

3963 - Controllo impianti di alimentazione a metano e GPL nelle revisioni veicoli

Aggiornato al 30/07/2019

AUTORE

Biagetti ing. Emanuele - funzionario tecnico DTNAGP

Lo scritto riflette esclusivamente le opinioni dell'Autore e non impegna in alcun modo l'Ente di cui egli sia dipendente.

RIFERIMENTI NORMATIVI

decreto legislativo 30/04/1992 n. 285 art. 80.

CONTENUTO

Sommario:

3963.0 QUADRO GENERALE

3963.1 CRITERI GENERALI PER IL CONTROLLO DELL'IMPIANTO A GPL O CNG

3963.1.1 Controllo tecnico dell'impianto di alimentazione alternativa

3963.1.2 Controllo documentale dell'impianto di alimentazione alternativa

3963.1.3 Controllo dei serbatoi GPL e delle bombole di metano dell'impianto di alimentazione alternativa

3963.1.4 Controllo visivo degli impianti a GPL e CNG

3963.0 QUADRO GENERALE

In sede di revisione è indispensabile accertare che l'impianto di alimentazione alternativa a GPL o CNG (v. inPratica 310), eventualmente installato sul veicolo sottoposto a controllo, risulti:

- **regolarmente aggiornato sul documento di circolazione** tramite una specifica annotazione che varia in relazione all'epoca dell'approvazione; tuttavia, è ammesso effettuare la revisione di un veicolo regolarmente prenotato per il collaudo nel caso in cui sia stato installato un impianto GPL/CNG o sia stata sostituita una o più bombole (7),
- **efficiente e sicuro**,
- **correttamente regolato** per garantire il **contenimento delle emissioni inquinanti** entro i valori prescritti dalle vigenti disposizioni antinquinamento.

3963.1 CRITERI GENERALI PER IL CONTROLLO DELL'IMPIANTO A GPL O CNG

Il controllo dell'impianto di alimentazione alternativa del veicolo consiste essenzialmente nella verifica:

- **tecnica** relativa ai dispositivi ed accessori che costituiscono l'impianto (6),
- **documentale** relativa alle annotazioni presenti sulla carta di circolazione.

L'impianto deve rispondere alle **specifiche prescrizioni tecnico-amministrative** verificate in sede di installazione e approvazione della trasformazione o dell'omologazione dell'alimentazione a:

- **CNG (metano)** (v. inPratica 316),
- **GPL** (v. inPratica 317).

3963.1.1 Controllo tecnico dell'impianto di alimentazione alternativa

L'accertamento che riguarda le **condizioni di sicurezza** di circolazione dei veicoli equipaggiati di impianti a GPL o CNG (3) consiste nella verifica di:

- **elementi costituenti l'impianto** (v. inPratica 316.2.1 e inPratica 317.2.1) che devono essere:
 - quelli eventualmente **indicati sulla carta di circolazione** (tuttavia bisogna tener presente che non tutti i documenti riportano marca e tipo degli elementi costitutivi);
 - installati conformemente alle **alle disposizioni vigenti al momento dell'approvazione** (2);
- **serbatoi** (v. inPratica 312 e inPratica 313), che, in particolare:
 - non devono presentare **pericolosi fenomeni di corrosione, ammaccature, perdite**;
 - devono essere **saldamente ancorati** alla carrozzeria del veicolo con le modalità previste dalla normativa vigente al momento della loro installazione (2);
 - devono essere **correttamente collegati** ai contenitori parziali di gruppi valvolari (è frequente riscontrare rotture del contenitore parziale, allentamento delle fascette e/o delle tubazioni per l'aerazione, ecc.);
 - non devono essere **scaduti di validità**; la scadenza (periodicità dei controlli o cessazione di validità) è diversa per **serbatoi di GPL** (v. inPratica 313.2.4) e per le **bombole di metano** (v. inPratica 313.6) (5);
- **tubazioni** a bassa pressione e ad alta pressione che non devono presentare:
 - allentamento dei raccordi, rotture e/o perdite, usure dovute a sfregamento su parti fisse della carrozzeria o del telaio;
 - allentamento degli ancoraggi;
- **impianto elettrico** costituito da fili e cablaggi (fili raggruppati in un unico cavo multipolare) dell'impianto che deve:
 - presentare collegamenti adeguatamente protetti (guaine, connettori antisfilamento, ecc.);
 - essere adeguatamente coperto da fusibili.

È previsto anche l'accertamento relativo al contenimento delle **emanazioni inquinanti quando il motore funziona a GPL o metano**. In base alle vigenti disposizioni, le emissioni devono essere contenute entro i limiti prescritti per il motore quando funziona a benzina (4) (v. inPratica 3948.2).

3963.1.2 Controllo documentale dell'impianto di alimentazione alternativa

In linea generale, l'**impianto di alimentazione alternativa** può risultare **installato**:

- **successivamente all'immatricolazione** a seguito di trasformazione e approvazione del veicolo in unico esemplare;
- **fin dall'origine** per veicoli approvati o omologati prima dell'immatricolazione con la doppia alimentazione.

I **documenti di circolazione dei veicoli trasformati successivamente all'immatricolazione** risultano aggiornati a seguito di apposita visita e prova effettuata presso gli UMC (1) tramite (v. inPratica 306):

- **apposizione di un timbro dell'officina** che ha installato l'impianto approvato (con firma e timbro dell'ufficio di appartenenza) dal tecnico dell'UMC per collaudi avvenuti in data precedente all'1.10.1993 (quando non veniva effettuato il duplicato della carta di circolazione per aggiornamento delle caratteristiche tecniche e, di norma, non veniva nemmeno registrata l'annotazione dell'operazione presso il CED del DTNAGP (Dipartimento per i trasporti, la navigazione, gli affari generali ed il personale));
- **annotazione dovuta a stampa meccanizzata della carta di circolazione** (alla pagina 4, 5 oppure 6) riguardante la presenza dell'impianto per approvazioni avvenute in data posteriore all'1.10.1993 e fino al mese di luglio 1996; in questo periodo, l'aggiornamento dei dati contenuti nella carta di circolazione è avvenuto mediante la duplicazione del documento con conseguente registrazione delle variazioni presso il CED del DTNAGP;
- **etichetta autoadesiva** nella quale sono descritte le principali caratteristiche dell'impianto per approvazioni avvenute a partire dal mese di luglio del 1996: da questa data in luogo del duplicato della carta di circolazione viene emessa apposita etichetta autoadesiva (con codice antifalsificazione) da apporre, a cura dell'utente, sulla carta di circolazione.

I **documenti di circolazione dei veicoli muniti fin dall'origine di impianti di alimentazione alternativa** (installati prima dell'immatricolazione) riportano invece solamente apposite sigle che individuano la doppia alimentazione in corrispondenza del campo (P.3) della pagina 2 della carta di circolazione.

3963.1.3 Controllo dei serbatoi GPL e delle bombole di metano dell'impianto di alimentazione alternativa

Per quanto riguarda i serbatoi GPL:

- i **serbatoi GPL** omologati secondo le norme nazionali, erano muniti di **certificato del serbatoio (modello MC 930)** sul quale risultavano annotati esito e scadenza delle visite effettuate (v. inPratica 313.1);
- i **serbatoi GPL omologati ai sensi del regolamento ECE n. 67** non è più previsto il rilascio del certificato (5) e alla scadenza devono essere sostituiti (v. inPratica 313.2).

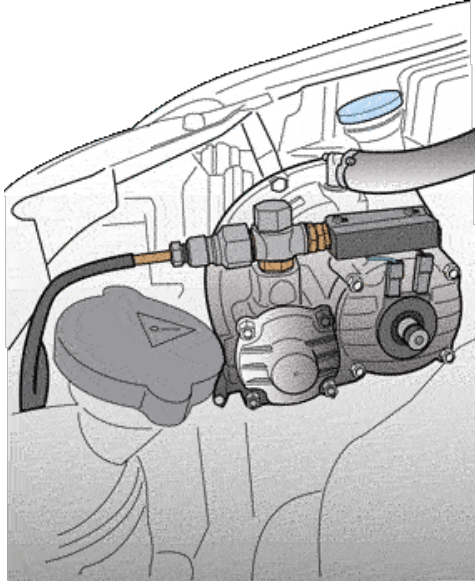
Per quanto riguarda le bombole di CNG (metano):

- le **bombole CNG (metano)** non sono munite di documenti specifici. I dati identificativi, la data di scadenza e di collaudo delle bombole installate sul veicolo risultano da apposite iscrizioni riportate sulla bombola stessa e/o da apposita targhetta ENI-GFBN collocata, di norma, nel vano motore (v. inPratica 312.1) (5);
- le **bombole CNG 4 (metano)** installate su veicoli di categoria M1 ed N1 (di norma, omologati fin dall'origine con la doppia alimentazione) possono essere munite di specifici documenti; per detta tipologia di bombole è stata introdotta la riqualificazione periodica dopo quattro anni dall'installazione e successivamente ogni due; a seguito della visita è previsto il rilascio del **certificato di riqualificazione** unitamente alle **targhette** da esporre sulle bombole e sul veicolo (v. inPratica 312.1).

3963.1.4 Controllo visivo degli impianti a GPL e CNG

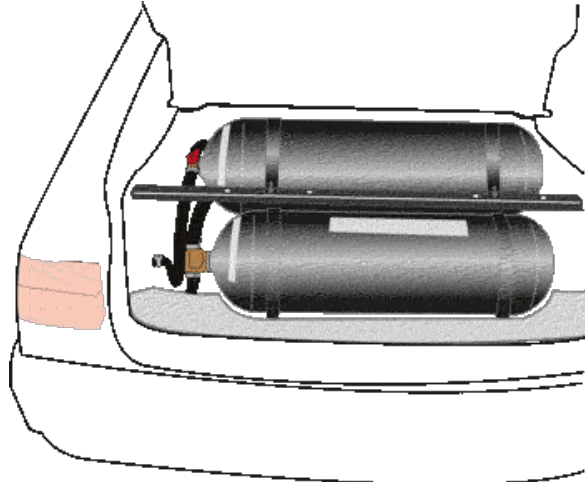
Il controllo riguarda gli **elementi che costituiscono l'impianto** di alimentazione alternativa a CNG (v. inPratica 316.2) o GPL (v. inPratica 317.2) ubicati:

- nel vano motore,



Riduttore e tubazioni ubicati nel vano motore

- nel baule, sul tetto del veicolo oppure sotto la carrozzeria.

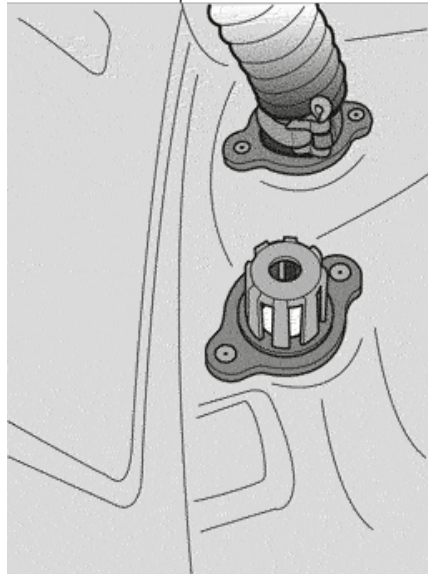


Esempio di bombole di metano ubicate nel baule

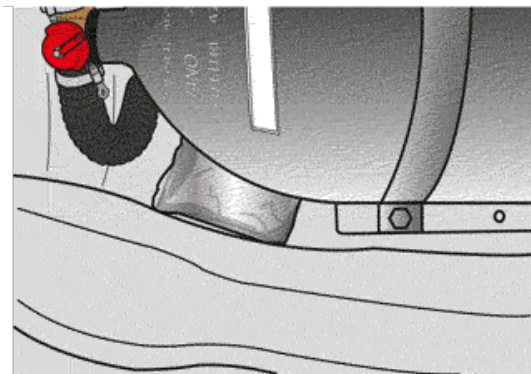


GFBM - ENI		MILIAUTO	
LETN	ARACCA	INSTRADIA	SCADENZA
45	10000	10	2007
45	10000	10	2007
FIDERMETANO		ASSOMETCO	

Targhetta ENI - GFBM (numero bombole, scadenze e targa veicolo)



Esempi di fori areazione realizzati nel baule



Esempio di ancoraggio per bombole metano alloggiati nel baule (fascia e bullone)

DATA REVISIONE	PROSSIMA REVISIONE
MESE ANNO	
03 - 13	2017
ETICHETTA N°	
AN 33333	

Targhetta apposta dall'ENI - GFBM recante i dati della scadenza della revisione per bombole di metano rispondenti al regolamento UNECE 110 (tipo CNG 4)

- (1) L'approvazione di un'impianto di alimentazione alternativa viene eseguita a seguito della richiesta di aggiornamento presentata presso il competente UMC (in base alla sede della ditta che ha installato l'impianto di alimentazione alternativa) su modello TT 2119 unitamente alle attestazioni di versamento relative alla tariffa 3.1 ovvero 3.4 (v. inPratica 311).
- (2) Tale controllo risulta assai complesso in quanto le norme di installazione degli impianti di alimentazione alternativa hanno subito notevoli variazioni e gli impianti installati su veicoli già in circolazione non devono essere adeguati alle vigenti prescrizioni (v. inPratica 311 e inPratica 316 e inPratica 317). Tuttavia possono essere rilevate modifiche che sicuramente sono state apportate successivamente all'approvazione dell'impianto come ad esempio:
- chiusura dei fori di aerazione del vano bagagli ove sono alloggiati le bombole o i serbatoi,
 - asportazione della protezione del serbatoio qualora sia installato all'esterno del veicolo sotto o sopra la carrozzeria,
 - sistemazione di bombole o serbatoi nella parte anteriore del veicolo,
 - eliminazione dei contenitori totali o parziali a tenuta stagna per serbatoi o gruppi valvolari installati all'interno dell'abitacolo,
 - eliminazione di adeguati sistemi di ancoraggio dei serbatoi.

(3) Si può far riferimento ai punti 6.13 e 8.2 dell'elencazione dell'Allegato tecnico al DM n. 408/1998.

(4) Si deve far riferimento al punto 8.2 dell'elencazione dell'Allegato tecnico al DM n. 408/1998 e successive modifiche ed integrazioni.

(5) I **serbatoi contenenti GPL** sottoposti a verifica decennale riportano la punzonatura della data di collaudo e della stella recante all'interno la sigla "RI", sulla targhetta contenente i dati di identificazione del serbatoio e timbro, data e firma dell'operatore tecnico dell'UMC che ha eseguito le prove sul certificato del serbatoio (modello MC 930); tuttavia il certificato non occorre più se il serbatoio è omologato ai sensi del regolamento ECE n. 67 [in questo caso risulta apposta marcatura sulla targhetta di identificazione del serbatoio del tipo "Ex 00 0000" in cui la x è il numero che identifica il paese ove il serbatoio è stato omologato ("3" per l'Italia) ed i restanti numeri rappresentano il numero di omologazione].

I **serbatoi omologati in base al regolamento ECE/ONU n. 67/01** non riportano l'anno di costruzione. Pertanto il DTT ha chiarito che il decimo anno di utilizzo deve intendersi decorrente (v. circolare 16.11.2000, prot. n. B76/2000/MOT):

- dalla data del collaudo dell'impianto, quando l'installazione di quest'ultimo è successiva alla prima immatricolazione del veicolo;
- dalla data della prima immatricolazione del veicolo, se questo è allestito sin dall'origine con impianto GPL che quindi è previsto in omologazione.

Le **bombole di metano** sottoposte a verifica quinquennale riportano la punzonatura della data di effettuazione della verifica, del valore della tara riscontrato in sede di verifica e della stella recante all'interno la sigla "RI" sull'ogiva della bombola; la marcatura è del tipo "2 98 T 68.4" ed indica che la bombola è stata sottoposta a verifica ad esempio nel mese di febbraio dell'anno 1998 con un valore della tara pari a 68,4 kg. Tuttavia la rilevazione dei dati di identificazione può essere effettuata anche tramite la targhetta ENI-GFBN collocata, di norma, nel vano motore.

Il **regolamento ECE/ONU n. 110 recepito in Italia ha introdotto nel mercato nazionale quattro tipologie di bombole** destinate all'autotrazione che differiscono per struttura e materiali di costruzione (v. inPratica 312):

CNG-1 bombole con corpo metallico,

CNG-2 bombole con corpo metallico rinforzato da una guaina composta da un filamento continuo impregnato con resina (avvolte in maniera circonferenziale),

CNG-3 bombole con corpo metallico rinforzato da una guaina composta da un filamento continuo impregnato con resina (completamente avvolte),

CNG-4 bombole con corpo non metallico e rinforzato da una guaina composta da un filamento continuo impregnato con resina (tutto composito).

Le bombole devono:

- recare una **targhetta in posizione ben visibile con l'indicazione** dei dati identificativi della bombola,
- essere sottoposte a **verifiche periodiche (revisioni) ogni 48 mesi** (v. circolare 13.1.2006, prot. n. 131/MOT2/C), a ogni successiva installazione e quando sono interessate da danno esterno o deterioramento (sono compresi gli organi di fissaggio); il periodo previsto dal regolamento (o inferiore, se prescritto dal costruttore) è computato dalla data:
 - di costruzione della bombola, o
 - in cui è stata effettuata la prova di pressione dal costruttore, o
 - di immatricolazione dell'autoveicolo (se l'impianto è presente fin dall'origine).

I dati della revisione periodica delle bombole di tipo CNG-4 sono riportati su una targhetta autoadesiva rettangolare (apposta vicino alla targhetta del costruttore) sulla quale risulta la data della revisione (mese e anno), il numero dell'etichetta (del tipo "AN 12345"), la data della prossima revisione (anno) e la stella di Stato.

Per le **bombole di tipo CNG-4 che equipaggiano gli autoveicoli M1, N1**, nelle more della predisposizione di apposita procedura di revisione periodica (v. circolare 4.8.2014, prot. n. 17355-Div3/H):

- la **prima revisione** al momento, era stata sospesa;
- il costruttore del veicolo aveva la facoltà di sostituire le bombole in scadenza con nuove bombole dello stesso tipo o con bombole previste in fase di omologazione del veicolo;
- i veicoli interessati dalla sospensione del rifornimento potevano utilizzare esclusivamente l'alimentazione a benzina e dovevano effettuare la revisione periodica solamente presso gli UMC (v. circolare 16.12.2014, prot. n. 28652 - File avviso n. 40/2014).

A seguito dell'introduzione della **riqualificazione periodica per le bombole CNG-4 installate fin dall'origine su veicoli M1, N1**, tali bombole devono essere sottoposte a controllo la prima volta dopo 4 anni dall'immatricolazione del veicolo e successivamente ogni 2 anni.

(6) Gli **impianti di alimentazione a GPL o CNG** sono essenzialmente costituiti da:

- riduttore di pressione (regolatore di pressione) ubicato di norma nel vano motore;
- miscelatore ubicato, di norma, nel vano motore sui condotti di aspirazione,
- uno o più serbatoi ubicati, di norma, nel vano separato dall'abitacolo (bagagliaio), sul tetto del veicolo, sotto il piano di carico o sulla carrozzeria, nel vano porta ruota di scorta (serbatoi del tipo toroidale),
- dispositivo attuatore/regolatore di pressione ubicato nel vano motore sulla tubazione tra il riduttore e il miscelatore,
- gruppi valvolari e contenitori parziali (solo se è installato il sistema di aerazione e non esiste un contenitore totale a tenuta stagna ovvero i serbatoi sono installati all'esterno dell'abitacolo),
- dispositivo di carica ubicato esternamente al veicolo o nel vano del bocchettone di carica della benzina ovvero nel vano motore (solamente per impianti a CNG),
- elettrovalvole, tubazioni a bassa pressione (prossima a quella atmosferica) e ad alta pressione e loro raccordi.

Possono già essere utilizzati e regolarmente approvati impianti di alimentazione alternativa costituiti da elementi diversi da quelli indicati e funzionanti in modo differente da quelli tradizionali (metafuel, ecc.).

(7) V. circolare 24.10.2017, n. 22151-Div3/H.

novità 30/07/2019 Modificato per revisione generale.