

# MINISTERO DELL'INTERNO

DECRETO 23 ottobre 2018

Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione. (18A07049)

(GU n.257 del 5-11-2018)

IL MINISTRO DELL'INTERNO  
di concerto con  
IL MINISTRO DELLE INFRASTRUTTURE  
E DEI TRASPORTI

Visto il decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, recante il «Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a norma dell'art. 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229» e successive modificazioni;

Visto il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, recante l'«Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro» e successive modificazioni;

Visto il regolamento CE n. 79/2009 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;

Visto il regolamento europeo 406/2010 della Commissione del 26 aprile 2010 recante disposizioni di applicazione del regolamento (CE) n. 79/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'omologazione di veicoli a motore alimentati a idrogeno;

Visto il regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011, n. 305, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio;

Visto il decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 26, recante l'«Attuazione della direttiva 2014/68/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 maggio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relativa alla messa a disposizione sul mercato di attrezzature a pressione»;

Visto il decreto legislativo 19 maggio 2016, n. 85, recante l'«Attuazione della direttiva 2014/34/UE, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive»;

Visto il decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, recante la «Disciplina di attuazione della direttiva 2014/94/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2014, sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi» e, in particolare, l'art. 5, comma 3, che prevede che: «Con decreto del Ministro dell'interno, da adottarsi entro il 31 marzo 2017, di concerto con il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, sono dettate le disposizioni per l'aggiornamento della regola tecnica di prevenzione per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione di cui al decreto del Ministro dell'interno 31 agosto 2006, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del 13 settembre 2006, n. 213»;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, «Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art. 49, comma 4-quater del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122» e successive modificazioni;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983, recante: «Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi» pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 339 del 12 dicembre 1983;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 31 agosto 2006, recante la «Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione» pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 213 del 13 settembre 2006;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 9 maggio 2007, recante: «Direttive per l'attuazione dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio» pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 117 del 22 maggio 2007;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012, recante: «Disposizioni relative alle modalita' di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'art. 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151» pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 151 del 29 agosto 2012;

Ritenuto di dare attuazione al disposto dell'art. 5, comma 3, del richiamato decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257;

Considerato che, nelle more della definizione della norma tecnica in sede comunitaria per gli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione, si ritiene di aggiornare la regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione di cui al decreto del Ministro dell'interno 31 agosto 2006, sulla base degli standard gia' adottati a livello internazionale;

Acquisito il concerto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti;

Sentito il comitato centrale tecnico-scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 21 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139;

Espletata la procedura di informazione ai sensi della direttiva (UE) 2015/1535;

Decreta:

Art. 1

#### Scopo e campo di applicazione

1. Il presente decreto disciplina, ai fini della prevenzione incendi, la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione.

Art. 2

#### Obiettivi

1. Ai fini della prevenzione incendi, allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e alla tutela dei beni contro i rischi di incendio, le attivita' di cui all'art. 1 sono realizzate e gestite in modo da:

- a) minimizzare le cause di incendio e di esplosione;
- b) limitare, in caso di evento incidentale, danni alle persone;
- c) limitare, in caso di evento incidentale, danni ad edifici o locali contigui;
- d) permettere ai soccorritori di operare in condizioni di sicurezza.

Art. 3

#### Disposizioni tecniche

1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 2, e'

approvata la regola tecnica di cui all'allegato 1 che costituisce parte integrante del presente decreto.

#### Art. 4

#### Applicazione delle disposizioni tecniche

1. Le disposizioni del presente decreto si applicano agli impianti di distribuzione stradale di idrogeno gassoso di nuova realizzazione e agli impianti esistenti in caso di modifiche previste a partire dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

2. Nel caso in cui ricorrono le condizioni previste dall'art. 7, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, e' possibile progettare gli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione secondo norme tecniche internazionali riconosciute, quale la norma ISO 19880-1, fatte salve le ulteriori disposizioni normative comunque applicabili.

3. Le procedure previste dall'art. 7 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, si applicano, altresì, anche nei casi riportati al punto 3.2 e al punto 6.2 della regola tecnica allegata al presente decreto.

#### Art. 5

#### Ubicazione

1. Gli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione non possono sorgere:

a) nella zona territoriale omogenea totalmente edificata, individuata come zona A nel piano regolatore generale o nel programma di fabbricazione, ai sensi dell'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444 e, nei comuni sprovvisti dei predetti strumenti urbanistici, all'interno del perimetro del centro abitato, delimitato a norma dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765, quando, nell'uno e nell'altro caso, la densità media dell'edificazione esistente nel raggio di 200 m dal perimetro degli elementi pericolosi dell'impianto, come definiti al punto 1.2.3 dell'allegato al presente decreto, risulti superiore a 3 m<sup>3</sup> per m<sup>2</sup>;

b) nelle zone di completamento e di espansione dell'aggregato urbano indicato nel piano regolatore generale o nel programma di fabbricazione, nelle quali sia previsto un indice di edificabilità superiore a 3 m<sup>3</sup> per m<sup>2</sup>;

c) nelle aree, ovunque ubicate, destinate a verde pubblico.

2. Il divieto di cui al comma 1, lettera b), non si applica agli impianti di distribuzione alimentati da condotta che siano dotati di capacità di smorzamento/accumulo non superiore a 500 Nm<sup>3</sup> di gas; in tali impianti non e' consentita la produzione in sito superiore alla capacità di 50 Nm<sup>3</sup>/h ne' l'uso dei carri bombolai, neanche per l'alimentazione di emergenza.

3. Il divieto di cui al comma 1, lettera c), non si applica agli impianti di distribuzione alimentati da condotta che siano dotati di capacità di smorzamento/accumulo non superiore a 500 Nm<sup>3</sup> di gas nel caso in cui gli strumenti urbanistici comunali ammettano la presenza di distributori di carburanti nelle aree destinate a verde pubblico; in tali impianti non e' consentita la produzione in sito superiore alla capacità di 50 Nm<sup>3</sup>/h ne' l'uso dei carri bombolai, neanche per l'alimentazione di emergenza.

4. L'attestazione che l'area prescelta per l'installazione dell'impianto non ricada in alcuna delle zone o aree precedentemente indicate e' rilasciata dal competente ufficio dell'amministrazione comunale.

5. Qualora dovessero mutare i requisiti urbanistici di cui al presente articolo che consentivano l'esercizio dell'attività, vengono meno i requisiti e i presupposti per l'esercizio dell'attività ai fini antincendio.

#### Art. 6

## Prodotti antincendio

1. I prodotti per uso antincendio, impiegati nel campo di applicazione del presente decreto, devono essere:

a) identificati univocamente sotto la responsabilita' del produttore, secondo le procedure applicabili;

b) qualificati in relazione alle prestazioni richieste e all'uso previsto;

c) accettati dal responsabile dell'attivita', ovvero dal responsabile dell'esecuzione dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di identificazione e qualificazione.

2. L'impiego dei prodotti per uso antincendio e' consentito se: gli stessi sono utilizzati conformemente all'uso previsto, se sono rispondenti alle prestazioni richieste dal presente decreto e se:

a) sono conformi alle disposizioni comunitarie applicabili;

b) sono conformi, qualora non ricadenti nel campo di applicazione di disposizioni comunitarie, alle apposite disposizioni nazionali applicabili, gia' sottoposte con esito positivo alla procedura di informazione di cui alla direttiva 98/34/CE e successive modifiche, che prevedono apposita omologazione per la commercializzazione sul territorio italiano e a tal fine il mutuo riconoscimento;

c) qualora non contemplati nelle lettere a) e b), sono legittimamente commercializzati in uno degli Stati della Unione europea o in Turchia in virtu' di specifici accordi internazionali stipulati con l'Unione europea, ovvero legalmente fabbricati in uno degli Stati firmatari dell'Associazione europea di libero scambio (EFTA), parte contraente dell'accordo sullo Spazio economico europeo (SEE), per l'impiego nelle stesse condizioni che permettono di garantire un livello di protezione, ai fini della sicurezza dall'incendio, equivalente a quello previsto nelle norme tecniche allegate al presente decreto.

3. L'equivalenza del livello di protezione, garantito dai prodotti per uso antincendio di cui al comma 2, e' valutata, ove necessario, dal Ministero dell'interno applicando le procedure previste dal regolamento (CE) n. 764/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio del 9 luglio 2008.

### Art. 7

#### Disposizioni finali

1. Dalla data di entrata in vigore del presente decreto e' abrogato il decreto del Ministro dell'interno 31 agosto 2006, recante: «Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione.».

2. Il presente decreto entra in vigore il trentesimo giorno successivo alla data della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 23 ottobre 2018

Il Ministro dell'interno  
Salvini

Il Ministro delle infrastrutture  
e dei trasporti  
Toninelli

REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE,  
COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DI  
IDROGENO PER AUTOTRAZIONE

Titolo I  
DISPOSIZIONI GENERALI

1.1. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali.

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda a quanto stabilito con il decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983; inoltre, ai fini della presente regola tecnica, si definisce:

idrogeno gassoso: idrogeno che e' stato prodotto in forma gassosa con grado di purezza caratterizzato da una frazione molare minima del 98%. La relativa produzione puo' avvenire con diverse modalita' (processi petrolchimici, termochimici, elettrolitici, biologici, etc.);

linea di alta pressione: parte dell'impianto gas compresa tra la mandata del compressore, o l'attacco di prelievo dallo stoccaggio e il dispositivo di erogazione dell'idrogeno al veicolo;

linea di bassa pressione: parte dell'impianto gas compresa tra il dispositivo di intercettazione generale di alimentazione dell'impianto di distribuzione e l'aspirazione del primo stadio del compressore dell'idrogeno (tratto a monte del compressore fino al dispositivo di intercettazione sulla tubazione di uscita dall'impianto di produzione e/o sulla condotta di fornitura del gas);

elettrolizzatore: impianto per la produzione di idrogeno mediante elettrolisi;

steam reformer (SR): impianto per la produzione idrogeno mediante reforming a vapore di idrocarburi;

impianto di produzione in sito: impianto dedicato esclusivamente alla produzione di idrogeno per l'alimentazione di un'unita' di erogazione collocata nell'area di pertinenza dell'impianto di distribuzione;

stoccaggio di idrogeno compresso: modalita' di detenzione in sito del quantitativo di idrogeno compresso necessario per l'alimentazione dell'impianto, attuabile anche mediante pacchi bombole;

carro bombolaio: insieme di bombole, in numero variabile in relazione alla consistenza del carro, montate in maniera non separabile su semirimorchio, tra loro collegate in parallelo, con unico collettore di scarico che raccoglie le singole uscite dalle bombole;

pacco bombole: insieme di bombole collegate fra loro in parallelo e poste in orizzontale o verticale, supportate da una struttura in carpenteria metallica e dotate di unico collettore di scarico che raccoglie le singole uscite dalle bombole;

piazzali: aree dove accedono e sostano gli autoveicoli per il rifornimento;

area di pertinenza dell'impianto di distribuzione: area di pertinenza sulla quale insistono gli elementi costitutivi dell'impianto;

dispositivo di erogazione del gas: dispositivo montato all'estremita' di una tubazione semirigida che si innesta al dispositivo di carico posto sul veicolo e atto a realizzare la connessione in modo sicuro ed ermetico;

valvola di intercettazione comandata a distanza: valvola normalmente chiusa il cui azionamento puo' avvenire anche da un punto predeterminato distante dal punto di installazione della valvola;

responsabile dell'attivita': titolare dell'autorizzazione amministrativa prevista per l'esercizio dell'impianto;

gestore della stazione di rifornimento: responsabile della gestione ordinaria dell'impianto, a cui possono essere assegnate dal responsabile dell'attività, se opportunamente istruito e formalmente delegato, anche le operazioni di manutenzione e dei controlli periodici sulla funzionalità dei dispositivi di sicurezza e di emergenza;

personale addetto: personale adeguatamente istruito a svolgere le mansioni e le operazioni che gli vengono assegnate;

box: area delimitata da muri perimetrali costruiti in calcestruzzo armato, o in altro materiale incombustibile di adeguata resistenza meccanica, con caratteristiche costruttive dei manufatti tali da garantire solo perimetralmente la mitigazione degli effetti dovuti a scenari da rilascio e di incendio ed ai materiali che venissero proiettati a seguito di un eventuale scoppio. Il box può avere uno o due dei quattro lati completamente aperti a condizione che tali aperture non siano rivolte verso zone ove è prevista o consentita la presenza di persone estranee all'impianto e/o di parti vulnerabili dell'impianto e delle relative pertinenze. L'altezza della delimitazione deve essere maggiore di almeno 1 m rispetto al punto più alto degli elementi pericolosi in esso contenuti. La pavimentazione e la copertura, che qualora presente deve essere di tipo leggero, sono realizzate in materiali incombustibili. Al suo interno devono essere adottati idonei accorgimenti per prevenire la formazione e la permanenza di atmosfere esplosive.

## 1.2. Elementi costitutivi.

I vari elementi che costituiscono l'impianto di distribuzione devono avere le caratteristiche, i dispositivi di sicurezza e le apparecchiature di cui al successivo titolo II.

1.2.1. Impianti alimentati da condotta esterna o da impianto di produzione in sito.

L'impianto alimentato da una condotta esterna o da una unità di produzione di idrogeno presente in sito è costituito, in genere, da:

- a) unità di produzione di idrogeno;
- b) cabina di riduzione della pressione e di misura del gas idrocarburo (solo nel caso di unità di produzione costituita da reformer con idrocarburi);
- c) dispositivo di misurazione del gas idrogeno (nel solo caso di alimentazione da condotta );
- d) compressori;
- e) unità di stoccaggio;
- f) unità di erogazione per il rifornimento degli autoveicoli;
- g) carri bombolai (sistema di alimentazione di riserva);
- h) cabina per la trasformazione dell'energia elettrica;
- i) locali destinati a servizi accessori (ufficio del gestore, locale vendita, magazzino, servizi igienici, impianto di lavaggio, officina senza utilizzo di fiamme libere, posto di ristoro, abitazione del gestore, etc.).

1.2.2. Impianti alimentati da carro bombolaio.

L'impianto alimentato da carro bombolaio è costituito da:

- a) unità di stoccaggio;
- b) compressori;
- c) unità di erogazione per il rifornimento degli autoveicoli;
- d) uno o più carri bombolai;
- e) cabina per la trasformazione dell'energia elettrica;
- f) locali destinati a servizi accessori (ufficio del gestore, locale vendita, magazzino, servizi igienici, impianto di lavaggio, officina senza utilizzo di fiamme libere, posto di ristoro, abitazione del gestore, etc.).

1.2.3. Elementi pericolosi dell'impianto.

Sono considerati elementi pericolosi dell'impianto:

- l'unità di produzione di idrogeno, qualora presente;
- la cabina di riduzione della pressione e di misura del gas

idrocarburo (solo nel caso di unita' di produzione costituita da reformer con idrocarburi);

i compressori;

le unita' di stoccaggio;

carri bombolai, qualora presenti;

le unita' di erogazione;

gli elementi di connessione tra elementi pericolosi per il trasferimento dell'idrogeno (tubazioni e connessioni).

#### 1.2.4. Materiali.

I materiali impiegati per la realizzazione degli elementi di impianto devono essere compatibili con l'idrogeno alle temperature e pressioni di utilizzo. In particolare, i materiali dovranno essere scelti anche tenendo conto delle problematiche specifiche derivanti da fenomeni di infragilimento da idrogeno. Per tale analisi si potra' considerare anche quanto previsto dalla norma ISO 11114-4.

Nella scelta dei materiali dovranno essere considerate anche le problematiche di permeabilita' e porosita' all'idrogeno.

Per la scelta dei materiali impiegati dovranno essere, altresì, considerate le problematiche legate alla fatica e all'invecchiamento, in relazione alle condizioni di impiego e ai tempi di esercizio previsti.

Le attivita' di progettazione, controllo, verifica e manutenzione dovranno essere definite e programmate anche in funzione dei punti sopra evidenziati.

## Titolo II MODALITA' COSTRUTTIVE

### 2.1. Accesso all'area.

Le aree su cui sorgono gli elementi pericolosi dell'impianto, di cui al punto 1.2.3, fatta eccezione per le unita' di erogazione, devono essere recintate, per un'altezza non inferiore a 1,8 m, con lo scopo di rendere inaccessibili tali elementi e prevenire manomissioni. Tale recinzione deve essere posta ad una distanza dagli elementi dell'impianto che consenta l'esercizio in sicurezza.

### 2.2. Impianto di produzione in sito.

L'impianto per la produzione in sito dell'idrogeno, laddove previsto, deve essere oggetto di specifica valutazione di rischio, da condursi secondo le modalita' di cui all'allegato I del decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012.

Gli impianti di produzione in sito di idrogeno, possono essere del tipo:

a) impianto di reforming di gas naturale o altro idrocarburo;

b) impianti di decomposizione di acqua per elettrolisi.

Gli impianti devono essere progettati e realizzati in conformita' alla regola dell'arte.

Sono ritenuti a regola d'arte:

gli impianti del tipo a) conformi alla norma ISO 16110-1;

gli impianti del tipo b) conformi alla norma ISO 22734-1.

Tali impianti devono essere collocati in box come definiti al precedente punto 1.1.

### 2.3. Cabina di riduzione della pressione e di misura del gas idrocarburo.

La cabina di riduzione della pressione e di misura del gas idrocarburo, laddove presente, deve essere realizzata in conformita' alle norme di prevenzione incendi applicabili per il prodotto trattato.

### 2.4. Compressori.

I compressori devono essere progettati e realizzati in conformita' alla regola dell'arte.

Sono ritenuti a regola d'arte i compressori conformi alla norma EN 1012-3.

Il compressore deve disporre di un dispositivo di intercettazione d'emergenza che ne arresti il funzionamento quando la pressione, sul lato di aspirazione, scenda al di sotto della pressione minima di alimentazione.

Ciascun compressore deve essere equipaggiato con un sistema di sicurezza per impedire le sovrappressioni nonche' con un sistema di valvole di scarico per la depressurizzazione di emergenza. Inoltre ciascun compressore deve essere connesso con il resto dell'impianto attraverso l'impiego di opportuni sistemi per lo smorzamento delle vibrazioni.

I compressori devono essere dotati di idonei sistemi per lo svuotamento e l'inertizzazione per consentire le operazioni di manutenzione.

Gli accessori di sicurezza (valvole di sicurezza) installati a valle dei compressori, a garanzia che non siano superate le pressioni massime di esercizio, devono essere montati indipendentemente da quelli esistenti nei compressori stessi.

I compressori, comprensivi degli eventuali dispositivi di pertinenza (ad esempio serbatoi adibiti a smorzare le pulsazioni di pressione) devono essere collocati in box come definiti al precedente punto 1.1.

I recipienti adibiti a smorzare pulsazioni di pressione devono avere volume geometrico non superiore a 0,4 m<sup>3</sup>.

## 2.5. Unità' di stoccaggio.

L'accumulo di idrogeno gassoso, sia intermedio di processo che per stoccaggio all'interno dell'impianto, puo' avvenire in unita' di stoccaggio, costituita anche da piu' recipienti, con pressione di esercizio variabile, non superiore a 1000 bar, ed quantitativo massimo di idrogeno in deposito non superiore a 6000 Nm<sup>3</sup>.

Gli stoccaggi devono essere progettati e realizzati in conformita' alla regola dell'arte.

Sono ritenuti a regola d'arte gli stoccaggi conformi alla norma ISO 19884.

Ogni unita' di stoccaggio di idrogeno gassoso deve avere i seguenti requisiti di sicurezza:

la struttura di supporto, se presente, deve essere incombustibile ed avere caratteristiche di resistenza al fuoco almeno R60 o essere protetta in modo da garantire prestazioni equivalenti ad R60;

disporre di dispositivi di sicurezza che impediscano alla pressione di superare il valore di progetto, indipendentemente dalla temperatura di stoccaggio;

disporre di un dispositivo di sicurezza, attivato termicamente, che intervenga in caso di superamento della temperatura di progetto del mantello;

ciascuna unita' di stoccaggio deve essere isolabile dal resto dell'impianto tramite valvole di intercettazione di emergenza.

Inoltre, ogni unita' di stoccaggio deve essere dotata di sistema di misura della pressione e della temperatura interna del gas.

Le unita' di stoccaggio devono essere collocate in apposito box come definito al precedente punto 1.1. Se il volume complessivo del deposito e' superiore a 6000 Nm<sup>3</sup>, il box deve essere suddiviso in porzioni delimitate da muri costruiti in calcestruzzo armato, o in altro materiale incombustibile di adeguata resistenza meccanica, con caratteristiche costruttive dei manufatti tali da garantire solo perimetralmente la mitigazione degli effetti dovuti ad incidenti.

Le unita' di stoccaggio devono essere disposte all'interno di ciascun box in maniera tale da limitare i rischi di impatto diretto

di un eventuale rilascio da un'unita' a quella adiacente.

Le unita' di stoccaggio dovranno essere posizionate ad una distanza tra loro e dalle pareti del box tale da garantire l'effettuazione delle operazioni di sorveglianza e di manutenzione.

## 2.6. Box per i carri bombolai.

Sono aree come definite al precedente punto 1.1. che vengono impiegate per alloggiare i carri bombolai, attrezzate per il collegamento all'impianto.

Sono presenti all'interno degli impianti alimentati da carri bombolai, degli impianti alimentati da condotta, degli impianti alimentati da unita' di produzione in sito. In questi due ultimi tipi di impianti i carri bombolai, qualora presenti, svolgono la funzione di alimentazione d'emergenza per far fronte ad eventuali temporanee interruzioni del flusso di idrogeno. I carri bombolai utilizzati all'interno dei distributori devono rispettare la normativa ADR.

Durante lo scarico dell'idrogeno gassoso, i tubi del carro bombolaio sono considerati parte dell'installazione.

Il percorso previsto per il carro bombolaio, dall'ingresso dell'impianto di distribuzione fino al punto di scarico, deve essere privo di ostacoli.

Il carro bombolaio deve essere parcheggiato in modo che la motrice possa agganciare il carro e trainarlo anche in caso di emergenza senza compiere manovre (in direzione di uscita dall'impianto).

L'impianto di travaso dal carro bombolaio alle unita' di stoccaggio deve disporre di un dispositivo di arresto che interrompe il flusso dell'idrogeno sia lato impianto che lato carro bombolaio non appena viene premuto il pulsante di emergenza, collocato all'esterno del box.

Il locale puo' contenere anche unita' di stoccaggio, garantendo in ogni caso l'effettuazione, in sicurezza, delle operazioni di sorveglianza e manutenzione.

## 2.7. Impianto gas.

E' l'impianto costituito dall'insieme di tubazioni, valvole di intercettazione, di scarico e di sicurezza, nonche' di apparecchiature che compongono la rete di alimentazione, compressione, smorzamento, accumulo, distribuzione del gas e sistema di emergenza. I materiali impiegati devono rispondere ai requisiti di cui al decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 26.

Le pressioni di progetto dell'impianto devono essere almeno del 10% superiori alle massime pressioni nominali di esercizio e, in ogni caso, non inferiori alle pressioni di intervento delle valvole di sicurezza.

La sovrappressione nella linea di alimentazione del dispositivo di erogazione gas non deve essere superiore all'1% della pressione di erogazione, con pulsazioni della pressione non superiori al 4%. Le macchine installate debbono essere conformi alle vigenti norme.

### 2.7.1. Dispositivo di misura.

Quando non esiste riduzione di pressione, il dispositivo di misura puo' essere installato all'aperto, con adeguata protezione dagli agenti atmosferici. La distanza di protezione tra il dispositivo di misura e la recinzione dell'impianto, di cui al punto 2.1, deve essere non inferiore a 3 m.

### 2.7.2. Tubazioni rigide.

Le tubazioni rigide in pressione devono essere:

a) progettate, costruite e collaudate secondo decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 26;

b) collocate a vista, facilmente ispezionabili, soprassuolo, in posizione protetta da possibili urti. Se cio' non fosse possibile, possono essere posate in appositi cunicoli carrabili dotati di

griglie di aerazione con superficie almeno pari alla sezione del cunicolo, oppure possono essere collocate interrato, a profondità di interrimento non inferiore a 0,50 m;

c) protette da fenomeni di corrosione esterna e devono risultare non significative le eventuali sollecitazioni all'interno del materiale a causa del montaggio, degli assestamenti o delle differenze di temperatura;

d) realizzate preferibilmente con giunti saldati. Laddove non sia possibile, le giunzioni non saldate devono essere comunque ispezionabili;

e) chiaramente segnalate e individuate, anche a terra.

La scelta delle modalita' di posa delle tubazioni dovra' essere condotta tenendo conto delle attivita' di ispezione, controllo e manutenzione.

#### 2.7.3. Tubazioni flessibili.

Le tubazioni flessibili, utilizzabili unicamente per i collegamenti dei compressori e dei carri bombolai, devono avere pressione di esercizio non inferiore a quella del sistema di condotte in cui vengono inserite.

Le tubazioni flessibili in pressione devono essere progettate, costruite e collaudate secondo il decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 26.

2.7.4. Dispositivi di limitazione della pressione ed accessori di sicurezza.

I dispositivi di limitazione della pressione e gli accessori di sicurezza devono essere progettati e realizzati secondo le disposizioni di cui al decreto legislativo 15 febbraio 2016, n. 26.

La pressione di erogazione dell'idrogeno non deve superare la pressione equivalente di 700 bar, alla temperatura di erogazione.

Negli impianti nei quali la compressione e' realizzata con pressione non superiore a 700 bar, la linea che adduce il gas alle unita' di erogazione deve essere dotata di idonei dispositivi per la limitazione della pressione a 700 bar. Sulle medesime linee deve inoltre essere installato un dispositivo di scarico in atmosfera tarato a non piu' del 110% della pressione massima di esercizio stabilita e con condotta di valle di sezione non inferiore a 20 volte la sezione di calcolo del dispositivo di sicurezza stesso.

Negli impianti nei quali la compressione e' realizzata con pressione superiore a 700 bar, la linea che adduce il gas agli erogatori deve essere dotata di un riduttore con pressione di taratura pari a 700 bar. Deve anche essere assicurato, con adatte apparecchiature, che le pressioni massime di esercizio stabilite non vengano superate.

I dispositivi di limitazione della pressione delle linee di adduzione alle unita' di erogazione devono intervenire prima che la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita per non piu' dell'1%.

#### 2.7.5. Unita' di erogazione.

Le unita' di erogazione devono essere provviste della marcatura CE e devono soddisfare ai requisiti essenziali di sicurezza del decreto legislativo 19 maggio 2016, n. 85.

Il collegamento dell'apparecchio di distribuzione alla linea di adduzione del gas deve essere effettuato tramite una valvola di eccesso di flusso.

L'unita' di erogazione deve essere dotata di idoneo sistema di protezione dalle sovrappressioni.

L'erogatore deve essere dotato di un dispositivo che garantisca che l'erogazione possa avvenire unicamente solo dopo averlo collegato al serbatoio del veicolo e che impedisca l'erogazione quando lo stesso e' scollegato.

L'erogatore deve essere dotato di un dispositivo che esegua, prima del consenso all'erogazione, il test di tenuta del sistema di collegamento al veicolo.

A monte dell'erogatore dovra' essere prevista una valvola di

intercettazione di emergenza.

La tubazione flessibile dell'erogatore:

non deve superare i 5 m di lunghezza;

deve essere adatta al trasporto di idrogeno;

deve avere una pressione di rottura pari ad almeno tre volte la pressione di esercizio;

deve recare un'etichetta stampata contenente almeno le seguenti informazioni:

la pressione massima ammessa;

la data di fabbricazione;

il nome del produttore o il logo aziendale;

l'ultima data di prova.

La tubazione flessibile dell'erogatore deve disporre di un dispositivo che, in una situazione in cui un veicolo si muova con il tubo di mandata ancora connesso, interrompa automaticamente il flusso di idrogeno sia lato unita' di erogazione che lato veicolo (intercettazione automatica alla rottura).

Se il dispositivo di intercettazione automatica alla rottura interviene, la tubazione potrà essere ricollegata solo da personale appositamente formato.

Le unita' di erogazione devono essere collegate elettricamente a terra.

Deve essere assicurata l'equipotenzialita' tra il veicolo stradale e l'impianto di erogazione. In assenza di equipotenzialita', l'erogazione non deve avvenire.

L'unita di erogazione deve essere dotata di un sistema di controllo atto ad impedire il superamento della temperatura massima consentita del serbatoio del veicolo.

Ogni singolo distributore deve disporre di un proprio pulsante di arresto di emergenza con segnalazione visiva della entrata in funzione.

I pulsanti di arresto d'emergenza devono essere collegati alle valvole di intercettazione dell'unita' di erogazione.

L'installazione deve essere dotata di un sistema che ne consenta il riavvio solo a seguito di intervento di personale appositamente formato.

2.7.6. Dispositivi di intercettazione e scarico dell'impianto.

Sono dispositivi di intercettazione e scarico i seguenti:

a) valvole di intercettazione d'emergenza: dispositivi con la funzione di arresto del trasferimento dell'idrogeno tra le varie parti dell'impianto. Tali valvole devono essere del tipo normalmente chiuso, a funzionamento automatico asservito ad un sistema di controllo di sicurezza;

b) valvole di scarico impianti di emergenza: dispositivi con la funzione di consentire la depressurizzazione rapida di una parte di impianto o il convogliamento dell'idrogeno in particolari parti di impianto con finalita' di sicurezza. Tali valvole devono essere del tipo normalmente aperto. Sono a funzionamento manuale e automatico, eventualmente asservite a un sistema di controllo e attivazione manuale da remoto;

c) valvole di intercettazione e scarico manuali: dispositivi con la funzione di intercettazione, isolamento e/o scarico di parti di impianto per scopi di manutenzione.

I dispositivi di intercettazione e scarico dell'impianto, sia con funzioni di emergenza che di esercizio, devono essere facilmente accessibili per la manutenzione e l'ispezione.

I dispositivi di intercettazione e scarico con funzione di emergenza devono essere sono progettati per poter funzionare in tali condizioni.

Gli stessi devono essere chiaramente individuati da apposita segnaletica di identificazione.

I dispositivi di intercettazione e scarico di emergenza dovranno essere installati al fine di poter intercettare e depressurizzare apparecchiature e tratti di tubazioni in seguito di eventi

anomali/incidentali.

Tutti i dispositivi di scarico devono essere convogliati in appositi collettori aventi resistenza meccanica adeguata alle sollecitazioni indotte dallo scarico.

Lo scarico in atmosfera dell'idrogeno deve avvenire ad un'altezza sufficiente da non costituire pericolo per persone e impianti in caso di innesco.

## 2.8. Sistema di emergenza.

Sistema comandato da pulsanti di sicurezza, con riarmo manuale, collocati in prossimita' del box compressori, delle unita' di stoccaggio, dell'impianto di produzione, dei carri bombolai, della zona rifornimento veicoli e del locale gestore, in grado di:

- a) isolare completamente le tubazioni di mandata alle unita' di erogazione mediante valvole di intercettazione di emergenza;
- b) isolare completamente la linea di bassa pressione dall'aspirazione e la linea di mandata dei compressori;
- c) isolare completamente gli stoccaggi;
- d) isolare completamente i carri bombolai e l'impianto su box;
- e) interrompere integralmente il circuito elettrico dell'impianto e delle installazioni accessorie, ad esclusione delle linee che alimentano impianti di sicurezza.

## 2.9. Costruzioni elettriche.

2.9.1. Le costruzioni elettriche devono essere realizzate secondo quanto indicato dalla legge n. 186 del 1° marzo 1968 tenendo conto della classificazione del rischio elettrico dei luoghi da condursi secondo le norme tecniche di riferimento, garantendo il conseguimento dei seguenti obiettivi di sicurezza antincendio:

- a) limitare la probabilita' di costituire causa di incendio o di esplosione;
- b) limitare la propagazione di un incendio attraverso i suoi componenti;
- c) consentire agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza;
- d) consentire alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

2.9.2. Ai fini del conseguimento degli obiettivi di cui al punto 2.9.1:

- a) le installazioni previste nei precedenti punti 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6 devono essere protette contro il rischio di fulminazione e contro il rischio di formazione di cariche elettrostatiche secondo le norme tecniche di riferimento;

- b) gli impianti elettrici devono rispondere alle seguenti misure di sicurezza:

essere dotati di almeno un dispositivo di sezionamento di emergenza ubicato in posizione protetta tale da togliere tensione a tutto l'impianto o, in alternativa, essere gestiti secondo procedure riportate nel piano di emergenza in modo tale da non costituire pericolo durante le operazioni di spegnimento;

essere suddivisi in piu' circuiti terminali in modo da garantire l'indipendenza elettrica dei circuiti di alimentazione dei servizi di sicurezza e dei circuiti di alimentazione dei servizi erogati al pubblico;

essere dotati di circuiti, protetti dal fuoco, per l'alimentazione dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio secondo le specifiche previste dalle norme tecniche di riferimento applicabili e, comunque, non inferiore a quanto di seguito riportato:

=====		
		Tempi di

Tipo di impianto	Autonomia (min)	commutazione tra alimentazione ordinaria e di emergenza (sec)
Illuminazione di emergenza	60	0,5
Sistemi di controllo	60	15
Impianti di spegnimento/raffreddamento	120	15

c) gli elementi pericolosi dell'impianto di cui al punto 1.2.3 devono essere sorvegliati mediante l'installazione dei sistemi di controllo di seguito specificati;

c.1) sistema di rilevamento e controllo di temperatura: gli elementi pericolosi dell'impianto di cui al punto 1.2.3 ove possano essere raggiunti elevati valori di temperatura devono essere soggetti a monitoraggio e controllo della temperatura;

c.2) sistema di rilevamento e controllo fughe di gas; deve essere previsto un sistema di rilevazione e controllo delle fughe di gas in tutte le aree dell'impianto suscettibili di essere interessate dalla possibile formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa secondo gli esiti della valutazione del rischio da condursi in conformita' al titolo XI del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

L'impianto, ove necessario, deve essere realizzato secondo le norme tecniche di riferimento;

c.3) sistema di rilevazione di fiamma: deve essere previsto un sistema di rilevazione di fiamma collocato in tutte le aree dell'impianto suscettibili di essere interessate dall'accensione di eventuali perdite di idrogeno.

L'impianto, ove necessario, deve essere realizzato secondo le norme tecniche di riferimento.

Le segnalazioni dei sistemi di controllo devono pervenire ad apposite centrali collocate all'interno dell'ufficio del gestore e devono essere collegate ai sistemi di emergenza di cui al precedente punto 2.8. Dovra' inoltre essere installato un segnale esterno luminoso e sonoro collegato all'attivazione dei sistemi di controllo.

## 2.10. Protezione antincendio.

Gli estintori portatili devono essere installati a protezione di ogni elemento pericoloso dell'impianto, inoltre deve essere presente almeno un estintore ogni 100 m<sup>2</sup> di superficie in pianta per i locali di cui al punto 1.2.1, lettera i) e al punto 1.2.2, lettera f).

Gli estintori devono essere ubicati in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, e devono avere una carica nominale non inferiore a 6 kg con capacita' estinguente non inferiore a 21 A 113 B.

I box dei carri bombolai e ogni unita' di stoccaggio realizzati con due o piu' recipienti non schermati reciprocamente e di capacita' superiore ai 1500 Nm<sup>3</sup>, fermo restando i limiti di cui al precedente punto 2.5, devono essere protetti con un impianto di raffreddamento ad acqua ad azionamento automatico e manuale.

Gli elementi pericolosi di cui ai punti 2.2 (impianto di produzione) e 2.4 (compressore) devono essere protetti con una rete idranti progettata e realizzata in conformita' alle disposizioni del decreto del Ministero dell'interno del 20 dicembre 2012.

## Titolo III

### DISTANZE DI SICUREZZA

#### 3.1. Distanze di sicurezza.

Devono essere rispettate le seguenti distanze di sicurezza, fatto salvo quanto disposto per gli impianti misti al successivo titolo VI.

A) Elementi pericolosi dell'impianto.

Elemento	Distanza di protezione (m)	Distanza di sicurezza interna (m)	Distanza di sicurezza esterna (m)
Compressori	15	-	30*
Stoccaggi	15	15	30
Box carro bombolaio	15	15	30

(\* ) Per il locale compressori la distanza di sicurezza esterna, ad eccezione di quella computata rispetto ad edifici destinati alla collettività, può essere ridotta del 50% qualora risulti che tra le aperture del locale compressori e le costruzioni esterne all'impianto siano realizzate idonee schermature di tipo continuo con muri in calcestruzzo o in altro materiale incombustibile di adeguata resistenza meccanica tali da assicurare il contenimento di eventuali schegge proiettate verso le costruzioni esterne.

B) Unità di erogazione.

Elemento	Distanza di protezione (m)	Distanza di sicurezza interna (m)	Distanza di sicurezza esterna (m)
Unità di erogazione	15	12	30*

(\* ) Le distanze di sicurezza esterna e di protezione delle unità di erogazione possono essere ridotte del 50% qualora tra gli stessi e le costruzioni esterne all'impianto, tranne quelle adibite alla collettività, siano realizzate idonee schermature in materiale incombustibile di adeguata resistenza meccanica.

C) Altre distanze di sicurezza.

Tra gli elementi pericolosi di cui al punto 1.2.3 ed i sotto elencati locali destinati a servizi accessori, devono essere rispettate le seguenti distanze di sicurezza:

a) ufficio del gestore, magazzino, servizi igienici, officina senza utilizzo di fiamme libere e impianto lavaggio: distanze di sicurezza di cui alle precedenti lettere A) e B);

b) cabina energia elettrica: 22 m;

c) abitazione gestore: distanza di sicurezza esterna;

d) posti di ristoro e/o vendita:

fino a 50 m<sup>2</sup> di superficie coperta complessiva: si applicano le distanze di sicurezza interna di cui alle precedenti lettere A) e B);

fino a 200 m<sup>2</sup> di superficie lorda accessibile al pubblico (e' consentita inoltre una superficie aggiuntiva destinata a servizi e deposito non eccedente 50 m<sup>2</sup>): 15 m rispetto alla cabina di riduzione e misura del gas idrocarburo e 22 m rispetto agli altri elementi pericolosi dell'impianto;

nel caso di superfici superiori a quelle sopra indicate: 30

m.

Ove i posti di ristoro ed i locali di vendita risultino contigui su una o piu' pareti, o sottostanti o sovrastanti tra loro ma non direttamente comunicanti, ovvero risultino non contigui e separati tra loro da semplici passaggi coperti, le rispettive superfici non vanno cumulate. Le aperture dei locali contenenti gli elementi pericolosi dell'impianto di cui al punto 1.2.3, con esclusione delle unita' di erogazione, devono essere schermate con muri paraschegge qualora siano rivolte verso locali destinati a servizi accessori di cui al punto 1.2.1, lettera i) ed al punto 1.2.2, lettera f).

Rispetto ad edifici destinati alla collettivita' come scuole, ospedali, uffici, edifici per il culto, locali di pubblico spettacolo, impianti sportivi, complessi ricettivi turistico-alberghieri, supermercati e centri commerciali, caserme e rispetto a luoghi in cui suole verificarsi affluenza di persone quali stazioni di linee di trasporto pubblico, aree per fiere, mercati e simili, la distanza di sicurezza esterna deve essere raddoppiata. Nel computo delle distanze di sicurezza esterna possono comprendersi anche le larghezze di strade, fiumi, torrenti e canali. Inoltre, quando la distanza di sicurezza esterna e' riferita ad aree edificabili, e' consentito comprendere in essa anche la prescritta distanza di rispetto, nei casi in cui i regolamenti edilizi locali vietino la costruzione sul confine.

Tra gli elementi pericolosi dell'impianto e le linee elettriche aeree, con valori di tensione maggiori di 1000 V efficaci per corrente alternata e di 1500 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 45 m.

I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree con valori di tensione superiori a quelli sopra indicati.

### 3.2 Metodologie alternative per la determinazione delle distanze di sicurezza.

Distanze di sicurezza differenti rispetto a quelle del presente titolo possono essere eventualmente individuate applicando le metodologie dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio previste dal decreto del Ministro dell'interno 9 maggio 2007.

## Titolo IV NORME DI ESERCIZIO

### 4.1. Generalita'.

Nell'esercizio degli impianti fissi di distribuzione stradale di idrogeno per autotrazione devono essere osservate, oltre agli obblighi di cui all'art. 6 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151 e alle disposizioni riportate nel decreto del Ministro dell'interno, adottato di concerto con il Ministro del lavoro e della previdenza sociale del 10 marzo 1998, le prescrizioni specificate nei punti seguenti.

Il responsabile dell'attivita', di concerto con il gestore della stazione di rifornimento, assicura la manutenzione dell'impianto.

#### 4.1.1. Esercizio dell'impianto.

L'esercizio e' ammesso solo sotto la sorveglianza del gestore della stazione di rifornimento e/o di una o piu' persone formalmente designate dal gestore stesso. Il gestore e il personale designato devono ricevere una specifica formazione in merito alla conduzione dell'impianto, ai pericoli e agli inconvenienti che possono derivare dai prodotti utilizzati o stoccati. Tale formazione deve essere estesa anche al personale addetto alla manutenzione.

Nelle aree di impianto e, in particolare, nei box sono vietati gli stoccaggi di materiali infiammabili o combustibili.

#### 4.1.2. Rifornimento.

Il rifornimento degli autoveicoli deve essere eseguito da

personale addetto.

#### 4.2. Operazione di erogazione ed alimentazione dell'impianto.

##### 4.2.1. Erogazione.

Durante le operazioni di erogazione e di normale esercizio dell'impianto il personale addetto deve osservare e far osservare le seguenti prescrizioni:

a) posizionare almeno un estintore, pronto all'uso, in dotazione all'impianto, nelle vicinanze dell'unita' di erogazione e a portata di mano;

b) accertarsi che i motori degli autoveicoli da rifornire siano spenti;

c) durante le operazioni di erogazione, rispettare e far rispettare il divieto di fumare, anche a bordo del veicolo e comunque impedire che vengano accese o fatte circolare fiamme libere entro il raggio di almeno 6 m dal perimetro delle unita di erogazione;

d) e' vietato il rifornimento di recipienti mobili.

##### 4.2.2. Alimentazione dell'impianto con carro bombolaio.

La sostituzione del carro bombolaio non deve essere eseguita contemporaneamente ad operazioni di scarico di altri serbatoi eventualmente trasportanti combustibili o sostanze diverse dall'idrogeno.

Il conducente deve essere presente durante le fasi di travaso verso le unita' di stoccaggio.

#### 4.3. Prescrizioni generali di emergenza.

Il personale addetto all'impianto deve:

a) essere edotto sulle norme contenute nel presente allegato, sul regolamento interno di sicurezza e sul piano di emergenza predisposto;

b) intervenire immediatamente in caso di incendio o di pericolo agendo sui dispositivi e sulle attrezzature di emergenza in dotazione all'impianto, nonche' impedire, attraverso segnalazioni, sbarramenti ed ogni altro mezzo idoneo, che altri veicoli o persone accedano all'impianto, ed avvisare i servizi di soccorso.

#### 4.4. Documenti tecnici.

4.4.1. Presso l'impianto devono essere disponibili i seguenti documenti:

a) un manuale operativo contenente le istruzioni per l'esercizio dell'impianto;

b) pianificazione di emergenza contenente le procedure per la messa in sicurezza dell'impianto;

c) uno schema di flusso semplificato degli impianti di stoccaggio e/o di produzione, di misura, compressione e distribuzione dell'idrogeno per autotrazione;

d) una planimetria riportante l'ubicazione degli impianti e delle attrezzature antincendio, nonche' l'indicazione delle aree protette dai singoli impianti antincendio;

e) gli schemi degli impianti elettrici, di segnalazione e allarme;

f) il registro di manutenzione dell'impianto con indicazione delle periodicita' manutentive previste e dell'evidenza dell'attivita' svolta.

#### 4.5. Segnaletica di sicurezza.

Devono essere osservate le disposizioni sulla segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Inoltre, in posizione ben visibile, deve essere esposta idonea cartellonistica riprodotte uno schema di flusso dell'impianto con

indicazioni delle valvole, in modo da renderle facilmente individuabili, delle apparecchiature e delle unita' di stoccaggio.

Deve essere esposta una planimetria dell'impianto ed affisse istruzioni per gli addetti inerenti:

a) il comportamento da tenere in caso di emergenza;

b) la posizione dei dispositivi di sicurezza;

c) le manovre da eseguire per mettere in sicurezza l'impianto (ad esempio: azionamento dei pulsanti di emergenza, funzionamento dei presidi antincendio).

In prossimita' delle unita' di erogazione idonea cartellonistica dovra' indicare le prescrizioni ed i divieti per gli automobilisti, fra cui anche i cartelli indicanti che il veicolo puo' essere messo in moto soltanto dopo che il dispositivo di erogazione e' stata disinserito da parte dell'addetto al rifornimento.

#### 4.6. Chiamata di soccorso.

I servizi di soccorso devono poter essere avvertiti in caso di emergenza tramite rete telefonica fissa. La procedura di chiamata deve essere chiaramente indicata a fianco di ciascun apparecchio telefonico dal quale questa sia possibile.

### Titolo V

#### DISPOSIZIONI PER IMPIANTI

#### PER IL RIFORNIMENTO DI FLOTTE AZIENDALI

##### 5.1. Premessa.

Gli impianti regolamentati dal presente titolo sono destinati unicamente al rifornimento di flotte aziendali con produzione di idrogeno inferiore a 50 Nm<sup>3</sup>/h.

Per quanto non menzionato al presente titolo, si applicano le disposizioni indicate ai titoli I, II, III e IV della presente regola tecnica.

##### 5.2. Recinzione.

Se l'impianto e' ubicato all'interno di una struttura aziendale la cui recinzione e' realizzata con le caratteristiche indicate al punto 2.1 del presente allegato, non si rende necessaria una ulteriore recinzione dei locali contenenti gli elementi pericolosi di cui al punto 1.2.3, qualora l'area sia accessibile unicamente al personale incaricato del rifornimento.

##### 5.3. Distanze di sicurezza.

###### 5.3.1. Distanze di protezione.

Devono essere rispettate le distanze di protezione indicate al punto 3.1.

###### 5.3.2. Distanze di sicurezza interne.

Tra gli elementi costituenti l'impianto di distribuzione e tra questi e gli altri elementi costituenti la struttura dell'azienda entro la quale e' ubicato l'impianto, devono essere rispettate le distanze di sicurezza interne indicate al punto 3.1, ad eccezione della distanza tra le unita' di erogazione che puo' essere ridotta fino a 6 m.

###### 5.3.3. Distanze di sicurezza esterne.

Devono essere rispettate le distanze di sicurezza esterne indicate al punto 3.1. Le distanze di sicurezza esterne devono essere rispettate anche nei confronti di elementi che costituiscono la struttura aziendale ove si svolgano attivita' ricomprese nell'allegato I al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

##### 5.4. Rifornimento.

Il rifornimento degli autoveicoli deve essere eseguito da personale addetto adeguatamente formato in conformita' al punto 4.1.1.

Alle persone che svolgono attivita' lavorativa nell'ambito dell'azienda e' altresì ammesso l'impiego in modalita' self-service purché il sistema di erogazione sia dotato di hardware e software di comunicazione, fra veicolo e stazione, che garantiscano l'erogazione in sicurezza. In tale caso il suddetto personale dovrà essere opportunamente istruito all'uso e in grado di intervenire con cognizione di causa e tempestivamente in caso di emergenza; a tale fine deve seguire un corso antincendio per attivita' a rischio di incendio elevato ai sensi del decreto del Ministro dell'interno, del 10 marzo 1998 e acquisire la perfetta conoscenza del piano di emergenza e delle relative modalita' di intervento per mettere in sicurezza l'impianto.

## Titolo VI

### IMPIANTI MISTI DI DISTRIBUZIONE STRADALE PER AUTOTRAZIONE

#### 6.1. Distanze di sicurezza.

E' consentita la costruzione di impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione installati nell'ambito di stazioni di distribuzione stradale di altri carburanti, a condizione che siano rispettate le seguenti distanze di sicurezza:

a) tra gli elementi pericolosi dell'impianto di distribuzione di idrogeno per autotrazione di cui al punto 1.2.3 ed i serbatoi di benzina e gasolio: 15 m;

b) tra gli elementi pericolosi dell'impianto di distribuzione di idrogeno per autotrazione di cui al punto 1.2.3 ed i serbatoi di gas di petrolio liquefatti: 30 m; per le unita' di erogazione di idrogeno tale distanza e' ridotta a 15 m;

c) tra gli elementi pericolosi dell'impianto di distribuzione di idrogeno per autotrazione di cui al punto 1.2.3 e gli elementi pericolosi dell'impianto di distribuzione di gas naturale: 22 m; per le unita' di erogazione di idrogeno tale distanza e' ridotta a 12 m;

d) tra le unita' di erogazione deve essere rispettata la distanza di sicurezza interna di 12 m.

#### 6.2. Metodi alternativi per la determinazione delle distanze di sicurezza.

Fatto salvo quanto diversamente disposto dalle vigenti regole tecniche applicabili relative ad altre tipologie di carburanti, le distanze di sicurezza differenti rispetto a quelle di cui al precedente punto 6.1 possono essere eventualmente individuate applicando le metodologie dell'approccio ingegneristico alla sicurezza antincendio previste dal decreto del Ministero dell'interno 9 maggio 2007.

#### 6.3. Schermature di protezione.

Tra gli elementi pericolosi di cui al punto 1.2.3, ad eccezione delle unita' di erogazione e gli altri elementi pericolosi dei diversi impianti che costituiscono il complesso, debbono essere realizzate idonee schermature in materiale incombustibile di adeguata resistenza meccanica.

Costituiscono schermatura le strutture perimetrali dei suddetti elementi pericolosi.