


REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 SOL
--	---	--



ALLEGATO 7

MANUALE USO E MANUTENZIONE

Pag. 1 di 19


Rev.
02

Preparato
GFT

Approvato
GFT

Emesso
DITC

Data
Giugno 2014

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 SOL
--	---	--





MANUALE USO E MANUTENZIONE **VAPORIZZATORE ATMOSFERICO**

Pag. 2 di 19



Tutte le informazioni contenute nel presente documento costituiscono know-how di SOL S.p.A, devono essere considerate assolutamente riservate e non potranno essere divulgate, riprodotte e/o utilizzate senza lo specifico e preventivo consenso scritto di SOL. S.p.A.

Standard redatto come da FT/PED/010 Rev. 2 del 06/14


REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 
--	---	---

INDICE

1 - AVVERTENZE.....	4
2 - DESCRIZIONE DEL VAPORIZZATORE.....	8
3 - INSTALLAZIONE	11
4 - DISEGNI COSTRUTTIVI DEL VAPORIZZATORE.....	15
5 - MANUTENZIONE VAPORIZZATORE	17

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 
--	---	---

1 - AVVERTENZE

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 SOL
--	---	--



ATTENZIONE

SOL S.p.A. DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER INFORTUNI O DANNI IMPUTABILI AL MANCATO RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI QUI RIPORTATE



ATTENZIONE

L'USO E LA MANUTENZIONE DEVONO ESSERE CONDOTTI SECONDO QUANTO CONTENUTO IN QUESTO MANUALE

IL VAPORIZZATORE PUÒ ESSERE UTILIZZATO E MANUTENUTO SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO DALLA SOL S.p.A. O DALLA SOL S.p.A. STESSA




ATTENZIONE

I GAS CRIOGENICI LIQUEFATTI POSSONO PROVOCARE LESIONI CAUSATE DALLA BASSA TEMPERATURA. UTILIZZARE INDUMENTI ADATTI.



ATTENZIONE

NEL TRATTO DI TUBAZIONE CHE COLLEGA IL SERBATOIO AL VAPORIZZATORE PASSA DEL LIQUIDO CRIOGENICO. NON TOCCARE LA TUBAZIONE SE SPROVVISTI DI IDONEI INDUMENTI

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	
----------------------------	---	---



ATTENZIONE

**L'OSSIGENO È UN GAS COMBURENTE.
EVITARE ASSOLUTAMENTE IL CONTATTO TRA OLII E GRASSI E L'OSSIGENO.**

IN PARTICOLARE:

- **NON OLIIARE PARTI IL DEL VAPORIZZATORE**
- **NON USARE, PER LA MANUTENZIONE, ATTREZZI SPORCHI DI OLII O GRASSI**
- **NON USARE GUANTI DA LAVORO SPORCHI DI OLII O GRASSI**
- **VERIFICARE, DURANTE I CONTROLLI PERIODICI DESCRITTI NEL CAPITOLO 7, CHE PARTI DELL'IMPIANTO NON SIANO STATE SPORCATE CON OLII O GRASSI**




ATTENZIONE

**IL PROTOSSIDO D'AZOTO È UN GAS COMBURENTE.
EVITARE ASSOLUTAMENTE IL CONTATTO TRA OLII E GRASSI E IL PROTOSSIDO D'AZOTO.**

IN PARTICOLARE:

- **NON OLIIARE PARTI DEL VAPORIZZATORE**
- **NON USARE, PER LA MANUTENZIONE, ATTREZZI SPORCHI DI OLII O GRASSI**
- **NON USARE GUANTI DA LAVORO SPORCHI DI OLII O GRASSI**
- **VERIFICARE, DURANTE I CONTROLLI PERIODICI DESCRITTI NEL CAPITOLO 7, CHE PARTI DELL'IMPIANTO NON SIANO STATE SPORCATE CON OLII O GRASSI**

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	
--	---	---



ATTENZIONE

È SEVERAMENTE VIETATO FUMARE E/O USARE FIAMME LIBERE IN PROSSIMITÀ DELLE OVE SIANO PRESENTI OSSIGENO E/O PROTOSSIDO D'AZOTO.



ATTENZIONE

PER LA RICERCA DI EVENTUALI PERDITE USARE TASSATIVAMENTE SOLO ACQUA SAPONATA O IDONEI CERCAFUGHE (Spettrometro di massa a elio,)



ATTENZIONE

È SEVERAMENTE VIETATO PORRE IN CONTATTO QUALUNQUE UTENZA ELETTRICA CON QUALUNQUE PARTE DEL VAPORIZZATORE




ATTENZIONE

TUTTI I COMPONENTI/APPARECCHIATURE CHE SARANNO COLLEGATI O VERRANNO IN CONTATTO CON PARTI DEL VAPORIZZATORE (SOLO PER OSSIGENO E/O PROTOSSIDO D'AZOTO), DOVRANNO ESSERE SGRASSATI E CERTIFICATI DAL COSTRUTTORE




ATTENZIONE

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 SOL
--	---	--

L'ACCESSO ALLA PIAZZOLA DOVE E' SITUATO IL VAPORIZZATORE DOVRA' ESSERE PERMESSO AL SOLO PERSONALE AUTORIZZATO

2 - DESCRIZIONE DEL VAPORIZZATORE

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	
--	---	---

2 DESCRIZIONE DEL VAPORIZZATORE

Il vaporizzatore è un serpentino che, prelevando il calore necessario dall'aria o dall'acqua, provvede a rigassificare il liquido criogenico stoccato in appositi serbatoi ai quali è collegato.

Il vaporizzatore ha la funzione di fornire calore al gas liquefatto a bassa temperatura. Tale calore è necessario per riscaldare il gas dalla temperatura di stoccaggio a quella di utilizzo (calore sensibile) e per consentire il passaggio liquido-vapore (calore latente di evaporazione).


I vaporizzatori utilizzati da SOL sono:

- **Vaporizzatori convettivi ad aria:** sono costituiti da una serie di tubi d'alluminio alettati opportunamente collegati fra loro ed utilizza come fluido di scambio l'aria.

Vaporizzatore

Modello:	AV08/04	
Numero di fabbrica:	AV08/04/xxx/yy	
N° Tubi :	Tubi 8	
Altezza tubi:	4 metri	
Portata nominale:	Azoto	95* m³/h
	Argon	110* m³/h
	Ossigeno	90* m³/h
	Anidride Carbonica	25* m³/h
	Protossido d'Azoto	25* m³/h

***Valori puramente indicativi riferiti a funzionamento di 8 ore in luogo soleggiato**

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	
--	---	---

Le caratteristiche dei gas utilizzati impongono la presenza nella centrale ove è installato il vaporizzatore dei seguenti cartelli di divieto e segnalazione di pericolo.



VIETATO FUMARE E/O USARE FIAMME LIBERE (per O₂ e N₂O)





GAS COMBURENTE (per O₂ e N₂O)




INGRESSO CONSENTITO AL SOLO PERSONALE AUTORIZZATO



SEGNALAZIONE DI ESTINTORI, se presenti

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 
--	---	---

3 - INSTALLAZIONE

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	
--	---	---

3.1 TRASPORTO E SOLLEVAMENTO

Dovendo trasportare il vaporizzatore in posizione orizzontale, durante la movimentazione bisogna operare con estrema cautela, cercando di evitare i più piccoli urti che possano danneggiare le flange o la superficie alettata.

Attenersi a quanto indicato nel disegno “Trasp_SOL” Trasporto e sollevamento” allegato al presente manuale.

Interporre sempre delle travi di legno tra vaporizzatore e piano di carico o tra vaporizzatore e vaporizzatore.

Effettuare successivamente un controllo visivo del vaporizzatore una volta a destino, segnalando immediatamente a SOL S.p.A. eventuali danneggiamenti verificatisi durante le fasi del trasporto.

3.2 FONDAZIONI

Il vaporizzatore deve essere installato su di un basamento in cemento, in modo che l'acqua, proveniente dallo sbrinamento dei tubi, non ristagni al di sotto dello stesso.

Resta a carico dell'utilizzatore il progetto, qualora necessario, delle opere civili, la loro realizzazione e la selezione dei bulloni di fondazione.

Le indicazioni di massima sui bulloni di ancoraggio sono inserite nel disegno di insieme.



3.3 POSIZIONAMENTO

Prima della sua messa in opera, l'utilizzatore deve verificare che il mezzo di sollevamento sia idoneo al carico indicato. Attenzione a non danneggiare le flange o la superficie alettata durante le manovre di scarico e di sollevamento.

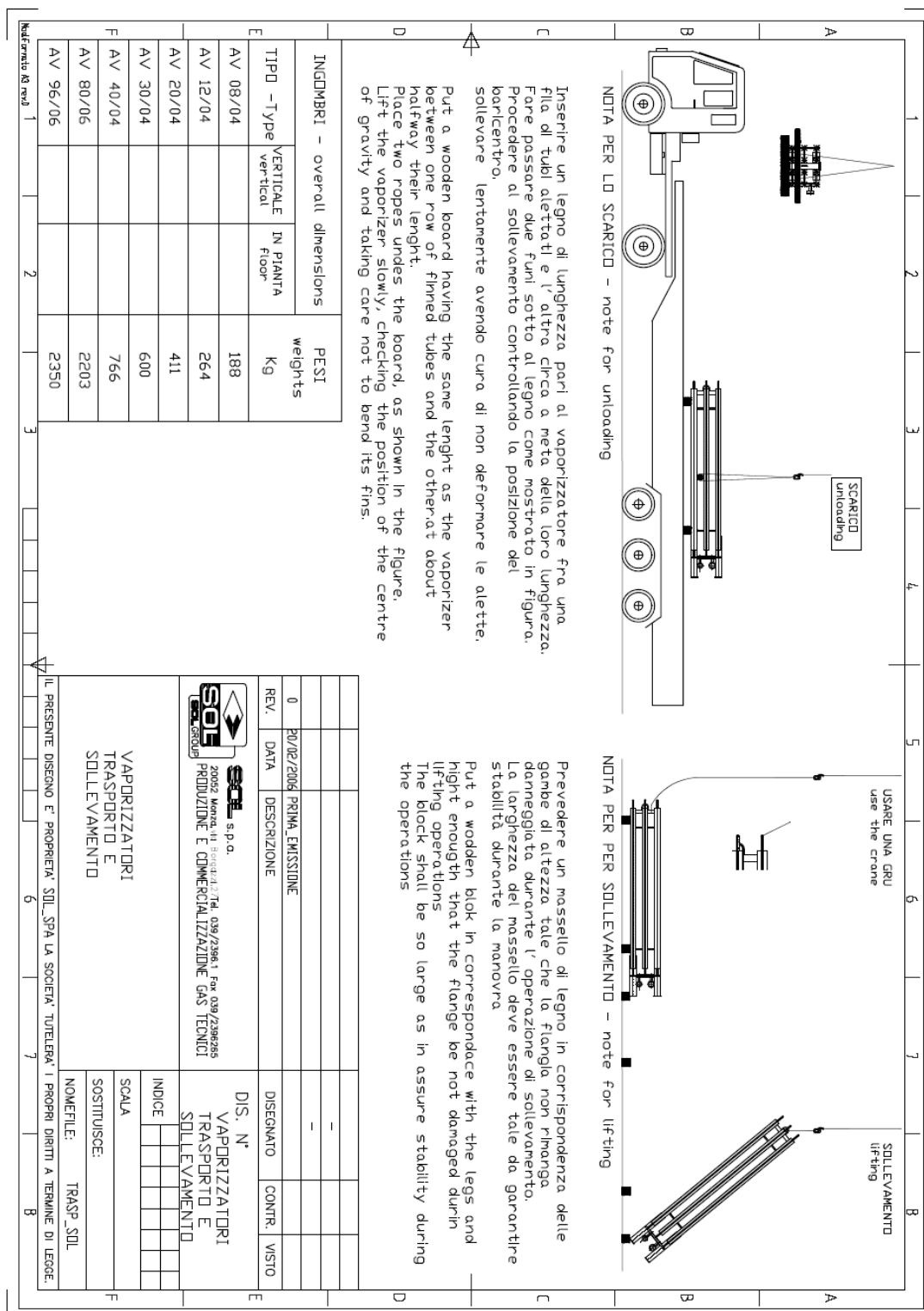
Si ricorda inoltre che:


- L'installazione in zona ventilata migliora l'efficienza del vaporizzatore.
- La tubazioni a monte del vaporizzatore va collegata in modo elastico perché possa essere compensata la contrazione che si verifica durante il funzionamento, annullando di fatto l'eventuale carico gravante sulla flangia.
- Risulta preferibile proteggere l'area intorno al vaporizzatore per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

All'atto della consegna, le flange di ingresso e di uscita risultano debitamente protette per evitare l'ingresso di acqua e/o sporcizia, che pregiudicherebbe la pulizia interna del vaporizzatore.

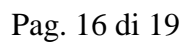
REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 
--	---	---

Accertarsi infine che tali protezioni risultino integre al momento dell'installazione. Flussare con Azoto gassoso a Aria secca in caso di danneggiamento, prima della messa in servizio del vaporizzatore.




REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 SOL
--	---	--


4 - DISEGNI COSTRUTTIVI DEL VAPORIZZATORE



Standard redatto come da FT/PED/010 Rev. 2 del 06/14

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 SOL
--	---	--

5 - MANUTENZIONE VAPORIZZATORE

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	
--	---	---

5 MANUTENZIONE VAPORIZZATORE

Al termine di qualunque intervento di manutenzione e controllo il personale tecnico deve sempre assicurarsi del corretto ripristino delle corrette condizioni di funzionamento prima di riprendere l'erogazione del gas.



ATTENZIONE

PRIMA DI OPERARE SUL VAPORIZZATORE ASSICURARSI CHE IL PERSONALE SIA A CONOSCENZA, SE PREVISTA, DELL'INTERUZIONE DELL'EROGAZIONE DEL GAS



ATTENZIONE

PRIMA DI OPERARE SUL VAPORIZZATORE ASSICURARSI CHE:

- **IL VAPORIZZATORE SIA DEPRESSURIZZATO**
- **NON VI SIA PRESENZA DI OSSIGENO**





ATTENZIONE

È SEVERAMENTE VIETATO PORRE IN CONTATTO GLI IMPIANTI ELETTRICI CON IL VAPORIZZATORE

5.1 SORVEGLIANZA

Le verifiche di sorveglianza post vendita saranno regolate in conformità alle norme di esercizio emanate dai singoli Stati membri.

REV. 2 DATA Giugno 2014	MANUALE USO E MANUTENZIONE VAPORIZZATORE ATMOSFERICO	 
--	---	---