

Regole della tecnica - Guida pratica

Protezione dalle esplosioni presso i distributori di gas metano e GPL

Campo di applicazione

La presente guida si rivolge ai fabbricanti e ai gestori di distributori di gas metano e GPL e illustra come soddisfare i requisiti svizzeri di protezione dalle esplosioni nell'utilizzo dei distributori.

La guida si applica anche ai distributori multicarburante o quando per un nuovo impianto di distributori di gas metano e GPL si richiedono requisiti supplementari di protezione dalle esplosioni ai distributori di benzina o diesel esistenti.

Zone a rischio di esplosione

Principio

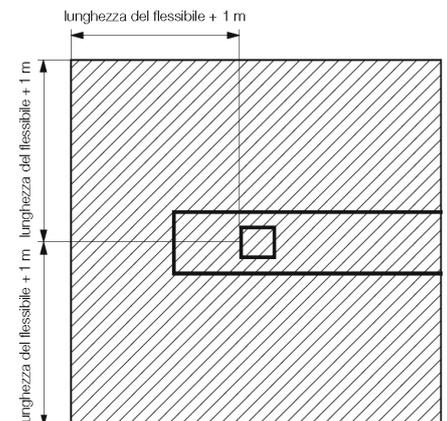
Le zone a rischio di esplosione (locali e settori) devono essere valutate in base all'opuscolo «Prevenzione e protezione contro le esplosioni – Principi generali, prescrizioni minime, zone» (codice Suva 2153.i).

La suddivisione e l'estensione delle zone a rischio di esplosione delle stazioni di servizio di gas metano e GPL dipendono dalle caratteristiche delle sostanze impiegate, dalle attrezzature di lavoro e da come vengono utilizzate. Sono state verificate tramite valutazioni relative ai rischi e misure delle concentrazioni di gas.

Le zone a rischio di esplosione dei distributori di benzina (vapori più pesanti dell'aria) si differenziano dalle zone a rischio di esplosione dei distributori di gas metano (rifornimento sotto pressione, vapori più leggeri dell'aria) e dei distributori di GPL (rifornimento sotto pressione, vapori più pesanti dell'aria).

La zona 2 si estende fino a un'altezza di 3 m dal suolo per le stazioni di servizio di gas metano e fino a un'altezza di 2 m dal suolo per le stazioni di servizio GPL.

L'estensione orizzontale della zona a rischio di esplosione corrisponde alla lunghezza del flessibile + 1 m; determinante è la possibile posizione del veicolo e della sua bocchetta di riempimento (cfr. opuscolo Suva 2153.i: esempi 5.2 e 5.7).



Determinante è la possibile posizione del veicolo risp. della sua bocchetta di riempimento (zona 2 fino a 1 m di distanza dalla bocchetta)

Protezioni dalle esplosioni

Principio

Considerata la suddivisione in zone, tutte le apparecchiature (ad es. attrezzature di lavoro, apparecchi elettrici) devono essere conformi come minimo alla rispettiva categoria di apparecchi secondo l'ordinanza sugli apparecchi e i sistemi di protezione utilizzati in ambienti esplosivi (OASAE) o secondo la Direttiva 94/9/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 marzo 1994, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.

In altre parole, oltre al sistema di erogazione del distributore, di tipo antideflagrante, devono essere in esecuzione antideflagrante anche il dispositivo di misurazione (calcolatore) e tutti gli altri apparecchi (ad es. lettore card, lampade, calcolatori dei distributori di benzina e diesel) presenti all'interno della zona a rischio di esplosione.

Presentano una sufficiente protezione dalle esplosioni per la zona 2 gli apparecchi con la seguente identificazione:

- categoria di apparecchi 3G, 2G o 1G secondo la Direttiva 94/9/CE (ATEX 95)
- livello di protezione dell'apparecchiatura (Equipment Protection Level EPL) Gc, Gb o Ga secondo le norme della serie EN 60079

Quali criteri di scelta si applicano in questo caso la categoria di apparecchi 3G o il livello di protezione dell'apparecchiatura Gc con modo di protezione ic (sicurezza intrinseca EN 60079-0/EN 60079-11), nR (respirazione limitata EN 60079-0/EN 60079-15) o pz (sovrapressione interna EN 60079-0/EN 60079-2).

Altre misure di protezione contro le esplosioni

Principio

Si possono adottare anche altre misure di protezione contro le esplosioni, a condizione che garantiscano lo stesso grado di sicurezza.

Una possibile misura di protezione contro le esplosioni è l'allontanamento della fonte d'innesco ad esempio:

- spostare gli apparecchi non di tipo antideflagrante al di fuori della zona a rischio di esplosione;
- costringere, mediante misure architettoniche, a mantenere una distanza laterale sufficiente (>1m) tra la bocchetta di riempimento del veicolo e gli apparecchi non conformi alla zona a rischio di esplosione.

Rivelatori di gas

È considerata misura di protezione equivalente a un modo di protezione riconosciuto dalle norme anche l'installazione di un rivelatore di gas, se sono rispettate tutte le seguenti condizioni:

- Il rivelatore di gas è conforme alla norma EN 60079-29.
- Il rivelatore di gas è di tipo fail-safe.
- Il rivelatore di gas è tarato sul carburante (metano o propano) che determina la zona a rischio di esplosione.
- Al raggiungimento della soglia di intervento (ad es. 20% del limite inferiore di esplosione) scatta un allarme acustico e ottico, la colonnina di rifornimento viene staccata dalla corrente e l'afflusso del gas viene interrotto.

Si può evitare di svolgere un'analisi dei rischi se si rispettano le condizioni sopra indicate e nella documentazione dell'apparecchiatura si fa riferimento a questa guida pratica.

Una volta rispettate tutte le condizioni sopra indicate, tenuto conto delle misure di protezione equivalenti per il calcolatore può essere emessa una dichiarazione di conformità (secondo l'art. 7 OASAE, RS 734.6 o Direttiva 94/9/CE ATEX) per la categoria 3G (o un livello di protezione dell'apparecchiatura Gc) e il calcolatore viene contrassegnato di conseguenza.

In caso di controllo bisogna presentare la dichiarazione di conformità (per l'intero calcolatore e non solo per il rivelatore di gas) ed è obbligatoria la marcatura 3G del calcolatore.

Bisogna inoltre garantire quanto segue:

- L'impianto di rivelazione gas deve essere sottoposto a manutenzione da parte di personale qualificato entro il periodo specificato dal fabbricante. Va verificato anche se l'impianto reagisce alla soglia di allarme prevista e se i dispositivi automatici di emergenza funzionano correttamente.
- Gli interventi di manutenzione e i controlli devono essere documentati.
- Il personale deve essere addestrato regolarmente a intervenire correttamente in caso di allarme.

Altri piani di protezione contro le esplosioni

Se nell'ambito del piano di protezione contro le esplosioni vengono adottate misure diverse da quelle menzionate (ic, nR, pz o rivelatore di gas) devono essere in ogni caso soddisfatti i seguenti requisiti minimi:

- È disponibile un'analisi dei rischi per l'utilizzo conforme della soluzione adottata in una zona 2 e le conseguenti misure sono state adottate.
- L'intera colonna, incluso il calcolatore, presenta una categoria di apparecchi 3G (o un livello di protezione dell'apparecchiatura Gc) e il distributore di gas metano o GPL è contrassegnato di conseguenza.
- Una dichiarazione di conformità delle equivalenti misure di protezione contro le esplosioni adottate secondo l'articolo 7 OASAE (RS 734.6) o la Direttiva 94/9/CE ATEX è contenuta nei documenti dell'apparecchio.
- Gli interventi di manutenzione e i controlli hanno una frequenza prestabilita e sono documentati.