.N.R.A.E.
ROMA

Oggetto: Omologazione nazionale di sistemi speciali di adattamento a gas di petrolio liquefatto (LPG) ed a gas naturale compresso (CNG), per autoveicoli rispondenti ai regolamenti Ce n. 715/2007 e n. 692/2008 (euro 5 ed euro 6).

1. Premessa

Allo stato attuale l'equipaggiamento di un autoveicolo con un sistema di alimentazione che utilizza quale carburante l'LPG o il CNG può essere effettuato adottando:

- un sistema speciale di adattamento omologato ai sensi del regolamento Un-Ece n. 115, in ottemperanza alle disposizioni della circolare n. 3092_MOT2/C del 26.9.2005;

- un complessivo di trasformazione, approvato in base alla normativa nazionale, la cui installazione deve essere eseguita in conformità alle prescrizioni recate dalle circolari n. 1671-4102 del 22.5.2001 e n. 4043_MOT2/U del 21.11.2002 e successive modifiche ed integrazioni.

Le presenti disposizioni riguardano esclusivamente l'omologazione nazionale dei suddetti complessivi di trasformazione, in seguito denominati ***sistemi speciali di adattamento*** in analogia alla definizione adottata dal Regolamento Un-Ece n. 115, installati sugli autoveicoli già in circolazione ovvero ricadenti nella procedura di cui alla circolare n. 22286 del 28.7.2006, rispondenti ai nuovi regolamenti Ce n. 715/2007/Ce e n. 692/2008/Ce (euro 5 ed euro 6), emanati per la riduzione dell'inquinamento provocato dai veicoli passeggeri e commerciali leggeri.

2. Definizione di sistema speciale di adattamento

Si definisce sistema speciale di adattamento una catena funzionale di dispositivi installati sull'autoveicolo in conformità alle prescrizioni:

- del regolamento Un-Ece n. 67-01 per il gas di petrolio liquefatto (LPG), i cui elementi distintivi sono schematicamente riassunti alla sezione C, paragrafo 1 della circolare n. 1671-4102 del 22.5.2001;

- del regolamento Un-Ece n. 110 e delle norme previgenti per il gas naturale (CNG), i cui elementi distintivi sono schematicamente riassunti alla sezione 3, paragrafo 1 della circolare n. 4043-MOT2/C del 21.11.2002.

Si rammenta al riguardo che per l'alimentazione degli autoveicoli:

- gli impianti LPG sono costituiti, fatta eccezione per le tubazioni rigide, esclusivamente da dispositivi rispondenti alle prescrizioni del regolamento Un-Ece 67-01;
- gli impianti CNG sono costituiti, fatta eccezione per i serbatoi e per le tubazioni rigide, da dispositivi rispondenti alle prescrizioni del regolamento Un-Ece 110. E', infatti, ammessa la conformità dei serbatoi, oltre al citato regolamento 110, alle norme nazionali previgenti.

3. **Adempimenti dei Centri Prova Autoveicoli. Procedura di omologazione nazionale**

Il costruttore di un sistema speciale di adattamento LPG o CNG presenta la domanda di omologazione ad un Centro Prova Autoveicoli, allegando la scheda informativa, redatta in conformità ai modelli riportati negli allegati 3 e 4 ed i relativi disegni.

Alla domanda devono essere allegate le 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.

Esaminata la documentazione presentata dal costruttore del sistema speciale di adattamento, il Centro Prova Autoveicoli provvede all'effettuazione delle verifiche e prove indicate al successivo paragrafo c), su un autoveicolo rappresentativo della famiglia, come in seguito individuata, alla quale è diretto il sistema speciale di adattamento.

Il Centro Prova Autoveicoli, a conclusione del procedimento, trasmette alla competente Divisione della Direzione Generale per la Motorizzazione:

- il fascicolo di omologazione del sistema speciale di adattamento, comprensivo di scheda informativa e disegni, in duplice copia;
- verbale delle verifiche e prove;
- manuale di installazione contenente i seguenti requisiti minimi:
 - o descrizione del sistema;
 - o principi di funzionamento del sistema;

- descrizione dei componenti del sistema;
 - regole generali per la corretta installazione del sistema;
 - chiare frasi di avvertimento circa i rischi derivanti da scorrette modalità di installazione;
 - procedure di verifica per una corretta installazione;
 - procedure di start up;
 - programma manutenzione dei componenti del sistema;
 - al manuale potranno essere aggiunte delle schede, qualora venga ritenuto necessario dal costruttore del sistema, con specifiche istruzioni per l'installazione del sistema su particolari veicoli o tipologie di veicoli;
- manuale per l'utente;
 - ulteriori informazioni relative al funzionamento del sistema speciale di adattamento;
 - copia conforme dei certificati di omologazione dei dispositivi costituenti il sistema speciale di adattamento;
 - certificato di omologazione del sistema speciale di adattamento, predisposto per il rilascio.

Nel certificato di omologazione, redatto in conformità ai modelli di cui agli allegati 1 e 2, sono riportati i dati essenziali del costruttore, quelli relativi al sistema speciale di adattamento ed i dati concernenti i tipi di autoveicoli che compongono la famiglia cui il sistema speciale di adattamento è diretto.

In sede di emissione del certificato di omologazione, la Divisione competente restituisce al costruttore od al suo rappresentante legale una copia dei disegni e della scheda informativa con l'indicazione degli estremi del provvedimento emesso.

a) Individuazione della famiglia di autoveicoli alla quale è destinato il sistema speciale di adattamento

Ai fini della presente circolare appartengono ad una medesima famiglia gli autoveicoli aventi le seguenti caratteristiche:

1) medesimi valori limiti per le emissioni inquinanti in atmosfera con riferimento alla prova di tipo 1, di cui all'allegato III del regolamento Ce n. 692/2008;

2) se il sistema di alimentazione del gas è dotato di un dosatore unico per l'intero motore: la potenza di omologazione erogata deve essere compresa tra 0,7 e 1,15 volte quella del motore del veicolo capostipite; se il sistema di alimentazione del gas è dotato di un dosatore per ciascun cilindro la potenza di omologazione erogata da ciascun cilindro (potenza massima diviso il numero dei cilindri) deve essere compresa tra 0,7 e 1,15 volte quella erogata da ciascun cilindro (potenza massima diviso il numero dei cilindri) del motore del veicolo capostipite;

3) stesso sistema di controllo delle emissioni inquinanti:

- stesso tipo di catalizzatore, se montato (a tre vie, ossidazione, deNOX ...);
- iniezione ad aria (con o senza);
- ricircolo dei gas di scarico (EGR) (con o senza).

Se il veicolo sottoposto a prova non è dotato di iniezione ad aria o ricircolo dei gas di scarico, sono comunque ammessi motori con tali dispositivi

b) Caratteristiche essenziali del sistema speciale di adattamento

I dispositivi del sistema speciale di adattamento che influenzano direttamente il regime di funzionamento del motore, sono riportati nell'elenco sotto indicato.

Nello stesso elenco sono anche riportati, tra parentesi tonde, i parametri di equivalenza, indicati per ciascun dispositivo:

1) regolatore di pressione e/o vaporizzatore (medesima portata d'esercizio e pressione massima regolata del gas in uscita);

2) pompa, installata nel serbatoio, con funzione di dosaggio di gas verso i dispositivi di alimentazione;

3) miscelatore e/o dispositivi di iniezione (nel caso di presenza dei soli iniettori, medesime caratteristiche degli iniettori);

4) unità di controllo, che agisce nella gestione del sistema speciale di adattamento.

Nell'elenco prescritto rientra comunque ogni eventuale ulteriore dispositivo che possa modificare le condizioni di immissione del carburante LPG o CNG al motore.

Qualora risulti possibile stabilire l'equivalenza tecnica, ai fini della regolazione del motore di trazione, di tipi differenti di dispositivi appartenenti al medesimo punto dell'elenco sopra riportato, questi possono essere posti in alternativa.

Ciò posto, nell'ambito di ciascuna famiglia di autoveicoli i parametri sopra riportati rappresentano le caratteristiche essenziali del sistema speciale di adattamento LPG o CNG.

La variazione di una o più delle predette caratteristiche essenziali comporta l'emanazione di un provvedimento di estensione dell'omologazione.

Nel caso in cui invece la modifica del sistema speciale di adattamento LPG o CNG comporti la variazione di una o più caratteristiche diverse da quelle precedentemente illustrate (ad esempio, la sostituzione del serbatoio) si procede al semplice aggiornamento dell'omologazione.

c) Prove per la rispondenza ai limiti previsti per le emissioni inquinanti in atmosfera dai regolamenti Ce n. 715/2007 e n. 692/2008

E' prevista l'effettuazione della:

- prova di tipo 1 di cui all'allegato III del regolamento Ce n. 692/2008 "Verifica delle emissioni medie allo scarico in condizioni ambiente";
- prova di tipo 2 di cui all'allegato IV appendice 1 del medesimo regolamento Ce "Misura delle emissioni di monossido di carbonio ai regimi di minimo (normale ed elevato)" (rif. regolamento Un-Ece n. 83).

La prove predette sono effettuate utilizzando i carburanti di riferimento indicati nell'allegato IX della norma¹, nel rispetto delle modalità di esecuzione previste nel pertinente regolamento a riferimento.

Per la determinazione dei valori delle emissioni di inquinanti, da comparare ai limiti prescritti, sono utilizzate le medie aritmetiche dei valori misurati nelle prove eseguite con i carburanti estremi di riferimento.

¹ Regolamento Ce n. 692/2008: carburanti di riferimento, per l'LPG A e B; per il CNG G20 e G25.

Si rammenta che anche per i dispositivi elettrici/elettronici del sistema speciale di adattamento LPG o CNG ricorre l'obbligo di rispondenza alla direttiva 95/54/Ce ovvero alle successive direttive di aggiornamento in materia di soppressione delle perturbazioni radioelettriche degli autoveicoli (compatibilità elettromagnetica).

4. Adempimenti degli Uffici della Motorizzazione Civile. Visita e prova dell'autoveicolo a seguito di installazione di un sistema speciale di adattamento per l'alimentazione alternativa con LPG, ovvero con CNG

Il responsabile tecnico dell'officina installatrice, a conclusione dei lavori di allestimento dell'autoveicolo, dichiara che l'installazione del sistema speciale di adattamento è stata eseguita a perfetta regola d'arte ed in conformità con le prescrizioni vigenti in materia, con particolare riferimento alle:

- prescrizioni sul fissaggio dei serbatoi (e della camera stagna di ventilazione e dei contenitori a tenuta, se presenti);
- prescrizioni concernenti la resistenza dei supporti e dei punti di ancoraggio del serbatoio al veicolo;
- caratteristiche delle tubazioni;
- manuale di installazione.

La dichiarazione ha valore tecnico legale, poiché certifica la qualità dei lavori nell'allestimento dell'autoveicolo eseguiti dall'impresa. Essa deve riportare l'espressa indicazione dell'esito favorevole della verifica concernente l'assenza di fuoriuscite di gas eseguita sull'impianto installato in conformità alle prescrizioni dell'allegato 4 del regolamento Un-Ece n. 115.

L'allegato 5 riporta il modello della dichiarazione dell'allestitore.

In sede di visita e prova, oltre alla documentazione concernente le caratteristiche tecniche e di circolazione del veicolo (carta di circolazione, certificato di origine, ecc.), deve essere disponibile il manuale di installazione e di manutenzione del sistema speciale di adattamento fornito dal costruttore.

La richiesta di aggiornamento, a seguito dell'installazione di un sistema speciale di adattamento a LPG o a CNG, deve essere corredata della documentazione concernente l'impianto, di seguito elencata:

- dichiarazione dell'officina installatrice (in conformità all'allegato 5);
- copia del certificato di omologazione e la scheda informativa del sistema speciale di adattamento LPG o CNG;

In sede di visita e prova dell'autoveicolo, l'Ufficio della Motorizzazione Civile procede alla verifica:

- della documentazione presentata;
- della rispondenza del sistema speciale di adattamento alle prescrizioni riportate nel manuale d'installazione;
- della conformità dei dati distintivi concernenti i dispositivi installati rispetto a quelli dichiarati e riportati nella documentazione (denominazione del costruttore, individuazione dei tipi di dispositivi e relativi numeri di omologazione, ecc.);
- della rispondenza del veicolo così adattato alle prescrizioni rubricate:
 - ai numeri 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11 e 17.12 del regolamento Un-Ece n. 67-01 revisione 02 per i sistemi a LPG, nonché eventuali successive modificazioni ed integrazioni;
 - alle prescrizioni dal paragrafo 17.1 al paragrafo 17.10 del regolamento Un-Ece n. 110 revisione 01 per i sistemi a CNG, nonché eventuali successive modificazioni ed integrazioni.

5. Note finali

Si evidenzia, che la presente circolare si applica obbligatoriamente ai veicoli rispondenti ai regolamenti Ce n. 715/2007 e n. 692/2008 (euro 5 ed euro 6).

Per i veicoli non conformi ai predetti regolamenti sulle emissioni continueranno ad applicarsi le disposizioni già emanate in precedenza.

IL DIRETTORE GENERALE
Dott. Arch. Maurizio VITELLI

Allegato 1

Modello del certificato di omologazione nazionale di un sistema speciale di adattamento a gas di petrolio liquefatto (LPG)

Omologazione² n.: Estensione n. (se ricorre):

1. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA SPECIALE DI ADATTAMENTO³ PER LPG :

1.a Serbatoio

1.b Accessori montati nel serbatoio:

valvola di arresto all'80% di riempimento

indicatore di livello

valvola di sicurezza (PRV)

dispositivo di sicurezza (PRD)

elettrovalvola con valvola di eccesso di flusso

con/senza pompa per carburante GPL

multivalvola, con i seguenti accessori:

camera stagna

passacavo (pompa/attuatori)

1.c Pompa del carburante

1.d Vaporizzatore/Regolatore di pressione

1.e Valvola di intercettazione

1.f Valvola di non ritorno

1.g Valvola di sicurezza per tubo del gas

1.h Raccordo di servizio

1.i Tubazione flessibile

1.l Unità di rifornimento

1.m Dispositivo per iniezione gas o iniettore

1.n Unità di dosaggio gas

1.o Unità di miscelazione gas

1.p Centralina elettronica

1.q Sensore pressione/temperatura

1.r Filtro per GPL

² La scheda informativa forma parte integrante del presente certificato.

³ Per ciascun dispositivo presente indicare gli estremi di omologazione. Se il dispositivo non è presente cancellare la voce. Indicare i dispositivi in alternativa

2. Nome, ragione sociale e indirizzo del costruttore:
3. Nome, ragione sociale e indirizzo dell'eventuale rappresentante del costruttore:
4. Presentato per l'omologazione in data:
5. Centro Prova Autoveicoli che ha effettuato le verifiche e prove:
6. Numero e data del verbale delle verifiche e prove:
7. Motivo/i dell'estensione (se ricorre):
8. Tipi di autoveicoli, con relativi estremi di omologazione, sui quali può essere installato il sistema speciale di adattamento descritto:
9. Requisiti del sistema speciale di adattamento LPG rispetto ai limiti delle emissioni inquinanti:

10. Luogo:

11. Data:

12. Firma:

Allegato 2

Modello del certificato di omologazione nazionale di un sistema speciale di adattamento a gas naturale compresso (CNG)

Omologazione⁴ n.: Estensione n. (se ricorre):

1. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA SPECIALE DI ADATTAMENTO⁵ PER CNG :
- 1.a Serbatoio/i :
- 1.b Accessori montati sul serbatoio:
 - indicatore di livello o di pressione
 - valvola di sicurezza (PRV)
 - elettrovalvola con valvola di eccesso di flusso
 - dispositivo di sicurezza (PRD)
 - camera stagna
 - contenitore parziale
 - contenitore totale
- 1.c Regolatore di pressione
- 1.d Valvola automatica
- 1.e Valvola di non ritorno
- 1.f Linea o tubazione flessibile del carburante
- 1.g Unità di carica
- 1.h Miscelatore gas/aria
- 1.i Regolatore flusso gas
- 1.l Miscelatore gas/aria (carburatore)
- 1.m Centralina elettronica
- 1.n Sensore pressione/temperatura
- 1.o Filtro per CNG

⁴ La scheda informativa forma parte integrante del presente certificato.

⁵ Per ciascun dispositivo presente indicare gli estremi di omologazione. Se il dispositivo non è presente cancellare la voce. Indicare i dispositivi in alternativa.

2. Nome, ragione sociale e indirizzo del costruttore:
3. Nome, ragione sociale e indirizzo dell'eventuale rappresentante del costruttore:
4. Presentato per l'omologazione in data:
5. Centro Prova Autoveicoli che ha effettuato le verifiche e prove:
6. Numero e data del verbale delle verifiche e prove:
7. Motivo/i dell'estensione (se ricorre):
8. Tipi di autoveicoli, con relativi estremi di omologazione, sui quali può essere installato il sistema speciale di adattamento CNG descritto:
9. Requisiti del sistema speciale di adattamento CNG rispetto ai limiti delle emissioni inquinanti:

10. Luogo:

11. Data:

12. Firma:

Allegato 3

Modello di scheda informativa per un sistema speciale di adattamento a gas di petrolio liquefatto (LPG) di un veicolo

1. Descrizione del veicolo prototipo della famiglia

- 1.1. Nome e indirizzo del costruttore
- 1.2. Categoria e identificazione del tipo
- 1.3. Numero di identificazione autotelaio
- 1.4. Numero di certificazione
- 1.5. Identificazione del tipo di motore endotermico
 - 1.5.1. Principio di funzionamento e ciclo termodinamico
 - 1.5.2. Ad aspirazione naturale o sovralimentato
 - 1.5.3. Cilindrata
 - 1.5.4. Tipo di catalizzatore
 - 1.5.5. Tipo di accensione

2. Descrizione del sistema speciale di adattamento per GPL

- 2.1. Denominazione del costruttore
- 2.2. Identificazione del tipo
- 2.3. Disegno e schemi per l'installazione nel veicolo
- 2.4. Soluzione integrata al sistema OBD del veicolo: (descrizione, se ricorre)

.....
.....
.....
.....

2.5. Vaporizzatore o regolatore di pressione

- 2.5.1. Costruttore
- 2.5.2. Tipo
- 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 delle modalità di regolazione mediante i punti di regolazione principali
- 2.5.8. Numero di punti di regolazione del minimo
- 2.5.9. Descrizione delle modalità di regolazione mediante i punti di regolazione del minimo
- 2.5.10. Altre possibilità di regolazione: quali e di che tipo (descrizioni e disegni)
- 2.5.11. Pressione di esercizio: kPa

2.6. Miscelatore:

- 2.6.1. Numero
- 2.6.2. Costruttore
- 2.6.3. Tipo
- 2.6.4. Disegni
- 2.6.5. Posizione di installazione (allegare disegno/i)
- 2.6.6. Possibilità di regolazione
- 2.6.7. Pressione di esercizio: kPa

2.7. Unità di dosaggio del gas:

- 2.7.1. Numero
- 2.7.2. Costruttore
- 2.7.3. Tipo
- 2.7.4. Disegni
- 2.7.5. Posizione di installazione (allegare disegno/i)
- 2.7.6. Possibilità di regolazione
- 2.7.7. Pressione di esercizio: kPa

2.8. Dispositivi di iniezione del gas, iniettori:

- 2.8.1. Costruttore
- 2.8.2. Tipo
- 2.8.3. Identificazione
- 2.8.4. Pressione di esercizio: kPa
- 2.8.5. Disegni di installazione

2.9. Centralina elettronica

- 2.9.1. Costruttore
- 2.9.2. Tipo
- 2.9.3. Posizione di installazione
- 2.9.4. Possibilità di regolazione

2.10. Serbatoio LPG

- 2.10.1. Costruttore
- 2.10.2. Tipo/i (allegare disegni)
- 2.10.3. Numero di serbatoi
- 2.10.4. Capacità di ciascun serbatoio in successione: litri
- 2.10.5. Pompa di alimentazione GPL nel serbatoio:
- 2.10.6. Numero di omologazione/i
- 2.10.7. Disegni di installazione del serbatoio/i

- 2.11. Accessori per il serbatoio LPG
- 2.11.1. Valvola di arresto all'80% di riempimento:
- 2.11.1.1. Costruttore
- 2.11.1.2. Tipo/i
- 2.11.1.3. Principio di funzionamento: galleggiante/altro (allegare descrizione o disegni)
- 2.11.2. Indicatore di livello:
- 2.11.2.1. Costruttore
- 2.11.2.2. Tipo/i
- 2.11.2.3. Principio di funzionamento: galleggiante/altro (allegare descrizione o disegni)
- 2.11.3. Valvola di sicurezza (valvola di scarico, PRV):
- 2.11.3.1. Costruttore
- 2.11.3.2. Tipo/i
- 2.11.4. Dispositivo di sicurezza (valvola PRD):
- 2.11.4.1. Costruttore
- 2.11.4.2. Tipo/i
- 2.11.5. Elettrovalvola con valvola di eccesso di flusso:
- 2.11.5.1. Costruttore
- 2.11.5.2. Tipo
- 2.11.6. Multivalvola:
- 2.11.6.1. Costruttore
- 2.11.6.2. Tipo/i
- 2.11.6.3. Descrizione multi-valvola (allegare disegni)
- 2.11.7. Camera stagna:
- 2.11.7.1. Costruttore
- 2.11.7.2. Tipo/i
- 2.12. Passacavo (pompa carburante/attuatori):
- 2.12.1. Costruttore
- 2.12.2. Tipo
- 2.12.3. Disegni
- 2.13. Pompa del carburante LPG:
- 2.13.1. Costruttore
- 2.13.2. Tipo
- 2.14. Pompa montata nel serbatoio GPL:
- 2.14.1. Pressione d'esercizio: kPa

2.15. Valvola d'intercettazione/Valvola di non ritorno/Valvola di sicurezza del tubo del gas

- 2.15.1. Costruttore
- 2.15.2. Tipo/i
- 2.15.3. Descrizione e disegni
- 2.15.4. Pressione/i d'esercizio: kPa

2.16. Unità di rifornimento:

- 2.16.1. Costruttore
- 2.16.2. Tipo/i
- 2.16.3. Descrizione e disegni

2.17. Tubazioni flessibili e tubazioni rigide:

- 2.17.1. Costruttore/i: (specificare secondo la tipologia)
- 2.17.2. Tipo/i (specificare secondo la tipologia)
- 2.17.3. Descrizione (specificare secondo la tipologia)
- 2.17.4. Pressione/i d'esercizio (specificare secondo la tipologia): kPa

2.18. Sensore/i di pressione e temperatura:

- 2.18.1. Costruttore
- 2.18.2. Tipo
- 2.18.3. Descrizione
- 2.18.4. Pressione d'esercizio: kPa

2.19. Filtro GPL:

- 2.19.1. Costruttore
- 2.19.2. Tipo/i
- 2.19.3. Descrizione
- 2.19.4. Pressione/i d'esercizio: kPa

2.20. Ulteriore documentazione

- 2.20.1. Descrizione del sistema speciale di adattamento LPG e delle protezioni fisiche del catalizzatore nel momento della commutazione da benzina a LPG e viceversa
- 2.20.2. Configurazione del sistema speciale di adattamento (collegamenti elettrici, collegamenti con tubi flessibili a depressione, ecc.)
- 2.20.3. Ulteriori elementi del sistema speciale di adattamento

Allegato 4

Modello di scheda informativa per un sistema speciale di adattamento a gas naturale compresso (CNG) di un veicolo

1. Descrizione del veicolo prototipo della famiglia

- 1.1. Nome e indirizzo del costruttore
- 1.2. Categoria e identificazione del tipo
- 1.3. Numero di identificazione autotelaio
- 1.4. Numero di certificazione
- 1.5. Identificazione del tipo di motore endotermico
 - 1.5.1. Principio di funzionamento e ciclo termodinamico
 - 1.5.2. Ad aspirazione naturale o sovralimentato
 - 1.5.3. Cilindrata
 - 1.5.4. Tipo di catalizzatore
 - 1.5.5. Tipo di accensione

2. Descrizione del sistema speciale di adattamento per CNG

- 2.1. Denominazione del costruttore
- 2.2. Identificazione del tipo
- 2.3. Disegno e schemi per l'installazione nel veicolo
- 2.4. Soluzione integrata al sistema OBD del veicolo: (descrizione, se ricorre)

.....
.....
.....
.....

2.5. Riduttore di pressione

- 2.5.1. Costruttore
- 2.5.2. Tipo
- 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 delle modalità di regolazione mediante i punti di regolazione principali
- 2.5.8. Numero di punti di regolazione del minimo
- 2.5.9. Descrizione delle modalità di regolazione mediante i punti di regolazione del minimo
- 2.5.10. Altre possibilità di regolazione: quali e di che tipo (descrizioni e disegni)

2.5.11. Pressione di esercizio: kPa

2.6. Miscelatore:

2.6.1. Numero

2.6.2. Costruttore

2.6.3. Tipo

2.6.4. Disegni

2.6.5. Posizione di installazione (allegare disegno/i)

2.6.6. Possibilità di regolazione

2.6.7. Pressione di esercizio: kPa

2.7. Unità di dosaggio del gas:

2.7.1. Numero

2.7.2. Costruttore

2.7.3. Tipo

2.7.4. Disegni

2.7.5. Posizione di installazione (allegare disegno/i)

2.7.6. Possibilità di regolazione

2.7.7. Pressione di esercizio: kPa

2.8. Dispositivi di iniezione del gas, iniettori:

2.8.1. Costruttore

2.8.2. Tipo

2.8.3. Identificazione

2.8.4. Pressione di esercizio: kPa

2.8.5. Disegni di installazione

2.9. Centralina elettronica

2.9.1. Costruttore

2.9.2. Tipo

2.9.3. Posizione di installazione

2.9.4. Possibilità di regolazione

2.10. Serbatoio CNG

2.10.1. Costruttore

2.10.2. Tipo/i (allegare disegni)

2.10.3. Numero di serbatoi

2.10.4. Capacità di ciascun serbatoio in successione: litri

2.10.5. Numero di omologazione/i

2.10.6. Disegni di installazione del serbatoio/i

2.11. Accessori per il serbatoio CNG

2.11.1. Indicatore di livello:

2.11.1.1. Costruttore

2.11.1.2. Tipo/i

2.11.2. Valvola di sicurezza (valvola di scarico, PRV):

2.11.2.1. Costruttore

2.11.2.2. Tipo/i

2.11.3. Dispositivo di sicurezza (valvola PRD):

2.11.3.1. Costruttore

2.11.3.2. Tipo/i

2.11.4. Elettrovalvola con valvola di eccesso di flusso:

2.11.4.1. Costruttore

2.11.4.2. Tipo

2.11.5. Camera stagna:

2.11.5.1. Costruttore

2.11.5.2. Tipo/i

2.11.6. Contenitore parziale:

2.11.6.1. Costruttore

2.11.6.2. Tipo

2.11.6.3. Disegni

2.11.7. Contenitore totale:

2.11.7.1. Costruttore

2.11.7.2. Tipo

2.12. Elettrovalvola/Valvola di non ritorno

2.12.1. Costruttore

2.12.2. Tipo/i

2.12.3. disegni

2.12.4. Pressione di funzionamento: kPa

2.13. Unità di rifornimento:

2.13.1. Costruttore

2.13.2. Tipo/i

2.13.3. Descrizione e disegni

2.14. Tubazioni flessibili e tubazioni rigide:

2.14.1. Costruttore/i: (specificare secondo la tipologia)

2.14.2. Tipo/i (specificare secondo la tipologia)

2.14.3. Descrizione (specificare secondo la tipologia)

2.14.4. Pressione/i d'esercizio (specificare secondo la tipologia): kPa

2.15. Sensore/i di pressione e temperatura (specificare):

2.15.1. Costruttore

2.15.2. Tipo

2.15.3. Descrizione

2.15.4. Pressione d'esercizio: kPa

2.16. Filtro CNG:

2.16.1. Costruttore

2.16.2. Tipo/i

2.16.3. Descrizione

2.16.4. Pressione/i d'esercizio: kPa

2.17. Ulteriore documentazione

2.17.1. Descrizione del sistema speciale di adattamento LPG e delle protezioni fisiche del catalizzatore nel momento della commutazione da benzina a LPG e viceversa

2.17.2. Configurazione del sistema speciale di adattamento (collegamenti elettrici, collegamenti con tubi flessibili a depressione, ecc.)

2.17.3. Ulteriori elementi del sistema speciale di adattamento

Allegato 5

Dichiarazione concernente l'installazione sul veicolo del sistema speciale di adattamento a gas di petrolio liquefatto, LPG, od a gas naturale compresso, CNG⁶

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

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 speciale di adattamento individuato dal numero di omologazione, a perfetta regola d'arte e nel rispetto delle prescrizioni contenute nel manuale di installazione;
- che il suddetto veicolo rientra nella famiglia per la quale è stato omologato il sistema speciale di adattamento installato sul veicolo stesso;
- che la realizzazione degli ancoraggi del serbatoio/i è tale da garantire una resistenza alle sollecitazioni prescritte;
- che il/i serbatoio/i è- non è/sono – non sono nuovo/i di fabbrica, per il/i quale/i si forniscono i relativi dati:
 - identificazione: costruttore matricola
 - revisione(per serbatoi non nuovi): verbale n..... rilasciato in data Da
- di aver rispettato tutte le prescrizioni vigenti in materia, ed in particolare, quelle riguardanti:
 - il fissaggio dei serbatoi e della camera stagna di ventilazione (ove sia stata prevista);
 - la resistenza dei supporti e dei punti di ancoraggio al veicolo;
 - le caratteristiche delle tubazioni.
- di aver effettuato, dopo l'installazione, la prova di tenuta in conformità alle prescrizioni dell'allegato 4, del regolamento Un-Ece 115 del sistema speciale di adattamento sopra specificato, a garanzia che non vi siano fuoriuscite di gas.

Dichiara, inoltre:

- che nella parte dell'impianto in cui le pressioni sono inferiori a 20 KPa sono stati installati i seguenti componenti (per i quali non ricorre l'obbligo di omologazione ai sensi del regolamento Un-Ece n. 67/01, ovvero del regolamento Un-Ece n. 110):
-

Si allega alla presente:

- copia del documento di identità

Luogo e data

firma (per esteso e leggibile)

⁶ Cancellare la menzione non contemplata