

DISEGNO DI LEGGE

d'iniziativa del senatore OTTOLENGHI

COMUNICATO ALLA PRESIDENZA IL 19 GENNAIO 1962

Norme per la prevenzione di infortuni derivanti da fughe di gas

ONOREVOLI SENATORI. — L'impressionante susseguirsi di casi mortali derivanti da fughe di gas non può lasciare insensibile il legislatore. La scienza conosce ormai alcuni rimedi che rendono percepibile la diffusione del gas in un ambiente chiuso; appare quindi necessario rendere obbligatorio un mezzo di prevenzione affinché il cosiddetto « assassino invisibile » sia facilmente individuato o individuabile fin dal primo momento in cui si determina una fuga, cioè anche quando la concentrazione non abbia ancora raggiunto il limite di pericolosità.

I sistemi adottati nei vari Paesi come difesa contro le fughe di gas possono raggrupparsi in due tipi:

1) segnalazioni meccaniche, affidate ad apparecchi per lo più automatici, i quali entrano in funzione non appena si verifici una dispersione di gas, bloccando automaticamente la fuoriuscita del gas o facendo funzionare un apposito dispositivo di allarme acustico;

2) segnalazioni chimiche, consistenti nell'odorizzare il gas con odori tipici facilmente avvertibili da qualunque olfatto.

In questi ultimi tempi la stampa si è fatta eco delle preoccupazioni dominanti nel-

l'opinione pubblica ed ha richiesto a gran voce l'adozione di mezzi idonei di difesa contro il pericolo delle fughe di gas.

Senonchè è evidente che tutti gli apparecchi di tipo meccanico possono funzionare soltanto come dispositivi applicati a fornelli, cucine, caldaie o macchine funzionanti a gas.

Non possono invece essere applicati alle tubazioni, dimodochè se si verifica una fuga (e il caso è tutt'altro che infrequente) nella parte destinata a portare il gas fino al fornello o comunque all'apparecchio di uso domestico, il dispositivo meccanico di sicurezza non può entrare in funzione.

L'esempio più facile da addursi è quello della rottura della canna che congiunge il rubinetto del gas di cucina col fornello: invano si applicherebbe a quest'ultimo un apparecchio avvisatore automatico o acustico, perchè la fuga di gas non potrebbe essere impedita nè avvertita.

D'altra parte non bisogna dimenticare che apparecchi meccanici di questo genere sono sempre alquanto costosi e di difficile applicazione, di guisa che diverrebbe quasi impossibile imporre alle ditte distributrici di gas l'obbligo di installare in ogni singola abi-

tazione o stabilimento industriale, e soprattutto in collegamento con ogni singolo apparecchio domestico, un avvisatore automatico.

Di fronte a queste difficoltà appare molto più facile adottare un sistema chimico di odorizzazione del gas, in modo che esso fin dall'origine, cioè ancor prima di essere immesso nelle tubazioni o negli impianti di distribuzione, possa essere fornito di caratteristiche speciali che ne rivelino la presenza in ogni caso.

L'argomento non è nuovo alla scienza, che ha già più volte sperimentato vari tipi di odorizzazione, sia pure limitatamente ad usi particolari del gas. Si può aggiungere anzi che in altri Stati la odorizzazione è ormai normale e obbligatoria.

Infatti per molti anni gli agenti di odorizzazione furono usati dall'industria come agenti premonitori per prevenire le esplosioni, gli incendi, ed altri rischi, dando a materiali gassosi inodori, un odore caratteristico. Con l'aumento impressionante di espansione dei gas naturali inodori verificatosi negli ultimi anni, il bisogno di agenti odorizzanti è grandemente aumentato. Parecchi Stati hanno leggi che impongono la odorizzazione di tutti i gas naturali ed altri richiedono l'odorizzazione per i gas che vengono usati nelle scuole e negli edifici pubblici.

Parecchi Comuni hanno qualche forma di regolamento che richiede l'odorizzazione di gas naturali usati per scopi domestici. Di conseguenza, una grande percentuale di coloro che lavorano nell'industria del gas ritengono che gli odorizzanti sono definitivamente necessari nei gas combustibili inodori come è dimostrato dal fatto stesso che la maggior parte del gas naturale prodotto viene ora odorizzato con qualche tipo di odorizzante.

PROPRIETA' DESIDERABILI DEGLI ODORIZZANTI

Nel 1931 l'U.S. Bureau of Mines pubblicò la sua Monografia n. 4 col titolo: « Agenti premonitori per gas combustibile ». Questo lavoro elencò più di 100 prodotti chimici

adatti per l'uso come odorizzanti per il gas, allora già conosciuti. In questo elenco i tipi di odore erano divisi nelle seguenti classi:

- 1° irritanti per il naso e per la gola;
- 2° lacrimogeni (irritanti per gli occhi);
- 3° odori sgradevoli;
- 4° odori tollerabili;
- 5° odore piacevole, dolciastro;
- 6° odore tipo gas.

Il Bureau of Mines trovò che un odore tipo gas era il più soddisfacente. Questo tipo di odore è caratteristico di vari idrocarburi non saturi, essendone il Pintsch Gas Condensate un esempio tipico. L'odore più efficiente che segue è il tipo « odore sgradevole » che comprende mercaptani e solfuri di petrolio grezzo.

In più delle qualità sopradette, i prodotti chimici usati come odorizzanti devono avere certe proprietà fisiche e chimiche per essere accettati all'industria del gas. In linea di massima, queste proprietà sono:

- 1) non essere tossico;
- 2) non avere un odore familiare o altri odori comuni;
- 3) si deve poter avvertire a concentrazioni molto basse;
- 4) deve essere chimicamente non reattivo per prevenire una perdita di odore o una inopportuna corrosione nel sistema di distribuzione del gas;
- 5) deve bruciare completamente senza formazione di prodotti di combustione che puzzano o che sono dannosi. Inoltre un odorizzante non deve decomporsi nei condotti arroventati dei bruciatori, poichè la formazione di depositi potrebbe eventualmente causare danni alla fiamma pilota;
- 6) deve dare soltanto un piccolo aumento al contenuto di zolfo del gas, l'apportamento normale essendo di 3-5 mg. per metro cubo di gas;
- 7) non deve condensare in tubazione ad alta pressione a temperatura di operazione normale;
- 8) deve essere insolubile nell'acqua.

TIPI DI ODORIZZANTI

Gli odorizzanti sono generalmente classificati come « diluiti » o « concentrati »; questi termini si riferiscono alla quantità di odorizzante aggiunto per ogni metro cubo di gas. Per esempio, gli odorizzanti concentrati vengono aggiunti in una media di circa 15 g. ogni 1.000 metri cubi di gas, mentre gli odorizzanti diluiti sono aggiunti in misura di 500 g. ogni 1.000 metri cubi.

La maggior parte delle imprese preferisce gli odorizzanti concentrati perchè in tale modo possono essere spediti, immagazzinati o trasportati volumi minori di odorizzanti.

Nel passato le industrie private erano piuttosto riluttanti a fabbricare odorizzanti concentrati poichè i volumi più piccoli usati erano più difficili da misurare accuratamente. Comunque recenti progetti di odorizzatori permettono di misurare con precisione gli odorizzanti per qualsiasi volume di gas odorizzato. Per quelle imprese che ancora preferiscono utilizzare odorizzanti diluiti, gli odorizzanti concentrati potranno essere convertiti al tipo diluito con una semplice diluizione con idrocarburo adatto a basso punto di ebollizione: per esempio una benzina non etilizzata o « bianca ».

Sulla base di queste nozioni non è difficile al legislatore puntualizzare in termini precisi l'obbligo di imporre alle aziende produttrici o distributrici di gas, immesso al consumo sia mediante tubazioni che mediante bombole, sia esso destinato ad uso domestico che a uso industriale o ad altro qualsiasi uso, sia allo stato liquido che allo stato gassoso.

La imposizione dell'obbligo di odorizzare il gas non porterà un onere elevato per le imprese, perchè gli odorizzanti attualmente esistenti in commercio, i quali possono essere immessi nelle sostanze gassose fin dall'origine, hanno un costo limitatissimo, e comunque di molto inferiore all'enorme vantaggio che se ne potrà ricavare per la salvezza delle vite umane.

Onorevoli senatori, nel disegno di legge che viene sottoposto alla vostra approvazione viene stabilito all'articolo 1 l'obbligo di odorizzare tutti i gas prima di essere immessi al consumo; all'articolo 2 si stabilisce che la odorizzazione non è obbligatoria per i gas soggetti a trasformazioni chimiche per le quali la presenza di un odorizzante potrebbe essere dannosa al processo di trasformazione.

All'articolo 3 vengono invece stabiliti in modo tassativo i requisiti che gli odorizzanti devono avere (non tossicità, facile rilevabilità anche a basse concentrazioni non pericolose, non corrosività, intensità dell'odore, eccetera).

All'articolo 4 si stabilisce che è compito del Ministero dell'industria e del commercio di determinare la misura di impiego per la odorizzazione dei diversi tipi di gas; e dovrà necessariamente essere stabilito con un successivo regolamento da emanarsi dal predetto Ministero il modo di esercitare la sorveglianza sulle ditte che producono gas.

L'articolo 5 prevede l'obbligo per gli enti e aziende produttrici o distributrici di gas di provvedere alla installazione sul luogo di produzione di apparecchi per la odorizzazione.

Infine l'articolo 6 contiene una sanzione particolare. Infatti la omissione colposa della installazione e messa in esercizio delle apparecchiature di odorizzazione potrà dare luogo a procedimento penale e sarà colpita con un'ammenda che si propone nella misura minima di lire 100.000 per giungere fino a lire un milione.

È superfluo notare (versandosi in tema di concorso di reati) che tale sanzione non è incompatibile con le più gravi pene previste dal Codice penale per i reati di omicidio o lesioni colpose i quali potrebbero essere sempre contestati alle ditte produttrici qualora si verificassero fughe di gas non avvertite per omessa odorizzazione o per inosservanza delle norme della presente legge.

Si confida quindi che il presente disegno di legge incontrerà l'approvazione di tutta l'Assemblea.

DISEGNO DI LEGGE**Art. 1.**

Tutti i gas combustibili sia allo stato liquido che gassoso, distribuiti mediante tubazione od in bombole, destinati ad uso domestico o industriale o per autotrazione i quali non abbiano di per sè odore caratteristico che consenta di rilevarne la presenza nell'atmosfera quando raggiungono concentrazioni pericolose sia per l'esplosività che per la tossicità, devono essere adeguatamente odorizzati in modo che sia sempre possibile avvertirne la presenza anche nel caso in cui la concentrazione sia inferiore al limite di pericolosità.

Art. 2.

L'odorizzazione non è obbligatoria per quei gas che sono destinati a trasformazioni chimiche nelle quali la presenza degli odorizzanti potrebbe essere dannosa per lo svolgimento delle reazioni.

Art. 3.

Gli odorizzanti destinati all'uso di cui all'articolo 1, devono rispondere ai seguenti requisiti:

a) devono essere atossici alle normali concentrazioni d'uso; allo stesso requisito devono rispondere i prodotti derivanti dalla combustione degli odorizzanti stessi;

b) devono avere un odore caratteristico che li distingua dagli odori normalmente percepibili negli ambienti domestici, o comunque prodotti per fenomeni naturali, quali odori di fogne, fermentazioni organiche, di stalle o simili esalazioni;

c) devono essere rivelabili anche a basse concentrazioni, cioè sin dall'inizio di una eventuale dispersione;

d) l'intensità dell'odore deve mantenersi costante anche per lunghi tratti di tubazione;

e) i prodotti usati non devono in alcun caso essere corrosivi o comunque dannosi per i materiali di cui sono costruite le tubazioni e gli apparecchi d'impiego.

Art. 4.

I tipi di odorizzanti dovranno essere approvati dal Ministero dell'industria e del commercio, il quale ne stabilirà anche la misura di impiego per la odorizzazione dei diversi tipi di gas.

Art. 5.

Le imprese o le aziende produttrici e distributrici di gas dovranno provvedere alla installazione delle apparecchiature idonee ad effettuare la odorizzazione fin dall'origine, in numero e potenza tali da soddisfare ai requisiti di cui all'articolo 3, lettera *d*).

Art. 6.

L'installazione e la messa in esercizio delle apparecchiature di odorizzazione, a cura delle imprese o aziende produttrici e distributrici di gas, dovrà essere effettuata entro un anno dalla entrata in vigore della presente legge.

Art. 7.

Chiunque violi le disposizioni di cui alla presente legge, e salve le pene previste per le ipotesi di più gravi reati concorrenti, sarà punito con l'ammenda da lire 100.000 a lire un milione.