



UNIONE EUROPEA

IL PARLAMENTO EUROPEO

IL CONSIGLIO

Strasburgo, 14 gennaio 2009
(OR. en)

2007/0214 (COD)
LEX 961

PE-CONS 3674/1/08
REV 1

ENT 220
ENV 558
CODEC 1107

**REGOLAMENTO DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
RELATIVO ALL'OMOLOGAZIONE DI VEICOLI A MOTORE
ALIMENTATI A IDROGENO
E CHE MODIFICA LA DIRETTIVA 2007/46/CE**

**REGOLAMENTO (CE) N. .../2009
DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**

del 14 gennaio 2009

**relativo all'omologazione di veicoli a motore alimentati a idrogeno
e che modifica la direttiva 2007/46/CE**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

IL PARLAMENTO EUROPEO E IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 95,

vista la proposta della Commissione,

visto il parere del Comitato economico e sociale europeo¹,

deliberando secondo la procedura di cui all'articolo 251 del trattato²,

¹ Parere espresso il 9 luglio 2008.

² Parere del Parlamento europeo del 3 settembre 2008 (non ancora pubblicato nella Gazzetta ufficiale) e decisione del Consiglio del 16 dicembre 2008.

considerando quanto segue:

- (1) Il mercato interno comprende uno spazio senza frontiere interne nel quale deve essere garantita la libera circolazione dei beni, delle persone, dei servizi e dei capitali. A tal fine, per i veicoli a motore vige un sistema generale comunitario di omologazione. È opportuno armonizzare le norme tecniche di omologazione dei veicoli a motore riguardo alla propulsione a idrogeno per evitare l'adozione di norme diverse da uno Stato membro all'altro e garantire il buon funzionamento del mercato interno nonché, al tempo stesso, alti livelli di sicurezza pubblica e di tutela dell'ambiente.
- (2) Il presente regolamento è un regolamento distinto, adottato ai fini della procedura comunitaria di omologazione di cui alla direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 settembre 2007, che istituisce un quadro per l'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli ("la direttiva quadro")¹. Gli allegati IV, VI e XI della direttiva suddetta dovrebbero, pertanto, essere modificati di conseguenza.
- (3) In seguito alla richiesta del Parlamento europeo in tal senso, alla legislazione comunitaria in materia di veicoli è stato applicato un nuovo metodo di regolamentazione. Il presente regolamento dovrebbe limitarsi pertanto a fissare solo le disposizioni fondamentali riguardanti i requisiti per l'omologazione di impianti e componenti a idrogeno, mentre i dettagli tecnici dovrebbero essere indicati in provvedimenti di attuazione adottati a norma della decisione 1999/468/CE del Consiglio, del 28 giugno 1999, recante modalità per l'esercizio delle competenze di esecuzione conferite alla Commissione².

¹ GU L 263 del 9.10.2007, pag. 1.

² GU L 184 del 17.7.1999, pag. 23.

- (4) In particolare, la Commissione dovrebbe avere il potere di stabilire requisiti e metodi di prova relativi a nuove forme di deposito o di uso dell'idrogeno, a componenti supplementari a idrogeno e al sistema di propulsione. La Commissione dovrebbe avere il potere anche di stabilire specifiche procedure, prove e prescrizioni riguardo alla protezione dagli urti dei veicoli alimentati a idrogeno nonché requisiti di sicurezza per i sistemi integrati. Tali misure di portata generale intese a modificare elementi non essenziali del presente regolamento, completandolo con nuovi elementi non essenziali, devono essere adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 5 bis della decisione 1999/468/CE.
- (5) Nel campo dei trasporti, una delle finalità principali dovrebbe essere il raggiungimento di una quota maggiore di veicoli più rispettosi dell'ambiente. È opportuno compiere sforzi ulteriori affinché un numero maggiore di tali veicoli sia immesso sul mercato. L'introduzione di veicoli a combustibili alternativi può migliorare sensibilmente la qualità dell'aria nelle città e, di conseguenza, anche lo stato della salute pubblica.

- (6) Quello a idrogeno è considerato un modo di alimentazione pulito dei veicoli del futuro, in direzione di un'economia priva di inquinanti, basata sul riutilizzo delle materie prime e sulle risorse energetiche rinnovabili, in quanto i veicoli a idrogeno non emettono inquinanti a base di carbonio né gas a effetto serra. Dato che l'idrogeno è un vettore di energia e non una fonte energetica, l'utilità dell'alimentazione a idrogeno, dal punto di vista climatico, dipende dalla fonte di provenienza dell'idrogeno. E' opportuno pertanto far sì che l'idrogeno combustibile sia prodotto in modo sostenibile per quanto possibile da risorse energetiche rinnovabili, di modo che l'uso dell'idrogeno come combustibile nei veicoli a motore abbia effetti positivi sull'equilibrio ambientale complessivo.
- (7) La relazione finale del gruppo di alto livello CARS 21 ha indicato che, ove opportuno, occorre proseguire gli sforzi intesi a incoraggiare una maggiore armonizzazione a livello internazionale dei regolamenti relativi ai veicoli a motore, al fine di coinvolgere i principali mercati dei veicoli e di estendere l'armonizzazione ai settori non ancora coperti, in particolare nel quadro degli accordi dell'UNECE del 1958 e del 1998. In linea con questa raccomandazione, la Commissione dovrebbe continuare a sostenere lo sviluppo di requisiti armonizzati a livello internazionale per i veicoli a motore sotto l'egida dell'UNECE. In particolare, qualora venga adottato un regolamento tecnico internazionale (GTR) sui veicoli a motore a idrogeno e a celle a combustibile, la Commissione dovrebbe valutare la possibilità di adattare i requisiti di cui al presente regolamento a quelli fissati nel GTR.

- (8) È possibile utilizzare miscele di idrogeno come combustibile di transizione verso l'uso dell'idrogeno puro per facilitare l'introduzione di veicoli a motore alimentati a idrogeno negli Stati membri che dispongono di una buona infrastruttura di gas naturale. La Commissione dovrebbe pertanto mettere a punto requisiti per l'uso di miscele di idrogeno e di gas naturale/biometano, in particolare di un rapporto di mescolamento di idrogeno e gas che tenga conto della fattibilità tecnica e dei vantaggi ambientali.
- (9) Definire una legislazione-quadro per l'omologazione dei veicoli alimentati a idrogeno contribuirà a creare un clima di fiducia nella nuova tecnologia presso i potenziali utenti e il pubblico in generale.
- (10) Occorre perciò istituire un quadro adeguato per accelerare la commercializzazione di veicoli tecnologicamente innovativi e funzionanti con combustibili alternativi a ridotto impatto ambientale.
- (11) La maggior parte dei costruttori sta investendo molto nello sviluppo della tecnologia dell'idrogeno e ha già iniziato a immettere tali veicoli sul mercato. Nel futuro, è probabile che aumenti la quota dei veicoli alimentati a idrogeno sul parco circolante totale. È perciò necessario specificare i requisiti comuni riguardo alla sicurezza dei veicoli alimentati a idrogeno. Poiché i costruttori potrebbero perseguire approcci diversi nello sviluppo dei veicoli a idrogeno, è necessario stabilire requisiti tecnologicamente neutrali in materia di sicurezza.

- (12) È necessario stabilire tali requisiti di sicurezza per gli impianti a idrogeno ed i loro componenti, ai fini della loro omologazione.
- (13) Per l'omologazione dei veicoli alimentati a idrogeno è necessario stabilire requisiti per l'installazione sul veicolo di impianti a idrogeno e dei loro componenti.
- (14) A causa delle caratteristiche del combustibile, i veicoli alimentati a idrogeno possono richiedere un trattamento specifico da parte dei servizi di soccorso. È perciò necessario fissare modalità per un'identificazione chiara e rapida di questi veicoli, consentendo ai servizi di soccorso di essere informati del combustibile a bordo del veicolo. Pur essendo adeguata a tale funzione, gli strumenti di identificazione dovrebbero evitare, per quanto possibile, di essere di natura tale da far sorgere preoccupazione tra il pubblico.
- (15) E' altresì importante fissare gli obblighi dei costruttori relativi all'adozione di misure adeguate per impedire errori di rifornimento dei veicoli alimentati a idrogeno.

- (16) I veicoli a idrogeno possono aver successo sul mercato solo se è resa disponibile in Europa un'infrastruttura sufficiente in termini di distributori. La Commissione dovrebbe quindi prevedere misure atte a sostenere la costruzione di una rete di distributori a livello europeo per i veicoli alimentati a idrogeno.
- (17) I veicoli innovativi di piccole dimensioni, che ai sensi della normativa comunitaria sull'omologazione CE sono designati come veicoli di categoria L, sono considerati come precursori nell'utilizzo dell'idrogeno come combustibile. L'introduzione dell'idrogeno per questo tipo di veicoli richiede uno sforzo più contenuto, in quanto la sfida tecnica e il livello di investimenti necessario non è elevato come nei veicoli delle categorie M e N di cui all'allegato II della direttiva 2007/46/CE. La Commissione dovrebbe, entro il 1° gennaio 2010, valutare la possibilità di regolamentare l'omologazione dei veicoli a idrogeno di categoria L.
- (18) Poiché lo scopo del presente regolamento, vale a dire la realizzazione del mercato interno grazie all'introduzione di norme tecniche comuni riguardanti i veicoli a motore che utilizzano l'idrogeno, non può essere realizzato in misura sufficiente dagli Stati membri e può dunque, a causa della sua portata, essere realizzato meglio a livello comunitario, la Comunità può intervenire in base al principio di sussidiarietà sancito dall'articolo 5 del trattato. La presente direttiva si limita a quanto è necessario per conseguire tale scopo, in ottemperanza al principio di proporzionalità enunciato nello stesso articolo,

HANNO ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

Oggetto

Il presente regolamento fissa le norme per l'omologazione dei veicoli a motore la cui propulsione si fonda sull'idrogeno e per l'omologazione dei componenti a contatto con l'idrogeno e degli impianti a idrogeno. Il presente regolamento fissa inoltre le norme per la installazione di tali componenti e impianti.

Articolo 2

Ambito d'applicazione

Il presente regolamento si applica:

- 1) ai veicoli alimentati a idrogeno delle categorie M e N di cui alla sezione A dell'allegato II della direttiva 2007/46/CE, anche per ciò che riguarda la protezione contro gli urti e la sicurezza degli impianti elettrici di tali veicoli;
- 2) ai componenti a contatto con l'idrogeno progettati per veicoli a motore delle categorie M e N, di cui all'allegato I;
- 3) agli impianti a idrogeno progettati per veicoli a motore delle categorie M e N, anche per ciò che riguarda nuove forme di deposito o di uso dell'idrogeno.

Articolo 3
Definizioni

1. Ai fini del presente regolamento:
 - a) “veicolo alimentato a idrogeno” indica qualsiasi veicolo a motore che usi idrogeno come combustibile per muovere il veicolo;
 - b) “impianto di propulsione” indica il motore a combustione interna o la pila a combustibile usati per muovere il veicolo;
 - c) “componente a contatto con l’idrogeno” indica il serbatoio dell’idrogeno e tutte le altre parti del veicolo alimentato a idrogeno che sono a contatto diretto con l’idrogeno o che fanno parte di un impianto a idrogeno;
 - d) “impianto a idrogeno” indica un complesso di componenti a contatto con l’idrogeno e altre parti connesse, installato su veicoli alimentati a idrogeno, che non sia il propulsore o un motore ausiliario;
 - e) “pressione di servizio massima autorizzata” (PSMA) indica la pressione massima per la quale è progettato un componente e sulla cui base viene stabilita la resistenza dello stesso;

- f) “pressione d’esercizio nominale” (PEN) indica, nei serbatoi, la pressione rilevata alla temperatura uniforme di 288K (15°C) per un serbatoio pieno o, per altri componenti, il livello di pressione al quale il componente in genere funziona;
- g) “serbatoio interno” indica la parte del serbatoio dell’idrogeno destinato a utilizzare idrogeno liquido contenente l’idrogeno criogenico.

2. Ai fini della lettera d) del paragrafo 1, gli "impianti a idrogeno" includono, tra gli altri, i seguenti sistemi:

- a) sistemi di sorveglianza e controllo sul funzionamento;
- b) sistemi di interfaccia con il veicolo;
- c) sistemi di limitazione del flusso;
- d) sistemi di protezione contro la sovrappressione;
- e) sistemi d’individuazione di guasti dello scambiatore di calore.

Articolo 4

Obblighi dei costruttori

1. Spetta ai costruttori dimostrare che tutti i veicoli a idrogeno nuovi venduti, immatricolati o messi in servizio nella Comunità e tutti i componenti a contatto con l'idrogeno o gli impianti a idrogeno venduti o messi in servizio nella Comunità sono muniti di omologazione conforme al presente regolamento e alle relative misure di esecuzione.
2. Ai fini dell'omologazione del veicolo, i costruttori muniranno i veicoli alimentati a idrogeno di componenti e impianti a idrogeno conformi ai requisiti di cui al presente regolamento e alle relative misure di esecuzione e installati in conformità al presente regolamento e alle relative misure di esecuzione.
3. Ai fini dell'omologazione dei componenti e degli impianti, i costruttori garantiranno che i componenti e gli impianti a idrogeno siano conformi ai requisiti di cui al presente regolamento e alle relative misure di esecuzione.
4. I costruttori comunicano alle autorità di omologazione ogni dato utile relativo alle specifiche dei veicoli e alle condizioni di prova.
5. I costruttori forniscono informazioni per l'ispezione degli impianti a idrogeno e dei componenti a contatto con l'idrogeno durante il ciclo di vita del veicolo.

Articolo 5

Requisiti generali per l'uso dei componenti a contatto con l'idrogeno e degli impianti a idrogeno

I costruttori devono garantire:

- a) che i componenti a contatto con l'idrogeno e gli impianti a idrogeno funzionino in modo corretto e sicuro e siano affidabili dal punto di vista della resistenza alle sollecitazioni elettriche, meccaniche, termiche e chimiche senza perdite o deformazioni visibili;
- b) che impianti a idrogeno siano protetti contro la sovrappressione;
- c) che i materiali utilizzati per le parti dei componenti e degli impianti a idrogeno che devono essere a contatto diretto con l'idrogeno siano compatibili con l'idrogeno;
- d) che, durante il loro ciclo di vita previsto, componenti e impianti a idrogeno affidabili resistano alle temperature e alle pressioni previste;
- e) che i componenti a contatto con l'idrogeno e gli impianti a idrogeno tollerino in tutta sicurezza la gamma di temperature di funzionamento elencate nelle misure di attuazione;
- f) che i componenti a contatto con l'idrogeno siano contrassegnati in conformità alle misure di attuazione;
- g) che sia chiaramente indicata la direzione del flusso nei componenti a contatto con l'idrogeno caratterizzati da un flusso direzionale;
- h) che i componenti a contatto con l'idrogeno e gli impianti a idrogeno siano progettati in modo da poter essere installati in conformità ai requisiti di cui all'allegato VI.

Articolo 6

Requisiti dei serbatoi d'idrogeno destinati a contenere idrogeno liquido

I serbatoi d'idrogeno destinati a contenere idrogeno liquido saranno testati secondo le procedure di prova di cui all'allegato II.

Articolo 7

Requisiti dei componenti a contatto con l'idrogeno, diversi dai serbatoi, destinati a contenere idrogeno liquido

1. I componenti a contatto con l'idrogeno, diversi dai serbatoi destinati a contenere idrogeno liquido saranno testati, con riguardo al loro tipo, in base alle procedure di prova di cui all'allegato III.
2. I dispositivi di sicurezza contro la sovrappressione sono progettati in modo da garantire che nel serbatoio interno o in ogni altro componente a contatto con l'idrogeno la pressione non superi un valore ammesso. I valori vanno fissati in proporzione alla pressione di servizio massima autorizzata (PSMA) dell'impianto a idrogeno. Gli scambiatori di calore sono muniti di un sistema di sicurezza che ne individui gli eventuali difetti di funzionamento.

Articolo 8

Requisiti dei serbatoi d'idrogeno destinati a contenere idrogeno compresso (gassoso)

1. I serbatoi d'idrogeno destinati a contenere idrogeno compresso (gassoso) sono classificati ai sensi del punto 1 dell'allegato IV.
2. I serbatoi di cui al paragrafo 1 saranno provati, con riguardo al loro tipo, secondo le procedure di prova di cui all'allegato IV.
3. Andrà fornita una descrizione dettagliata di tutte le proprietà principali dei materiali e delle tolleranze usati nella progettazione del serbatoio, comprendente i risultati di prove alle quali il materiale è stato sottoposto.

Articolo 9

Requisiti dei componenti a contatto con l'idrogeno, diversi dai serbatoi, destinati a contenere idrogeno compresso (gassoso)

I componenti a contatto con l'idrogeno, diversi dai serbatoi, destinati a contenere idrogeno compresso (gassoso) saranno testati, con riguardo al loro tipo, secondo le procedure di prova di cui all'allegato V.

Articolo 10

Requisiti generali per l'installazione di impianti a idrogeno e di componenti a contatto con l'idrogeno

Gli impianti a idrogeno e i componenti a contatto con l'idrogeno vanno installati conformemente alle prescrizioni di cui all'allegato VI.

Articolo 11

Calendario di applicazione

1. A decorrere da ...*, le autorità nazionali non rilasceranno:
 - a) l'omologazione CE o l'omologazione nazionale a nuovi tipi di veicoli, per motivi connessi alla propulsione a idrogeno, se il veicolo interessato non soddisfa i requisiti del presente regolamento o delle relative misure di attuazione, e
 - b) l'omologazione CE a nuovi tipi di componenti a contatto con l'idrogeno o di impianti a idrogeno, se il componente o l'impianto interessati non soddisfano i requisiti del presente regolamento o delle relative misure di attuazione.

2. A decorrere da ...**, le autorità nazionali:
 - a) per motivi connessi alla propulsione a idrogeno, cessano di ritenere validi i certificati di idoneità dei nuovi veicoli ai fini dell'articolo 26 della direttiva 2007/46/CE e vietano l'immatricolazione, la vendita e l'entrata in servizio di tali veicoli, se i veicoli interessati non soddisfano i requisiti del presente regolamento o delle relative misure di attuazione, e

* GU: inserire data corrispondente a ventiquattro mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento.

** GU: inserire data corrispondente a trentasei mesi dalla data d'entrata in vigore del presente regolamento.

- b) vietano la vendita e l'entrata in servizio di nuovi componenti a contatto con l'idrogeno o di nuovi impianti a idrogeno, se i componenti o gli impianti interessati non soddisfano i requisiti del presente regolamento o delle relative misure di attuazione.
3. Fatti salvi i paragrafi 1 e 2, e purché entrino in vigore le misure di attuazione di cui all'articolo 12, paragrafo 1, se un costruttore lo chiede, l'autorità nazionale non:
- a) rifiuta l'omologazione CE o l'omologazione nazionale, per motivi connessi alla propulsione a idrogeno, a un nuovo tipo di veicolo o l'omologazione CE per un nuovo tipo di componente a contatto con l'idrogeno o d'impianto a idrogeno, se i veicoli, i componenti o gli impianti interessati soddisfano i requisiti del presente regolamento e delle relative misure di attuazione, e
 - b) vieta l'immatricolazione, la vendita e l'entrata in servizio di nuovi veicoli o la vendita e l'entrata in servizio di nuovi componenti a contatto con l'idrogeno e di nuovi impianti a idrogeno, se i veicoli, i componenti o gli impianti interessati soddisfano i requisiti del presente regolamento e delle relative misure di attuazione.

Articolo 12
Misure di attuazione

1. La Commissione adotta le seguenti misure di attuazione:
- a) norme amministrative per l'omologazione CE di veicoli, per quanto riguarda la propulsione a idrogeno, e di componenti a contatto con l'idrogeno e di impianti a idrogeno;
 - b) disposizioni circa le informazioni che i costruttori devono fornire ai fini dell'omologazione e dell'ispezione di cui all'articolo 4, paragrafi 4 e 5;
 - c) norme dettagliate per le procedure di prova di cui agli allegati da II a V;
 - d) norme dettagliate concernenti i requisiti d'installazione di componenti a contatto con l'idrogeno e di impianti a idrogeno, di cui all'allegato VI;
 - e) norme dettagliate concernenti i requisiti per un funzionamento sicuro e affidabile dei componenti a contatto con l'idrogeno e degli impianti a idrogeno di cui all'articolo 5;
 - f) norme dettagliate per l'etichettatura o altri strumenti di identificazione chiara e rapida dei veicoli alimentati a idrogeno di cui al punto 16 dell'allegato VI.

Tali misure, intese a modificare elementi non essenziali del presente regolamento completandolo, sono adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 13, paragrafo 2.

2. La Commissione può adottare le seguenti misure di attuazione:

- a) specificazioni dei requisiti relativi ai seguenti elementi:
- l'uso di idrogeno puro o di una miscela di idrogeno e di gas naturale/biometano;
 - nuove forme di stoccaggio o di uso dell'idrogeno;
 - la protezione contro gli urti dei veicoli per quanto riguarda l'integrità di componenti a contatto con l'idrogeno e di impianti a idrogeno;
 - i requisiti di sicurezza per i sistemi integrati che comprendano almeno il rilevamento di fughe e i requisiti relativi allo spurgo del gas;
 - l'isolamento elettrico e sicurezza elettrica;
- b) altre misure necessarie all'applicazione del presente regolamento.

Tali misure, intese a modificare elementi non essenziali del presente regolamento completandolo, sono adottate secondo la procedura di regolamentazione con controllo di cui all'articolo 13, paragrafo 2.

Articolo 13
Procedura di comitato

1. La Commissione è assistita dal Comitato tecnico — Veicoli a motore (CTVM) istituito dall'articolo 40, paragrafo 1 della direttiva 2007/46/CE.
2. Nei casi in cui è fatto riferimento al presente paragrafo, si applicano l'articolo 5 bis, paragrafi da 1 a 4, e l'articolo 7 della decisione 1999/468/CE.

Articolo 14
Modifiche della direttiva 2007/46/CE

Gli allegati IV, VI e XI della direttiva 2007/46/CE sono modificati conformemente all'allegato VII del presente regolamento.

Articolo 15
Sanzioni per inadempienza

1. Gli Stati membri stabiliscono le sanzioni da irrogare in caso di violazione, da parte dei costruttori, delle disposizioni del presente regolamento e delle sue misure di esecuzione e adottano i provvedimenti necessari per assicurarne che tali disposizioni siano applicate. Le sanzioni previste sono effettive, proporzionate e dissuasive. Entro ...^{*}, gli Stati membri comunicano tali disposizioni alla Commissione e provvedono a notificare al più presto qualsiasi modifica successiva.

^{*} GU: inserire data corrispondente a diciotto mesi dalla data d'entrata in vigore del presente regolamento.

2. I tipi di infrazione soggetti a una sanzione comprendono almeno i seguenti:
- a) il rilascio di dichiarazioni false durante una procedura di omologazione o una procedura che conduce a un richiamo;
 - b) la falsificazione dei risultati di prova per l'omologazione o per la conformità dei veicoli in uso;
 - c) la dissimulazione di dati o di caratteristiche tecniche che potrebbero condurre a un richiamo o al ritiro dell'omologazione;
 - d) il rifiuto di consentire l'accesso alle informazioni;
 - e) l'uso di dispositivi di manipolazione.

Articolo 16
Entrata in vigore

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea.

Esso si applica a decorrere da ...*, ad eccezione dell'articolo 11, paragrafo 3, e dell'articolo 12, che si applicano a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, e dell'articolo 11, paragrafo 2, che si applica a decorrere dalla di cui sopra.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Strasburgo, addì

Per il Parlamento europeo

Il presidente

Per il Consiglio

Il presidente

* GU: inserire data corrispondente a ventiquattro mesi dalla data d'entrata in vigore del presente regolamento.

ALLEGATO I

Elenco dei componenti a contatto con l'idrogeno che devono essere omologati

Se installati nei veicoli alimentati a idrogeno, i seguenti componenti a contatto con l'idrogeno devono essere omologati:

- a) componenti destinati a usare idrogeno liquido:
 - 1) serbatoio;
 - 2) valvola d'arresto automatica;
 - 3) valvola di ritenuta o valvola di non ritorno (se utilizzate come dispositivo di sicurezza);
 - 4) tubo flessibile del carburante (se a monte della prima valvola automatica d'interruzione o di altri dispositivi di sicurezza);
 - 5) scambiatore di calore;
 - 6) valvola manuale o automatica;
 - 7) regolatore di pressione;
 - 8) valvola di sovrappressione;
 - 9) sensore della pressione, della temperatura e del flusso (se utilizzati come dispositivo di sicurezza);
 - 10) raccordo o recipiente di rifornimento;
 - 11) sensori per il rilevamento di fughe di idrogeno.

- b) componenti destinati a usare idrogeno compresso (gassoso) a una pressione d'esercizio nominale superiore a 3,0 MPa:
- 1) serbatoio;
 - 2) valvola d'arresto automatica;
 - 3) insieme del serbatoio;
 - 4) accessori;
 - 5) tubi flessibili del gas;
 - 6) scambiatore di calore;
 - 7) filtro dell'idrogeno
 - 8) valvola manuale o automatica;
 - 9) valvola di non ritorno;
 - 10) regolatore di pressione;
 - 11) dispositivo di sicurezza contro la sovrappressione;
 - 12) valvola di sovrappressione;
 - 13) raccordo o recipiente di rifornimento.
 - 14) raccordo dell'impianto di stoccaggio amovibile;
 - 15) sensori per pressione, temperatura, idrogeno e flusso (se usati come dispositivi di sicurezza);
 - 16) sensori per il rilevamento di fughe di idrogeno.

ALLEGATO II

Procedure di prova dei serbatoi d'idrogeno destinati a contenere idrogeno liquido

Tipo di prova
Prova di scoppio
Prova di esposizione al fuoco (bonfire)
Prova di riempimento massimo
Prova di pressione
Prova di tenuta

Le procedure di prova da applicare per l'omologazione dei serbatoi d'idrogeno destinati a contenere idrogeno liquido devono comprendere:

- a) Prova di scoppio: scopo del test è provare che il serbatoio d'idrogeno non cede se non supera un determinato livello di pressione che è la pressione di scoppio (fattore di sicurezza moltiplicato per la PSMA). Ai fini dell'omologazione, il valore della pressione di scoppio reale durante la prova deve essere superiore a quello della pressione minima di scoppio richiesta.
- b) Prova di esposizione al fuoco (bonfire): scopo del test è provare che il serbatoio con il suo sistema di protezione antincendio non scoppia alla prova nelle condizioni d'incendio stabilite.

- c) Prova di riempimento massimo: scopo del test è provare che il sistema preposto a evitare l'eccessivo riempimento del serbatoio funzioni correttamente e che il livello dell'idrogeno durante l'operazione di riempimento non causi mai l'apertura dei dispositivi di sicurezza contro la sovrappressione.
- d) Prova di pressione: scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno può resistere a un determinato livello di alta pressione. Per provarlo, si sottopone il serbatoio a una certa pressione per un certo tempo. Dopo la prova il serbatoio non deve presentare alcun segno di deformazione permanente visibile o di perdite evidenti.
- e) Prova di tenuta: scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno non mostra segni di perdite in condizioni specifiche. Per provarlo, si sottopone il serbatoio alla sua pressione d'esercizio nominale. Esso non deve presentare alcun segno di perdita attraverso crepe, pori o altri difetti simili.

ALLEGATO III

COMPONENTE	TIPO DI PROVA										
	Prova di pressione	Prova di tenuta esterna	Prova di durata	Prova di funzionamento	Prova di resistenza alla corrosione	Prova di resistenza al calore secco	Prova di resistenza al deterioramento da ozono	Prova dei cicli termici	Prova dei cicli di pressione	Prova della compatibilità dell'idrogeno	Prova di tenuta della sede
Dispositivi di sicurezza contro la sovrappressione	✓	✓		✓	✓			✓		✓	
Valvole	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Scambiatori di calore	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	
Raccordi o recipienti di rifornimento	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Regolatori di pressione	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓
Sensori	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	
Tubi flessibili	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓

Fatti salvi i requisiti specifici di ciascun componente a contatto con l'idrogeno, le procedure di prova per omologare i componenti a contatto con l'idrogeno, diversi dai serbatoi destinati a contenere idrogeno liquido, devono comprendere:

- a) Prova di pressione: scopo del test è provare che i componenti che convogliano idrogeno possono resistere ad una pressione più alta della pressione d'esercizio del componente. Il componente a contatto con l'idrogeno non deve presentare alcun segno visibile di perdite, deformazioni, rotture o crepe se la pressione aumenta fino a un livello specifico.
- b) Prova di tenuta verso l'esterno: scopo del test è provare che i componenti a contatto con l'idrogeno sono esenti da perdite esterne. I componenti a contatto con l'idrogeno non devono presentare segni di porosità.
- c) Prova di durata: scopo del test è provare che i componenti a contatto con l'idrogeno sono in grado di funzionare in modo affidabile e continuo. La prova consiste nell'effettuare un certo numero di cicli di prova del componente a contatto con l'idrogeno, a determinate condizioni di temperatura e di pressione. Un ciclo di prova significa il funzionamento normale (cioè un'apertura e una chiusura) dei componenti a contatto con l'idrogeno.
- d) Prova di funzionamento: scopo del test è provare che i componenti a contatto con l'idrogeno sono in grado di funzionare in modo affidabile.
- e) Prova di resistenza alla corrosione: scopo del test è provare che i componenti a contatto con l'idrogeno sono in grado di resistere alla corrosione. Per provarlo, i componenti a contatto con l'idrogeno sono messi a contatto con una serie di sostanze chimiche.

- f) Prova di resistenza al calore secco: scopo del test è provare che i componenti non metallici a contatto con l'idrogeno sono in grado di resistere ad alte temperature. Per provarlo, si espongono i componenti all'aria alla temperatura massima di funzionamento.
- g) Prova di resistenza al deterioramento da ozono: scopo del test è provare che i componenti non metalliche a contatto con l'idrogeno sono in grado di resistere al deterioramento provocato dall'ozono. Per provarlo, si espongono i componenti all'aria con alta concentrazione di ozono.
- h) Prova dei cicli termici: scopo del test è provare che i componenti a contatto con l'idrogeno sono in grado di resistere ad ampie variazioni della temperatura. Per provarlo, i componenti a contatto con l'idrogeno sono sottoposti a un ciclo, di durata determinata, in cui sono portati dalla temperatura di funzionamento minima a quella massima.
- i) Prova dei cicli di pressione: scopo del test è provare che i componenti a contatto con l'idrogeno sono in grado di resistere ad ampie variazioni di pressione. Per provarlo, si sottopongono i componenti a contatto con l'idrogeno a un aumento di pressione che li porti dalla pressione atmosferica fino alla pressione di servizio massima autorizzata (PSMA) e viceversa, in rapida successione.
- j) Prova della compatibilità dell'idrogeno: scopo del test è provare che i componenti metalliche a contatto con l'idrogeno (cilindri e valvole) non subiscono la fragilizzazione da idrogeno. Nei componenti a contatto con l'idrogeno sottoposti a cicli di carico frequenti, devono essere evitate condizioni che conducano a un affaticamento locale e alla propagazione nella struttura di cricche da fatica.
- k) Prova di tenuta della sede: scopo del test è provare che i componenti a contatto con l'idrogeno non hanno perdite una volta installati nell'impianto a idrogeno.

ALLEGATO IV

Procedure di prova dei serbatoi d'idrogeno destinati a contenere idrogeno compresso (gassoso)

Tipo di prova	del serbatoio di tipo:			
	1	2	3	4
Prova di scoppio	✓	✓	✓	✓
Prova dei cicli di pressione a temperatura ambiente	✓	✓	✓	✓
Prova di perdita prima della rottura (LBB - leak-before-break)	✓	✓	✓	✓
Prova di esposizione al fuoco (bonfire)	✓	✓	✓	✓
Prova di penetrazione	✓	✓	✓	✓
Prova di resistenza all'esposizione chimica		✓	✓	✓
Prova di tolleranza all'incrinatura dei materiali compositi		✓	✓	✓
Prova di rottura accelerata da sollecitazione		✓	✓	✓
Prova dei cicli di pressione a temperatura estrema		✓	✓	✓
Prova del danno da urto			✓	✓
Prova di tenuta				✓
Prova di permeazione				✓
Prova di coppia sul bocchello				✓
Prova dei cicli dell'idrogeno gassoso				✓

1. Classificazione dei serbatoi d'idrogeno destinati a contenere idrogeno compresso (gassoso):
 - Tipo 1 Serbatoio metallico senza saldature
 - Tipo 2 Serbatoio cerchiato con fodera metallica senza saldature
 - Tipo 3 Serbatoio interamente avvolto con fodera metallica con o senza saldature
 - Tipo 4 Serbatoio interamente avvolto con fodera non metallica.
2. Le procedure di prova da applicare per l'omologazione dei serbatoi d'idrogeno destinati a contenere idrogeno compresso (gassoso) devono includere:
 - a) Prova di scoppio: scopo della prova è fornire il valore di pressione raggiunto al quale il recipiente scoppia. A tal fine, si sottopone il serbatoio a una determinata pressione, superiore alla pressione di esercizio nominale del serbatoio. La pressione di scoppio del serbatoio deve essere superiore a un determinato valore. La pressione di scoppio del serbatoio sarà registrata e conservata dal costruttore per tutto il ciclo di vita del serbatoio.
 - b) Prova dei cicli di pressione a temperatura ambiente: scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno è in grado di resistere ad ampie variazioni di pressione. Per provarlo, si sottopone il serbatoio a una serie di cicli di pressione finché non si verifica un cedimento o non sia raggiunto un certo numero di cicli, aumentando e diminuendo la pressione fino a un determinato valore. I serbatoi non devono cedere prima di raggiungere un certo numero di cicli. Va documentato il numero di cicli fino al cedimento, nonché la posizione e la descrizione del medesimo. Il costruttore deve conservare i risultati per tutto il ciclo di vita del serbatoio.

- c) Prova di perdita prima della rottura (LBB - leak-before-break): scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno comincia a perdere prima di rompersi. Per provarlo, si sottopone il serbatoio a una serie di cicli di pressione, aumentando e diminuendo la pressione fino a un determinato valore. I serbatoi provati cederanno per la presenza di perdite o supereranno un certo numero precisato di cicli di prova senza cedimenti. Va registrato il numero di cicli fino al cedimento, nonché la posizione e la descrizione del medesimo.
- d) Prova di esposizione al fuoco (bonfire): scopo del test è provare che il serbatoio con il suo sistema di protezione antincendio non scoppia alla prova nelle condizioni d'incendio stabilite. Il serbatoio, alla pressione d'esercizio, può rilasciare gas solo attraverso il dispositivo di sicurezza contro la sovrappressione e non deve rompersi.
- e) Prova di penetrazione: scopo del test è provare che il serbatoio non si rompe se colpito da un proiettile. Per provarlo, il serbatoio, completo di rivestimento protettivo, viene sottoposto a pressione e centrato da un proiettile. Il serbatoio non deve rompersi.

- f) Prova di resistenza all'esposizione chimica: scopo del test è provare che il serbatoio può resistere all'esposizione a determinate sostanze chimiche. Per provarlo, si espone il serbatoio a varie soluzioni chimiche. Si aumenta la pressione del serbatoio fino a un determinato valore e si effettua una prova di scoppio di cui alla lettera a). Il serbatoio deve raggiungere una data pressione di scoppio, che deve essere registrata.
- g) Prova di tolleranza all'incrinatura dei materiali compositi: scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno è in grado di resistere ad alte pressioni. Per provarlo, sulle pareti del serbatoio si incidono precise forme geometriche e si applica un dato numero di cicli di pressione. Il serbatoio non deve avere perdite né rompersi durante i cicli, ma può cedere per la presenza di perdite durante i restanti cicli di prova. Deve essere registrato il numero di cicli fino al cedimento, nonché la posizione e la descrizione del medesimo.
- h) Prova di rottura accelerata da sollecitazione: scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno è in grado di resistere a lungo a pressioni e a temperature elevate al limite delle possibilità di funzionamento. Per provarlo, si espone per un certo tempo il serbatoio a determinate condizioni di pressione e di temperatura, sottoponendolo poi a una prova di scoppio di cui alla lettera a). Il serbatoio deve raggiungere una determinata pressione di scoppio.

- i) Prova dei cicli di pressione a temperatura estrema: scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno può resistere a variazioni di pressione in diverse condizioni di temperatura. Per provarlo, il serbatoio, privo di ogni rivestimento protettivo, va sottoposto a prove cicliche a pressione idrostatiche in condizioni ambientali estreme, seguite poi da una prova di scoppio e da una di tenuta, di cui alle lettere a) e k). I serbatoi sottoposti a tali cicli non devono dare segni di rotture, perdite o di sfilacciamento delle fibre. I serbatoi non devono esplodere a una pressione specificata.

- j) Prova dei danni da urto: scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno continua a funzionare anche dopo averlo sottoposto a determinati impatti meccanici. Per provarlo, il serbatoio è sottoposto a una serie di cicli di pressione e successivamente a una prova di caduta. Il serbatoio non deve dar segni di perdite né rompersi prima di un certo numero di cicli, ma può cedere per perdite durante i restanti cicli di prova.

- k) Prova di tenuta: scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno non mostra segni di perdite nelle condizioni specificate. Per provarlo, si sottopone il serbatoio alla sua pressione d'esercizio nominale. Esso non deve presentare alcun segno di perdita attraverso crepe, pori o difetti simili.

- l) Prova di permeazione: scopo del test è provare che il tasso di permeazione del serbatoio dell'idrogeno non supera determinati valori. Per provarlo, il serbatoio, contenente idrogeno gassoso, viene sottoposto alla pressione di esercizio nominale; il controllo della permeazione avviene in un locale chiuso per un periodo e a una temperatura prefissati.

- m) Prova di momento torcente sul bocchello: scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno è in grado di resistere alla coppia specificata. Per provarlo, si applica al serbatoio una coppia in varie direzioni. Si effettua successivamente una prova di scoppio e una di tenuta, di cui alle lettere a) e k). Il serbatoio deve soddisfare i requisiti delle prove di scoppio e di tenuta. Si registra la pressione della coppia, della perdita e dello scoppio.

- n) Prova dei cicli all'idrogeno gassoso: scopo del test è provare che il serbatoio dell'idrogeno è in grado di resistere ad ampie variazioni di pressione anche quando contiene idrogeno gassoso. Per provarlo, il serbatoio è sottoposto a una serie di cicli di pressione con idrogeno gassoso e a una prova di tenuta di cui alla lettera k). Si ispezionano i punti del serbatoio che danno segni di deterioramento, come incrinature da affaticamento o scariche elettrostatiche. Il serbatoio deve soddisfare i requisiti della prova di tenuta. Il serbatoio deve risultare esente da qualsiasi forma di deterioramento, come incrinature da affaticamento o scariche elettrostatiche.

ALLEGATO V

Procedure di prova dei componenti a contatto con l'idrogeno, diversi dai serbatoi, destinati a contenere idrogeno compresso (gassoso)

COMPONENTE A CONTATTO CON L'IDROGENO	TIPO DI PROVA					
	Prove sui materiali	Prova di resistenza alla corrosione	Prova di durata	Prova dei cicli di pressione	Prova di tenuta interna	Prova di tenuta esterna
Dispositivi di sicurezza contro la sovrappressione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valvole automatiche	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valvole manuali	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valvole di non ritorno	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valvole limitatrici della pressione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Scambiatori di calore	✓	✓		✓		✓
Raccordi o recipienti di rifornimento	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Regolatori di pressione	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sensori per impianti a idrogeno	✓	✓	✓	✓		✓
Tubi flessibili	✓	✓	✓	✓		✓
Accessori	✓	✓	✓	✓		✓
Filtri per l'idrogeno	✓	✓		✓		✓
Raccordi del sistema di stoccaggio amovibile	✓	✓	✓	✓		✓

Fatti salvi i requisiti specifici di ciascun componente a contatto con l'idrogeno, le procedure di prova per omologare i componenti a contatto con l'idrogeno, diversi dai serbatoi, destinati a contenere idrogeno compresso (gassoso), devono comprendere:

1. Prove sui materiali:
 - 1.1. Prova di compatibilità con l'idrogeno di cui alla lettera j) dell'allegato III.
 - 1.2. Prova di deterioramento: scopo del test è controllare se i materiali non metallici usati in un componente a contatto con l'idrogeno possono resistere al deterioramento. Non è consentita alcuna incrinatura visibile dei campioni di prova.
 - 1.3. Prova della compatibilità con l'ozono: scopo del test è controllare se il materiale elastomero di un componente a contatto con l'idrogeno è compatibile con l'esposizione all'ozono. Non è consentita alcuna incrinatura visibile dei campioni di prova.
2. Prova di resistenza alla corrosione di cui alla lettera e) dell'allegato III.
3. Prova di durata di cui alla lettera c) dell'allegato III.
4. Prova dei cicli di pressione di cui alla lettera i) dell'allegato III. I componenti a contatto con l'idrogeno non devono presentare segni visibili di deformazione o di estrusione e devono soddisfare le condizioni della prova di tenuta interna ed esterna.
5. Prova di tenuta interna: scopo del test è provare che i componenti a contatto con l'idrogeno specificati non danno luogo a perdite interne. Per provarlo, i componenti a contatto con l'idrogeno sono posti sotto pressione a varie temperature e se ne osservano le eventuali perdite. Il componente a contatto con l'idrogeno deve restare esente da bolle e le perdite interne non devono superare determinati valori.
6. Prova di tenuta esterna di cui alla lettera b) dell'allegato III.

ALLEGATO VI

Requisiti generali per l'installazione di componenti a contatto con l'idrogeno e di impianti a idrogeno

1. L'impianto a idrogeno deve essere installato in modo tale che sia protetto da possibili danneggiamenti.

Esso deve essere isolato dalle fonti di calore nel veicolo.

2. Il serbatoio dell'idrogeno può essere rimosso solo per essere sostituito da un altro serbatoio d'idrogeno a scopo di rifornimento di carburante o di manutenzione.

In caso di motore a combustione interna, il serbatoio non deve essere installato nel vano motore del veicolo.

Esso deve essere adeguatamente protetto contro qualsiasi tipo di corrosione.

3. Occorre prendere provvedimenti per impedire errori di rifornimento del veicolo e perdite d'idrogeno durante i rifornimenti e far sì che la rimozione di un impianto di stoccaggio dell'idrogeno amovibile avvenga senza pericolo.

4. Il raccordo o il recipiente di rifornimento del carburante va fissato in modo da evitare posizioni difettose e protetto dalla sporcizia e dall'umidità. Il raccordo o recipiente di rifornimento deve essere integrato con una valvola di non ritorno o una valvola con la stessa funzione. Se il raccordo di rifornimento non è montato direttamente sul serbatoio, la condotta di rifornimento carburante deve essere munita di una valvola di non ritorno o di una valvola con la stessa funzione, montata direttamente sul serbatoio o al suo interno.

5. Il serbatoio dell'idrogeno deve essere montato e fissato in modo da poter assorbire le accelerazioni specificate senza danni alle parti di sicurezza quando il serbatoio d'idrogeno è pieno.

6. Le condotte di alimentazione del combustibile d'idrogeno devono essere munite di una valvola di arresto automatica montata direttamente sul serbatoio o al suo interno. Le valvole devono chiudersi se interviene una disfunzione dell'impianto a idrogeno o qualsiasi altro evento che provochi una perdita d'idrogeno. A motore spento, la fornitura di combustibile dal serbatoio al motore deve essere interrotta e restare tale finché l'impianto non viene rimesso in funzione.
7. In caso di incidente la valvola di arresto automatica montata direttamente sul serbatoio o al suo interno interrompe il flusso di gas proveniente dal serbatoio.
8. I componenti a contatto con l'idrogeno, compresi tutti i materiali protettivi che ne fanno parte, non devono oltrepassare la sagoma limite del veicolo o della struttura protettiva. Ciò non si applica se un componente a contatto con l'idrogeno è adeguatamente protetto e nessuna delle parti che lo compongono fuoriesce da tale struttura protettiva.
9. L'impianto a idrogeno deve essere installato in modo tale che sia protetto, per quanto ragionevolmente possibile, contro danni dovuti alla rimozione di componenti del veicolo, urti, sabbia, a operazioni di carico e scarico del veicolo o a spostamento dei carichi.
10. I componenti a contatto con l'idrogeno non devono essere collocati vicino allo scarico di un motore a combustione interna o a un'altra fonte di calore, a meno che tali componenti non siano adeguatamente protetti contro il calore.
11. Il sistema di ventilazione o di riscaldamento dell'abitacolo e dei posti a sedere nei cui dintorni sono possibili perdite o accumulazioni d'idrogeno deve essere progettato in modo che l'idrogeno non sia risucchiato nel veicolo.
12. In caso di infortuni, deve essere garantito, per quanto ragionevolmente possibile, che il dispositivo di sicurezza contro la sovrappressione e il relativo sistema di scarico possano continuare a funzionare. Il sistema di scarico del dispositivo di sicurezza contro la sovrappressione deve essere adeguatamente protetto contro la sporcizia e l'umidità.

13. L'abitacolo del veicolo deve essere separato dall'impianto a idrogeno per evitare l'accumulo di idrogeno. Combustibile, eventualmente fuoriuscito dal serbatoio o dai suoi accessori, non deve mai penetrare nell'abitacolo del veicolo.
14. I componenti a contatto con l'idrogeno che potrebbero rilasciare idrogeno nell'abitacolo, nel vano bagagli o in altro vano non ventilato, devono essere alloggiati in un compartimento stagno al gas o reso tale nei modi specificati nelle misure d'attuazione.
15. I dispositivi azionati elettricamente contenenti idrogeno devono essere isolati in modo che nessuna corrente attraversi parti contenenti idrogeno al fine di impedire scintille elettriche in caso di rottura.

I componenti metallici dell'impianto a idrogeno devono essere collegati elettricamente alla terra del veicolo.
16. Si devono usare etichette o altri strumenti di identificazione per segnalare ai servizi di salvataggio che il veicolo è alimentato a idrogeno nonché l'impiego di idrogeno liquido o compresso (gassoso).

ALLEGATO VII

Modifiche della direttiva 2007/46/CE

La direttiva 2007/46/CE è modificata come segue:

- 1) Nella parte I dell'allegato IV è aggiunta la seguente linea alla tabella:

Voce	Oggetto	Riferimento all'atto normativo	Riferimento alla Gazzetta ufficiale	Applicabilità										
				M ₁	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	
62	Impianto a idrogeno	Regolamento (CE) n. /... ⁺	L ... del pag. ⁺⁺ .	X	X	X	X	X	X					

- 2) Nell'appendice dell'allegato IV, parte I, è aggiunta la seguente linea alla tabella:

	Oggetto	Riferimento all'atto normativo	Riferimento alla Gazzetta ufficiale	M ₁
62	Impianto a idrogeno	Regolamento (CE) n. /... ⁺	L ... del ... pag. ⁺⁺ .	X

- 3) Nell'appendice dell'allegato VI, è aggiunta la seguente linea alla tabella:

Oggetto	Riferimento all'atto normativo	Modificata da	Applicabile alle versioni
62. Impianto a idrogeno	Regolamento (CE) n. /... ⁺		

⁺ GU: inserire il numero del presente regolamento.

⁺⁺ GU: inserire la data di pubblicazione del presente regolamento.

4) Nell'appendice 1 dell'allegato XI è aggiunta la seguente linea alla tabella:

Voce	Oggetto	Riferimento all'atto normativo	$M_1 \leq 2\,500$ (¹) kg	$M_1 > 2\,500$ (¹) kg	M_2	M_3
62	Impianto a idrogeno	Regolamento (CE) n. /... ⁺	Q	G+Q	G+Q	G+Q

5) Nell'appendice 2 dell'allegato XI è aggiunta la seguente linea alla tabella:

Voce	Oggetto	Riferimento all'atto normativo	M_1	M_2	M_3	N_1	N_2	N_3	O_1	O_2	O_3	O_4
62	Impianto a idrogeno	Regolamento (CE) n. /... ⁺	A	A	A	A	A	A				

6) Nell'appendice 3 dell'allegato XI è aggiunta la seguente linea alla tabella:

Voce	Oggetto	Riferimento all'atto normativo	M_1
62	Impianto a idrogeno	Regolamento (CE) n. /... ⁺	X

⁺ GU: inserire il numero del presente regolamento.

7) Nell'appendice 4 dell'allegato XI è aggiunta la seguente linea alla tabella:

Voce	Oggetto	Riferimento all'atto normativo	M ₂	M ₃	N ₁	N ₂	N ₃	O ₁	O ₂	O ₃	O ₄
62	Impianto a idrogeno	Regolamento (CE) n./... ⁺	Q	Q	Q	Q	Q				

8) Nell'appendice 5 dell'allegato XI è aggiunta la seguente linea alla tabella:

Voce	Oggetto	Riferimento all'atto normativo	Gru mobili della categoria N3
62	Impianto a idrogeno	Regolamento (CE) n./... ⁺	X

⁺ GU: inserire il numero del presente regolamento.