

# Promemoria

Settore tecnico Impianti sanitari | Acqua | Gas

## Consegna di impianti a gas liquefatto/GPL

### Scopo

Il presente promemoria contiene informazioni per la compilazione del «Verbale di collaudo per impianti a gas liquefatto/GPL». Questo verbale di collaudo documenta la tenuta stagna e lo stato di funzionamento degli impianti a gas liquefatto/GPL al momento della consegna al cliente.

### Basi legali

Il promemoria e la procedura di collaudo si basano sulla direttiva CFSL 6517, «Direttiva sui gas liquefatti», a sua volta fondata sull'articolo 32c dell'ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI).

### Definizioni

Sono considerati **gas liquefatti** (Liquefied Petroleum Gas, LPG) gli idrocarburi combustibili che, a temperatura ambiente, possono liquefarsi sotto pressione, quali il propano, il butano e le loro miscele.

**Impianti a gas liquefatto:** impianti e dispositivi destinati allo stoccaggio o all'utilizzo di gas liquefatti. Questi includono la rubinetteria, le condotte, i serbatoi e contenitori, gli apparecchi a gas, come pure l'apporto di aria comburente e i sistemi di evacuazione dei gas combusti.

**Locali interrati:** i locali interrati sono locali che si trovano su tutti i lati al di sotto del livello del suolo che li circonda.



## Esigenze poste agli installatori

Secondo la direttiva CFSL 6517 sui gas liquefatti, solo i professionisti o esperti in possesso di comprovate conoscenze specialistiche nel settore dei gas liquefatti e delle tecniche di installazione sono abilitati a costruire, modificare o sottoporre a manutenzione gli impianti a gas liquefatto e i dispositivi richiesti.

Queste persone sono responsabili dell'esecuzione adeguata e sicura conformemente alle regole della tecnica.

Le esigenze che devono essere soddisfatte per l'esecuzione di impianti a gas liquefatto figurano nella tabella sottostante. Ulteriori informazioni sui corsi ed esami sono reperibili all'indirizzo: [arbeitskreis-lpg.ch/it/installatori/corsi-esami-installatori](http://arbeitskreis-lpg.ch/it/installatori/corsi-esami-installatori).

### Formazione per gli installatori di impianti a gas liquefatto

Formazione specifica precedente	Diploma federale di maestro in impianti sanitari (EPS)		Dispensa dall'esame Conoscenze di base			Dispensa dall'esame Installazione, moduli 1 e 2		Dispensa dall'esame Installazione, modulo 3: pratica
	Attestato professionale federale di capo montatore di impianti sanitari (EP)		Dispensa dall'esame Conoscenze di base	Corso installazione, modulo 1: conoscenze specialistiche	Corso installazione, modulo 2: progettazione	Esame Installazione, moduli 1 e 2		Dispensa dall'esame Installazione, modulo 3: pratica
	AFC in impianti sanitari o riscaldamenti, o titolo equivalente	Corso Conoscenze di base	Esame Conoscenze di base	Corso installazione, modulo 1: conoscenze specialistiche	Corso installazione, modulo 2: progettazione	Esame Installazione, moduli 1 e 2		Dispensa dall'esame Installazione, modulo 3: pratica
	Senza formazione specifica	Corso Conoscenze di base	Esame Conoscenze di base	Corso installazione, modulo 1: conoscenze specialistiche	Corso installazione, modulo 2: progettazione	Esame Installazione, moduli 1 e 2	Corso installazione, modulo 3: pratica (giornata di formazione pratica)	Esame Installazione, modulo 3: pratica

## Osservazioni per la pratica

### Stabilizzazione delle pressioni e delle temperature

Per garantire la tenuta stagna perfetta degli impianti a gas liquefatto, si consiglia di rispettare un tempo di attesa sufficiente per la stabilizzazione delle pressioni e delle temperature, prima di procedere alla prova di tenuta stagna. Per gli impianti a gas liquefatto con una pressione d'esercizio superiore ai 100 mbar, questo tempo di attesa non è facile da stabilire, poiché esso dipende dalle variazioni di temperatura, dal volume delle condotte, dalla pressione di prova e dal fluido utilizzato per la prova. Un impianto a gas liquefatto non può essere in nessun caso omologato per l'esercizio, se la pressione varia in ragione dell'1% o più sull'arco di 10 minuti.

### Parti d'impianto

Per le prove di tenuta stagna può essere sensato suddividere l'impianto in più parti, allo scopo di raggiungere tempi di stabilizzazione più brevi delle pressioni e delle temperature.

Le differenti parti devono essere documentate (p. es. disegnate sui piani o indicate nel verbale di collaudo).

### Condotte coperte

È più sensato collaudare le condotte del gas liquefatto prima che le stesse siano ricoperte, poiché in questo modo, le eventuali perdite possono essere localizzate e riparate con maggiore facilità. Se, ciò nonostante, si collauda la tenuta stagna di zone che includono condotte coperte, le stesse devono essere indicate nel verbale di collaudo. Le condotte sotto intonaco devono essere protette contro il rischio di perforazione, mediante tubi di protezione o barre metalliche.

### Tenuta stagna del raccordo di un apparecchio a gas

La condotta di raccordo di un apparecchio a gas (condotta dopo il rubinetto a sfera fino all'apparecchio a gas) può essere collaudata con il gas d'esercizio alla pressione d'esercizio. Per il collaudo si possono impiegare spray rivelatori di perdite o rivelatori di gas.

### Spray rivelatori di perdite (sostanze schiumose)

Per il collaudo si possono impiegare unicamente degli spray rivelatori di perdite omologati. Va tenuto conto delle indicazioni del fabbricante riferite alla compatibilità (p. es. materiali di ermeticità).

### Rivelatori di gas

Per il collaudo si possono impiegare unicamente dei rivelatori di gas omologati. Gli stessi devono essere tarati secondo le indicazioni del fabbricante.

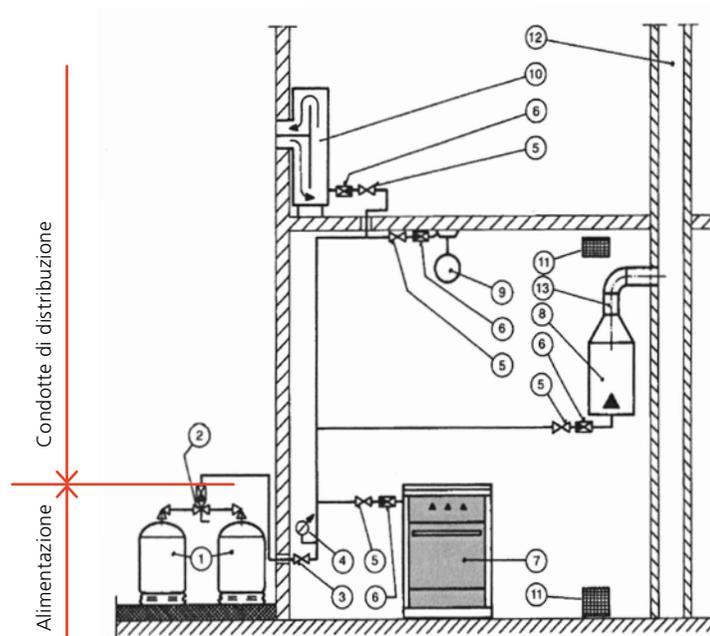
### Apparecchi di prova

Per il collaudo si possono impiegare unicamente apparecchi di prova meccanici o elettronici omologati. Essi devono avere una precisione adattata alle pressioni e ai volumi da misurare. I tempi di attesa del fabbricante devono essere ripresi nella misurazione qualora non siano inferiori ai requisiti stabiliti nel verbale di collaudo (in base alle esigenze previste dalla direttiva CFSL 6517 sui gas liquefatti).

### Esempi di possibili apparecchi di prova/ mezzi ausiliari

Denominazione	Foto	Descrizione	Campo d'impiego	Vantaggi e svantaggi
Strumento di misura della pressione elettronico		Strumento di misura della pressione elettronico	Campo di misura 0–150 mbar (pompa manuale)  0–25 bar (compressore, senza olio)	+ dati elettronici + rappresentazione grafica della curva di ermeticità + gestione dei dati di misurazione + verbali di collaudo predefiniti + utilizzabile per tutti i fluidi – interpretazione della curva di ermeticità
Pompa a pressione manuale con manometro		Strumento di misura della pressione meccanico	0–150 mbar	+ semplicità d'uso – non adatta per condotte con grandi portate
Manometro con tubo a U pieno d'acqua		Strumento di misura della pressione idrostatico	0–150 mbar (secondo la dimensione del tubo a U)	+ strumento di misura molto preciso – misurazioni precise solo in posizione completamente orizzontale
Ausilio: compressore ad aria compressa		Compressore ad aria compressa	0–1500 mbar	+ per la localizzazione di perdite – richiede un raccordo elettrico

## Alimentazione / condotte di distribuzione



- 1 Bombole di gas liquefatto
- 2 Commutatore con regolatore e limitatore della pressione primaria
- 3 Organo di arresto principale
- 4 Manometro
- 5 Organo di arresto
- 6 Regolatore di pressione
- 7 Fornello a gas
- 8 Scaldacqua istantaneo
- 9 Lampada
- 10 Radiatore per parete esterna
- 11 Apertura di ventilazione non otturabile
- 12 Impianto dei gas combusti (canna fumaria)
- 13 Tubo di raccordo

Alimentazione, distribuzione, locale in cui si trova l'impianto

## Esigenze relative alla ventilazione

La consegna dell'impianto a gas liquefatto al cliente è consentita solo se il locale in cui si trova l'alimentazione del gas è sufficientemente ventilato.

### Zona d'installazione dell'alimentazione del gas

Le esigenze poste alla ventilazione sono specificate al capitolo 5.2 della direttiva CFSL 6517 sui gas liquefatti. Se l'alimentazione a gas si trova in locali interrati, questi devono essere ventilati artificialmente, per garantire almeno 5 ricambi d'aria l'ora. I punti di aspirazione devono essere disposti direttamente sopra il pavimento.

*Estratto dalla direttiva CFSL 6517 sui gas liquefatti*

### 5.2 Requisiti generali relativi alla zona d'installazione

La zona d'installazione deve essere sufficientemente ventilata in maniera naturale o artificiale, così da evitare atmosfere pericolose per la salute durante l'esercizio dell'impianto a gas liquefatto.

Le zone d'installazione si considerano sufficientemente ventilate in maniera naturale quando:

- si trovano all'aperto, oppure
- considerate le dimensioni dell'ambiente (volume superiore a 4000 m<sup>3</sup>) vengono equiparate a spazi all'aperto, oppure
- le aperture di ventilazione dei locali fuori terra soddisfano le seguenti condizioni minime:
  - sono presenti almeno due aperture su due lati opposti, non chiudibili, che danno sull'esterno, di cui una disposta direttamente sopra il pavimento e l'altra in corrispondenza del soffitto. Ogni apertura di ventilazione deve essere pari ad almeno 20 cm<sup>2</sup> per m<sup>2</sup> della superficie del pavimento, oppure
  - in ambienti con apparecchi a gas sono soddisfatti i requisiti del sottocapitolo 10.2

Le zone d'installazione si considerano sufficientemente ventilate in maniera artificiale quando per lo stoccaggio vi siano almeno 5 ricambi d'aria l'ora e i punti di aspirazione siano disposti direttamente sopra il pavimento.

Le zone d'installazione di impianti a gas liquefatto in locali interrati devono essere ventilate artificialmente. Per gli apparecchi mobili, attenersi a quanto previsto dal sottocapitolo 10.5.

*Estratto dalla direttiva CFSL 6517 sui gas liquefatti*

## Zona d'installazione degli apparecchi a gas

Le esigenze poste alla ventilazione per le zone d'installazione degli apparecchi a gas sono specificate al capitolo 10 della direttiva CFSL 6517 sui gas liquefatti.

Estratto dalla direttiva CFSL 6517 sui gas liquefatti

### 10. Apparecchi a gas nelle cucine

In generale, nelle cucine non è necessario adottare provvedimenti speciali per l'alimentazione di aria fresca e l'evacuazione dei fumi, in quanto la formazione di vapore e odori derivanti dagli alimenti cucinati richiede già di per sé un sufficiente ricambio d'aria.

#### Apparecchi a gas senza canna fumaria (apparecchi a gas modello A)

Predisporre un'apertura di ventilazione superiore e una inferiore, ognuna delle dimensioni qui riportate:

#### Apparecchi a gas con allacciamento a un impianto di scarico dei fumi o un impianto di evacuazione dell'aria (apparecchi a gas modello B)

Predisporre un'apertura di ventilazione superiore e una inferiore, ognuna delle dimensioni qui riportate:

- per ambienti con volume superiore a 5 m<sup>3</sup>:  
La sezione libera è pari ad almeno 10 cm<sup>2</sup> per kW di potenza termica nominale e comunque non inferiore a 100 cm<sup>2</sup>
- per ambienti con volume inferiore a 5 m<sup>3</sup>:  
La sezione libera deve essere pari ad almeno 500 cm<sup>2</sup>.

Potenza termica nominale	Dimensioni locale		
	< 15 m <sup>3</sup>	15 – 60 m <sup>3</sup>	> 60 m <sup>3</sup>
< 1 kW	non consentito Eccezioni: – frigoriferi – lampade a gas con reticella a incandescenza – pannelli catalitici 100 cm <sup>2</sup>	100 cm <sup>2</sup>	consentito senza aperture di ventilazione
1 kW – 12 kW	non consentito		
> 12 kW	non consentito	aperture di ventilazione più grandi o ventilazione artificiale o allacciamento a un impianto di scarico dei fumi	aperture di ventilazione o ventilazione artificiale o allacciamento a un impianto di scarico dei fumi

Estratto dalla direttiva CFSL 6517 sui gas liquefatti

## Conformità degli apparecchi a gas

Possono essere raccordati solo gli apparecchi a gas muniti di dichiarazione di conformità. La pressione d'esercizio consentita e il tipo di gas (propano/butano) devono essere indicati sulla targhetta segnaletica dell'apparecchio a gas.

## Conclusione

Un impianto a gas liquefatto può essere omologato per la messa in funzione unicamente se tutte le condizioni di prova sono state soddisfatte conformemente al «Verbale di collaudo per impianti a gas liquefatto/GPL». È vietato mettere in funzione un impianto a gas liquefatto difettoso.

## Documentazione

Lo stato di funzionamento dell'impianto a gas liquefatto deve essere documentato per mezzo del «Verbale di collaudo per impianti a gas liquefatto/GPL». Se si utilizza uno strumento di misura elettronico, si dovrà allegare il corrispondente verbale di misurazione. Il verbale di collaudo originale deve essere consegnato al cliente.

**suissetec** **Circolo di lavoro GPL** **svs 8 Aas**  
per la sicurezza di gas liquefatti

### Verbale di collaudo per impianti a gas liquefatto/GPL

**Descrizione dell'impianto**

Proprietario/gestore ..... Ditta d'installazione

Indirizzo .....

Località .....

Edificio .....

Locale .....

Uso  Domestico/privato  Azienda/industria  .....

**Alimentazione**

Bombola, quantità ..... da ..... kg

Zona d'installazione  All'interno  Sopra il pavimento (edificio)  Intonata (cantina)

Rimplo del gas, quantità ..... da ..... kg

Zona d'installazione  All'interno  Sopra il pavimento (edificio)  Intonata (cantina)

Recipiente, volume ..... m<sup>3</sup>  Sopra il pavimento  Intonata

**Sistema di condotte**

Pressione 1 ..... mbar  bar Pressione 2 ..... mbar  bar

Materiali delle condotte omologati per il gas liquefatto  Rame  Acciaio  .....

Assemblaggi omologati per il gas liquefatto  Sistema a compressione  Saldatura

Condotta coperte  No  Sì (descrizione) .....

Descrizione .....

**Prova di tenuta stagna**

Installazione delle condotte fino al rubinetto di arresto senza apparecchi a gas (utilizzatori).

Fluido di prova  Aria  .....

Apparecchio di prova  Elettronico  Meccanico  Idrostatico

Marca ..... Tipo .....

Per maggiori informazioni consultare il promemoria «Consegna di impianti a gas liquefatto/GPL».

119

Pressione d'esercizio (OP) ..... mbar  bar

Richiesto	Condizioni di prova	Richiesto	Condizioni di prova
Pressione di prova fino a 100mbar inclusi almeno 150mbar		> 100mbar	
Stabilizzazione delle pressioni e della temperatura almeno 5 minuti		almeno pressione d'esercizio	
Durata della prova almeno 5 minuti		almeno 10 minuti (tempo di attesa sufficienti)	
Variazioni a 5mbar		almeno 10 minuti	
		< 1%	

**Apparecchi a gas installati (utilizzatori)**

Quantità	Apparecchio a gas	Pressione d'esercizio	Conformità	Ventilazione sufficiente?	Ermetticità (al recordo verificata con)	Flamma in ordine?	Evacuazione gas combusti in ordine?
	Fornello	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Forno/grill	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Acqua calda	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Riscaldamento	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Cattino	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

**Conclusioni**

L'impianto a gas liquefatto è in ordine e può essere messo in funzione.

L'impianto a gas liquefatto è difettoso. La sua messa in funzione è vietata. L'impianto a gas liquefatto deve essere riparato.

Osservazione .....

**Collaudo eseguito dall'installatore (ditta d'installazione)**

Nome ..... Firma .....

Località ..... Data .....

Per maggiori informazioni consultare il promemoria «Consegna di impianti a gas liquefatto/GPL».

**NOI, I TECNICI DELLA COSTRUZIONE** **NOUS, LES TECHNICIENS DU BÂTIMENT**

Auf der Mauer 11, Casella postale, 8021 Zurigo, T 043 244 73 00, F 043 244 73 79, info@suissetec.ch, suissetec.ch  
CHE-109 817 396 IVA, CCF 80-755-5, IBAN CH21 0900 0000 8000 0755 5, SWIFT/BIC POPFCH33XXX

112

## Informazioni complementari

- Direttiva CFSL 6517 «Direttiva sui gas liquefatti»
- Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OI), art. 32c
- suissetec – «Verbale di collaudo per impianti a gas liquefatto/GPL»

## Informazioni

Per maggiori informazioni, il responsabile del settore tecnico Impianti sanitari | Acqua | Gas di suissetec resta volentieri a vostra disposizione.  
Tel. 043 244 73 38  
Fax 043 244 73 78

## Autori

Questo promemoria è stato realizzato dal gruppo di lavoro Impianti sanitari | Acqua | Gas di suissetec in collaborazione con il Circolo di lavoro GPL.

# Verbale di collaudo per impianti a gas liquefatto/GPL

## Descrizione dell'impianto

Proprietario/gestore .....

Indirizzo .....

Località .....

Edificio .....

Locale .....

Ditta d'installazione

Uso  Domestico/privato  Azienda/industria  .....

## Alimentazione

- Bombe, quantità ..... da ..... kg  
 Zona d'installazione  All'esterno  Sopra il pavimento (edificio)  Interrata (cantina)
- Rampa del gas, quantità ..... da ..... kg  
 Zona d'installazione  All'esterno  Sopra il pavimento (edificio)  Interrata (cantina)
- Recipiente, volume ..... m<sup>3</sup>  Sopra il pavimento  Interrato

## Sistema di condotte

Pressione 1 .....  mbar  bar      Pressione 2 .....  mbar  bar

Materiali delle condotte omologati per il gas liquefatto  Rame  Acciaio  .....

Assemblaggi omologati per il gas liquefatto  Sistema a compressione  Saldatura

Brasatura forte  .....

Condotte coperte  No  Sì (descrizione)

Descrizione .....

.....

## Prova di tenuta stagna

Installazione delle condotte fino al rubinetto di arresto senza apparecchi a gas (utilizzatori).

Fluido di prova  Aria  .....

Apparecchio di prova  Elettronico  Meccanico  Idrostatico

Marca ..... Tipo .....

Per maggiori informazioni consultare il promemoria «Consegna di impianti a gas liquefatto/GPL».

	Pressione d'esercizio (OP) ..... <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> bar			
	fino a 100 mbar inclusi		> 100 mbar	
	Richiesto	Condizioni di prova	Richiesto	Condizioni di prova
Pressione di prova	almeno 150 mbar		almeno pressione d'esercizio	
Stabilizzazione delle pressioni e delle temperature	almeno 5 minuti		almeno 10 minuti (tempo di attesa sufficiente!)	
Durata della prova	almeno 5 minuti		almeno 10 minuti	
Variazioni	± 5 mbar		< 1 %	

### Apparecchi a gas installati (utilizzatori)

Quantità	Apparecchio a gas	Pressione d'esercizio	Conformità	Ventilazione sufficiente?	Ermeticità del raccordo verificata con	Fiamma in ordine?	Evacuazione gas combusti in ordine?
	Fornello	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	
	Forno/grill	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	
	Acqua calda	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Riscaldamento	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Camino	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
		..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

### Conclusione

L'impianto a gas liquefatto è in ordine e può essere messo in funzione.

L'impianto a gas liquefatto è difettoso.  
La sua messa in funzione è vietata.  
L'impianto a gas liquefatto deve essere riparato.

Osservazione .....

.....

### Collaudo eseguito dall'installatore (ditta d'installazione)

Nome ..... Firma .....

Località ..... Data .....

Per maggiori informazioni consultare il promemoria «Consegna di impianti a gas liquefatto/GPL».



# Verbale di collaudo per impianti a gas liquefatto/GPL

## Descrizione dell'impianto

Proprietario/gestore .....

Indirizzo .....

Località .....

Edificio .....

Locale .....

Ditta d'installazione

Uso  Domestico/privato  Azienda/industria  .....

## Alimentazione

- Bombe, quantità ..... da ..... kg  
 Zona d'installazione  All'esterno  Sopra il pavimento (edificio)  Interrata (cantina)
- Rampa del gas, quantità ..... da ..... kg  
 Zona d'installazione  All'esterno  Sopra il pavimento (edificio)  Interrata (cantina)
- Recipiente, volume ..... m<sup>3</sup>  Sopra il pavimento  Interrato

## Sistema di condotte

Pressione 1 .....  mbar  bar      Pressione 2 .....  mbar  bar

Materiali delle condotte omologati per il gas liquefatto  Rame  Acciaio  .....

Assemblaggi omologati per il gas liquefatto  Sistema a compressione  Saldatura

Brasatura forte  .....

Condotte coperte  No  Sì (descrizione)

Descrizione .....

.....

## Prova di tenuta stagna

Installazione delle condotte fino al rubinetto di arresto senza apparecchi a gas (utilizzatori).

Fluido di prova  Aria  .....

Apparecchio di prova  Elettronico  Meccanico  Idrostatico

Marca ..... Tipo .....

Per maggiori informazioni consultare il promemoria «Consegna di impianti a gas liquefatto/GPL».

	Pressione d'esercizio (OP) ..... <input type="checkbox"/> mbar <input type="checkbox"/> bar			
	fino a 100 mbar inclusi		> 100 mbar	
	Richiesto	Condizioni di prova	Richiesto	Condizioni di prova
Pressione di prova	almeno 150 mbar		almeno pressione d'esercizio	
Stabilizzazione delle pressioni e delle temperature	almeno 5 minuti		almeno 10 minuti (tempo di attesa sufficiente!)	
Durata della prova	almeno 5 minuti		almeno 10 minuti	
Variazioni	± 5 mbar		< 1 %	

### Apparecchi a gas installati (utilizzatori)

Quantità	Apparecchio a gas	Pressione d'esercizio	Conformità	Ventilazione sufficiente?	Ermeticità del raccordo verificata con	Fiamma in ordine?	Evacuazione gas combusti in ordine?
	Fornello	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	
	Forno/grill	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	
	Acqua calda	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Riscaldamento	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
	Camino	..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
		..... mbar	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Spray rivelatore <input type="checkbox"/> Rivelatore di gas	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No

### Conclusione

L'impianto a gas liquefatto è in ordine e può essere messo in funzione.

L'impianto a gas liquefatto è difettoso.  
La sua messa in funzione è vietata.  
L'impianto a gas liquefatto deve essere riparato.

Osservazione .....

.....

### Collaudo eseguito dall'installatore (ditta d'installazione)

Nome ..... Firma .....

Località ..... Data .....

Per maggiori informazioni consultare il promemoria «Consegna di impianti a gas liquefatto/GPL».

