

Brindisi LNG S.p.A.

Brindisi, Italia

**Terminale GNL di Brindisi
Costruzione dei Serbatoi GNL
Parzialmente Interrati**

Addendum allo Studio
Ambientale Preliminare
(Doc. 02-527-H65
Rev.1, Marzo 2011)

Brindisi LNG S.p.A. Brindisi, Italia

**Terminale GNL di Brindisi
Costruzione dei Serbatoi GNL
Parzialmente Interrati**

Addendum allo Studio
Ambientale Preliminare
(Doc. 02-527-H65
Rev.1, Marzo 2011)

Preparato da	Firma	Data			
Alessandro Puppo		27 Maggio 2011			
Verificato da	Firma	Data			
Claudio Mordini		27 Maggio 2011			
Paola Rentocchini		27 Maggio 2011			
Approvato da	Firma	Data			
Roberto Carpaneto		27 Maggio 2011			
Rev.	Descrizione	Preparato da	Verificato	Approvato	Data
0	Prima Emissione	ASP	CSM/PAR	RC	Maggio 2011

INDICE

	<u>Pagina</u>
ELENCO DELLE TABELLE	II
1 INTRODUZIONE	1
2 ASPETTI PROGRAMMATICI	3
3 ASPETTI PROGETTUALI	4
4 ASPETTI AMBIENTALI	5
4.1 ATMOSFERA	5
4.2 SUOLO E SOTTOSUOLO	5
4.3 AMBIENTE IDRICO E MARINO	5
4.4 RUMORE	6
4.5 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	6
4.6 PAESAGGIO	6
4.7 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E SALUTE PUBBLICA	6
5 CONCLUSIONI	7
 RIFERIMENTI	

Si noti che nel presente documento i valori numerici sono riportati utilizzando la formulazione seguente:

separatore delle migliaia = virgola (,)

separatore decimale = punto(.)

ELENCO DELLE TABELLE

<u>Tabella No.</u>	<u>Pagina</u>
Tabella 3.1: Caratteristiche Serbatoi GNL - Progetto in Procedura VIA e Progetto Definitivo 2010	4
Tabella 5.1: Valutazione degli Impatti Ambientali – Fase di Costruzione dei Serbatoi all'Interno dei Pozzi di Contenimento	7

**RAPPORTO
TERMINALE GNL DI BRINDISI
COSTRUZIONE DEI SERBATOI GNL PARZIALMENTE INTERRATI
ADDENDUM ALLO STUDIO AMBIENTALE PRELIMINARE
(DOC. 02-527-H65 REV.1, MARZO 2011)**

1 INTRODUZIONE

Con Decreto 366 del 1 Luglio 2010, il Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC), ha espresso giudizio favorevole con prescrizioni riguardo la compatibilità ambientale del progetto del Terminale di rigassificazione di Gas Naturale Liquefatto (GNL) localizzato nell' area del Porto esterno di Brindisi, in Località Capo Bianco.

La prescrizione A.2.3 ("Interramento dei serbatoi"), in particolare, specifica che: *"Qualora a seguito delle prescrizioni del Ministero per i Beni e le Attività Culturali¹, relative all'abbassamento della quota massima dei serbatoi fino a 31 m slm, si rendesse necessario il parziale interrimento dei serbatoi, le attività di scavo e movimentazione terre:*

- a) *nel caso in cui le predette attività dovessero interessare unicamente i materiali della colmata già realizzata, tali materiali dovranno essere utilizzati per il completamento della colmata stessa;*
- b) *nel caso in cui le predette attività dovessero interessare materiali in posto sottostanti la colmata già realizzata, il progetto di utilizzo dei materiali per il completamento della colmata e di conferimento dei materiali inquinati a discarica o a vasca di colmata confinata, corredato dallo studio d'impatto ambientale, dovrà essere sottoposto a Verifica di Assoggettabilità a VIA, con particolare riguardo al progetto di scavo, caratterizzazione delle terre in conformità alle procedure previste per i SIN.*

Il rispetto della prescrizione relativa all'abbassamento della quota massima dei serbatoi fino a 31 m slm ha determinato la necessità di procedere al parziale interrimento dei serbatoi stessi mediante la costruzione di due pozzi (pit), andando a interessare i materiali presenti sul posto sottostanti la colmata già realizzata.

Con nota BRLNG/GRA/PROT.43/pf DEL 15 Aprile 2011, Brindisi LNG (BRLNG) ha avviato la procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA, trasmettendo alle Autorità competenti, tra l'altro, lo *"Studio Preliminare Ambientale, Terminale GNL di Brindisi, Progetto di Scavo e Riutilizzo dei Materiali per l'Interramento dei Serbatoi (Prescrizione DEC-VIA A.2.3)"* (D'Appolonia, 2011), contenente l'analisi degli aspetti ambientali relativi alla fase di scavo dei pozzi per l'interramento dei serbatoi e al riutilizzo dei materiali di risulta derivanti dallo scavo.

¹ Con Nota Prot. DG/PBAAC/34.19.04/12320/2009 del 1 Dicembre 2009, la Direzione Generale per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee del MIBAC ha trasmesso parere favorevole con prescrizioni sul progetto del terminale di rigassificazione. In particolare, la predetta Direzione ha prescritto che la quota massima fuori terra dei serbatoi GNL del terminale, comprese le relative sovrastrutture, sia contenuta rispetto alla previsione progettuale a +31 m slm mediante il parziale interrimento dei serbatoi o la riduzione della loro altezza.

La richiesta di Verifica di Assoggettabilità è stata acquisita dalla Direzione Generale Valutazioni Ambientali del MATTM con prot. DVA-2011-0009407 in data 19 Aprile 2011. La stessa Direzione Generale ha successivamente inviato a BRLNG una nota con comunicazioni in merito alla procedibilità dell'istanza (prot. DVA-2011-0011329 dell' 11 Maggio 2011, acquisito da BRLNG in data 18 Maggio 2011), evidenziando tra l'altro che:

- *“L'articolo 20 del D.Lgs n. 152/2006 e ss.mm.ii. prevede che sono assoggettati a verifica di assoggettabilità “le modifiche o estensioni dei progetti” elencati nell'allegato II (categorie progettuali assoggettate a VIA). Quindi per il caso in questione oggetto della verifica ex art.20 deve essere l'intero progetto di interro dei serbatoi del quale faranno parte anche le modalità di utilizzo dei materiali”;*
- *“Codesta Società (BRLNG) dovrà provvedere ad integrare la documentazione progettuale come sopra indicato”.*

In riscontro a tali richieste, BRLNG ha provveduto a produrre:

- il documento *“Terminale GNL di Brindisi, Interramento dei Serbatoi GNL, Documentazione Progettuale”* (Brindisi LNG, 2011), contenente elaborati tecnici del Progetto Definitivo trasmessi agli Enti nel Dicembre 2010 relativi a:
 - scavo dei pozzi per l'interramento dei serbatoi e riutilizzo dei materiali di risulta derivanti dallo scavo,
 - costruzione dei serbatoi GNL all'interno dei pozzi di contenimento;
- il presente Addendum, che integra lo Studio Ambientale Preliminare già trasmesso (D'Appolonia, 2011) relativamente agli aspetti connessi alla fase di costruzione e di esercizio dei serbatoi all'interno dei pozzi di contenimento.

Come meglio evidenziato nei successivi paragrafi, si ritiene opportuno anticipare quanto segue:

- il già citato Decreto di compatibilità ambientale No. 366/2010 analizza, tra l'altro, la fase di costruzione e di esercizio fuori terra dei serbatoi GNL;
- non sono identificabili significative differenze tra le modalità costruttive dei serbatoi GNL fuori terra (progetto in Procedura VIA ed oggetto del DEC VIA 366/2010) e parzialmente interrati (Progetto Definitivo predisposto in ottemperanza alle prescrizioni), in quanto le principali modifiche riguardano:
 - l'abbassamento della quota di imposta del basamento (-22,055 m s.l.m.),
 - la costruzione dei serbatoi all'interno di pozzi di contenimento (pit) precedentemente realizzati anziché fuori terra.

2 ASPETTI PROGRAMMATICI

Come già evidenziato nello Studio Ambientale Preliminare (D'Appolonia, 2011), la verifica della coerenza programmatica del progetto del Terminale GNL e delle opere connesse è stata effettuata nell'ambito della procedura di VIA tramite l'analisi dei rapporti di coerenza dell'opera (comprendente la costruzione di serbatoi GNL fuori terra) con gli obiettivi e le indicazioni degli strumenti di pianificazione di pertinenza per il progetto.

La costruzione dei serbatoi all'interno di pozzi di contenimento, analogamente al progetto di scavo e riutilizzo dei materiali, non comporta variazioni o modifiche alle valutazioni di coerenza programmatica del progetto del Terminale sottoposto a VIA e non introduce ulteriori relazioni con la documentazione programmatica già analizzata e valutata dal MATTM.

3 ASPETTI PROGETTUALI

Per quanto riguarda le modalità costruttive dei serbatoi GNL, non sono identificabili significative differenze tra le configurazioni fuori terra (progetto in Procedura VIA) e parzialmente interrati (Progetto Definitivo), come evidenziato nel documento “*Terminale GNL di Brindisi, Interramento dei Serbatoi GNL, Documentazione Progettuale*” (Brindisi LNG, 2011). Di conseguenza, si confermano conservativamente nella sostanza i contenuti della documentazione tecnico-ambientale sottoposta a procedura di VIA, in particolare per quanto concerne gli aspetti relativi alle interazioni con l’ambiente.

Ai fini del presente documento sono comunque illustrati nella seguente tabella le modifiche apportate al progetto oggetto del Decreto VIA No. 366/2010 per ottemperare alla prescrizione B.1a.

Tabella 3.1: Caratteristiche Serbatoi GNL - Progetto in Procedura VIA e Progetto Definitivo 2010

Dimensioni	Progetto sottoposto a Procedura VIA conclusa con DEC VIA No. 366/2010		Progetto Definitivo e Documentazione Progettuale per Assoggettabilità a VIA ⁽¹⁾
	Progetto 2008	Addendum Agosto 2009	
Capacità (m ³)	160.000	160.000	160.000
Diametro esterno (m)	81.8	85.3	79.3
Altezza cilindrica (m)	38.15	35.103	40.5
Altezza totale, escluse sovrastrutture (m)	49.83	47.1	51.055
Quota colmata (m slm)	+3.5	+3.5	+3.5
Quota altezza sommità copertura (m slm)	+53.33	+50.6	+30.5
Quota max sovrastrutture e tubazioni carico/scarico serbatoi (m slm)	+66.0	+50.8	+30.5

Nota

- 1) I serbatoi saranno parzialmente interrati e posizionati all’interno di pozzi di interramento al fine di ottemperare alla prescrizione B.1a del Decreto di compatibilità ambientale 366/2010 che impone una quota massima fuori terra dei serbatoi di 31 m sml

La posizione planimetrica e le caratteristiche tipologiche dei serbatoi restano invariate.

Per i dettagli tecnici relativi ai serbatoi GNL, si rimanda a quanto contenuto nel documento “*Terminale GNL di Brindisi, Interramento dei Serbatoi GNL, Documentazione Progettuale*” (Brindisi LNG, 2011).

4 ASPETTI AMBIENTALI

La costruzione dei serbatoi avverrà all'interno dei pozzi di contenimento oggetto dello Studio Preliminare Ambientale già sottoposto alle Autorità Competenti (D'Appolonia, 2011): si rimanda a tale documento per gli aspetti di inquadramento e definizione dell'area di riferimento e di caratterizzazione e descrizione delle componenti ambientali.

Per quanto riguarda la valutazione degli impatti ambientali, si ritiene opportuno proporre un confronto delle valutazioni di impatto tra la configurazione "serbatoi fuori terra" (progetto sottoposto a Procedura VIA ed oggetto del DEC VIA 366/2010) e "serbatoi parzialmente interrati", oggetto del presente Addendum. Nei successivi paragrafi tale confronto è proposto con riferimento alle componenti ambientali analizzate nello Studio di Impatto Ambientale (D'Appolonia, 2008).

4.1 ATMOSFERA

La modifica della configurazione dei serbatoi GNL da fuori terra a parzialmente interrati non comporta variazioni alla valutazione degli impatti ambientali sulla componente atmosfera sviluppata durante la procedura VIA.

In particolare, si sottolinea che le stime di emissioni e ricadute al suolo di inquinanti contenute nella documentazione tecnico-ambientale sottoposta a procedura VIA sono state condotte con riferimento alle fasi più critiche dell'intera realizzazione del Terminale GNL (completamento della colmata, trasporti di terre, preparazione delle aree per la realizzazione delle fondazioni): tali stime non sono pertanto soggette ad incrementi dovuti alla costruzione dei serbatoi all'interno dei pozzi di contenimento anziché fuori terra.

4.2 SUOLO E SOTTOSUOLO

La modifica della configurazione dei serbatoi GNL da fuori terra a parzialmente interrati non comporta variazioni alla valutazione degli impatti ambientali sulla componente suolo e sottosuolo sviluppata durante la procedura VIA.

Si sottolinea che la valutazione delle alterazioni all'assetto geomorfologico connesse alla costruzione dei pozzi di interrimento, necessari per la realizzazione dei serbatoi parzialmente interrati, è contenuta nello Studio Preliminare Ambientale (D'Appolonia, 2011).

4.3 AMBIENTE IDRICO E MARINO

La modifica della configurazione dei serbatoi GNL da fuori terra a parzialmente interrati non comporta variazioni alla valutazione degli impatti ambientali sulla componente ambiente idrico e marino sviluppata durante la procedura VIA.

Si sottolinea in particolare che:

- durante il periodo di costruzione dei serbatoi le acque di infiltrazione e le acque meteoriche interne ai pozzi, di entità sostanzialmente contenuta, saranno gestite in conformità alla normativa vigente ed eventuali scarichi saranno preventivamente autorizzati. Durante la fase di esercizio sia tali acque sia le acque da eventuale attivazione del sistema antincendio confluiranno in un canale di raccolta e saranno convogliate alla rete fognaria (Brindisi LNG, 2011);

- la valutazione delle alterazioni dell'assetto idrogeologico e delle interferenze con l'idrografia superficiale connesse alla costruzione dei pozzi di interrimento, necessari per la realizzazione dei serbatoi parzialmente interrati, è contenuta nello Studio Preliminare Ambientale (D'Appolonia, 2011).

4.4 RUMORE

La modifica della configurazione dei serbatoi GNL da fuori terra a parzialmente interrati non comporta variazioni alla valutazione degli impatti ambientali sulla componente rumore sviluppata durante la procedura VIA.

Si sottolinea in particolare che:

- le stime delle emissioni sonore da attività di cantiere contenute nella documentazione tecnico-ambientale sottoposta a procedura di VIA sono state condotte con riferimento a scenari conservativi che hanno tenuto in considerazione il funzionamento contemporaneo non solo dei macchinari necessari alla costruzione dei serbatoi GNL, ma anche di quelli operativi durante altre fasi di cantiere (completamento della colmata, costruzione del pontile, costruzione dell'area di processo, ecc.): tali stime non sono pertanto soggette ad incrementi dovuti alla costruzione dei serbatoi all'interno dei pozzi di condimento anziché fuori terra.
- è identificabile una diminuzione delle immissioni sonore connesse alle lavorazioni che verranno eseguite all'interno dei pozzi (aree confinate) anziché fuori terra.

4.5 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

La modifica della configurazione dei serbatoi GNL da fuori terra a parzialmente interrati non comporta variazioni alla valutazione degli impatti ambientali sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi sviluppata durante la procedura VIA: in particolare, per le considerazioni relative ai fattori causali di impatto connessi alla costruzione dei serbatoi GNL (produzione di polveri ed emissioni gassose/sonore) si rimanda a quanto riportato ai precedenti Paragrafi 4.1 e 4.4.

4.6 PAESAGGIO

La modifica della configurazione dei serbatoi GNL da fuori terra a parzialmente interrati comporterà una sensibile diminuzione dell'entità di impatto ambientale connesso alla ridotta visibilità dei serbatoi per effetto del parziale interrimento che si traduce in un minore impatto visivo del Terminale stesso rispetto a quanto valutato durante la procedura VIA: la quota massima dei serbatoi sarà infatti limitata a +30.5 m slm contro i +50.8 m slm previsti nel progetto sottoposto a procedura VIA (si veda Tabella 3.1), in ottemperanza alla prescrizione B.1a del DEC VIA 366/2010.

4.7 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI E SALUTE PUBBLICA

La modifica della configurazione dei serbatoi GNL da fuori terra a parzialmente interrati non comporta variazioni alla valutazione degli impatti ambientali sulla componente socio-economica e salute pubblica sviluppata durante la procedura VIA.

5 CONCLUSIONI

Nella tabella seguente sono sintetizzate le valutazioni relative all'impatto ambientale connesso alla fase di realizzazione dei serbatoi all'interno dei pozzi di contenimento, sviluppate in forma di confronto rispetto a quanto già valutato in sede di procedura VIA per la costruzione dei serbatoi fuori terra.

La valutazione degli impatti connessi alla realizzazione dei pozzi e alla gestione dei materiali di scavo è riportata nello Studio Preliminare Ambientale (D'Appolonia, 2011).

Tabella 5.1: Valutazione degli Impatti Ambientali – Fase di Costruzione dei Serbatoi all'Interno dei Pozzi di Contenimento

Componente	Variazione Impatto Ambientale tra Progetto in Procedura VIA (Serbatoi GNL Fuori Terra) Progetto Definitivo (Serbatoi GNL Parzialmente Interrati)
Atmosfera	Nessuna variazione
Suolo e sottosuolo	Nessuna variazione
Ambiente idrico e marino	Nessuna variazione
Rumore	Nessuna variazione
Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	Nessuna variazione
Paesaggio	Minore impatto ambientale (quota max serbatoi GNL diminuita di circa 20 m slm)
Aspetti socio-economici e salute pubblica	Nessuna variazione

ASP/CSM/PAR/RC:mcs

RIFERIMENTI

Brindisi LNG, 2011, “Terminale GNL di Brindisi, Interramento dei Serbatoi GNL, Documentazione Progettuale”, Maggio 2011.

D'Appolonia, 2008, “Terminale GNL di Brindisi, Studio di Impatto Ambientale, Quadro di Riferimento Ambientale”, Doc. No. 02-527-H37, Rev.0, Gennaio 2008.

D'Appolonia, 2011, “Terminale GNL di Brindisi, Progetto di Scavo e Riutilizzo dei Materiali per l'Interramento dei Serbatoi (Prescrizione DEC-VIA A.2.3), Studio Preliminare Ambientale”, Doc. No.02-527-H65 Rev.1, Marzo 2011.