

Appendice N
Datasheet Pompe
Movimentazione GNL

Doc. No. P0012790-5-H1 Rev.0 - Agosto 2019





IVI Petrolifera S.p.A. Oristano, Italia

Impianto di Rigassificazione a Oristano – Sezione di Rigassificazione

Datasheet Pompe Movimentazione GNL

Doc. No. P0012790-2-H1 Rev. 0 – Agosto 2019

Rev.	0
Descrizione	Risposta all'Osservazione dell'Assessorato dell'Industria
Preparato da	G. Pastorino
Controllato da	R. Lusso
Approvato da	P. Paci
Data	Agosto 2019

**Impianto di Rigassificazione a Oristano – Sezione di
Rigassificazione**

Datasheet Pompe Movimentazione GNL



Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Risposta all'Osservazione dell'Assessorato dell'Industria	G. Pastorino	R. Lusso	P. Paci	Agosto 2019

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di RINA Consulting S.p.A.

INDICE

	Pag.
LISTA DELLE TABELLE	2
LISTA DELLE FIGURE	2
1 INTRODUZIONE	3
2 POMPE DI BASSA PRESSIONE	4
2.1 DATASHEET – POMPE PER TRASFERIMENTO GNL A BETTOLINE ED AUTOBOTTI	4
2.2 DATASHEET - POMPE PER INVIO GNL ALLA SEZIONE DI RIGASSIFICAZIONE	5
3 POMPE DI ALTA PRESSIONE	6
3.1 DATASHEET - POMPE PER TRASFERIMENTO GNL AI VAPORIZZATORI	6
4 TIPOICO SCHEMA RAPPRESENTATIVO PER POMPE DI BASSA PRESSIONE	7
5 TIPOICO SCHEMA RAPPRESENTATIVO PER POMPE DI ALTA PRESSIONE	1

LISTA DELLE TABELLE

Tabella 2.1: Datasheet Pompe di Bassa Pressione per Trasferimento GNL a Bettoline e Autobotti	4
Tabella 2.2: Datasheet Pompe di Bassa Pressione per Trasferimento GNL a Sezione di Rigassificazione	5
Tabella 3.1: Datasheet Pompe di Alta Pressione per Trasferimento GNL a Vaporizzatori	6

LISTA DELLE FIGURE

Figura 4.1: Schema Rappresentativo Pompe Bassa Pressione	1
Figura 5.1: Schema Rappresentativo Pompe Alta Pressione	1

1 INTRODUZIONE

Il presente documento ha lo scopo di fornire le principali caratteristiche delle pompe di movimentazione di GNL previste per l'impianto insieme al relativo tipico schema rappresentativo.

Come riportato nel seguito, si distinguono due tipi di pompe:

1. Pompe di travaso di bassa pressione (No. 5 in totale), a valle dei serbatoi di stoccaggio, che provvedono ai seguenti servizi:
 - ✓ Trasferimento GNL dai serbatoi di stoccaggio alla stazione di carico delle autobotti, per il rifornimento delle bettoline e per il ricircolo per il raffreddamento delle tubazioni (No. 3);
 - ✓ Invio del GNL dai serbatoi di stoccaggio alla sezione di rigassificazione (al surge drum) (No. 2).
2. Pompe di rilancio di alta pressione (No. 3), a valle del surge drum, per l'invio del GNL ai vaporizzatori.

Nel capitolo successivo vengono riportate le principali caratteristiche delle pompe sopra citate.

2 POMPE DI BASSA PRESSIONE

2.1 DATASHEET – Pompe per Trasferimento GNL a Bettoline ed Autobotti

Tabella 2.1: Datasheet Pompe di Bassa Pressione per Trasferimento GNL a Bettoline e Autobotti

DATI GENERALI		
Descrizione	Unità	Valore
Tag	-	33PA6001A/B/C
Quantità	No.	3
Operatività	-	3 x 33%, rispettivamente: -1 operativa + 2 stand- by durante carico autobotti; - 3 operative durante carico bettoline; -1 operativa + 2 stand-by durante raffreddamento tubazioni.
Tipologia	-	Centrifughe di tipo sommerso multistadio
Capacità	m ³ /h	105
Prevalenza Richiesta	m	200
Pressione Aspirazione	barg	0
Pressione Mandata	barg	9
CARATTERISTICHE del FLUIDO		
Fluido		GNL
Temperatura Fluido	°C	-163
Densità del fluido	kg/m ³	450
CARATTERISTICHE DELL'UNITA'		
Rendimento	%	85
Massima Pressione Sonora	dB(A)	< 85 a 1 m
Potenza Elettrica	kW	30

2.2 DATASHEET - Pompe Per Invio GNL alla Sezione di Rigassificazione

Tabella 2.2: Datasheet Pompe di Bassa Pressione per Trasferimento GNL a Sezione di Rigassificazione

DATI GENERALI		
Descrizione	Unità	Valore
Tag	-	33PA6001/D/E
Quantità	No.	2
Operatività	-	2 x 100% - 1 Operativa + 1 Stand-by
Tipologia	-	Centrifughe di tipo sommerso multistadio
Capacità	m ³ /h	105
Prevalenza Richiesta	m	200
Pressione Aspirazione	barg	0
Pressione Mandata	barg	9
CARATTERISTICHE del FLUIDO		
Fluido		GNL
Temperatura Fluido	°C	-163
Densità Fluido	kg/m ³	450
CARATTERISTICHE dell'UNITA'		
Rendimento	%	85
Massima Pressione Sonora	dB(A)	< 85 a 1 m
Potenza Elettrica	kW	30

3 POMPE DI ALTA PRESSIONE

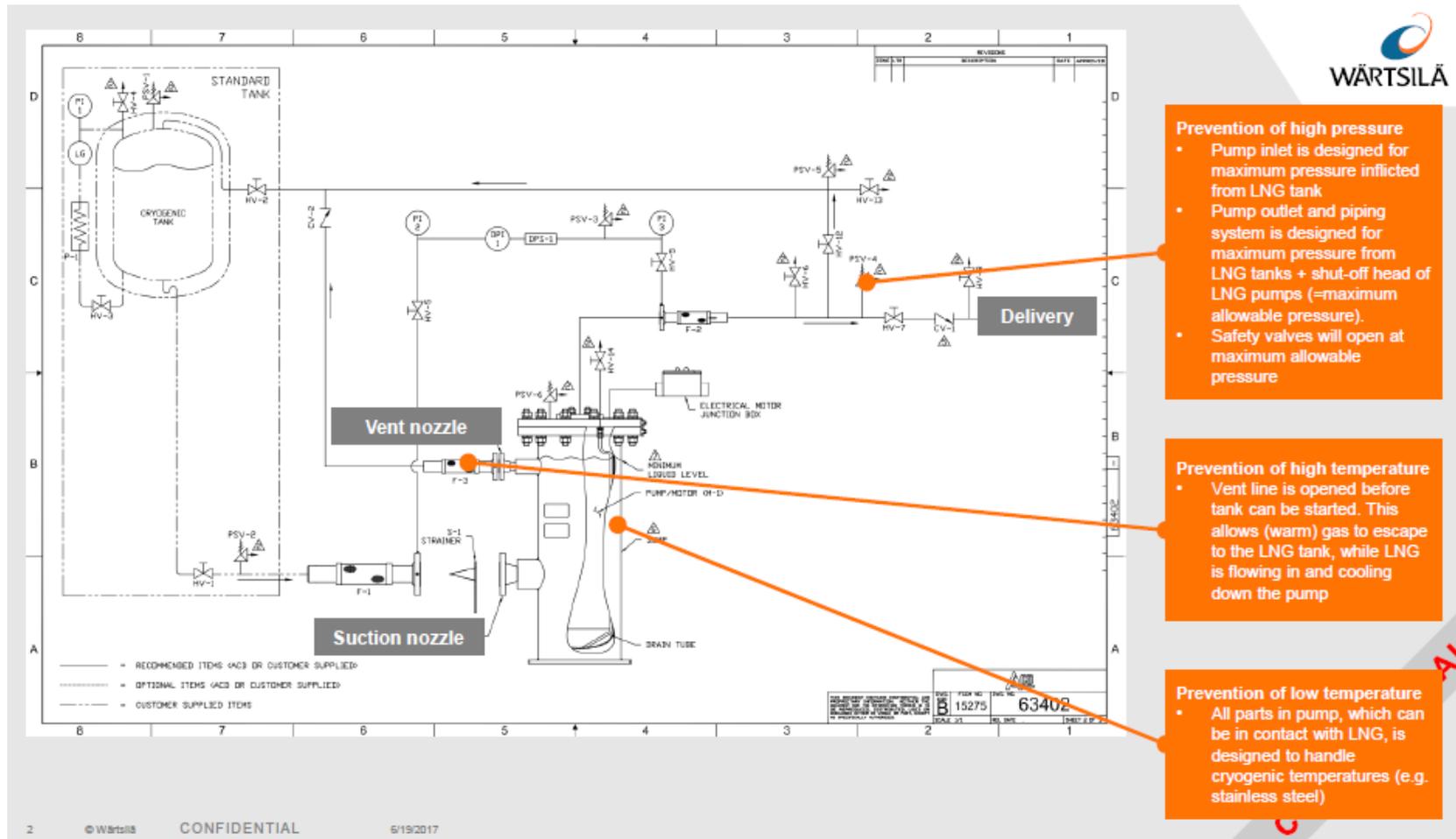
3.1 DATASHEET - Pompe per Trasferimento GNL ai Vaporizzatori

Tabella 3.1: Datasheet Pompe di Alta Pressione per Trasferimento GNL a Vaporizzatori

DATI GENERALI		
Descrizione	Unità	Valore
Tag	-	P-01/02/03
Quantità	No.	3
Operatività	-	3 x 50% - 2 Operative + 1 Stand-by
Tipologia	-	Centrifughe di tipo sommerso multistadio
Capacità	m ³ /h	50
Prevalenza Richiesta	m	1600
Pressione Aspirazione	barg	8
Pressione Mandata	barg	80
CARATTERISTICHE del FLUIDO		
Fluido		GNL
Temperatura Fluido	°C	-163
Densità Fluido	kg/m ³	450
CARATTERISTICHE dell'UNITA'		
Rendimento	%	85
Massima Pressione Sonora	dB(A)	< 85 a 1 m
Potenza Elettrica	kW	115

4 TIPOICO SCHEMA RAPPRESENTATIVO PER POMPE DI BASSA PRESSIONE

Come referenza, nella figura sottostante si riporta un tipico schema rappresentativo delle pompe GNL di bassa pressione sopra descritte.



Prevention of high pressure

- Pump inlet is designed for maximum pressure inflicted from LNG tank
- Pump outlet and piping system is designed for maximum pressure from LNG tanks + shut-off head of LNG pumps (=maximum allowable pressure).
- Safety valves will open at maximum allowable pressure

Prevention of high temperature

- Vent line is opened before tank can be started. This allows (warm) gas to escape to the LNG tank, while LNG is flowing in and cooling down the pump

Prevention of low temperature

- All parts in pump, which can be in contact with LNG, is designed to handle cryogenic temperatures (e.g. stainless steel)

Figura 4.1: Schema Rappresentativo Pompe Bassa Pressione

5 TIPICO SCHEMA RAPPRESENTATIVO PER POMPE DI ALTA PRESSIONE

Come referenza, nella figura sottostante si riporta un tipico schema rappresentativo delle pompe GNL di alta pressione sopra descritte.

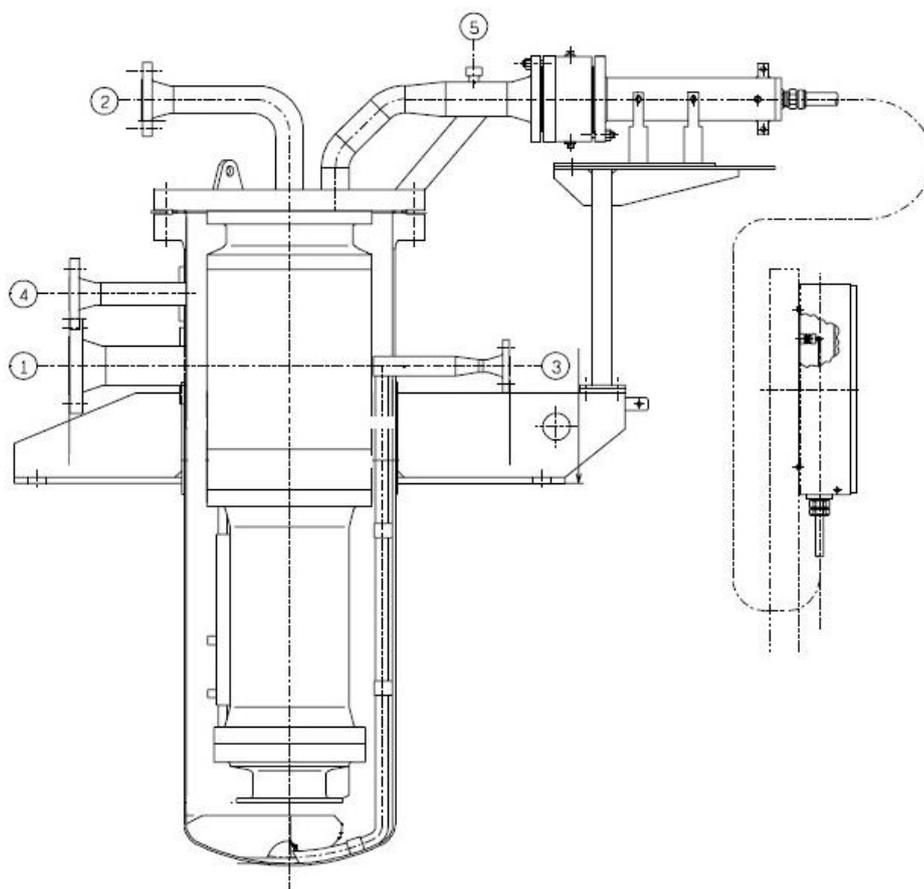


Figura 5.1: Schema Rappresentativo Pompe Alta Pressione

Dove:

- 1: Aspirazione
- 2: Mandata
- 3: Drenaggio
- 4: Vent
- 5: Purgaggio

GIUPT/RLS/PP:giupt



RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via San Nazaro, 19 - 16145 GENOVA | P. +39 010 31961 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.