



Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen  
Association des établissements cantonaux d'assurance incendie  
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio

## NOTA ESPLICATIVA ANTINCENDIO

# Installazione temporanea d'impianti a gas liquefatto

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Note:

Nelle note esplicative antincendio le disposizioni della norma di protezione antincendio e delle direttive antincendio sono evidenziate in grigio.

Per l'ultimo aggiornamento della presente nota esplicativa antincendio si prega di consultare il sito [www.praever.ch/it/bs/vs](http://www.praever.ch/it/bs/vs)

Modifiche approvate dalla Commissione Tecnica dell'AICAA del 29 settembre 2016:

Modifiche nell'allegato:

- cifra 3.4 (pagine 9 e 10)

Il documento può essere richiesto presso:

Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio

Bundesgasse 20

Casella postale

CH - 3001 Berna

Tel 031 320 22 22

Fax 031 320 22 99

E-mail [mail@vkf.ch](mailto:mail@vkf.ch)

Internet [www.vkf.ch](http://www.vkf.ch)

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b> (vedi appendice)	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Definizioni</b>	<b>4</b>
2.1	Gas liquefatto	4
2.2	Stoccaggio	4
2.3	Batterie di bombole (rampe)	4
<b>3</b>	<b>Requisiti</b>	<b>4</b>
3.1	Generalità	4
3.2	Progetti – obbligo di annuncio	4
3.3	Installazioni	5
3.4	Ubicazione degli impianti a gas liquefatto (vedi appendice)	5
3.5	Protezione dall'accesso non autorizzato	5
3.6	Protezione dai danni meccanici	5
3.7	Protezione contro le esplosioni (vedi appendice)	5
3.8	Sistema parafulmine	6
3.9	Lotta antincendio	6
3.9.1	Raffreddamento per gli impianti di alimentazione del gas liquefatto	6
3.9.2	Dispositivi di spegnimento	6
3.9.3	Pompieri	6
3.10	Tubature e collegamenti flessibili	7
3.10.1	Requisiti generali	7
3.10.2	Rubineria	7
3.11	Apparecchi a gas	7
3.12	Apporto d'aria fresca ed evacuazione dei gas	8
<b>4</b>	<b>Istruzione</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Formulari / controlli</b> (vedi appendice)	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Ulteriori disposizioni</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Validità</b>	<b>8</b>
	<b>Appendice</b>	<b>9</b>

## 1 Introduzione [\(vedi appendice\)](#)

1 Questa nota esplicativa antincendio spiega come si può impiegare in modo sicuro gli impianti a gas liquefatto (per es. cantieri, riscaldamento d'emergenza in sostituzione di impianti di combustione ecc.) per un periodo di tempo limitato (cioè meno di sei mesi) dal punto di vista della protezione antincendio tecnica. Questa nota esplicativa specifica le disposizioni delle norme di protezione antincendio dell'AICAA e delle direttive CFSL che riguardano lo stoccaggio e la manipolazione di sostanze pericolose e serve contemporaneamente alla sicurezza delle persone nell'ambito degli impianti a gas liquefatto.

2 Per quanto concerne la protezione antincendio e la sicurezza sul lavoro valgono per un'installazione temporanea gli stessi obiettivi di protezione di un'installazione permanente.

3 Questa nota esplicativa antincendio è utilizzabile per impianti d'alimentazione a gas liquefatto la cui capacità non supera i 13 m<sup>3</sup>. Se la capacità è maggiore si devono contattare le autorità cantonali di protezione antincendio.

## 2 Definizioni

### 2.1 Gas liquefatto

I gas liquefatti ai sensi di questa nota esplicativa antincendio sono gli idrocarburi combustibili e fluidificabili sotto pressione a temperatura normale, come propano, butano e le relative miscele.

### 2.2 Stoccaggio

Viene definito stoccaggio dei liquidi combustibili il luogo per la conservazione del gas liquefatto in contenitori fissi (serbatoi) o in contenitori di trasporto (bombole di gas compresso).

### 2.3 Batterie di bombole (rampe)

Per batterie di bombole si intendono le componenti dell'impianto installate tra di loro in modo fisso, che dispongono di due o più possibilità d'allacciamento per contenitori di trasporto (per es. bombole di gas compresso).

## 3 Requisiti

### 3.1 Generalità

Nel caso di lavori a costruzioni e impianti, tutti gli interessati devono adottare i provvedimenti adeguati per affrontare efficacemente il maggiore pericolo d'incendio e di esplosione dovuto alle attività in corso.

### 3.2 Progetti – obbligo di annuncio

I progetti relativi all'esercizio temporaneamente limitato di impianti a gas liquefatto dovranno essere annunciati, almeno una settimana prima dell'inizio della realizzazione, dalle aziende installatrici alle autorità competenti di protezione antincendio ed alla SUVA (formulario "Annuncio dell'installazione di impianti a gas liquefatto per il funzionamento limitato nel tempo"):

- a per impianti con serbatoio di gas liquefatto sopra il suolo per al massimo 13 m<sup>3</sup>;
- b per bombole collegate ad una batteria di bombole fino ad un massimo di 1'100 kg netto.

### 3.3 Installazioni

- 1 Gli impianti a gas liquefatto devono essere eseguiti ed installati in modo che garantiscano l'esercizio non pericoloso e conforme alle disposizioni e che i danni in caso di guasti rimangano limitati.
- 2 Devono essere conformi allo stato della tecnica e soddisfare in tutte le loro componenti le eventuali sollecitazioni termiche, chimiche e meccaniche.
- 3 Gli impianti a gas liquefatto e i relativi dispositivi richiesti possono essere installati solo dalle persone che dispongono di sufficienti conoscenze dei gas liquefatti e della relativa tecnica d'installazione. Queste persone sono responsabili dell'esecuzione conforme e adeguata alla sicurezza.

### 3.4 Ubicazione degli impianti a gas liquefatto ([vedi appendice](#))

- 1 Gli impianti d'approvvigionamento di gas liquefatto (serbatoi, batterie di bombole) si possono installare solo all'aperto e con distanze di sicurezza sufficienti rispetto agli oggetti vicini.
- 2 Le distanze di protezione si basano sul grado di pericolosità per i vicini e sul tipo e dimensioni dell'impianto a gas liquefatto a durata limitata.
- 3 Gli impianti d'approvvigionamento di gas liquefatto con più di 20 m di distanza di sicurezza tra di loro vengono valutati come impianti singoli.
- 4 Il materiale combustibile (per es. legno, carta, plastica, confezioni) nonché i rifiuti edili devono essere allontanati o depositati ad almeno 5 m di distanza dal deposito di gas.
- 5 Gli apparecchi a gas, i depositi, i dispositivi e i posti di travaso devono essere installati risp. configurati in modo che il gas che fuoriesce non possa depositarsi nelle cantine, nei canali, nei vani, nelle fosse e simili. Se si trovano simili buche nel raggio di 5 m, si devono adottare provvedimenti in modo che in esse non si possa raccogliere gas liquefatto.
- 6 Se gli impianti di alimentazione del gas liquefatto vengono installati nelle fosse edili, non deve potersi raccogliere in esse alcun gas liquefatto.

### 3.5 Protezione dall'accesso non autorizzato

Gli impianti di alimentazione del gas liquefatto devono essere protetti con provvedimenti adeguati dall'accesso non autorizzato (per es. cappe di protezione sulla rubinetteria dei contenitori, recinzione dei contenitori, recinzione dell'area del cantiere).

### 3.6 Protezione dai danni meccanici

- 1 Si deve garantire o impedire con misure adeguate che non sia possibile urtare o investire con veicoli l'impianto a gas liquefatto.
- 2 Se l'impianto a gas liquefatto si trova nell'area di lavoro della gru, si deve installare una delimitazione dell'area di rotazione (per es. con interruttori di finecorsa) o realizzare una tettoia sufficiente come protezione contro gli oggetti che possono cadere.
- 3 Con misure adeguate si deve impedire che le bombole allacciate alle batterie di bombole non possano capovolgersi (per es. con intelaiature per bombole).

### 3.7 Protezione contro le esplosioni ([vedi appendice](#))

- 1 Per gli impianti, i depositi e i dispositivi per il gas liquefatto si devono adottare i provvedimenti necessari di protezione contro le esplosioni.
- 2 Nelle zone a rischio di esplosione bisogna evitare la presenza effettiva di fonti d'ignizione, oppure si devono adottare misure di protezione che escludono il pericolo d'innesco.

3 Le zone a rischio di esplosione devono essere valutate secondo la pubblicazione SUVA 2153 "Protezione contro le esplosioni – principi generali, prescrizioni minime, zone".

4 Gli apparecchi e i sistemi di protezione (per es. strumenti di lavoro, apparecchi aziendali elettrici) devono, in base alla classificazione in zone, essere conformi almeno alla rispettiva categoria di apparecchi secondo l'ordinanza sugli apparecchi e i sistemi di protezione utilizzati in ambienti esplosivi (OASAE).

5 Con cartelli ben visibili si deve segnalare il pericolo d'incendio e di esplosione nonché il divieto di fumare.

### **3.8 Sistema parafulmine**

Le costruzioni e gli impianti, nei quali vengono manipolate o stoccate sostanze pericolose, devono essere protetti mediante adeguati dispositivi contro i pericoli d'innesco provocati dai fulmini. Questo vale in particolare per il deposito di gas liquidi combustibili (all'aperto ed in costruzioni ed impianti):

- fino a 450 kg netto: nessuna misura richiesta;
- fino a 1'000 kg netto: allacciamento degli elementi conduttori dell'impianto alla messa a terra o al collegamento equipotenziale;
- oltre 1'000 kg netto: le costruzioni e gli impianti devono essere protetti con un sistema parafulmine.

### **3.9 Lotta antincendio**

#### **3.9.1 Raffreddamento per gli impianti di alimentazione del gas liquefatto**

Gli impianti di alimentazione del gas liquefatto devono poter essere raffreddati efficacemente contro il riscaldamento dovuto all'incendio, con:

- a impianti stazionari d'irrorazione, oppure
- b allacciamento all'acqua (idrante) con tubo e lancia a getto.

#### **3.9.2 Dispositivi di spegnimento**

Negli impianti a gas liquefatto devono essere installati in punti adeguati e in numero sufficiente dei dispositivi di spegnimento come estintori a mano, dispositivi di spegnimento fissi o impianti di spegnimento stazionari.

#### **3.9.3 Pompieri**

1 L'esercente dell'impianto informa il comandante del corpo pompieri locale sull'ubicazione dell'impianto a gas liquefatto.

2 Il luogo d'installazione nonché le costruzioni e gli impianti vicini devono essere accessibili in qualsiasi momento per consentire l'intervento rapido dei pompieri. Le installazioni e il deposito dei materiali non devono impedire l'intervento dei pompieri e non devono mettere a rischio i dintorni.

### **3.10 Tubature e collegamenti flessibili**

#### **3.10.1 Requisiti generali**

- 1 Le tubature devono essere resistenti alla pressione e al gas liquefatto. Devono poter resistere ai possibili influssi termici e devono essere posate all'occorrenza in modo da essere protette dai danni meccanici e dalle conseguenze del calore.
- 2 I tubi devono essere a tenuta di gas, resistenti alla pressione e al gas liquefatto. Se i tubi sono soggetti a sollecitazioni esterne (meccaniche, termiche, chimiche), devono essere usati materiali sufficientemente resistenti. Se non è garantita la sicurezza con i tubi, possono essere richiesti ulteriori provvedimenti come le installazioni fisse.
- 3 La protezione contro le sollecitazioni eccessive dei tubi o contro la fuoriuscita di gas liquefatto è sufficiente se:
  - i tubi vengono coperti conformemente agli effetti meccanici previsti;
  - i tubi vengono fissati sopra il suolo su dispositivi di fissaggio (barre, pannelli di fissaggio o simili), dove si deve garantire la protezione contro le collisioni risp. gli urti e gli strappi;
  - si usano regolatori di pressione con dispositivi di sicurezza contro la rottura dei tubi;
  - si usano dispositivi di distribuzione e raccordi con tubi collegati in aggiunta > 10 m con dispositivi di sicurezza contro la rottura dei tubi.
- 4 I tubi devono essere conformi alla normativa riconosciuta ed essere contrassegnati permanentemente.
- 5 Si devono ridurre al minimo i collegamenti allentabili (per es. i giunti).
- 6 Negli impianti a gas liquefatto si devono installare valvole d'isolamento adeguate e facilmente accessibili:
  - a le valvole d'isolamento adatte sono per es. i rubinetti sferoidali, le valvole a chiusura rapida;
  - b le valvole d'isolamento inadatte sono per es. rubinetti a maschio, valvole a saracinesca.

#### **3.10.2 Rubinetteria**

- 1 La rubinetteria deve essere a tenuta di gas, resistente alla pressione dal punto di vista meccanico nonché alla temperatura e al gas liquefatto.
- 2 La rubinetteria deve essere fissata in modo da non sollecitare i condotti d'allacciamento in modo non ammesso.

### **3.11 Apparecchi a gas**

- 1 Gli apparecchi a gas devono essere conformi ai requisiti fondamentali di sicurezza e sanità (per es. la direttiva CE 90/396/CEE).
- 2 Gli apparecchi a gas devono essere muniti di un dispositivo che interrompe l'alimentazione del gas se il gas fuoriuscito non brucia (per es. dispositivo di sicurezza termoelettrico all'accensione).
- 3 Per l'installazione degli apparecchi a gas (per es. certificato SSIGA) si devono rispettare le distanze del produttore. Per gli impianti termotecnici con riconoscimento AICAA valgono le distanze di sicurezza indicate nel riconoscimento stesso.

4 Gli apparecchi a gas devono essere tenuti sufficientemente lontani da tutto ciò che è combustibile, in modo che non ci sia pericolo d'incendio.

### **3.12 Apporto d'aria fresca ed evacuazione dei gas**

Occorre garantire che l'apporto d'aria fresca (aria di combustione e rinnovamento dell'aria del locale) nei locali d'installazione e per gli apparecchi a gas sia effettuata costantemente e in quantità sufficiente.

## **4 Istruzione**

Sono da designare le persone responsabili (inclusi i sostituti). Queste persone devono essere istruite in merito agli aspetti aziendali e alle misure di sicurezza, in modo che possano, in caso di evento, avviare le misure d'emergenza.

## **5 Formulari / controlli** ([vedi appendice](#))

L'esercente dell'impianto deve inoltrare prima della messa in funzione, secondo la cifra 3.2, all'autorità nella protezione antincendio risp. alla SUVA, i seguenti formulari:

- a annuncio dell'installazione di impianti a gas liquefatto per il funzionamento limitato nel tempo;
- b consegnare l'annuncio inerente alla messa in funzione dell'installazione di impianti a gas liquefatto per il funzionamento limitato nel tempo, prima della messa in funzione.

## **6 Ulteriori disposizioni**

Gli atti normativi, le pubblicazioni e i "documenti sullo stato della tecnica" da osservare a complemento della presente nota esplicativa sono riportati nell'elenco, periodicamente aggiornato, della Commissione Tecnica dell'AICAA (AICAA, Casella postale, 3001 Berna oppure <http://www.praever.ch/it/bs/vs>).

## **7 Validità**

La presente nota esplicativa antincendio entra in vigore a partire dal 1° gennaio 2015.

Approvata dalla commissione tecnica dell'AICAA il 23 settembre 2014.



## Appendice

### [cifra 1 Introduzione](#)

#### Disposizioni valide

Per l'uso di gas liquefatto si devono rispettare soprattutto le seguenti normative:

- a Direttiva CFSL no. 1941 "Gas liquefatti, parte 1: recipienti, stoccaggio, carico e travaso", edizione 2012;
- b Direttiva CFSL no. 1942 "Gas liquefatti, parte 2: uso di gas liquefatti nell'economia domestica, nell'artigianato e nell'industria", edizione 2009;
- c Direttiva antincendio "Impianti termotecnici" edizione 2015;
- d Direttiva antincendio "Sostanze pericolose", edizione 2015;
- e Regolamento della società svizzera dell'industria del gas e delle acque SSIGA, "G1, direttiva per l'installazione di gas naturale negli edifici (principi sul gas)", edizione 2012;
- f Pubblicazione SUVA 2153 "Prevenzione e protezione contro le esplosioni - Principi generali, prescrizioni minime, zone", edizione 2011;
- g Pubblicazione SUVA 44025 "Propano e butano: misure di protezione in caso di fuga di gas all'aperto", edizione 2012;
- h "Ordinanza sugli apparecchi e i sistemi di protezione utilizzati in ambienti esplosivi (OASAE", edizione 2013.

### [cifra 3.4 Ubicazione degli impianti a gas liquefatto](#)

**Tabella 1: pericolosità per il vicinato**

Pericolosità per il vicinato	Pericolosità		
	ridotta**	normale***	elevata****
<b>Tipo di costruzione</b>			
almeno EI 60	piccola	piccola	piccola
materiali da costruzione RF1*	piccola	media	grande
materiali da costruzione RF2* e RF3*	media	grande	grande

\*strato esterno della parete esterna: i materiali da costruzione con comportamento critico (cr) sono ammessi.

Esempi di destinazione d'uso inerenti alla pericolosità:

\*\*ridotta: lavorazione e stoccaggio di sostanze e merci incombustibili, serra;

\*\*\*normale: stoccaggio di sostanze e merci combustibili, costruzione di apparecchi, officine di riparazione auto, appartamenti, uffici, alberghi, scuole, gastronomia, allevamento di animali;

\*\*\*\*elevata: lavorazione e stoccaggio di sostanze e merci facilmente combustibili o a rischio d'esplosione, lavorazione del legno, tipografie, ospedali, laboratori protetti, locali a grande concentrazione di persone (> 300), campeggi.

**Tabella 2: distanze di protezione secondo la pericolosità per il vicinato e il contenuto dei contenitori**

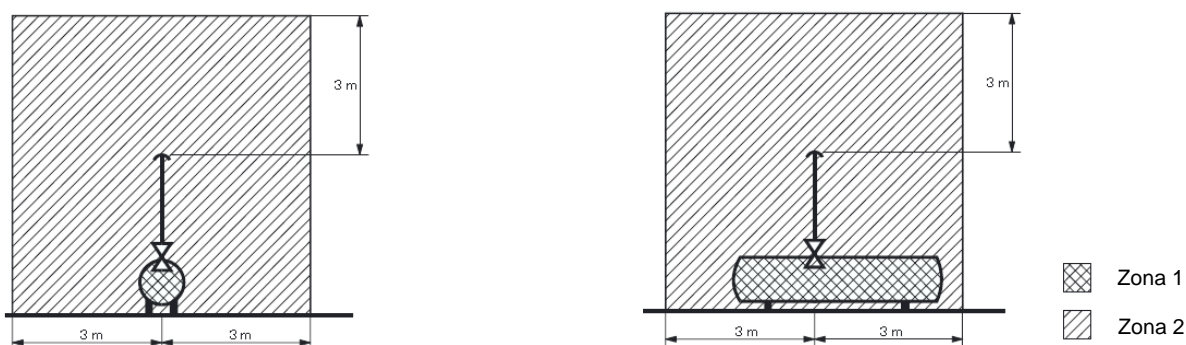
Distanze di protezione	Contenuto			
	Pericolosità per il vicinato	fino a 15 m <sup>3</sup>	15 – 45 m <sup>3</sup>	> 45 m <sup>3</sup>
piccola		1 m	1 m	5 m
media		5 m	10 m	15 m
grande		10 m	15 m	20 m

Inoltre sono da rispettare le seguenti distanze di protezione:

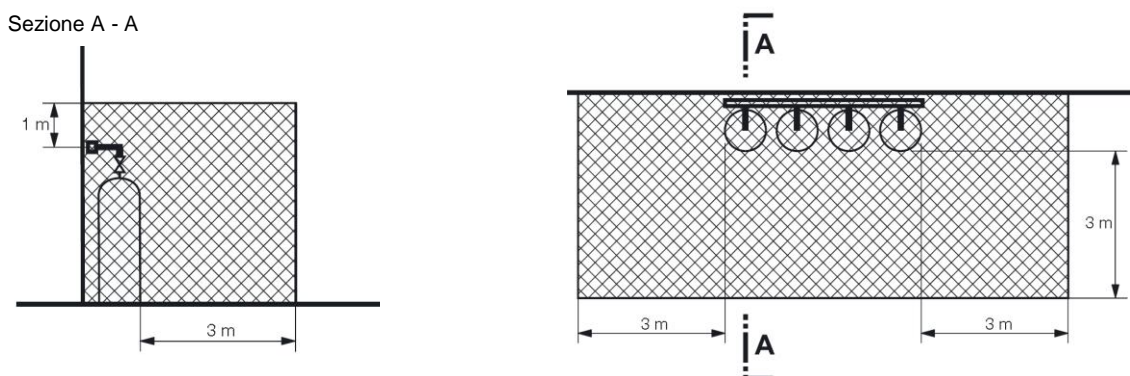
- verso le aperture (porte, finestre) 1 m, in proiezione del contenitore di fronte alla parete esterna;
- verso le strade pubbliche (fino al margine della strada) 5 m;
- verso il binario ferroviario (fino all'asse ferroviario): binario principale 15 m, binario accessorio e di allacciamento 10 m, binario proprio della fabbrica 5 m.

### cifra **3.7 Protezione contro le esplosioni**

#### **Serbatoio di gas liquefatto (all'aperto) valvola di sicurezza (apertura di sfianto)**



#### **Batteria di bombole**



(Pubblicazione SUVA 2153 "Prevenzione e protezione contro le esplosioni - Principi generali, prescrizioni minime, zone", edizione 2011)

**cifra 5 Formulari / controlli**

Formulario: annuncio dell'installazione di impianti a gas liquefatto per il funzionamento limitato nel tempo	
<b>Annuncio</b> inoltrare 1 settimana prima dell'installazione	→ autorità competente nella protezione antincendio → SUVA, settore chimica, casella postale, 6002 Lucerna (chemie@suva.ch)
<b>Indirizzo dell'ubicazione</b>	NPA / località: ..... Via: .....
<b>Esercente dell'impianto</b> → Persona responsabile	Cognome: ..... Nome: ..... Indirizzo: ..... Luogo: ..... NPA: ..... Contatto: ..... Tel.: ..... Firma: ..... Data: .....
<b>Ditta installatrice</b> → Persona responsabile	Cognome: ..... Nome: ..... Indirizzo: ..... Luogo: ..... NPA: ..... Contatto: ..... Tel.: ..... Firma: ..... Data: .....
<b>Fornitore di gas liquefatto</b> → Persona responsabile	Cognome: ..... Nome: ..... Indirizzo: ..... Luogo: ..... NPA: ..... Contatto: ..... Tel.: ..... Firma: ..... Data: .....
L'esercente dell'impianto, l'azienda d'installazione e il fornitore di gas liquido sono responsabili che gli impianti a gas liquefatto, limitati nel tempo, vengano mantenuti nello stato conforme alle disposizioni e che siano sempre funzionanti.	
<b>Durata dell'installazione</b> mass. 6 mesi	dal: ..... fino al: .....
<b>Alimentazione di gas liquefatto</b>	<input type="checkbox"/> Serbatoio (mass. 13 m <sup>3</sup> )      Volume: ..... m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> Batteria di bombole (m. 1'100 kg)      Peso: ..... kg
<b>Uso</b>	<input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Cucinare / grigliare <input type="checkbox"/> Produzione / realizzazione <input type="checkbox"/>
<b>Distanze di sicurezza</b>	Pericolosità per il vicinato      Distanza: ..... m
<b>Zone ex</b>	<input type="checkbox"/> rispettate
<b>Protezione antincendio</b>	<input type="checkbox"/> Dispositivo d'irrorazione <input type="checkbox"/> Dispositivo mobile di spegnimento <input type="checkbox"/> La segnalazione è stata fatta al comando del corpo pompieri locale
<b>Documentazione consegnata</b>	<input type="checkbox"/> Piano della situazione <input type="checkbox"/> Pianta <input type="checkbox"/> Schizzi / fotografie <input type="checkbox"/>
<b>Annotazioni</b>	..... ..... .....

<b>Formulario: annuncio inerente alla messa in funzione dell'installazione d'impianti a gas liquefatto per il funzionamento limitato nel tempo</b>	
<b>Annuncio</b> consegnare con la messa in funzione	→ autorità competente nella protezione antincendio → SUVA, settore chimica, casella postale, 6002 Lucerna (chemie@suva.ch)
<b>Indirizzo dell'ubicazione</b>	NPA / località: ..... Via: .....
Le misure di sicurezza previste risp. indicate con l'annuncio sono da documentare con fotografie rappresentative.	
<b>Documentazione consegnata</b>	<input type="checkbox"/> Fotografie <input type="checkbox"/> .....
<b>Annotazioni</b>	..... ..... .....
<b>Conferma per l'installazione e per l'istruzione</b>	
<b>Esercente dell'impianto</b>	L'esercente dell'impianto (il rappresentante) conferma con la sua firma di essere stato istruito e di disporre delle seguenti nozioni:  <input type="checkbox"/> sugli aspetti aziendali dell'alimentazione a gas <input type="checkbox"/> sulle indicazioni di sicurezza <input type="checkbox"/> su come si raffredda il contenitore in caso di emergenza <input type="checkbox"/> sui provvedimenti d'emergenza (pubblicazione SUVA 44025)  Conferma che farà rispettare i punti elencati nell'annuncio e che si occuperà delle eventuali regole stabilite dal fornitore del gas liquefatto. → pubblicazione SUVA 44025
	Azienda: ..... Cognome: ..... Nome: ..... Firma: ..... Data: .....
<b>Ditta installatrice</b>	Il rappresentante dell'azienda d'installazione conferma con la sua firma di avere istruito l'esercente sull'impianto di impianti a gas liquefatto e che l'installazione è conforme alle disposizioni.
	Azienda: ..... Cognome: ..... Nome: ..... Firma: ..... Data: .....
<b>Fornitore di gas liquefatto</b>	Il rappresentante del fornitore di gas liquefatto conferma con la sua firma di avere istruito l'esercente sull'impianto a gas liquefatto.
	Azienda: ..... Cognome: ..... Nome: ..... Firma: ..... Data: .....

I disegni riportati in appendice sono protetti dai diritti d'autore. La ristampa, la fotocopiatura e le altre forme di riproduzione su o in mezzi mediatici o supporti digitali è consentita con l'indicazione della fonte.