



*Testo coordinato del*

*DM 23 ottobre 2018*

*Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio  
degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione.*

**INDICE**

Att. n. 13 del DPR 01/08/2011 n. 151 - Criteri di assoggettabilità .....	2
Stato normativo .....	2
DM 23 ottobre 2018.....	4
ALLEGATO 1.....	7
Titolo I - Disposizioni generali.....	7
Titolo II - Modalità costruttive.....	8
Titolo III - Distanze di sicurezza.....	13
Titolo IV - Norme di esercizio.....	14
Titolo V - Disposizioni per impianti per il rifornimento di flotte aziendali.....	15
Titolo VI - Impianti misti di distribuzione stradale per autotrazione .....	16
DM 31 agosto 2006.....	17
Allegato .....	18
Titolo I - Disposizioni generali .....	18
Titolo II - Modalità costruttive .....	19
Titolo III - Distanze di sicurezza .....	24
Titolo IV - Norme di esercizio .....	25
Titolo V - Impianti per il rifornimento di flotte aziendali .....	26
Titolo VI - Impianti misti di distribuzione stradale per autotrazione , .....	27
Note al DM 31/08/2006.....	28

## Att. n. 13 del DPR 01/08/2011 n. 151 - Criteri di assoggettabilità

**Impianti fissi di distribuzione carburanti per l'autotrazione**, la nautica e l'aeronautica; contenitori-distributori rimovibili di carburanti liquidi: a) Impianti di distribuzione carburanti liquidi; b) **Impianti fissi di distribuzione carburanti gassosi e di tipo misto (liquidi e gassosi)**

N.	ATTIVITÀ (DPR 151/2011)	CATEGORIA		
		A	B	C
13	<b>Impianti fissi di distribuzione carburanti per l'autotrazione</b> , la nautica e l'aeronautica; contenitori-distributori rimovibili di carburanti liquidi.  a) Impianti di distribuzione carburanti liquidi  b) <b>Impianti fissi di distribuzione carburanti gassosi e di tipo misto (liquidi e gassosi)</b>			
		Contenitori distributori rimovibili e non di carburanti liquidi fino a 9 mc con punto di infiammabilità superiore a 65 °C	Solo liquidi combustibili,	Tutti gli altri
				Tutti
<b>Equiparazione con le attività di cui all'allegato ex DM 16/02/82</b>				
7	Impianti di distribuzione di gas combustibili per autotrazione			
18	Impianti fissi di distribuzione di benzina, gasolio e miscele per autotrazione ad uso pubblico e privato con o senza stazione di servizio			
<b>Principali differenze fra le attività di equiparazione</b> La nuova attività unifica sostanzialmente le precedenti, vengono però distinti due gruppi: distributori di soli carburanti liquidi - gruppo a) - e distributori di carburanti gassosi e di tipo misti - gruppo b) - . La nuova attività fa esplicitamente riferimento anche ai distributori fissi per la nautica e l'aeronautica. La nuova attività richiama esplicitamente anche i contenitori-distributori rimovibili di carburanti liquidi.				

### Stato normativo

Tale tipologie di impianti è regolata dal DM 23 ottobre 2018, precedentemente è stata regolata dal DM 31/08/2006. I chiarimenti 2 e 3 del DM 31/08/2006 potrebbero essere applicati al DM 23/10/2018 anche se emanati prima della sua pubblicazione.

### NB

Si deve porre cura alla lettura di alcune circolari e chiarimenti, riportate di seguito, emanate prima della pubblicazione del DPR 01/08/2011, n. 151, in quanto possono riportare argomenti superati dalla pubblicazione del DPR stesso. Alcune di esse sono state riportate per un confronto fra le procedure che si sono succedute.

Alcune circolari e chiarimenti potrebbero essere richiamate in più note in quanto interessano più aspetti del decreto, esse sono state riportate una sola volta richiamando i vari numeri delle note per contenere la dimensione del documento.



***Esonero di responsabilità: nonostante si sia operato col massimo impegno per la realizzazione del presente lavoro, si declina ogni responsabilità per possibili errori e/o omissioni e per eventuali danni risultanti dall'uso delle informazioni contenute nello stesso.***



## MINISTERO DELL'INTERNO

**DM 23 ottobre 2018**

(G.U. 05 novembre 2018, n. 257).

### **Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione.**

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 modalità 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 già 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 attività 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, è 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, è 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  $3 \text{ m}^3$  per  $\text{m}^2$ ;
- 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  $3 \text{ m}^3$  per  $\text{m}^2$ ;
- 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  $500 \text{ Nm}^3$  di gas; in tali impianti non è consentita la produzione in sito superiore alla capacità di  $50 \text{ Nm}^3/\text{h}$  né 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  $500 \text{ Nm}^3$  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 è consentita la produzione in sito superiore alla capacità di 50 Nm<sup>3</sup>/h né 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 è 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 <sup>1</sup>

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

- a) identificati univocamente sotto la responsabilità del produttore, secondo le procedure applicabili;
- b) qualificati in relazione alle prestazioni richieste e all'uso previsto;
- c) accettati dal responsabile dell'attività, 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 è 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, già 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 virtù 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, è 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 è 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.

---

<sup>1</sup> Per le caratteristiche dei prodotti da costruzione devono essere tenute presenti le disposizioni previste dal Regolamento (UE) 09/03/2011, n. 305 (cd CPR) e dal D. Lgs. 16/06/2017. N.d.R.

## ALLEGATO 1

(Art. 3)

### 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 è stato prodotto in forma gassosa con grado di purezza caratterizzato da una frazione molare minima del 98%. La relativa produzione può avvenire con diverse modalità (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'unità di erogazione collocata nell'area di pertinenza dell'impianto di distribuzione;

stoccaggio di idrogeno compresso: modalità 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;

piazzi: 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'estremità 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 può avvenire anche da un punto predeterminato distante dal punto di installazione della valvola;

responsabile dell'attività: 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 unità di produzione costituita da reformer con idrocarburi);
- i compressori;
- le unità di stoccaggio;
- carri bombolai, qualora presenti;
- le unità 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 fragilimento da idrogeno. Per tale analisi si potrà considerare anche quanto previsto dalla norma ISO 11114-4.

Nella scelta dei materiali dovranno essere considerate anche le problematiche di permeabilità e porosità 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 attività di progettazione, controllo, verifica e manutenzione dovranno essere definite e programmate anche in funzione dei punti sopra evidenziati.

## **Titolo II - Modalità 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 unità 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 modalità 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 conformità 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 conformità alle norme di prevenzione incendi applicabili per il prodotto trattato.

### 2.4. Compressori.

I compressori devono essere progettati e realizzati in conformità 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 nonché 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, può avvenire in unità di stoccaggio, costituita anche da più 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 conformità alla regola dell'arte.

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

Ogni unità 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 unità di stoccaggio deve essere isolabile dal resto dell'impianto tramite valvole di intercettazione di emergenza.

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

Le unità di stoccaggio devono essere collocate in apposito box come definito al precedente punto 1.1. Se il volume complessivo del deposito è 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 unità 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'unità a quella adiacente.

Le unità 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 unità 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 unità 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 può contenere anche unità di stoccaggio, garantendo in ogni caso l'effettuazione, in sicurezza, delle operazioni di sorveglianza e manutenzione.

### 2.7. Impianto gas.

È l'impianto costituito dall'insieme di tubazioni, valvole di intercettazione, di scarico e di sicurezza, nonché 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 può 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 ciò 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 interrate, 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 modalità di posa delle tubazioni dovrà essere condotta tenendo conto delle attività 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 è realizzata con pressione non superiore a 700 bar, la linea che adduce il gas alle unità 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 più 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 è 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 unità di erogazione devono intervenire prima che la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita per non più dell'1%.

#### 2.7.5. Unità di erogazione.

Le unità 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'unità 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 è 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 dovrà 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 unità 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 unità di erogazione devono essere collegate elettricamente a terra.

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

L'unità 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'unità 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:

- 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;
- 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 finalità 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;
- 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 prossimità del box compressori, delle unità 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 unità 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 probabilità 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 più 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:

Tipo di impianto	Autonomia (min)	Tempi di 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 conformità 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. Dovrà 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 capacità estinguente non inferiore a 21 A 113 B.

I box dei carri bombolai e ogni unità di stoccaggio realizzati con due o più recipienti non schermati reciprocamente e di capacità 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 conformità 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:

- 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) ;
- cabina energia elettrica: 22 m;
- abitazione gestore: distanza di sicurezza esterna;
- 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 (è 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 più 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 unità 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 collettività 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 è riferita ad aree edificabili, è 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. Generalità.

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

#### 4.1.1. Esercizio dell'impianto.

L'esercizio è ammesso solo sotto la sorveglianza del gestore della stazione di rifornimento e/o di una o più 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:

- posizionare almeno un estintore, pronto all'uso, in dotazione all'impianto, nelle vicinanze dell'unità di erogazione e a portata di mano;
- accertarsi che i motori degli autoveicoli da rifornire siano spenti;
- 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 unità di erogazione;
- è 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 unità di stoccaggio.

### 4.3. Prescrizioni generali di emergenza.

Il personale addetto all'impianto deve:

- 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, nonché 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, nonché 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 periodicità manutentive previste e dell'evidenza dell'attività 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 riproducente uno schema di flusso dell'impianto con indicazioni delle valvole, in modo da renderle facilmente individuabili, delle apparecchiature e delle unità 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 prossimità delle unità di erogazione idonea cartellonistica dovrà indicare le prescrizioni ed i divieti per gli automobilisti, fra cui anche i cartelli indicanti che il veicolo può essere messo in moto soltanto dopo che il dispositivo di erogazione è 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 è ubicato all'interno di una struttura aziendale la cui recinzione è 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 è ubicato l'impianto, devono essere rispettate le distanze di sicurezza interne indicate al punto 3.1, ad eccezione della distanza tra le unità di erogazione che può 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 attività 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 conformità al punto 4.1.1.

Alle persone che svolgono attività lavorativa nell'ambito dell'azienda è altresì ammesso l'impiego in modalità 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 attività 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 modalità di intervento per mettere in sicurezza l'impianto.

## **Titolo VI - Impianti misti di distribuzione stradale per autotrazione**

### 6.1. *Distanze di sicurezza.*

È 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 unità di erogazione di idrogeno tale distanza è 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 unità di erogazione di idrogeno tale distanza è ridotta a 12 m;
- d) tra le unità 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 unità 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.



## MINISTERO DELL'INTERNO

**DM 31 agosto 2006**

(GU 13 settembre 2006, n. 213).

**(Abrogato dal DM 23/10/2018)**

### **Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione.**

il Ministro dell'interno

Visto il decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, recante 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;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37, concernente il regolamento per i procedimenti relativi alla prevenzione incendi;

Acquisito il parere del Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577, come modificato dall'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 10 giugno 2004, n. 200;

Rilevata la necessità di emanare disposizioni di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione;

Espletata la procedura di informazione ai sensi della direttiva n. 98/34/CE, come modificata dalla direttiva n. 98/48/CE;

Decreta:

Art. 1.

Scopo e campo di applicazione

1. Il presente decreto ha per scopo l'emanazione di disposizioni di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idrogeno per autotrazione.

Art. 2.

Obiettivi

1. Ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e alla tutela dei beni, gli impianti di distribuzione idrogeno per autotrazione sono realizzati e gestiti in modo da garantire i seguenti obiettivi:

- a) rendere minime le cause di rilascio accidentale di idrogeno, 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 e/o locali contigui all'impianto;
- 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, è approvata la regola tecnica allegata al presente decreto.

Art. 4.

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 precedente 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 è consentita la produzione in sito superiore alla capacità di 50 Nm<sup>3</sup>/h né l'uso dei carri bombolai, neanche per l'alimentazione di emergenza.

3. Il divieto di cui al precedente 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 è consentita la produzione in sito superiore alla capacità di 50 Nm<sup>3</sup>/h né 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 è rilasciata dal competente ufficio dell'amministrazione comunale. Qualora dovessero decadere i requisiti specificati nei precedenti commi decade il certificato di prevenzione incendi.

#### Art. 5.

##### Commercializzazione CE

1. I prodotti provenienti da uno degli Stati membri dell'Unione europea o dalla Turchia, ovvero da uno degli Stati aderenti all'Associazione europea di libero scambio (EFTA), firmatari dell'accordo SEE, legalmente riconosciuti sulla base di norme o regole tecniche applicate in tali Stati che permettono di garantire un livello di protezione, ai fini della sicurezza antincendio, equivalente a quello perseguito dalla presente regola tecnica, possono essere impiegati nel campo di applicazione disciplinato dal presente decreto.

#### Art. 6.

##### Disposizioni complementari e finali

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

## Allegato

### REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE DI IDROGENO PER AUTOTRAZIONE.<sup>1</sup>

#### 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 decreto ministeriale 30 novembre 1983 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 339 del 12 dicembre 1983).

Inoltre, ai fini della presente regola tecnica, si definisce:

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

linea di alta pressione: parte dell'impianto gas compresa tra la mandata del compressore, o l'attacco di prelievo dallo stoccaggio, e la pistola 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 apparecchio di distribuzione collocato nell'area di pertinenza dell'impianto di distribuzione;

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

---

<sup>1</sup> Vedasi, in merito a quali attività considerare quando questa regola tecnica, preesistente all'entrata in vigore del DPR 151/2011, rinvii alle attività dell'abrogato DM 16/02/82 o si riferisca genericamente alle "attività soggette a controllo" e, per esclusione, "non soggette", il [chiarimento prot. n° 6959 del 21/05/2013](#). N.d.R.

carro bombolaio: insieme di bombole, in numero variabile in relazione alla consistenza del carro, montate su semirimorchio e 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;

locali: strutture di alloggiamento delle apparecchiature costituenti la stazione di rifornimento;

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;

pistola di erogazione del gas: dispositivo montato all'estremità 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 può avvenire anche da un punto predeterminato distante dal punto di installazione della valvola.

## 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.

La condotta di alimentazione degli impianti può provenire da una rete di distribuzione o essere direttamente collegata all'impianto di produzione in sito. Gli impianti di questo genere sono costituiti da:

- a) impianto per la produzione in sito di idrogeno;
- b) cabina di riduzione della pressione e di misura del gas idrocarburo;
- c) dispositivo di misurazione del gas idrogeno (nel solo caso di alimentazione da condotta esterna);
- d) locale compressori;
- e) locale contenente recipienti di accumulo;
- f) uno o più apparecchi di distribuzione automatici per il rifornimento degli autoveicoli;
- g) box per i carri bombolai;
- 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, ecc.).

### 1.2.2. Impianti alimentati da carro bombolaio.

Gli impianti di questo genere sono costituiti da:

- a) locale contenente recipienti di accumulo;
- b) locale compressori;
- c) uno o più apparecchi di distribuzione automatici per il rifornimento degli autoveicoli;
- d) uno o più box per i 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, ecc.).

### 1.2.3. Elementi pericolosi dell'impianto.

Sono considerati elementi pericolosi dell'impianto, ai fini della determinazione delle distanze di sicurezza, quelli indicati al punto 1.2.1 con esclusione delle lettere c), h), i) ed al punto 1.2.2 con esclusione delle lettere e), f).

## 1.3. Gradi di sicurezza.

Agli elementi costituenti l'impianto, elencati al punto 1.2.1, lettere a), b), d), e), g), nonché al punto 1.2.2 lettere a), b), d), possono essere conferite caratteristiche di sicurezza di due diversi gradi:

a) sicurezza di 1° grado: quando le caratteristiche costruttive dei manufatti sono tali da garantire, in caso di scoppio, il contenimento dei materiali sia lateralmente che verso l'alto;

b) sicurezza di 2° grado: quando le caratteristiche costruttive dei manufatti sono tali da garantire solo lateralmente il contenimento di materiali che venissero proiettati a seguito di un eventuale scoppio.

I gradi di sicurezza sopra menzionati si conseguono realizzando le protezioni secondo le indicazioni contenute nel successivo Titolo II.

## **Titolo II - Modalità costruttive**

### 2.1. Generalità.

Per la realizzazione dei manufatti di cui al punto 1.3 è consentito l'impiego di elementi prefabbricati, a condizione che siano soddisfatti, oltre a quanto prescritto dal decreto ministeriale 3 dicembre 1987, i seguenti requisiti:

- a) le fondazioni devono essere realizzate con getti eseguiti in loco;

b) i pannelli impiegati per il tamponamento delle pareti devono essere connessi fra loro e nei pilastri o nelle travi di fondazione; se realizzati in calcestruzzo, l'armatura metallica deve essere doppia;

c) le travi di sostegno delle coperture devono essere vincolate ai pilastri portanti e non semplicemente appoggiate;

d) gli elementi costituenti la copertura devono essere vincolati fra loro; se realizzati in calcestruzzo, devono essere previste apposite armature di collegamento e getti integrativi.

È altresì consentito l'impiego di manufatti prefabbricati monoblocco a condizione che siano resi solidali alla platea di fondazione eseguita in loco.

## 2.2. Recinzione.

Le aree su cui sorgono gli elementi pericolosi dell'impianto di cui al punto 1.2.3., fatta eccezione per gli apparecchi di distribuzione automatici, devono essere recintate.

La recinzione deve essere realizzata alla distanza di protezione di cui al successivo punto 3.1.

La recinzione, di altezza non inferiore a 1,8 m, può essere realizzata in muratura o in pannelli prefabbricati di calcestruzzo o con rete metallica sostenuta da pali su cordolo di calcestruzzo.

Nel caso in cui le strutture perimetrali degli elementi dell'impianto di cui al primo capoverso abbiano i requisiti di sicurezza di 1° grado, le pareti costituiscono recinzione anche se prospicienti gli elementi pericolosi di altri impianti. In tal caso, le pareti devono essere prive di porte nonché di aperture il cui limite inferiore sia ad una altezza dal suolo inferiore a 2,5 m.

Dette pareti, costituenti recinzione, devono comunque rispettare la distanza di protezione dal confine dell'area del distributore. Nel caso in cui l'insieme degli elementi dell'impianto di cui al primo capoverso, realizzati con sicurezza di 1° grado, siano interrati, la recinzione fuori terra può essere posta in corrispondenza delle pareti perimetrali dei locali contenenti i suddetti elementi.

Possono essere realizzate eventuali recinzioni aggiuntive a quelle innanzi indicate anche con caratteristiche diverse da quelle sopra indicate.

## 2.3. 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 modalità di cui all'allegato I del decreto ministeriale 4 maggio 1998, essendo molteplici le modalità e le tecniche adottabili per la sua realizzazione. Detto sistema è da intendersi parte integrante dell'impianto di distribuzione dell'idrogeno nel caso in cui insista all'interno dell'area di pertinenza dello stesso impianto distributore, significando che, ove l'impianto di produzione sia delocalizzato rispetto all'area di pertinenza, è da intendersi attività isolata. In tal caso l'impianto deve intendersi alimentato da condotta.

## 2.4. Cabina di riduzione con dispositivo di misura.

La cabina, con sicurezza sia di 1° che di 2° grado, 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.

Gli eventuali apparecchi di riscaldamento a fiamma libera di impianti di riduzione e regolazione della pressione devono risultare separati dal locale degli apparecchi di riduzione e di misura del gas a mezzo di strutture di resistenza al fuoco non inferiore a REI 120, al fine di evitare la propagazione dell'incendio. Qualora non necessiti la riduzione di pressione, l'installazione del dispositivo di misura può essere realizzata secondo quanto previsto al successivo punto 2.8.1.

### a) Sicurezza di 1° grado.

Per conferire all'impianto caratteristiche di sicurezza di 1° grado, la cabina di riduzione e di misura del gas idrocarburo deve essere costruita con muri in calcestruzzo armato dello spessore minimo di 15 cm o in altro materiale incombustibile di equivalente resistenza meccanica.

Per i lati in adiacenza ad altre parti dell'impianto, i muri divisorii devono avere uno spessore di almeno 20 cm e devono essere privi di aperture. Sono consentiti i fori di passaggio di componenti di impianti tecnologici di collegamento.

La copertura deve essere costituita da elementi di travi o da soletta continua, in calcestruzzo cementizio armato o in acciaio, tali da assicurare il contenimento di eventuali schegge proiettate verso l'alto.

Nel caso di copertura con soletta continua, devono essere realizzate aperture collocate in posizioni tali da consentire una naturale ventilazione del locale.

In corrispondenza delle aperture di aerazione deve essere realizzata una protezione antintrusione con cancellata o rete metallica. La somma delle superfici aperte, al netto degli ingombri delle protezioni antintrusione, deve essere pari ad almeno 1/10 della superficie in pianta del locale, disposte in modo tale da consentire una efficace ventilazione naturale delle stesse.

### b) Sicurezza di 2° grado.

Per conferire all'impianto caratteristiche di sicurezza di 2° grado, i muri perimetrali della cabina di riduzione e di misura devono essere costruiti in calcestruzzo armato di spessore non inferiore a 15 cm, o in altro materiale incombustibile di equivalente resistenza meccanica.

La cabina deve avere la copertura di tipo leggero in materiali incombustibili; devono essere realizzate aperture collocate in posizioni tali da consentire una naturale ventilazione del locale.

In corrispondenza delle aperture di aerazione deve essere realizzata una protezione antintrusione con cancellata o rete metallica. La somma delle superfici aperte, al netto degli ingombri delle protezioni antintrusione, deve essere pari ad almeno 1/10 della superficie in pianta del locale.

#### 2.5. Locale compressori.

Il locale compressori, con sicurezza sia di 1° che di 2° grado, 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. Nel locale compressori i recipienti adibiti a smorzare le pulsazioni di pressione devono avere capacità non superiore a 300 Nm<sup>3</sup> di gas.

##### a) Sicurezza di 1° grado.

Il locale deve avere le stesse caratteristiche indicate al precedente punto 2.4, lettera a), per la cabina di riduzione e di misura.

##### b) Sicurezza di 2° grado.

Il locale deve avere le stesse caratteristiche indicate al precedente punto 2.4, lettera b), per la cabina di riduzione e di misura.

#### 2.6. Locale recipienti di accumulo.

Il locale recipienti di accumulo 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.

Deve essere realizzato con sicurezza di 1° grado, con muri in calcestruzzo armato su ambo le facce dello spessore minimo di 15 cm e copertura costituita da elementi di travi o da soletta continua in calcestruzzo armato o in acciaio, tale da assicurare il contenimento di eventuali schegge proiettate verso l'alto.

Nel caso di copertura con soletta continua, devono essere realizzate aperture collocate in posizioni tali da consentire una naturale ventilazione del locale.

In corrispondenza delle aperture di aerazione deve essere realizzata una protezione antintrusione con cancellata o rete metallica. La somma delle superfici aperte, al netto degli ingombri delle protezioni antintrusione, deve essere pari ad almeno un decimo della superficie in pianta del locale.

L'altezza dei muri, lungo tutti i lati del locale, deve essere maggiore di almeno 1 m rispetto al punto più alto dei recipienti. Qualora le aperture siano schermate da strutture in calcestruzzo armato dello spessore di 15 cm o in acciaio e posizionate in modo tale da impedire la proiezione di eventuali schegge verso l'esterno, non si rende necessario che l'altezza dei muri sia maggiore di 1 m rispetto al punto più alto dei recipienti. Per i lati in adiacenza ad altre parti dell'impianto, i muri divisorii devono avere uno spessore di almeno 20 cm e devono essere privi di aperture, tranne quelle consentite per il passaggio delle condotte di collegamento delle componenti dell'impianto.

Se il locale contiene recipienti con capacità di accumulo complessiva superiore a 2.000 Nm<sup>3</sup> di gas, deve essere suddiviso in box e, all'interno di ciascun box, non deve essere accumulata una quantità di gas superiore a 2.000 Nm<sup>3</sup>.

#### 2.7. Box per i carri bombolai.

Sono box impiegati per alloggiare i carri bombolai presso gli impianti alimentati con questi mezzi, o per l'alimentazione di emergenza di impianti alimentati da condotta nel caso di temporanee interruzioni del flusso di idrogeno. Le aperture dei box non devono essere 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.

##### a) Sicurezza di 1° grado.

I box devono essere delimitati da due muri paraschegge in calcestruzzo armato su ambo le facce, dello spessore minimo di 15 cm. L'altezza di detti muri deve essere tale da superare almeno di 1 m la massima altezza a cui si trovano i recipienti del carro bombolaio. Inoltre, la lunghezza dei muri dei box deve essere, ad entrambe le estremità, eccedente di almeno 1 m l'ingombro dei recipienti.

I muri paraschegge devono essere orientati in modo da far risultare gli apparecchi di distribuzione automatici completamente defilati dai carri bombolai.

Per i lati in adiacenza ad altre parti dell'impianto, i muri devono avere uno spessore di almeno 20 cm ed essere privi di aperture. Devono essere protetti con una copertura costruita secondo i criteri di cui al punto 2.4, lettera a).

##### b) Sicurezza di 2° grado.

I box devono essere delimitati da due muri paraschegge in calcestruzzo armato su ambo le facce, dello spessore minimo di 15 cm. L'altezza di detti muri deve essere tale da superare almeno di 1 m la massima altezza a cui si trovano i recipienti del carro bombolaio. Inoltre, la lunghezza dei muri dei box deve essere, ad entrambe le estremità, eccedente di almeno 1 m l'ingombro dei recipienti.



I muri paraschegge devono essere orientati in modo da far risultare gli apparecchi di distribuzione automatici completamente defilati dai carri bombolai.

Per i lati in adiacenza ad altri box, i muri devono avere uno spessore di almeno 20 cm ed essere privi di aperture. Il box può essere scoperto oppure dotato di copertura di tipo leggero realizzata con materiale incombustibile.

#### 2.8. Impianto gas.

È l'impianto costituito dall'insieme di tubazioni, valvole di intercettazione, di scarico e di sicurezza, nonché 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 punto 4 dell'allegato I al decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93 «Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione».

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 della pistola 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.

##### 2.8.1. Dispositivo di misura.

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

##### 2.8.2. Tubazioni rigide.

Le installazioni dal punto di consegna del gas fino alla rete di adduzione ai compressori devono essere progettate, costruite e collaudate secondo le disposizioni di cui al decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93 «Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione».

Le tubazioni rigide, relative alla linea di alta pressione, devono essere sistemate:

a) in cunicoli carrabili dotati alle estremità di griglie di aerazione con superficie almeno pari alla sezione del cunicolo;

b) nel sottosuolo, a profondità di interrimento non inferiore a 0,50 m e protette in analogia a quanto prescritto dal decreto ministeriale 24 novembre 1984, parte prima, sezione 2a, punto 2.6.1; le giunzioni non saldate devono essere ispezionabili.

Le tubazioni rigide devono essere sottoposte a pressione di prova idrostatica secondo il punto 7.4 dell'allegato I al decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93 «Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione».

Le tubazioni facenti capo agli apparecchi di distribuzione devono essere ancorate alla base degli apparecchi stessi e munite ciascuna di una valvola di eccesso di flusso inserita in adiacenza al punto di ancoraggio.

La valvola deve essere idonea ad impedire la fuoriuscita di gas anche in caso di asportazione accidentale dell'apparecchio di distribuzione.

Il collettore di scarico in atmosfera deve essere dimensionato in modo che l'intervento di una valvola non provochi l'apertura prematura delle altre valvole di sicurezza.

Gli scarichi devono essere convogliati in apposita tubazione di dispersione in atmosfera, in area sicura. L'estremità superiore del collettore di scarico in atmosfera deve essere situata ad una distanza dal piano di calpestio non minore di 2,50 m e protetta da dispositivo taglia fiamma inossidabile.

##### 2.8.3. Tubazioni flessibili.

Le tubazioni flessibili, utilizzabili unicamente per i collegamenti dei compressori e dei carri bombolai, devono essere resistenti internamente all'idrogeno ed esternamente alle abrasioni e all'invecchiamento. La loro pressione di esercizio non deve essere inferiore a quella del sistema di condotte in cui vengono inserite.

Le tubazioni devono essere progettate secondo le disposizioni di cui al punto 2 dell'allegato I al decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93 «Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione».

##### 2.8.4. Dispositivi di limitazione della pressione ed accessori di sicurezza.

I dispositivi di limitazione della pressione e gli accessori di sicurezza devono essere progettati secondo le disposizioni di cui al punto 2 dell'allegato I al decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93 «Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione».

I dispositivi di limitazione della pressione devono intervenire prima che la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita per non più dell'1%.

Gli accessori di sicurezza (valvole di sicurezza) con scarico in atmosfera devono essere tarati a non più del 110% della pressione massima di esercizio stabilita.

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.

Ogni compressore deve essere inoltre dotato di un dispositivo di arresto automatico tarato per le massime pressioni di esercizio.

Le pressioni di erogazione non devono essere superiori a 350 bar.

Negli impianti nei quali la compressione è realizzata con pressione superiore a 350 bar, la linea che adduce il gas agli erogatori deve essere dotata di un limitatore di carica con pressione di taratura pari a 350 bar.

Deve anche essere assicurato, con adatte apparecchiature, che le pressioni massime di esercizio stabilite non vengano superate. A tale scopo, in testa alle condotte, a valle delle unità di compressione, deve essere installato, oltre all'apparecchio principale di riduzione della pressione, un idoneo dispositivo di sicurezza (come, ad esempio: secondo riduttore in serie, dispositivo di blocco, valvola di sicurezza, ecc.), che intervenga prima che la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita. Negli impianti nei quali la compressione è realizzata con pressione non superiore a 350 bar, la linea che adduce il gas agli erogatori deve essere dotata di idonei dispositivi per l'arresto automatico dei compressori alla pressione di 350 bar, oltre a quello proprio del compressore.

Deve inoltre essere installato un dispositivo di scarico in atmosfera tarato a non più 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.

#### 2.8.5. Apparecchi di distribuzione automatici.

Gli apparecchi di distribuzione devono essere provvisti della marcatura CE e devono soddisfare ai requisiti essenziali di sicurezza della direttiva 94/9/CE.

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

Prima della pistola di erogazione gas al veicolo deve essere inserita una valvola di non ritorno.

L'impianto di scarico in atmosfera deve essere in grado di resistere alle sollecitazioni meccaniche prodotte dal gas effluente alla pressione di esercizio.

L'estremità superiore del condotto di scarico in atmosfera deve essere situata ad una distanza dal piano di calpestio non minore di 2,50 m e protetta da dispositivo taglia fiamma inossidabile.

Gli apparecchi di distribuzione devono essere collegati elettricamente a terra secondo quanto prescritto al punto 2.10.

Ogni apparecchio di distribuzione deve fare capo ad un dispositivo di intercettazione posto alla radice dell'apparecchio stesso.

Al fine di impedire l'erogazione a pressione superiore a 220 bar ovvero a 350 bar per gli impianti che erogano a tale pressione, su ciascun punto di erogazione degli apparecchi di distribuzione deve essere inserito un sistema di controllo automatico della pressione che interagisca con la testata contometrica, oppure un sistema di equivalente efficacia e non manomissibilità.

#### 2.8.6. Organi di intercettazione e scarico dell'impianto gas.

Gli organi di intercettazione e scarico delle linee di alimentazione dei compressori e gli organi di intercettazione delle linee di collegamento tra i compressori e gli apparecchi di distribuzione, devono essere ubicati all'esterno del locale compressori, in posizione protetta rispetto allo stesso, ed in punti facilmente accessibili all'operatore.

Le valvole di intercettazione e scarico devono essere chiaramente individuate da apposite targhette di identificazione.

Le linee del gas di bassa pressione, quelle di alta pressione e le linee adducenti l'acqua del sistema di raffreddamento devono essere contrassegnate con colori diversi per l'identificazione dei fluidi secondo le normative vigenti.

#### 2.9. Sistema di emergenza.

Sistema comandato da pulsanti di sicurezza, con riarmo manuale, collocati in prossimità del locale compressori, della zona rifornimento veicoli e del locale gestore, in grado di:

a) isolare completamente le tubazioni di mandata agli apparecchi di distribuzione mediante valvole di intercettazione comandate a distanza, poste a valle di qualsiasi serbatoio di accumulo o smorzamento con capacità complessiva superiore a 50 Nm<sup>3</sup>;

b) isolare completamente la linea di bassa pressione dall'aspirazione dei compressori;

c) interrompere integralmente il circuito elettrico dell'impianto e delle installazioni accessorie, ad esclusione delle linee preferenziali che alimentano impianti di sicurezza.

#### 2.10. Impianti elettrici, di terra e di protezione delle scariche atmosferiche.

L'impianto di distribuzione di idrogeno deve essere dotato di impianti elettrici, di terra e di protezione dalle scariche elettriche atmosferiche realizzati secondo quanto indicato dalla legge n. 186 del 1° marzo 1968.

L'alimentazione delle varie utenze, fatta eccezione per gli impianti idrici antincendio, deve essere intercettabile, oltre che dalla cabina elettrica, anche da un altro comando ubicato in posizione protetta. Le tubazioni e le strutture metalliche devono essere connesse con l'impianto generale di messa a terra.

Qualora dal calcolo probabilistico di fulminazione, da eseguire secondo quanto prescritto dalla norma vigente, le installazioni considerate nei punti 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 e 2.7 non dovessero risultare autoprotette, le stesse devono essere protette con impianti parafulmini, preferibilmente del tipo a gabbia.

#### 2.11. Protezione antincendio.

In prossimità di ogni elemento pericoloso dell'impianto deve essere posizionato almeno un estintore portatile di capacità estinguente non inferiore a 21A, 113BC e carica nominale non inferiore a 6 kg. Gli estintori devono essere disposti in posizione visibile, facilmente accessibile e rapidamente raggiungibile.

Deve essere inoltre realizzata una apposita rete nasp/idranti le cui caratteristiche prestazionali e di alimentazione sono quelle definite per la protezione interna dalla norma UNI 10779 con riferimento al livello di rischio 2. Per quanto riguarda i componenti degli impianti, le modalità di installazione, i collaudi e le verifiche periodiche, le alimentazioni idriche e i criteri di calcolo idraulico delle tubazioni, si applicano le norme di buona tecnica vigenti.

Nei locali contenenti recipienti di accumulo con capacità complessiva superiore o uguale a 2.000 Nm<sup>3</sup> di gas deve essere installato un impianto di estinzione automatico a pioggia, avente portata non inferiore a 5 l/min. per m<sup>2</sup> di superficie da proteggere e autonomia non inferiore a 30 minuti.

#### 2.12. Sistemi di rilevazione.

Tutti gli elementi pericolosi dell'impianto devono essere sorvegliati mediante l'installazione di un impianto di rilevazione di idrogeno nonché mediante l'installazione di un impianto di rilevazione di fumo, di fiamma e di scintilla. Detti impianti devono essere collegati con il sistema di emergenza di cui al precedente punto 2.9.

### Titolo III - Distanze di sicurezza

#### 3.1. Entità delle distanze di sicurezza.

In relazione al grado di sicurezza con cui gli elementi sono realizzati, devono essere rispettate le seguenti distanze di sicurezza, fatto salvo quanto disposto per gli impianti misti al successivo Titolo VI. Per gli impianti nei quali viene adottata una pressione di erogazione superiore a 220 bar e comunque non superiore a 350 bar, le distanze di sicurezza stabilite dal presente Titolo devono essere aumentate del 50%.

##### A) Elementi con sicurezza di 1° grado

Elemento	Distanza di protezione (m)	Distanza di sicurezza interna (m)	Distanza di sicurezza esterna (m)
Cabina di riduzione e misura del gas idrocarburo	2	--	10
Locale compressori	5	--	20 (*)
Locale recipienti di accumulo	5	--	20
Box carro bombolaio	5	--	20

(\*) 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 verificata una delle seguenti condizioni:

a) le aperture dei locali non siano rivolte verso edifici esterni all'impianto;

b) tra le aperture del locale compressori e le costruzioni esterne all'impianto siano realizzate idonee schermature di tipo continuo con muri in calcestruzzo armato su ambo le facce, aventi spessore minimo di 15 cm ed altezza non inferiore a 2,5 m, tali da assicurare il contenimento di eventuali schegge proiettate verso le costruzioni esterne.

##### B) Elementi con sicurezza di 2° grado

Elemento	Distanza di protezione (m)	Distanza di sicurezza interna (m)	Distanza di sicurezza esterna (m)
Cabina di riduzione e misura del gas idrocarburo	2	10	10
Locale compressori	10	10	20
Box carro bombolaio	10	10	20

##### C) Apparecchi di distribuzione automatici.

Elemento	Distanza di protezione (m)	Distanza di sicurezza interna (m)	Distanza di sicurezza esterna (m)
Cabina di riduzione e	10 (*)	8	20 (*)



misura del gas idrocarburo			
-------------------------------	--	--	--

(\*) Le distanze di sicurezza esterna e di protezione degli apparecchi di distribuzione automatici possono essere ridotte del 50% qualora tra gli stessi e le costruzioni esterne all'impianto, tranne quelle adibite alla collettività, siano realizzate idonee schermature di tipo continuo con muri in calcestruzzo armato su ambo le facce aventi spessore minimo di 15 cm ed altezza non inferiore a 2,5 m, tali da assicurare il contenimento di eventuali schegge proiettate verso le costruzioni esterne.

#### D) 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), B) e C);

b) cabina energia elettrica: 15 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), B), C);

fino a 200 m<sup>2</sup> di superficie lorda accessibile al pubblico (è consentita inoltre una superficie aggiuntiva destinata a servizi e deposito non eccedente 50 m<sup>2</sup>): 10 m rispetto alla cabina di riduzione e misura del gas idrocarburo e 15 m rispetto agli altri elementi pericolosi dell'impianto;

nel caso di superfici superiori a quelle sopra indicate: 20 m.

Ove i posti di ristoro ed i locali di vendita risultino contigui su una o più 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 degli apparecchi di distribuzione automatici, 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 collettività 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 è riferita ad aree edificabili, è 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 400 V efficaci per corrente alternata e di 600 V per corrente continua, deve essere osservata, rispetto alla proiezione in pianta, una distanza di 30 m.

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

## Titolo IV - Norme di esercizio

### 4.1. Generalità.

Nell'esercizio degli impianti fissi di distribuzione stradale di idrogeno per autotrazione devono essere osservati, oltre agli obblighi di cui all'art. 5, commi 1 e 2, del decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37, e alle disposizioni riportate nel decreto ministeriale 10 marzo 1998, le prescrizioni specificate nei punti seguenti.

L'azione di sorveglianza (definita all'allegato VI del decreto ministeriale 10 marzo 1998) sugli impianti di rilevazione deve essere effettuata con cadenza quotidiana.

Il responsabile dell'attività è normalmente individuato nel titolare dell'autorizzazione amministrativa prevista per l'esercizio dell'impianto, tuttavia alcuni obblighi gestionali possono essere affidati, sulla base di specifici accordi contrattuali, al gestore. In tale circostanza il titolare dell'attività deve comunicare, al competente Comando provinciale dei Vigili del fuoco, quali obblighi ricadono sul titolare medesimo e quali sul gestore, allegando al riguardo apposita dichiarazione di quest'ultimo attestante l'assunzione delle connesse responsabilità e l'attuazione dei relativi obblighi.

#### 4.1.1. Sorveglianza dell'esercizio.

L'esercizio è ammesso solo sotto sorveglianza di una o più persone formalmente designate al controllo dell'esercizio stesso e che abbiano una conoscenza della conduzione dell'impianto, dei pericoli e degli inconvenienti che possono derivare dai prodotti utilizzati o stoccati.

#### 4.1.2. Rifornimento.

Il rifornimento degli autoveicoli deve essere eseguito da personale addetto all'impianto.

#### 4.2. Operazione di 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'apparecchio di distribuzione 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 degli apparecchi di distribuzione;
- d) rispettare e far rispettare il divieto di rifornimento di recipienti mobili.

#### 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, nonché 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.

Presso l'impianto devono essere disponibili i seguenti documenti:

- a) un manuale operativo contenente le istruzioni per l'esercizio dell'impianto;
- b) uno schema di flusso semplificato degli impianti di stoccaggio e/o di produzione, di misura, compressione e distribuzione dell'idrogeno per autotrazione;
- c) una planimetria riportante l'ubicazione degli impianti e delle attrezzature antincendio, nonché l'indicazione delle aree protette dai singoli impianti antincendio;
- d) gli schemi degli impianti elettrici, di segnalazione e allarme.

#### 4.5. Segnaletica di sicurezza.

Devono essere osservate le disposizioni sulla segnaletica di sicurezza di cui al decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493 (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 223 del 23 settembre 1996). Inoltre nell'ambito dell'impianto ed in posizione ben visibile deve essere esposta idonea cartellonistica riprodotte uno schema di flusso dell'impianto gas ed una planimetria dell'impianto di distribuzione.

In particolare devono essere 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 (azionamento dei pulsanti di emergenza, funzionamento dei presidi antincendio, ecc.).

In prossimità degli apparecchi di distribuzione idonea cartellonistica dovrà indicare le prescrizioni ed i divieti per gli automobilisti, fra cui anche i cartelli indicanti che il veicolo può essere messo in moto soltanto dopo che la pistola di erogazione è stata disinserita da parte dell'addetto al rifornimento.

#### 4.6. Chiamata di soccorso.

I servizi di soccorso (Vigili del fuoco, servizio di assistenza tecnica, ecc.) 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 - Impianti per il rifornimento di flotte aziendali**

#### 5.1. Premessa.

Gli impianti regolamentati al 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. Caratteristiche costruttive.

Gli elementi costituenti gli impianti di rifornimento di flotte aziendali devono essere realizzati esclusivamente con caratteristiche di sicurezza di 1° grado, stabilite al punto 1.3 e con aperture completamente schermate.



### 5.3. Recinzione.

Se l'impianto è ubicato all'interno di una struttura aziendale la cui recinzione è realizzata con le caratteristiche indicate al terzo capoverso del punto 2.2 del presente allegato, non si rende necessaria una ulteriore recinzione dei locali contenenti gli elementi pericolosi di cui al punto 1.2.3, qualora siano soddisfatti entrambi i seguenti requisiti:

- a) l'area sia accessibile unicamente al personale incaricato del rifornimento;
- b) le aperture dei locali sopraindicati siano protette da infissi metallici antintrusione.

### 5.4. Distanze di sicurezza.

#### 5.4.1. Distanze di protezione.

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

#### 5.4.2. 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 è ubicato l'impianto, devono essere rispettate le distanze di sicurezza interne indicate al punto 3.1, ad eccezione della distanza tra gli apparecchi di distribuzione che può essere ridotta fino a 4 m.

#### 5.4.3. 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 svolgono attività ricomprese nell'elenco allegato al decreto ministeriale 16 febbraio 1982.

### 5.5. Prescrizioni di sicurezza.

Gli apparecchi di distribuzione devono essere dotati di giunto antistrappo sulla manichetta di carico.

Le linee di carico ad alta pressione devono essere frazionate in tronchi che alimentino contemporaneamente non più di 20 veicoli.

## **Titolo VI - Impianti misti di distribuzione stradale per autotrazione 2, 3**

È 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: 10 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: 20 m; per gli apparecchi di distribuzione di idrogeno tale distanza è ridotta a 10 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: 15 m; per gli apparecchi di distribuzione di idrogeno tale distanza è ridotta a 8 m;

d) tra gli apparecchi di distribuzione deve essere rispettata la distanza di sicurezza interna di 8 m.

Tra gli elementi pericolosi di cui al punto 1.2.3, ad eccezione degli apparecchi di distribuzione automatici, e gli altri elementi pericolosi dei diversi impianti che costituiscono il complesso, debbono essere realizzate idonee schermature di tipo continuo in muratura o con elementi prefabbricati in calcestruzzo o in altro materiale incombustibile di equivalente resistenza meccanica. Costituiscono schermatura le strutture perimetrali dei suddetti elementi pericolosi aventi caratteristiche costruttive di 1° grado. Tali strutture non devono avere aperture il cui limite inferiore disti meno di 2,5 m dal piano di campagna.

Per gli impianti nei quali viene adottata una pressione di erogazione superiore a 220 bar e comunque non superiore a 350 bar, le distanze di sicurezza stabilite dal presente Titolo devono essere aumentate del 50%.

<sup>2</sup> Vedasi, in merito alla possibilità di ubicare, presso impianti stradali di distribuzione carburanti di tipo misto, depositi e rivendite di GPL in bombole con quantitativi complessivi non superiori a 500 kg., ovvero depositi di GPL in serbatoi fissi con capacità complessiva non superiore a 2 m<sup>3</sup> destinati ad alimentare utenze a servizio di attività accessorie, la [lettera circolare prot. n° P522/4113 sott. 87 del 20/04/2007](#). N.d.R.

<sup>3</sup> Vedasi, in merito alle caratteristiche delle rivendite di bombole di GPL ed alla necessità di dotare i depositi di bombole di GPL, ubicati presso impianti stradali di distribuzione carburanti, di recinzione di protezione, la [Nota prot. n° 7588 del 06/05/2010](#). N.d.R.

## Note al DM 31/08/2006

### [1]

(Chiarimento)  
PROT. n° 0006959

Roma, 21 maggio 2013

OGGETTO: Rinvii al D.M. 16/02/1982 effettuati da regole tecniche di prevenzione incendi.

Si fa riferimento alla prima problematica sollevata nella nota in indirizzo indicata concernente la sorte dei richiami alle attività elencate nel D.M. 16 febbraio 1982, contenuti nelle vigenti regole tecniche di prevenzione incendi.

Al riguardo si ritiene che il richiamo dei numeri identificativi delle attività elencate nel D.M. 16 febbraio 1982, presente nelle vigenti regole tecniche, sottenda un giudizio tecnico relativo al rischio antincendio rappresentato dalle stesse attività. Pertanto, si è dell' avviso che nell' applicare le specifiche regole tecniche si debba continuare ad operare il rinvio alle declaratorie delle attività del D.M. 16 febbraio 1982, anche se abrogato.

Per i casi di richiamo generico alle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ai sensi del D.M. 16 febbraio 1982, presente nelle regole tecniche di prevenzione incendi, si ritiene necessario verificare, caso per caso, se è possibile applicare il principio sopra espresso. Ciò in quanto si tratta pur sempre di un rinvio, all' interno di una regola tecnica, che sottende, come sopra evidenziato, una espressione di valutazione di pericolosità antincendio

### Parere della Direzione Regionale

Il Comando Provinciale VV.F. di Pisa, con l' allegata nota prot. n. 2360 del 12/03/2013, evidenzia che alcune regole tecniche vigenti di prevenzione incendi, emanate prima del D.P.R. n. 151 dell' 1 agosto 2011, relative ad attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco, fanno riferimento ad attività di cui all' abrogato D.M. 16.02.1982 relativamente a vari requisiti quali ad esempio ubicazione, comunicazione, resistenza al fuoco delle strutture, etc, riportando alcuni esempi.

In relazione a quanto sopra il Comando, nell' evidenziare la non corrispondenza biunivoca tra le attività di cui al D.M. 16.02.1982 e quelle riportate nell' Allegato I al D.P.R. n. 151/2011, formula i seguenti quesiti:

1. se debbano essere ancora considerate letteralmente le attività del DM 16/02/1982, citate nelle regole tecniche, senza riconvertirle in quelle del D.P.R. n. 151/2011 nell' applicazione delle medesime norme;
2. se quando non specificate (nelle regole tecniche), le attività "soggette a controllo" (e per esclusione non soggette) debbano intendersi sempre con riferimento a quelle del D.M. 16.2.1982.

Al riguardo questo Ufficio, in considerazione dell' abrogazione del D.M. 16.02.1982, ritiene che quando nelle norme di prevenzione incendi si trovano riferimenti ad attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco, di cui al D.M. 16.02.1982, le stesse debbano essere riconvertite in quelle del D.P.R. n. 151/2011.

Poiché il D.P.R. n. 151/2011 suddivide le attività nelle categorie A, B e C, sarebbe da chiarire se tale considerazione vale per tutte le citate categorie.

Si resta in attesa del parere di codesto Ufficio.

### Parere del Comando

Alcune regole tecniche vigenti di prevenzione incendi, emanate prima del DPR 151 dell' 1 agosto 2011, e relative ad attività soggette a controllo dei Vigili del Fuoco, con riferimento a requisiti di ubicazione necessari ovvero consentiti, e anche ad altri requisiti, come per esempio quelli relativi alla resistenza al fuoco delle strutture, fanno riferimento ad attività di cui all' abrogato DM 16.2.1982.

Si citano di seguito e ad esempio i seguenti tre casi:

- regola tecnica relativa alle autorimesse, costituita dal DM 1.2.1986.

#### rif. 3.1 Isolamento

"...omissis... *Le aperture dei locali ad uso autorimessa non protetti da impianto fisso di spegnimento automatico, non devono essere direttamente sottostanti ad aperture di locali destinati ad attività di cui ai punti 83, 84, 85, 86 e 87 del decreto ministeriale 16 febbraio 1982*"

#### rif. punto 3.4.1 Strutture dei locali

"...omissis... *Le strutture di separazione con locali di edifici destinati ad attività di cui ai punti 24, 25, 51, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 87, 89, 90 e 91 di cui al decreto ministeriale 16 febbraio 1982 devono essere almeno di tipo REI 180.*"

#### rif. punto 3.5.1

*“Le autorimesse e simili non possono avere comunicazioni con locali destinati ad attività di cui al punto 77 del decreto ministeriale 16 febbraio 1982*

Rif. punto 3.5.2

*Le autorimesse fino a quaranta autovetture e non oltre il secondo interrato possono comunicare con locali destinati ad altra attività attraverso disimpegno, anche non aerato, avente porte di tipo almeno RE 60 munite di congegno di autochiusura con esclusione dei locali destinati ad attività di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 41, 45, 51, 75, 76, 78, 79, 80, 83, 84, 86, 87, 89, 90 e 91 del decreto ministeriale 16 febbraio 1982.*

*Le autorimesse fino a quaranta autovetture e non oltre il secondo interrato possono comunicare attraverso filtri, come definiti dal decreto ministeriale 30 novembre 1983, con locali destinati a tutte le altre attività con l'esclusione di quelle di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 41, 45, 75, 76, 78, 79 e 80.*

Rif. punto 3.5.3

*Le autorimesse possono comunicare attraverso filtri come definito dal decreto ministeriale 30 novembre 1983 con locali destinati ad attività di cui al decreto ministeriale 16 febbraio 1982 con l'esclusione delle attività di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 45, 75, 76, 78, 79, 80 e 83.”*

- regola tecnica relativa alle attività ricettive, costituita dal DM 19.4.1994.

rif. punto 5 (UBICAZIONE).1 (Generalità) dell'Allegato

*“Le attività ricettive possono essere ubicate:*

- a) *...omissis...;*
  - b) *in edifici o locali, anche contigui ad altri aventi destinazione diverse, purché fatta salva l'osservanza di quanto disposto nelle specifiche normative, tali destinazioni, se soggette ai controlli di prevenzione incendi, siano limitate a quelle di cui ai punti 64, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92 e 94 del decreto ministeriale 16 febbraio 1982”*
- e

rif. punto 5 (UBICAZIONE).2 (Separazione-Comunicazioni) dell'Allegato

*“Salvo quanto disposto nelle specifiche regole tecniche, le attività ricettive:*

- a) *...omissis...;*
- b) *possono comunicare direttamente con attività ad esse pertinenti non soggette ai controlli dei vigili del fuoco ai sensi del decreto ministeriale 16 febbraio 1982;*
- c) *possono comunicare tramite filtri a prova di fumo o spazi scoperti con le attività soggette ai controlli di prevenzione o incendi ad esse pertinenti, elencate al punto 5.1”*

- regola tecnica relativa alle attività commerciali, costituita dal DM 27.7.2010.

rif. punto 2 (UBICAZIONE).1 (Generalità) dell'Allegato

*“Le attività commerciali devono essere ubicate nel rispetto delle distanze di sicurezza, stabilite dalle disposizioni vigenti, da altre attività che comportino rischi di esplosione od incendio. Possono essere ubicate:*

- a) *... omissis...;*
- b) *in edifici di tipo misto. Qualora in essi si svolgano attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, queste ultime devono essere limitate a quelle di cui ai punti 43 (limitatamente ad archivi), 64, 83, 84, 87, 89, 90, 91, 92, 94, e 95 del decreto ministeriale 16 febbraio 1982 (Gazzetta Ufficiale n. 98 del 9 aprile 1982), fermo restando l'osservanza delle vigenti disposizioni di prevenzione incendi per le specifiche attività”*

Premesso ciò, e tenuto conto che evidentemente non vi è corrispondenza biunivoca tra le attività del DM 16.2.1982 e quelle del DPR 151 dell'1 agosto 2011, ed anzi alcune non sussistono più mentre altre sono state aggiunte, si richiede conferma di quanto segue:

- 1) se debbano essere ancora considerate letteralmente le attività del DM 16.2.1982, citate nelle regole tecniche, senza convertirle in quelle del DPR 151/2011, nell'applicazione delle medesime norme;
- 2) se quando non specificate (nelle regole tecniche), le attività “soggette a controllo” ( e per esclusione non soggette) debbano intendersi sempre con riferimento a quelle del DM 16.2.1982.

[2]

**Lettera Circolare**

PROT. n° P522/4113 sott. 87

Roma, 20 aprile 2007



OGGETTO: Periodicità del certificato di prevenzione incendi in presenza di impianti di distribuzione stradale di carburanti per autotrazione, anche di tipo misto, con annesse attività accessorie - Chiarimento.

Come è noto con la lettera-circolare prot. P325/4113 sott 87 del 14 marzo 2006 è stato precisato che nel caso di impianti di distribuzione di carburanti liquidi ad uso autotrazione comprendenti anche il deposito e/o la rivendita di oli lubrificanti, deve essere rilasciato un unico certificato di prevenzione incendi con validità pari a sei anni poiché l'insieme delle suddette attività si configura come un complesso commerciale unitario costituito da uno o più apparecchi di erogazione di carburanti per uso autotrazione con le relative attrezzature ed accessori.

Un'analoga previsione deve ritenersi valida anche in presenza di impianti di distribuzione stradale ove è prevista l'erogazione di carburanti sia liquidi che gassosi (cosiddetti impianti "misti") nel cui ambito possono altresì essere ubicati depositi e rivendite di GPL in bombole con quantitativi complessivi non superiori a 500 kg di prodotto ovvero depositi di GPL in serbatoi fissi con capacità complessiva non superiore a 2 m<sup>3</sup> destinati ad alimentare utenze a servizio di attività accessorie nell'ambito del medesimo impianto di distribuzione. Pertanto anche nei casi suddetti deve essere rilasciato, ai fini amministrativi connessi con i controlli di prevenzione incendi, un unico certificato per l'intero complesso con scadenza pari a sei anni.

Resta inteso che il rilascio di un unico certificato di prevenzione incendi non incide sulle misure tecniche cui devono conformarsi le diverse attività pericolose, ivi comprese le distanze di sicurezza reciproche che devono essere garantite in base alle vigenti disposizioni.

Con l'occasione si evidenzia, infine, che per l'eventuale deposito di GPL in serbatoi fissi di capacità complessiva non superiore a 2 m<sup>3</sup>, installati presso l'impianto di distribuzione carburanti non potrà applicarsi la semplificazione procedurale recentemente introdotta dal DPR n. 214/2006.

**[3]**

PROT. n. 0007588  
006/032101.01.4106.057

Roma, 06 maggio 2010

OGGETTO: Recinzione di protezione deposito di bombole GPL presso impianti stradali di distribuzione carburanti - Chiarimenti.

Con lettera circolare P522/4113 sott. 87 del 20/04/2007, questo Ufficio ebbe a precisare, tra l'altro, che nell'ambito di impianti di distribuzione ove è prevista l'erogazione di carburanti sia liquidi che gassosi (cosiddetti impianti misti) potevano essere ubicati depositi e rivendite di GPL in bombole, con quantitativi complessivi non superiori a 500 kg di prodotto, purché le misure di sicurezza tecniche fossero conformi a quelle previste per le diverse attività pericolose.

Sempre la stessa circolare precisava che doveva procedersi al rilascio di un unico certificato di prevenzione incendi, con validità pari a sei anni, poiché l'insieme delle suddette attività si configurava come un complesso commerciale unitario costituito da uno o più apparecchi di erogazione di carburanti per uso autotrazione con le relative attrezzature ed accessori.

In particolare per i depositi in cui si detengono fino a 500 kg di prodotto, che possono appartenere alla III categoria (fino a 300 kg) o alla II categoria (da 300 kg e fino a 1000 kg), non è prevista recinzione, così come previsto dall'art. 33 della Circolare n. 74 del 20/09/1956.

Recinzione di protezione che non è prevista neanche nelle discipline di prevenzione incendi delle diverse attività di distribuzione di carburanti, fatta eccezione per ben individuati elementi pericolosi degli impianti di GPL e di metano per autotrazione.

Resta inteso che le rivendite di GPL devono essere rispondenti a quanto riportato nella parte terza del Circolare n. 74 del 20/09/1956.