



ALLEGATO 3

LISTA APPARECCHIATURE



	EQUIPMENT LIST		Identification Code Codice di Identificazione	
			Sh. - Pag. 1 / 8	Issue - Emiss.
	Plant - Impianto BRINDISI LNG TERMINAL	Group - Gruppo PLANT	Execution Center ID Code	

LISTA APPARECCHI

Emissione per VIA

Is. - Em	Description - Descrizione	Prepared Preparato	Checked Verificato	Approved Approvato	Date - Data

	EQUIPMENT LIST		Identification Code Codice di Identificazione	
			Sh. - Pag. 2 / 8	Issue - Emiss.
	Plant - Impianto BRINDISI LNG TERMINAL	Group - Gruppo PLANT	Execution Center ID Code	

INDICE

1.	NOTE	3
2.	SERBATOI	4
3.	APPARECCHI STATICI	5
4.	MACCHINE ROTANTI	6
5.	SISTEMI PACKAGE ED APPARECCHI SPECIALI	7

 Brindisi LNG <small>Gas Naturale Liquefatto</small>	EQUIPMENT LIST		Identification Code Codice di Identificazione	
			Sh. - Pag. 3 / 8	Issue - Emiss.
	Plant - Impianto BRINDISI LNG TERMINAL	Group - Gruppo PLANT	Execution Center ID Code	

NOTE

1. Numero di apparecchi.
 Il numero di apparecchi in marcia si riferiscono al caso di scarico nave ed erogazione GN alla capacita' massima.
2. Apparecchi in *CORSIVO*.
 Gli apparecchi in *CORSIVO* sono inclusi nello scopo di fornitura di Sistemi package.



LISTA APPARECCHI Emissione per VIA

Identification Code
Codice di Identificazione

Issue / Emiss.

EQUIPMENT NUMBER	EQUIPMENT DESCRIPTION	No. of TOTAL / OPER'G (Note 1)	TYPE	CAPACITY and/or DUTY (Per Item)	DIMENSIONS (m) L x W x H or I.D. x T/T (Per Item)	INSTALLED POWER (kW) (Per Item)	DESIGN CONDITIONS		MAT'L OF CONST.	REMARKS
							Press. (barg)	Temp. (°C)		
VESSELS - V										
10-V01-A	Separatore liquido sul molo	1 / 1	Serbatoio orizzontale senza componenti interni	25 m ³	2.2 x 6.6 T/T	N/A	8/FV	-196/75	SS	Separa il liquido dal vapore di ritorno alla nave e permette il drenaggio dei bracci di scarico. Dimensionato per la linea di ritorno del vapore.
30-V01	Ricondensatore	1 / 1	Serbatoio verticale con componenti interni		4.1 x 5.3 T/T	N/A	16/FV	-196/150	SS	Componenti interni: letto a riempimento di pall rings in acciaio inossidabile da 2" di altezza 3m racchiuso in un annulus di D.I. 1870 mm.
40-V01	Separatore di aspirazione Compressore BOG	1 / 1	Serbatoio verticale con componenti interni e vaschetta di drenaggio		1.6 x 2.45 T/T	N/A	3.5/FV	-196/150	SS	Dimensionato per due compressori BOG alla massima capacita'.
40-V02	Serbatoio di scarico per serbatoio di aspirazione	1 / 1	Serbatoio orizzontale senza componenti interni		36" NB x 3.7 T/T	N/A	3.5/FV	-170/150	SS	Costruito da tubo 36".
40-V03-A/B	Smorzatore di pulsazioni di aspirazione Compressore BOG	2 / 2	Vedere dettagli Compressore BOG 40-K01-A/B	-	-	-	-	-	-	Fornito con il Compressore 40-K01-A/B
40-V04-A/B	Smorzatore di pulsazioni di mandata Compressore BOG	2 / 2	Vedere dettagli Compressore BOG 40-K01-A/B	-	-	-	-	-	-	Fornito con il Compressore 40-K01-A/B
56-V01	Serbatoio aria strumenti	1 / 1	Verticale	10 m ³ /h	1.8 x 3.5 T/T	N/A	10.0	75	Vedi note	Acciaio al carbonio rivestito con resina epossidica
56-V02	Serbatoio ania compressa	1 / 1	Verticale	10 m ³ /h	1.8 x 3.5 T/T	N/A	10.0	75	Vedi note	Acciaio al carbonio rivestito con resina epossidica
57-V02	Serbatoio azoto	1 / 1	Verticale	20 m ³	2.0 x 6.3 T/T	N/A	8.0	-196/75	SS	
58-V01	Autoclave acqua potabile	1 / 1	Verticale	5 m ³	1.5 x 3.3 T/T	N/A	10.0	75	Vedi note	Acciaio al carbonio rivestito con resina epossidica
65-V01	Separatore di liquido della Torcia [da confermare]	1 / 1	Serbatoio orizzontale senza componenti interni	[da confermare]	[da confermare]	N/A	3.5	-170/150	SS	Fornito con la Torcia 65-SE01
30-E01-A/B/C/D/E	Vaporizzatori GNL	5 / 5	Open Rack (ORV)	L : 159 tph, 33.84 MW R : 160 tph, 33.25 MW	a cura Fornitore	N/A	134	-170/75	a cura Fornitore	L = GNL miscela povera (Lean), R = GNL miscela ricca (Rich). I vaporizzatori operano con pressione variabile. Capacita' e calore scambiato relativi al caso massimo.
40-E01-A/B	Scambiatore ad aria per olio di lubrificazione Compressore BOG	2 / 2	Vedere dettagli Compressore BOG 40-K01-A/B							Fornito con il Compressore 40-K01-A/B
57-E01-A/B	Vaporizzatori Azoto liquido	2 / 1	Atmosferici	625 kg/h, 69.2 kW	a cura Fornitore	N/A	8	-196/75	a cura Fornitore	Incluso nella fornitura del sistema azoto 57-SE-02
20-H01-AA/AB	Riscaldatore della Base del Serbatoio A	2 / 1	Elettrico	a cura Fornitore		250				Fornito con il Serbatoio di stoccaggio GNL

LISTA APPARECCHI Emissione per VIA

Identification Code
Codice di Identificazione

Issue / Emiss.

EQUIPMENT NUMBER	EQUIPMENT DESCRIPTION	No. of TOTAL / OPER'G (Note 1)	TYPE	CAPACITY and/or DUTY (Per Item)	DIMENSIONS (m) L x W x H or I.D. x T/T (Per Item)	INSTALLED POWER (kW) (Per Item)	DESIGN CONDITIONS		MAT'L OF CONST.	REMARKS
							Press. (barg)	Temp. (°C)		
VESSELS - V										
20-H01-BA/BB	Riscaldatore della Base del Serbatoio B	2 / 1	Elettrico	a cura Fornitore		250				Fornito con il Serbatoio di stoccaggio GNL
57-H01	Riscaldatore elettrico per boil-off di Azoto	1 / 1	Elettrico	375 kg/h		30	7/FV	-196/75		
65-H01	Riscaldatore elettrico	1 / 0	Elettrico	a cura Fornitore		210				Riscaldatore elettrico per Separatore di liquido della Torcia, 65-V01

LISTA APPARECCHI Emissione per VIA

Identification Code
Codice di Identificazione

Issue / Emiss.

EQUIPMENT NUMBER	EQUIPMENT DESCRIPTION	No. of TOTAL / OPER'G (Note 1)	TYPE	CAPACITY and/or DUTY (Per Item)	DIMENSIONS (m) L x W x H or I.D. x T/T (Per Item)	INSTALLED POWER (kW) (Per Item)	DESIGN CONDITIONS		MAT'L OF CONST.	REMARKS
							Press. (barg)	Temp. (°C)		
PUMPS - P										
20-P01-A/B/D/E	Pompe GNL Primarie	4 / 2	Pompe verticali a motore sommerso	1013 m ³ /h 185.5 m Head		400	13.0	-170/75	SS	Installate in guaine all'interno dei Serbatoi di stoccaggio GNL. Potenza assorbita unitaria circa 340 kW. C & F utilizzate per guaine di riserva, una per Serbatoio.
30-P01-A/B/C/D/E	Pompe GNL ad Alta Pressione	5 / 4	Pompe verticali a motore sommerso	498 m ³ /h 1918 m Head		1800	134.0	-170/75	SS	Pompe verticali multistadio a motore sommerso. potenza assorbita unitaria circa 1413 kW.
57-P01-A/B	Pompe azoto liquido	2 / 1	Pompa centrifuga orizzontale a motore elettrico	35 m ³ /h 98.8 m prevalenza		10	13.0	-196/75	SS	Incluso nella fornitura del sistema azoto 57-SE-02
58-P01-A/B	Pompe acqua potabile	2 / 1	Pompa centrifuga orizzontale a motore elettrico	12 m ³ /h		2.2	6.0	-5/75	vedi note	Potenza stimata = 1.84 kW.
59-P01-A/B	Pompe acqua industriale	2 / 1	Pompa centrifuga orizzontale a motore elettrico	5 m ³ /h		1.1	3.5	-5/75	CS	Potenza stimata = 0.74 kW.
60-P01-A/B/C	Pompe acqua mare	3 / 2	Pompa centrifuga verticale a motore elettrico	13450 m ³ /h 3 bar prevalenza		2200	10.0	1 / 45	Super Duplex	Potenza stimata = 1790 kW.
63-P01-A	Pompa acqua antincendio (Elettrica)	1 / 0	Pompa centrifuga verticale a motore elettrico	1200 m ³ /h a 12 bar		750	18.0	1/45	Super Duplex	Potenza stimata = 640 kW. Aspira acqua dalla presa acqua mare.
63-P01-B	Pompa acqua antincendio (Diesel)	1 / 0	Pompa centrifuga verticale a motore diesel	1200 m ³ /h a 12 bar		750	18.0	1/45	Super Duplex	Potenza stimata = 640 kW. Aspira acqua dalla presa acqua mare.
63-P01-D	Pompa acqua antincendio (Elettrica)	1 / 0	Pompa centrifuga orizzontale a motore elettrico	1200 m ³ /h a 12 bar		750	18.0	1/45	CS	Potenza stimata = 640 kW. Aspira acqua dal serbatoio acqua antincendio
63-P01-E	Pompa acqua antincendio (Diesel)	1 / 0	Pompa centrifuga orizzontale a motore elettrico	1200 m ³ /h a 12 bar		750	18.0	1/45	CS	Potenza stimata = 640 kW. Aspira acqua dal serbatoio acqua antincendio
63-P02-A/B	Pompa jockey acqua antincendio	2 / 1	Pompa centrifuga orizzontale a motore elettrico	28.5 m ³ /h a 5 bar		11	18.0	1/45	CS	Potenza stimata = 6.7 kW. Aspira acqua dal serbatoio acqua antincendio
66-P01-A/B	Pompe di distribuzione Diesel	2 / 0	Volumetrica	2 m ³ /h		0.55	6.0	-5/75	CS	Potenza Stimata = 0.25 kW
66-P02	Pompe di scarico diesel	1 / 0	Volumetrica	30 m ³ /h		2	3.5	-5/75	CS	

LISTA APPARECCHI Emissione per VIA

Identification Code
Codice di Identificazione

Issue / Emiss.

EQUIPMENT NUMBER	EQUIPMENT DESCRIPTION	No. of TOTAL / OPER'G (Note 1)	TYPE	CAPACITY and/or DUTY (Per Item)	DIMENSIONS (m) L x W x H or I.D. x T/T (Per Item)	INSTALLED POWER (kW) (Per Item)	DESIGN CONDITIONS		MAT'L OF CONST.	REMARKS
							Press. (barg)	Temp. (°C)		
PUMPS - P										
64-P01-A/B	Pompe rilancio acqua prima pioggia	1-Jan	Pompa centrifuga verticale a motore elettrico	6 m3/h		2	6.0	-5/75	CS	Potenza stimata = 1 kW.
40-K01-A/B	Compressori del Gas di Boil-off (BOG)	2 / 2	Alternativo	5263 m ³ /h effettivi @ 4.68 bar Press. Diff.		a cura Fornitore	10.0	-170/150	SS	Con Motore elettrico e raffreddamento ad aria. Macchina a standard Fornitore. Potenza assorbita circa 522 kW.
56-K01-A/B	Compressori aria	2 / 1	Compressore volumetrico	300 Nm3/h		a cura Fornitore	10	-5/75	a cura Fornitore	Privo di olio, raffreddato ad aria
57-K01	Compressore del gas di boil-off azoto	1 / 1	Compressore a vite	300 Nm3/h		a cura Fornitore	a cura Fornitore	-5/75	CS	

LISTA APPARECCHI Emissione per VIA

Identification Code
Codice di Identificazione

Issue / Emiss.

EQUIPMENT NUMBER	EQUIPMENT DESCRIPTION	No. of TOTAL / OPER'G (Note 1)	TYPE	CAPACITY and/or DUTY (Per Item)	DIMENSIONS (m) L x W x H or I.D. x T/T (Per Item)	INSTALLED POWER (kW) (Per Item)	DESIGN CONDITIONS		MAT'L OF CONST.	REMARKS
							Press. (barg)	Temp. (°C)		
UNLOADING ARMS - UL										
10-UL01-A/B	Bracci di scarico GNL	2/2	Braccio idraulico articolato	5000 m ³ /h GNL	16" NB Arm	N/A	19.0	-170/75	SS	Capacita' unitaria massima 5000 m ³ /h.
10-UL02-A	Braccio per ritorno vapori	1/1	Braccio idraulico articolato	12000 m ³ /h vapore	16" NB Arm	N/A	8.0/FV	-170/75	SS	
10-UL03-A	Braccio di scarico ibrido	1/1	Braccio idraulico articolato	5000m ³ /h GNL oppure 12000m ³ /h vapore	16" NB Arm	N/A	19.0/FV	-170/75	SS	Braccio di scarico per LNG (servizio normale) o per ritorno vapori (servizio di riserva).
10-SE01-A	Scala telescopica per accesso alle navi	1/1		a cura Fornitore	a cura Fornitore		a cura Fornitore	a cura Fornitore		
10-SE02-A	Sistema idraulico per Bracci di scarico	1/1		a cura Fornitore	a cura Fornitore	30				Sistema elettroidraulico per la movimentazione dei Bracci di Scarico. Incluso nella fornitura dei Bracci di scarico.
10-SE03-AA/AG	Quick Release Mooring Hooks	7/7		By Vendor	By Vendor	N/A				
20-SE01-A/B	LNG Tank Cranes	2/2	Monorail Crane	By Pump weight	By Vendor	7.5 (TBC)	N/A	N/A	CS	
20-SE02-A+F	Guaine per Pompe GNL Primarie	6/6	Guaina esterna della pompa		42" Dia. x 50mL	N/A	16	-170	SS	Dimensioni indicative.
30-SE01-A	Stazione di misura, alla Rete di Distribuzione Nazionale	1/1	Misura fiscale	842 t/h	a cura Fornitore	N/A	134.0	-20/75	CS	
40-SE01	BOG Compressor House Traveling Crane	1/1	Monorail Crane		By Vendor	11	N/A	N/A		Estimated Power
51-SE01-DE	Generatore Diesel di emergenza	1/0		1.5 MW (TBC)		a cura Fornitore	ATM	AMB	CS	Azionato da motore diesel e raffreddato ad aria
56-SE02	Essicatore aria compressa	1/1	Essicatore con rigenerazione senza apporto di calore	Q = 300 Nm ³ /h DP = -25°C at 7 barg	a cura Fornitore	N/A	10	75		
57-SE-02	Impianto di distribuzione azoto gassoso	1/1	Impianto chiavi in mano							Include 57-V02, 57-E01-A/B e 57-P01-A/B
60-SE01-A/B	Impianto di produzione ipoclorito	2/1	Impianto chiavi in mano	400 kg di cloro equivalente al giorno [da confermare]	a cura Fornitore	a cura Fornitore	10	-5/75	Super Duplex	Produzione da elettrolisi. Il fornitore dovrà comunicare il consumo elettrico
63-SE01	Sistema a schiuma per area stoccaggio e processo	1/0	Sistema a schiuma a alta espansione	Portata totale 35 m3/h	a cura Fornitore	N/A	16.0	AMB	CS	500 : 1 High Expansion Foam. Foam Concentrate used as a 3% solution in fire water.
63-SE02	Sistema a schiuma per area Jetty	1/0	Sistema a schiuma a alta espansione	Portata totale 35 m3/h	a cura Fornitore	N/A	16.0	AMB	CS	500 : 1 High Expansion Foam. Foam Concentrate used as a 3% solution in fire water.

LISTA APPARECCHI Emissione per VIA

Identification Code
Codice di Identificazione

Issue / Emiss.

EQUIPMENT NUMBER	EQUIPMENT DESCRIPTION	No. of TOTAL / OPER'G (Note 1)	TYPE	CAPACITY and/or DUTY (Per Item)	DIMENSIONS (m) L x W x H or I.D. x T/T (Per Item)	INSTALLED POWER (kW) (Per Item)	DESIGN CONDITIONS		MAT'L OF CONST.	REMARKS
							Press. (barg)	Temp. (°C)		
UNLOADING ARMS - UL										
63-SE04-A/B	Sistema a polvere chimica	2 / 0	Sistema a attuazione automatica	400 kg per serbatoio di stoccaggio (comprensivo di sistema di riserva)	a cura Fornitore	N/A	16.0	AMB	CS	For snuffing atmospheric vents on LNG Storage Tanks -One package per tank
65-SE01	Torcia	1 / 1	Torcia verticale	176400 kg/h	a cura Fornitore	N/A	3.5	-170/150	SS	Compleate di terminale, tenuta a labirinto, bruciatore pilota e separatore di liquido.
64-SE01	Impianto trattamento acque reflue	1 / 1	Impianto chiavi in mano	6 m3/h (tratta la prima pioggia in 48 ore)	a cura Fornitore	5	a cura Fornitore	-5/75	a cura Fornitore	Costituito da un separatore olio/acqua e da un flottatore ad aria indotta. Include la fornitura di uno scrigliatore per le acque di seconda pioggia.
64-SE02	Impianto trattamento acque sanitarie	1 / 1	Impianto chiavi in mano	12 m3/giorno	a cura Fornitore	5	a cura Fornitore	-5/75	a cura Fornitore	
63-SE05	Sisteme di dosaggio biocida per circuito antincendio	1 / 1	Impianto chiavi in mano		a cura Fornitore	1	6	-5/75	SS	

LISTA APPARECCHI Emissione per VIA

Identification Code
Codice di Identificazione

Issue / Emiss.

EQUIPMENT NUMBER	EQUIPMENT DESCRIPTION	No. of TOTAL / OPER'G (Note 1)	TYPE	CAPACITY and/or DUTY (Per Item)	DIMENSIONS (m) L x W x H or I.D. x T/T (Per Item)	INSTALLED POWER (kW) (Per Item)	DESIGN CONDITIONS		MAT'L OF CONST.	REMARKS	REV
							Press. (barg)	Temp. (°C)			
66-SE01-A/B	Filtri Diesel	2 / 1		3m³/h	a cura Fornitore	N/A	6	-5/75	CS	Filtri a cartuccia	02
10001-SU-2001	Campionamento GNL	1/1	20 Nm3/h	a cura Fornitore	a cura Fornitore	a cura Fornitore	19	-170/75	SS	Analizzatore in linea	02
30001-SU-2001/2	Campionamento GNL	2/2	20 Nm3/h	a cura Fornitore	a cura Fornitore	a cura Fornitore	16	-170/75	SS	Campionamento con analizzatore remoto	02
60-BS01-A/B	Filtri a pettine acqua di mare	2 / 1	barre verticale con lavaggio automatico	28000 m³/h ognuno	vedi note	a cura Fornitore	ATM	-5/75	Super Duplex	Area da filtrare 10m x 4 m. Da confermare a cura del Fornitore	02
60-BS02-A/B	Filtri rotativi acqua di mare	2 / 1	Grado di filtrazione 3mm	28000 m³/h ognuno	vedi note	a cura Fornitore	ATM	-5/75	Super Duplex	Superficie disponibile 40 m². Da confermare a cura del Fornitore	02
60-BS03-AA/AB/AC	Paratoie motorizzate	3 / 1	N/A	28000 m³/h ognuno	a cura Fornitore	a cura Fornitore	ATM	-5/75	Super Duplex		02
60-BS03-BA/BB	Paratoie motorizzate	2 / 1	N/A	28000 m³/h ognuno	a cura Fornitore	a cura Fornitore	ATM	-5/75	Super Duplex		02
60-BS04	Convogliatore a nastro	1 / 1	N/A	a cura Fornitore	a cura Fornitore	a cura Fornitore	ATM	-5/75	Super Duplex	Accessorio installato con i filtri a pettine	02