



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

NOTA ESPLICATIVA ANTINCENDIO

Installazione temporanea d'impianti di gas liquefatto

© Copyright 2003 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Nota:

Per l'ultimo aggiornamento della presente nota esplicativa antincendio si prega di consultare il sito <http://paconline.vkf.ch>

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
Internet www.vkf.ch

Indice

1	Introduzione	4
2	Definizioni	4
2.1	Gas liquefatto	4
2.2	Stoccaggio	4
2.3	Rampe	4
3	Requisiti	4
3.1	Generalità	4
3.2	Progetti – obbligo di segnalazione	4
3.3	Installazioni	5
3.4	Sede degli impianti di gas liquefatto	5
3.5	Protezione dall'accesso non autorizzato	5
3.6	Protezione da danni meccanici	5
3.7	Protezione contro le esplosioni	5
3.8	Provvedimenti antincendio	6
3.8.1	Raffreddamento di contenitori interrati	6
3.8.2	Dispositivi di spegnimento	6
3.8.3	Pompieri	6
3.9	Tubature e collegamenti flessibili	6
3.9.1	Requisiti generali	6
3.9.2	Rubinetteria	7
3.10	Apparecchi a gas	7
3.11	Ventilazione ed evacuazione dei gas	7
4	Istruzioni	7
5	Formulari / controlli	7
6	Ulteriori disposizioni	8
7	Validità	8
	Appendice	9

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

1 Questa nota esplicativa antincendio spiega in che modo si può praticare per un periodo di tempo limitato (ovvero per meno di sei mesi) in modo sicuro dal punto di vista della tecnica di protezione antincendio l'uso sicuro di gas liquefatto in cantieri e in occasione di manifestazioni pubbliche (mercati, feste, esposizioni). Questa nota esplicativa specifica le disposizioni delle norme di protezione antincendio dell' AICAA e le direttive EKAS che riguardano lo stoccaggio e la manipolazione di sostanze pericolose e serve contemporaneamente alla sicurezza delle persone nell'ambito degli impianti di gas liquefatto.

2 Questa nota esplicativa antincendio è utilizzabile per impianti d'alimentazione a gas liquefatto la cui capacità non supera 12 m³. Se la capacità supera 12 m³ si devono contattare le autorità cantonali di protezione antincendio.

2 Definizioni

2.1 Gas liquefatto

Gas liquefatti ai sensi di questa nota esplicativa antincendio sono gli idrocarburi combustibili e liquidificabili a temperatura normale sotto pressione 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 interrati (serbatoi) o in contenitori di trasporto (bombole di gas compresso).

2.3 Rampe

Per rampe si intendono parti dell'impianto fissate reciprocamente (p.e. bombole di gas compresso) che dispongono di due o più possibilità d'allacciamento per contenitori di trasporto.

3 Requisiti

3.1 Generalità

Nel caso di lavori ad edifici e impianti, tutti gli interessati devono adottare i provvedimenti adeguati ad affrontare efficacemente il maggiore pericolo d'incendi ed esplosioni dovuto alle attività edilizie.

3.2 Progetti – obbligo di segnalazione

I progetti relativi all'esercizio temporaneamente limitato di impianti di gas liquefatto dovranno essere segnalati almeno due settimane prima dell'inizio dell'esecuzione dalle aziende realizzatrici alle autorità competenti di protezione antincendio e all'INSAI (SUVA):

- a per impianti serbatoio di gas liquefatti sopra il pavimento per max. 12 m³. (formulario: Segnalazione dell'installazione di impianti di gas liquefatto per il funzionamento limitato a tempo) all'INSAI e alle autorità di protezione antincendio;
- b per bombole collegate ad una rampa fino ad un max. di 1000 kg, alle autorità di protezione antincendio

3.3 Installazioni

- 1 Gli impianti di 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 parti le eventuali sollecitazioni termiche, chimiche e meccaniche.
- 3 Gli impianti di gas liquefatto e i relativi dispositivi necessari 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 Sede degli impianti di gas liquefatto ([vedi appendice](#))

- 1 Gli impianti di gas liquefatto (serbatoi, rampe) 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 di gas liquefatto a durata limitata.
- 3 Materiale combustibile (p.e. legno, carta, plastica, confezioni) e rifiuti edili devono essere periodicamente eliminati o conservati a distanza sufficiente dal luogo dove è depositato il gas.
- 4 I dispositivi a gas, depositi, apparecchi e punti di travaso devono essere installati o configurati in modo che il gas che fuoriesce non possa raggiungere la cantina, canali, vani, fosse e simili. Se si trova questo tipo di avvallamenti nell'area di diffusione, si devono adottare provvedimenti adeguati in modo che non si possa raccogliere gas liquefatto.

3.5 Protezione dall'accesso non autorizzato ([vedi appendice](#))

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

3.6 Protezione da danni meccanici

- 1 Si deve garantire che sia impossibile entrare in collisione o andare a sbattere con un veicolo nell'impianto di gas liquefatto o lo si deve impedire con provvedimenti adeguati.
- 2 Se l'impianto di gas liquefatto si trova nell'area di lavoro della gru, si deve installare una delimitazione dell'area di rotazione (p.e. con interruttori di finecorsa) o realizzare una tettoia sufficiente come protezione contro gli oggetti che possono cadere.
- 3 Con provvedimenti adeguati si deve fare in modo che le bombole installate in rampe siano fissate in modo sicuro contro gli eventuali rovesciamenti (p.e. con intelaiature per bombole o simili).

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

- 1 Per gli impianti, depositi e dispositivi per il gas liquefatto si devono adottare i provvedimenti necessari di protezione contro le esplosioni.
- 2 In zone a rischio di esplosione bisogna evitare la presenza effettiva di fonti di ignizione, oppure si devono adottare misure di protezione che escludano il pericolo di innesco.
- 3 Le zone a rischio di esplosione devono essere valutate conformemente alla scheda descrittiva "Protezione contro le esplosioni – principi, norme minime, zone" (scheda INSAI 2153).

4 Gli apparecchi e i sistemi di protezione (p.e. strumenti di lavoro, apparecchi elettrici) devono essere conformi almeno alla rispettiva categoria di attrezzi ai sensi dell'ordinanza sugli apparecchi e i sistemi di protezione utilizzati in ambienti esplosivi (OASAE) in base alla classificazione in zone.

5 Con cartelli ben visibili si deve ricordare il pericolo d'incendi e di esplosioni e il divieto di fumare.

3.8 Provvedimenti antincendio

3.8.1 Raffreddamento di contenitori interrati

I contenitori devono potere essere raffreddati efficacemente contro il riscaldamento dovuto agli incendi con:

- a impianti stazionari di irrigazione oppure
- b allacciamento dell'acqua (idrante) con tubo flessibile e d'irrigazione

3.8.2 Dispositivi di spegnimento

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

3.8.3 Pompieri

1 L'esercente dell'impianto comunicherà al comandante dei pompieri locali la sede dell'impianto di gas liquefatto.

2 Il luogo d'installazione e gli edifici e impianti vicini dovranno essere accessibili in qualsiasi momento per consentire l'intervento rapido dei pompieri. Installazioni e deposito dei materiali non dovranno impedire l'intervento dei pompieri e non mettere a rischio i dintorni.

3.9 Tubature e collegamenti flessibili

3.9.1 Requisiti generali

1 Le tubature dovranno essere resistenti a pressione e gas liquefatti. Dovranno potere resistere a possibili influssi termici e dovranno essere posate eventualmente in modo da essere protette dai danni meccanici e dalle conseguenze del calore.

2 I tubi dovranno essere resistenti a gas, pressione e gas liquefatti. Laddove i tubi sono soggetti a sollecitazioni esterne (meccaniche, termiche, chimiche), dovranno essere usati materiali sufficientemente resistenti. Se non è garantita la sicurezza con tubi, si potranno richiedere ulteriori provvedimenti come installazioni fisse.

3 La protezione contro 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 al pavimento su dispositivi di fissaggio (barre, consolle di fissaggio o simili), dove si deve garantire comunque la protezione contro le collisioni, i colpi e gli strappi;
- si usano regolatori di pressione con dispositivi di sicurezza contro la rottura di tubi.

4 I tubi devono essere conformi alla normativa riconosciuta ed essere contrassegnati permanentemente.

- 5 Si devono ridurre al minimo i collegamenti allentabili (p.e. i giunti).
- 6 Negli impianti di gas liquefatto si devono installare valvole di isolamento adeguate e facilmente accessibili.
 - a Valvole di isolamento adatte sono per esempio rubinetti sferoidali, valvole a chiusura rapida
 - b Valvole di isolamento inadatte sono p.e. rubinetti a maschio, valvole a saracinesca

3.9.2 Rubinetteria

- 1 La rubinetteria deve essere resistente al gas, alla pressione, deve essere resistente dal punto di vista meccanico e anche a temperatura e gas liquefatto.
- 2 La rubinetteria deve essere fissata in modo da non sollecitare le condutture d'allacciamento in modo non autorizzato.

3.10 Apparecchi a gas

- 1 Gli apparecchi a gas devono essere conformi ai requisiti fondamentali di sicurezza e sanità (p.e. 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 (p.e. dispositivo di sicurezza termoelettrico all'accensione e allo spegnimento).
- 3 Per l'installazione degli apparecchi a gas (in base al SSIGE) si devono rispettare le distanze del produttore. Per gli impianti tecnici di calore con omologazione AICAA hanno validità le distanze di sicurezza elencate nell'omologazione.
- 4 Gli apparecchi a gas devono essere tenuti lontani da tutto ciò che può bruciare, in modo che non ci sia pericolo d'incendi.

3.11 Ventilazione ed evacuazione dei gas

Occorre garantire che la ventilazione dei locali d'installazione e degli apparecchi a gas (aria di combustione e rinnovamento dell'aria della stanza) sia effettuata costantemente e in quantità sufficiente.

4 Istruzioni

Si devono stabilire i responsabili (e i loro rappresentanti) che devono essere istruiti in merito agli aspetti aziendali e ai provvedimenti di sicurezza, in modo che possano avviare provvedimenti di emergenza in caso di necessità.

5 Formulari / controlli

Prima della messa in esercizio, l'esercente dell'impianto deve consegnare alle autorità di protezione antincendio i seguenti formulari:

- a Segnalazione dell'installazione di impianti di gas liquefatto per il funzionamento limitato nel tempo;
- b Consegnare prima della messa in esercizio la segnalazione di completamento per l'installazione di impianti di gas liquefatto per il funzionamento limitato nel tempo.

6 Ulteriori disposizioni

Le ordinanze e le pubblicazioni da osservare a complemento della presente direttiva antincendio sono riportate [nell'elenco, periodicamente aggiornato, della Commissione Tecnica dell'AICAA](#) (AICAA, Casella postale, 3001 Berna oppure <http://paconline.vkf.ch>).

7 Validità

La presente nota esplicativa antincendio è in vigore dal 23 aprile 2008.

Approvato dalla Commissione Tecnica AICAA il 26 febbraio 2008.

Appendice

Cifra 1 Introduzione

Disposizioni valide

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

- a direttiva CFSL n. 1941 "Gas liquefatto: contenitori, depositi, travasare e riempire", edizione di luglio 2005;
- b direttiva CFSL n. 1942 "Gas liquefatto parte 2: Uso di gas liquefatto in nuclei familiari, commercio e industria", edizione di gennaio 1997;
- c Direttiva antincendio "Impianti termotecnici" edizione del 26 marzo 2003;
- d Direttiva antincendio "Sostanze pericolose", edizione del 26 marzo 2003;
- e Regolamento della società svizzera del settore del gas e delle acque SSIGA "G1 principi del gas" edizione del settembre 2005;
- f Regolamento della società svizzera del settore del gas e delle acque SSIGA "G3 direttive per riscaldamenti a gas con potenze termiche nominali superiori a 70 kW e pressione d'esercizio massima di 5 bar", edizione del maggio 2002.

Cifra 3.4 Sede degli impianti di gas liquefatto

Pericolosità per i vicini

Tipo di costruzione	Utilizzo		
	Pericolosità	Pericolosità	Pericolosità
	scarsa (1)	normale (2)	maggiore (3)
almeno. EI 60 (nbb) e parete voltata senza aperture	piccola	piccola	piccola
almeno nbb	piccola	media	grande
combustibile	media	grande	grande

- 1 Pericolosità ridotta: produzione, lavorazione, deposito di sostanze/articoli nbb, lavorazione del metallo;
- 2 Pericolosità normale: costruzione di apparecchi, officine di riparazione auto, uffici, appartamenti, hotel;
- 3 Pericolosità maggiore: lavorazione e deposito di sostanze e prodotti a rischio d'incendio e di esplosioni, lavorazione del legno, tipografie.
Aree sensibili come ospedali, scuole, camping.

Distanza di protezione in metri (m)

Pericolosità per i vicini (secondo tabella)	Impianti di gas liquefatto			
	Contenitori fissati sopra il terreno*	Deposito bombole	Punto di trasbordo	Punto di riempimento Distributore
	Contenuto (m ³)	Contenuto (kg)		
	Fino a 15	50 – 500		
piccola	1	---	---	---
media	5	5**	10	5
grande	10	10	10	10

* Per contenitori interrati con fondo libero valgono le distanze di protezione misurate a partire dal fondo libero. Per contenitori interrati da tutti i lati, la distanza rispetto tutti gli oggetti è di almeno 1 m, misurata dalla parete del contenitore.

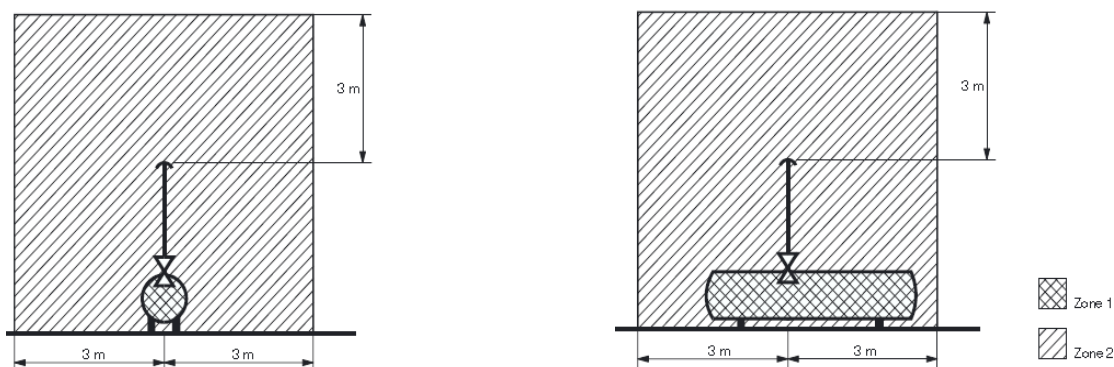
** Nessuna distanza minima per quantità fino a 250 kg, a meno che la parete esterna sia almeno non combustibile e senza aperture nell'area del punto di deposito. Se si depositano bombole di materiale misto in plastica, la parete esterna nell'area del punto di deposito deve soddisfare il requisito di EI 60 (nbb).

Generalmente hanno validità le seguenti distanze di protezione dagli impianti di gas liquefatto sul terreno libero; distanze rispetto a:

- strade pubbliche (fino al margine della strada) 5 m
- linee dell'alta tensione 10 m
- binari ferroviari (fino all'asse ferroviario)
 - binario principale 15 m
 - binari accessori e di allacciamento 10 m
 - binari dello stabilimento 5 m
- pompe distributrici per altri carburanti liquidi 10 m

Cifra 3.7 Protezione contro le esplosioni

Serbatoio di gas liquefatto (all'aperto) valvola di sicurezza (apertura di sfiato)

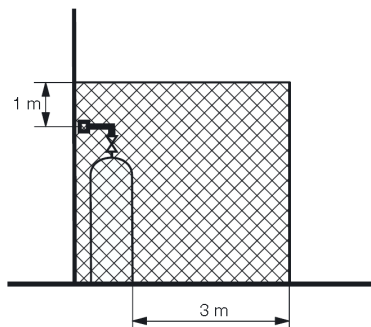


(INSAI – protezione antiesplosioni – principi fondamentali, normativa minima, zone)

Zone - zona

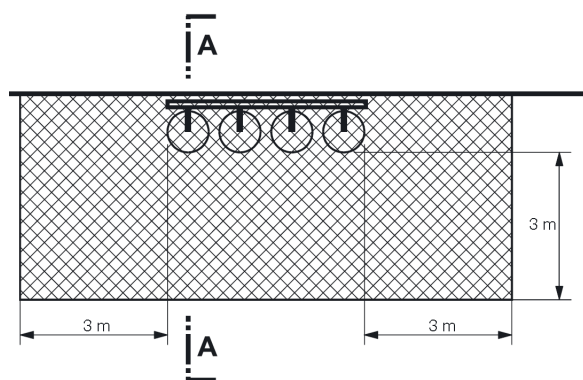
Rampa

Schnitt A-A



Schnitt - Sezione

Rampa



Cifra [3.5 Protezione dall'accesso non autorizzato](#)

Formulario: Segnalazione dell'installazione di impianti di gas liquefatto per il funzionamento limitato nel tempo	
Segnalazione: - da presentare 2 settimane prima dell'installazione dell'impianto a:	→ Insai, area chimica, casella postale, 6002 Lucerna → autorità competenti di protezione antincendio
Indirizzo della sede:	NPA / località: _____ Via: _____
Esercente dell'impianto: → Persona responsabile	Cognome: _____ Nome: _____ Indirizzo: _____ Località: _____ NPA: _____ Contatto: _____ Tel.: _____ Firma: _____ Data: _____
Azienda installatrice: → Persona responsabile	Cognome: _____ Nome: _____ Indirizzo: _____ Località: _____ NPA: _____ Contatto: _____ Tel.: _____ Firma: _____ Data: _____
Fornitore di gas liquefatto: → Persona responsabile	Cognome: _____ Nome: _____ Indirizzo: _____ Località: _____ NPA: _____ Contatto: _____ Tel.: _____ Firma: _____ Data: _____
<p>Gli esercenti di impianti, l'azienda d'installazione e il fornitore di liquidi sono responsabili che gli impianti di gas liquefatto limitati nel tempo vengano mantenuti nello stato conforme alla finalità e che siano sempre pronti all'uso.</p> <p>L'esercente degli impianti, l'azienda d'installazione e il fornitore di gas liquefatto hanno l'obbligo di fare in modo che durante l'installazione e il funzionamento vengano adottati tutti i provvedimenti di sicurezza necessari in base all'esperienza, utilizzabili in base allo stato della tecnica e adeguati alle condizioni attuali. Spetta inoltre a loro soprattutto fare in modo che gli impianti di gas liquefatto vengano utilizzati e che ne venga eseguita la manutenzione da personale sufficientemente istruito.</p>	
Durata dell'installazione: max. 6 mesi	da: _____ a: _____
Impianti di gas liquefatto: - capacità max. serbatoio: 12 m ³ - installazione rampa max. 1000 kg	<input type="checkbox"/> Serbatoio Volume: _____ <input type="checkbox"/> Installazione rampa Peso: _____
Finalità del gas:	<input type="checkbox"/> Riscaldamento <input type="checkbox"/> Cucinare / grigliare <input type="checkbox"/> Produzione / realizzazione <input type="checkbox"/> _____
Pompieri:	<input type="checkbox"/> La segnalazione è stata fatta al comando dei pompieri locale <input type="checkbox"/> Nessuna segnalazione
Documentazione consegnata: → alle autorità di protezione antincendio	<input type="checkbox"/> Mappa <input type="checkbox"/> Pianta <input type="checkbox"/> Schizzi / foto <input type="checkbox"/> _____

Formulario: Segnalazione dell'installazione di impianti di gas liquefatto per il funzionamento limitato nel tempo	
Segnalazione: – Il completamento deve essere consegnato alle autorità di protezione antincendio prima della messa in funzione	→ Insai, area chimica, casella postale, 6002 Lucerna → Autorità competenti di protezione antincendio
Protezione dai danni meccanici: – fino alla valvola di chiusura, ingresso nell'edificio	<input type="checkbox"/> Imp. di serbatoi <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Bombe <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Condotti <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Protezione dagli effetti termici: – distanze di protezione ai sensi della direttiva CFSL "Gas liquefatto, parte 1" (Form. 1941), cifra 3.2.2:	<input type="checkbox"/> Garantita, non sono necessari altri provvedimenti <input type="checkbox"/> Abbreviata dai seguenti provvedimenti <input type="checkbox"/> oggetti adiacenti <input type="checkbox"/> Pericolosità per i vicini <input type="checkbox"/> Distanza di protezione (m)
Disp. di raffreddamento:	<input type="checkbox"/> Impianto d'irrigazione <input type="checkbox"/> Allacciamento acqua, tubo con ugello
Note:
Conferma d'istruzioni	
Esercente dell'impianto:	L'esercente dell'impianto (il rappresentante) conferma con la sua firma di essere stato istruito e di disporre delle seguenti nozioni:
	<input type="checkbox"/> aspetti aziendali dell'alimentazione del gas
	<input type="checkbox"/> istruzioni di sicurezza
	<input type="checkbox"/> come si deve raffreddare il contenitore in caso di emergenze
	<input type="checkbox"/> sui provvedimenti d'emergenza (foglio d'istruzioni INSAI)
	Conferma che farà rispettare i punti elencati nelle istruzioni e che si occuperà delle eventuali regole stabilite dal fornitore del gas liquefatto → foglietto "Fuoriuscita del gas all'aperto"
	Azienda:
	Cognome: Nome:
	Firma: Data:
Azienda d'installazione:	Il rappresentante dell'azienda d'installazione conferma con la sua firma di avere istruito l'esercente sull'impianto di impianti di gas liquefatto.
	Azienda:
	Cognome: Nome:
	Firma: Data:
Fornitore di gas liquefatto:	Il rappresentante del fornitore di gas liquefatto conferma con la sua firma di avere istruito l'esercente sull'impianto di impianti di gas liquefatto.

	Azienda:
	Cognome: Nome:
	Firma: Data: