



REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	PROG.	ESEC.	CONTR.	APPR.
02	Issue for use	23/12/202		G.Guarini	A.Cammerieri	A.Cammerieri
01	Issue for use	23/11/202		G.Guarini	A.Cammerieri	A.Cammerieri
00	Issue for Comments	10/09/202		G.Guarini	A.Cammerieri	A.Cammerieri

	VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)
	TECHINT ENGINEERING & CONSTRUCTION HSE Engineering Piano di gestione ambientale

TECHINT SI RISERVA LA PROPRIETÀ DEL PRESENTE DOCUMENTO, CON IL DIVIETO PER ALTRE AZIENDE O ALTRI SOGGETTI DI RIPRODURLO, MODIFICARLO O SCARICARLO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA PREVIA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

0469-TITA-H-PR-000-001	
ESC:	JOB: 0469


REVISIONE

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 2 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

SOMMARIO

1. OGGETTO DEL DOCUMENTO	3
2. DEFINIZIONE E ABBREVIAZIONI	4
3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	7
4. IMPEGNO E DICHIARAZIONE D'INTENTI HSE	8
4.1. OBIETTIVI DEL PROGETTO	9
5. REGOLE DEL PROGETTO IN MATERIA DI SALUTE, SICUREZZA E AMBIENTE.....	9
5.1. DOVERI DI TUTTI I DIPENDENTI	9
5.2. CONFORMITÀ ALLE NORMATIVE.....	10
5.3. VALUTAZIONE DEL RISCHIO E IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI.....	11
5.4. FORNITURA, MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO DI MATERIALI.....	13
5.5. RAPPORTI E DOCUMENTAZIONE.....	15
6. AMBIENTE.....	17
6.1. POLITICA AMBIENTALE DEL PROGETTO	17
6.2. PIANO DI PROTEZIONE AMBIENTALE DEL CANTIERE.....	18
6.3. PIANO DI CANTIERE	19
6.4. CONTROLLO E MONITORAGGIO AMBIENTALE	22
6.5. RUMORE E VIBRAZIONI DEL CANTIERE	22
6.6. INQUINAMENTO ATMOSFERICO	25
6.7. EMISSIONI E SCARICHI D'ACQUA.....	26
6.8. CONTROLLO DEI POTENZIALI SVERSAMENTI.....	32
6.9. PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI.....	33
6.10. ALTRE MISURE DI PROTEZIONE AMBIENTALE.....	41
6.11. MONITORAGGIO E MISURAZIONI AMBIENTALI.....	42
6.12. ALLEGATO 1- CATEGORIE DI RIFIUTI	48

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 3 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

1. OGGETTO DEL DOCUMENTO

Il presente documento contiene il Piano di Gestione Ambientale da attuare nel Deposito GNL di Venezia - Porto Marghera (di seguito il Progetto).

Questo piano è conforme ai requisiti stabiliti dalla filosofia di progettazione HSE del progetto. Inoltre questo documento soddisfa i requisiti definiti dalle autorità competenti nelle autorizzazioni elencate nella sezione 3 del medesimo.

Lo scopo di questo documento è:

- delineare le misure di protezione ambientale da seguire durante i processi di EPC
- garantire che gli impegni per ridurre l'impatto ambientale siano rispettati;
- documentare le criticità ambientali e le misure di protezione appropriate;
- fornire istruzioni al personale del progetto riguardo alle procedure volte a salvaguardare l'ambiente e minimizzare l'impatto ambientale;
- fornire un documento di riferimento per il personale durante la pianificazione e/o lo svolgimento di attività specifiche;
- fornire un riferimento ai requisiti legislativi applicabili

Le attività HSE, con riferimento agli aspetti ambientali, hanno lo scopo di garantire che tutti i pericoli relativi all'ingegneria, alla costruzione, all'avviamento e al funzionamento del Progetto siano identificati, che i rischi e l'impatto ambientale siano quantificati e che siano prese misure di controllo e mitigazione appropriate per la gestione di detti rischi e per prevenire l'impatto ambientale sul sito.

L'Azienda, l'Appaltatore e il Subappaltatore si impegnano a garantire continuamente condizioni di lavoro e ambientali sicure in cantiere e, inoltre, la salvaguardia della vita, della salute o della proprietà durante l'esecuzione dei lavori.

Con l'introduzione formale e l'applicazione di questo Piano di gestione ambientale, l'Appaltatore intende garantire che il Progetto sia eseguito secondo gli standard più sicuri, contribuendo alla creazione di un luogo di lavoro esente da infortuni e malattie.

Questo Piano di gestione ambientale identifica le attività e le misure che saranno intraprese dall'Azienda, dall'Appaltatore e dal Subappaltatore per raggiungere questo obiettivo.

 TECHIN <small>Engineering & Constry</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 4 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

2. DEFINIZIONE E ABBREVIAZIONI

Azienda:	Venice LNG S.p.A.
Appaltatore:	Appaltatore EPC
Progetto	Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)
HSE	Salute, sicurezza e ambiente (sinonimo di "Responsible Care").
Standard HSE	ISO, EN, OSHA, OHSAS, NFPA, AMSI o altre norme equivalenti applicabili ai lavori di costruzione.
Regole HSE	Tutte le istruzioni descritte nelle procedure HSE applicabili al progetto
Procedure HSE	Tutti i documenti, manifesti e avvisi che descrivono le responsabilità e definiscono le misure di prevenzione, protezione, mitigazione e controllo relative all'HSE. Le principali sono: <ul style="list-style-type: none"> - Requisiti Responsible Care minimi per l'Azienda; - Piano di gestione HSE dell'Appaltatore; - Procedure HSE dell'Appaltatore; - Piani HSE e istruzioni del Subappaltatore
Lesioni	Evento indesiderato che provoca morte, malattia, infortuni, danni o altre perdite.
ARPA	Agenzia Regionale Prevenzione Ambiente
Contaminante	Indica una sostanza nociva o irritante, o una polvere irritante, estranea alla normale composizione di una sostanza o un materiale e che varia le normali proporzioni dei componenti in una miscela come l'aria.
CR	Registro degli impegni
Aspetto ambientale	Elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che interagisce o può interagire con l'ambiente e che può generare un impatto ambientale
Pericolo	Indica una situazione potenzialmente in grado di causare lesioni o malattie, danni alla proprietà, danni all'ambiente di lavoro o una combinazione dei medesimi.
Identificazione dei pericoli	Processo di riconoscimento dei pericoli e di definizione delle loro caratteristiche.

 TECHIN <small>Engineering & Constry</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 5 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Incidente	Un evento che ha dato origine a un infortunio o che avrebbe potuto farlo (come l'interruzione non pianificata di un processo ordinato che coinvolge il movimento di persone, oggetti o sostanze).
Infortunio	Indica una condizione anomala o un disturbo, comprende qualsiasi ferita o danno al corpo risultante da un evento nell'ambiente di lavoro e contempla casi come, a titolo esemplificativo, tagli, fratture, distorsioni o amputazioni, punture, lacerazioni, abrasioni, folgorazioni, ustioni, ecc. (fare riferimento al modulo 300 dell'OSHA). Le lesioni vanno documentate se nuove e legate al lavoro.
Cure mediche e soccorso	e primo Se l'infortunio o la malattia non hanno comportato la morte, indicano uno o più giorni di congedo dal lavoro, uno o più giorni di lavoro a mansioni limitate, o uno o più giorni di modifica delle mansioni, in cui il dipendente ha ricevuto cure mediche ma è rimasto al lavoro, non è stato trasferito e le sue mansioni non sono state limitate.
MSDS	Material Safety Data Sheet, indica un documento che contiene le informazioni relative alle sostanze chimiche e ai prodotti pericolosi.
Near Miss	Un incidente che non comporta malattie, infortuni, danni o altre perdite.
Malattia professionale	Una condizione che risulta dall'esposizione in un luogo di lavoro a un agente fisico, chimico o biologico tale da influenzare i normali meccanismi fisiologici e compromettere la salute del lavoratore. È inclusa anche la malattia industriale come definita dalla legge.
Obiettivi	Obiettivi, in termini di performance HSE, che un'organizzazione si prefigge di raggiungere.
PSC	Piano di sicurezza e coordinamento
Qualificato	Individuo a conoscenza del lavoro, dei pericoli che esso comporta e dei mezzi per controllarli, per istruzione, formazione, esperienza o una combinazione di queste
Attività lavorativa limitata	Si verifica quando, in seguito a un infortunio o a una malattia legati al lavoro, un datore di lavoro o un operatore sanitario impediscono o sconsigliano a un lavoratore di svolgere il proprio usuale lavoro o di completare l'intera giornata lavorativa prevista.
Rischio	Combinazione della probabilità e delle conseguenze di uno specifico evento pericoloso.
Valutazione del rischio	Processo globale di stima dell'entità del rischio e di decisione circa la tollerabilità del medesimo.

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 6 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Supervisore

Soggetto che dà istruzioni, dirige e controlla i lavoratori per quanto concerne la sicurezza e l'esecuzione dei loro compiti.

Rifiuti

Qualsiasi materiale che non viene utilizzato e viene smaltito. Sono inclusi, a titolo esemplificativo, cemento, rottami metallici, plastica, filtri per grassi da attività di costruzione ecc.

I rifiuti saranno classificati in due gruppi diversi:

- (a) Rifiuti pericolosi.
- (b) Rifiuti non pericolosi.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 7 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Le leggi locali, le specifiche del progetto, i codici e gli standard internazionali a cui bisogna attenersi durante la progettazione, la costruzione e le altre attività del progetto. Quando un intervento non è trattato nelle specifiche del progetto, o non totalmente, tale intervento deve essere programmato secondo i codici e gli standard accettati a livello internazionale, o gli standard e le raccomandazioni dell'Esecutore, previa approvazione scritta da parte dell'AZIENDA.

Documenti del progetto

- 0469-TITA-H-DC-000-001 HSE Design Philosophy

Documenti di autorizzazione:

- Doc. No. P0008501-5-H2 Rev.0, Novembre 2018, Studio di Impatto Ambientale
- Studio di Impatto Ambientale - Aggiornamento Novembre 2018 Doc. No. P0008501-5-H2 Rev. 0 - Novembre 2018
- Verbale. n. 1679 della seduta del 19 settembre 2018, Comitato Tecnico Regionale del Veneto
- Parere n. 3019 del 31/05/2019 - "Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale"
- Determinazione N. 797 / 2017. Certificazione del completamento e della conformità al progetto di bonifica del sito "ex Italcementi" via della Geologia 9 Marghera (VE) di proprietà della Decal S.p.A.
- Determinazione N. 84/2015. Certificazione del completamento e della conformità al progetto approvato con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. N. 8439 del 31.07.2009 di autorizzazione in via provvisoria all'avvio dei lavori relativi al Progetto contenuto nel documento "Elaborato tecnico complessivo del

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 8 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

progetto preliminare e definitivo dei suoli dell'area deposito DECAL S.p.A – Giugno 2008”
ricadente nel sito di interesse nazionale di “Venezia-Porto Marghera”.

4. IMPEGNO E DICHIARAZIONE D'INTENTI HSE

L'Azienda, l'Appaltatore e il Subappaltatore sono impegnati a gestire efficacemente le questioni relative all'HSE come parte integrante della loro attività. L'obiettivo è che le operazioni non causino danni ai dipendenti o ad altri, riducendo al minimo i danni all'ambiente a livello locale e globale.

Lavorando insieme, Azienda, Appaltatore e Subappaltatore sono impegnati a raggiungere i più alti standard HSE:

- Prendendo in considerazione l'HSE nella fase di pianificazione/sviluppo di impianti, servizi e processi;
- Rispettando tutte le direttive, le leggi, i regolamenti e i codici di condotta applicabili, o attenendosi a standard superiori.

L'impegno dell'Appaltatore in materia di HSE è il seguente:

Noi, la Direzione e i dipendenti:

- **Perseguiamo senza sosta il nostro obiettivo finale di un luogo di lavoro senza infortuni, malattie e incidenti ambientali.**
- **Manterremo alta la nostra attenzione verso la salute, la sicurezza e l'ambiente per raggiungere qualsiasi altro obiettivo aziendale.**

E noi crediamo che:

- **Le nostre azioni volte a promuovere la salute, la sicurezza e l'ambiente siano più efficaci quando ci preoccupiamo sinceramente gli uni degli altri.**
- **Ognuno di noi abbia una responsabilità personale per quanto riguarda la propria salute e sicurezza, la salute e la sicurezza degli altri e l'ambiente, sia sul posto di lavoro che fuori.**
- **Tutti gli infortuni, le malattie e gli incidenti ambientali possano essere evitati mettendo in atto comportamenti sicuri.**

Questo documento che sancisce l'impegno in materia di HSE sarà affisso negli uffici e nel cantiere del progetto, insieme:

 TECHIN <small>Engineering & Constry</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 9 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

- all'organigramma HSE;
- alla relazione sugli incidenti, alla riassuntiva HSE e alle performance HSE del mese;
- a quanto appreso e alle azioni correttive intraprese.

4.1. Obiettivi del progetto

Gli obiettivi del progetto, con riferimento agli aspetti ambientali, sono i seguenti:

- **Mantenere la conformità alla norma ISO 14001;**
- **Effettuare compilazione e aggiornamento continui del Registro degli impegni;**
- **Ottenere zero sversamenti di prodotti chimici o petrolio in acqua o sulla terraferma;**
- **Raggiungere quota zero incidenti con danni alla proprietà.**

5. REGOLE DEL PROGETTO IN MATERIA DI SALUTE, SICUREZZA E AMBIENTE

5.1. Doveri di tutti i dipendenti

Come membri del team di costruzione del progetto, tutti i dipendenti hanno l'obbligo di eseguire il lavoro in modo sicuro ed efficiente. Le seguenti regole HSE servono alla protezione di tutti i dipendenti. Tutto il personale del progetto è tenuto a comportarsi sempre in modo professionale nel cantiere, a rispettare gli altri e a cooperare con questi.

1. È dovere del dipendente contribuire alla cura dell'ambiente e portare i problemi ambientali all'attenzione del proprio caposquadra o supervisore.
2. In cantiere, ogni dipendente deve contribuire a mantenere condizioni generali di sicurezza, salute e rispetto dell'ambiente. Ciò include il corretto smaltimento dei prodotti chimici, assistere la direzione e la supervisione nelle indagini sugli incidenti, ecc.
3. È necessario avere familiarità con le procedure e le politiche del progetto e con le leggi locali, metterle in pratica e farle rispettare.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 10 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

4. Bisogna separare i rifiuti per permettere uno smaltimento efficiente ed efficace, utilizzando i contenitori predisposti. Non bisogna mischiare i rifiuti ed è necessario utilizzare le materie prime nel modo più efficiente possibile.

5.2. Conformità alle normative

È obbligo e politica dell'Appaltatore e del Subappaltatore aderire pienamente alla legislazione nazionale applicabile ai lavori eseguiti in Italia.

La gestione della legislazione ambientale avrà luogo come segue:

- raccolta della legislazione aggiornata;
- registrazione;
- identificazione: valutazione dell'applicabilità al progetto;
- gestione delle informazioni: trasmissione ai responsabili dell'applicazione delle leggi;
- controllo dell'applicazione delle leggi.

I responsabili di progetto dell'Appaltatore sono i responsabili ultimi dell'aggiornamento e della raccolta delle leggi e dei regolamenti applicabili al progetto.

Non appena il progetto inizia, il responsabile HSE e l'Engineering Manager dell'Appaltatore raccolgono le leggi applicabili al progetto. Il responsabile HSE del cantiere terrà aggiornato detto materiale.

Il Subappaltatore sarà responsabile dell'applicazione delle leggi e dei regolamenti HSE al proprio lavoro, sotto la supervisione dell'Appaltatore.

Dal punto di vista di salute e sicurezza, dev'essere data particolare attenzione al piano sicurezza e coordinamento (PSC).

 TECHIN <small>Engineering & Constructions</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 11 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

5.3. Valutazione del rischio e identificazione dei pericoli

La sezione seguente stabilisce una metodologia di valutazione qualitativa del rischio che può essere applicata ai rischi ambientali associati a una vasta gamma di progetti. È un esempio di un approccio alla valutazione del rischio

5.3.1. Probabilità e conseguenze

Per ogni tipologia di rischio ambientale viene fornita una valutazione in termini di probabilità e di conseguenze, utilizzando i criteri delle tabelle seguenti. Queste valutazioni sono poi combinate usando la tabella nella sezione 5.3.2 per generare una valutazione del rischio in termini di basso, medio, alto o altissimo.

Misura qualitativa della probabilità (quanto è probabile che un evento/problema si verifichi dopo che le strategie di controllo sono state messe in atto)	
Altamente probabile	Ci si aspetta che si verifichi nella maggior parte delle circostanze
Probabile	Si verificherà probabilmente nel corso del progetto
Possibile	Potrebbe verificarsi nel corso del progetto
Improbabile	Potrebbe verificarsi, ma è un evento improbabile o dubbio
Raro	Può verificarsi in circostanze eccezionali

Misura qualitativa delle conseguenze (quali saranno le conseguenze/i risultati se un dato problema si verifica)	
Lievi	Incidente che comporta un danno ambientale di lieve entità che può essere sanato
Moderate	Danni ambientali isolati ma considerevoli che possono essere sanati con grandi sforzi
Gravi	Danni ambientali considerevoli che possono essere sanati con grandi sforzi
Gravissime	Gravi perdite ambientali che potrebbero continuare a peggiorare
Critiche	Gravissime perdite ambientali diffuse e danni ambientali irreparabili

5.3.2. Grado di rischio

 TECHIN <small>Engineering & Constry</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 12 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Ogni rischio dovrebbe essere accompagnato da una valutazione della probabilità e delle conseguenze. Usando la tabella di valutazione qui sotto è possibile determinare se il rischio è basso, medio, alto o altissimo.

	Conseguenze				
	Lievi	Moderate	Gravi	Gravissime	Critiche
Altamente probabile	Medio	Alto	Alto	Altissimo	Altissimo
Probabile	Basso	Medio	Alto	Alto	Altissimo
Possibile	Basso	Medio	Medio	Alto	Altissimo
Improbabile	Basso	Basso	Medio	Alto	Alto
Raro	Basso	Basso	Basso	Medio	Alto

Il grado di rischio derivante dalla tabella di cui sopra può essere usato come guida alla quantità di tempo e risorse che saranno necessarie per gestirlo. I rischi di grado "basso" di solito presuppongono una gestione significativamente più snella rispetto ai rischi classificati come "medi", "alti" e "altissimi".

Questo tende a riflettersi nel piano di gestione ambientale, dove le questioni con gradi di rischio più elevati richiedono informazioni più dettagliate circa:

- la descrizione del rischio;
- le misure e l'impegno volti a ridurre al minimo e gestire il rischio;
- gli obiettivi di performance e i programmi di monitoraggio;
- i valori di attivazione per la messa in atto di ulteriori azioni, l'esecuzione di revisioni e la compilazione di rapporti.

Selezione di misure adeguate per la riduzione del rischio

Il processo di riduzione del rischio deve fornire una soluzione rispettando il seguente ordine:

- eliminare il rischio rimuovendo il pericolo, "agendo alla radice" del problema;
- ridurre il rischio inserendo un processo, un'attività o una sostanza meno pericolosi;

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 13 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

- Isolare (proteggere tutti) con un controllo ingegneristico efficace, circoscrivendo il pericolo, allontanando le persone dal pericolo o riducendo il tempo di esposizione al pericolo.
- Applicare regole e procedure speciali per controllare da vicino i pericoli.
- Fornire una supervisione adeguata, supportata da formazione, istruzione e informazioni pertinenti.

5.4. Fornitura, manipolazione e stoccaggio di materiali

Un'attenta pianificazione deve fornire informazioni su come i materiali devono essere caricati, trasportati, scaricati, impilati e utilizzati.

Quattordici giorni prima che qualsiasi prodotto chimico venga portato in cantiere per essere utilizzato durante i lavori, deve essere fornita una scheda di sicurezza del materiale (MSDS) in inglese per valutare i rischi legati allo stoccaggio, alla manipolazione, all'uso e allo smaltimento, in conformità con lo standard internazionale.

Una copia della scheda di sicurezza (MSDS) deve essere inviata al dipartimento HSE dell'Appaltatore e al suo Responsabile dei materiali.

L'MSDS conterrà valutazioni dei rischi dovuti allo stoccaggio, alla manipolazione, all'uso e allo smaltimento di ogni sostanza, insieme a tutte le misure di controllo necessarie per ridurre i rischi a un livello residuo.

Tutto il personale sarà formato e istruito sulle specifiche e le altre informazioni riportate nella scheda di sicurezza riguardanti l'uso, lo stoccaggio e lo smaltimento della sostanza pericolosa utilizzata. Saranno forniti tutti i DPI necessari.

I materiali in contenitori fragili vanno protetti con un rivestimento esterno infrangibile, soprattutto quando si tratta di sostanze tossiche, infiammabili o velenose. I materiali saranno impilati nell'ottica di garantirne la pronta disponibilità. Verranno forniti spazi sufficientemente ampi per la manipolazione dei materiali immagazzinati. Dove necessario saranno usate rampe per trasportare i materiali oltre gli ostacoli che non possono essere rimossi. L'uso di attrezzature meccanizzate richiede un accesso più ampio rispetto alla movimentazione manuale. Bisognerà tenere conto del raggio di sterzata delle attrezzature meccaniche.

	<p align="center">Piano di gestione ambientale</p>	<p align="center">TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001</p>	<p align="right">Rev. 02</p> <p align="right">Pagina 14 di 34</p>
			
<p align="center">VENICE LNG</p> <p align="center">Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)</p>			

Le aree di stoccaggio saranno contrassegnate in modo visibile per prevenire qualsiasi altro uso di tali aree. I materiali saranno assicurati nella propria posizione per evitare che si spostino o rotolino.

I materiali pericolosi non possono essere immagazzinati nell'area di 8.000 m³.

Ove possibile saranno usati i dispositivi di sollevamento meccanici. La pallettizzazione di materiali in fusti o impilati sarà incorporata nelle pratiche di lavoro.

I materiali immagazzinati su scaffali con ripiani non sporgeranno oltre il bordo dei ripiani. I materiali pesanti saranno posizionati vicino alla base, quelli più leggeri in cima agli scaffali.

Stoccaggio generale

I contenitori con bordi taglienti ed elementi appuntiti saranno conservati con i bordi taglienti verso l'interno della pila. È consigliabile fornire dei supporti tra ogni fila quando si immagazzinano scatole, cartoni, fusti, legname e barre. Il legname sarà accatastato per permettere il libero passaggio dell'aria, e nelle vicinanze saranno disponibili ampie scorte d'acqua.

I contenitori come i bidoni saranno ben posizionati o ancorati per evitarne il ribaltamento.

I materiali pericolosi saranno conservati su piattaforme impermeabili di contenimento totale.

Stoccaggio/manipolazione di prodotti chimici pericolosi

I soggetti impiegati in lavori che comportano la manipolazione o l'uso di sostanze pericolose come liquidi infiammabili, tossici o caustici, o liquidi di natura fortemente acida o alcalina, devono essere consapevoli dei pericoli associati ad essi e delle misure preventive necessarie per evitare incidenti.

I dipendenti impiegati nella miscelazione di vernici, ecc. saranno dotati di DPI appropriati secondo le informazioni e le raccomandazioni del produttore.

 TECHIN <small>Engineering & Constructions</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 15 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

5.5. Rapporti e documentazione

Il progetto esecutivo comprenderà specifiche tecniche relative a tutte le azioni definite nel SIA e successive aggiunte; devono essere identificati tutti gli oneri dell'Appaltatore per il rispetto dei requisiti di legge, e verrà prestata particolare attenzione:

- alle acque superficiali e sotterranee, con adeguate procedure per il convogliamento delle acque piovane, il loro trattamento e il trattamento delle acque provenienti dalle aree di servizio, dalle officine e dal lavaggio delle betoniere; dovranno essere definite e pianificate tutte le opere che causano lo scarico delle acque al fine di raccogliere campioni per verificare il rispetto dei limiti di legge per gli scarichi delle acque;
- alla salute pubblica e al disturbo nelle aree residenziali, compreso il traffico locale, attraverso un piano specifico per fase di lavoro; all'inquinamento acustico, utilizzando macchine con marchio CE e conformi alle emissioni acustiche previste e di cui all'allegato n. 1 del D.Lgs. 262/2002 ai sensi della direttiva 2000/14/CE sulle emissioni acustiche delle macchine destinate a funzionare all'aperto;
- alla qualità dell'aria, utilizzando veicoli pesanti omologati secondo le due categorie EURO più recenti, e macchinari omologati almeno secondo le fasi IIIB e V come da Regolamento UE 2016 n. 1628.

Tutte le specifiche tecniche elencate devono essere predisposte per la fase di costruzione dell'impianto, la fase di controllo e la gestione.

Oltre alle specifiche tecniche, per quanto riguarda gli aspetti ambientali, saranno mantenuti costantemente aggiornati dall'Appaltatore e dal Subappaltatore, ognuno per il proprio ambito, i seguenti rapporti, informazioni e documenti:

- Rapporti relativi a lesioni/incidenti/near miss (n. di danni, n. di sversamenti, n. di incidenti ambientali);
- Registri di pulizia e smaltimento dei rifiuti;
- Relazioni di audit e rapporti di ispezione;
- Rapporti di monitoraggio ambientale;
- Indicatori leading e trailing e statistiche HSE;
- Attestati assicurativi.

Incidenti ambientali

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 16 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

L'Appaltatore e il Subappaltatore manterranno registri e dati relativi agli incidenti ambientali secondo le linee guida stabilite dalle normative locali e dai requisiti del progetto.

Qualsivoglia incidente sarà segnalato al responsabile HSE dell'Appaltatore.

Il responsabile HSE del cantiere dell'Appaltatore trasmetterà il rapporto mensile complessivo sugli incidenti al responsabile HSE del progetto, che lo alleggerà al rapporto mensile sulla costruzione.

Per quanto concerne gli incidenti ambientali che riguardano lo sversamento in acqua, sarà fornita dall'azienda una specifica procedura di emergenza.

In caso di grave incidente ambientale, l'Appaltatore presenterà all'Azienda rapporti sugli incidenti che soddisfino i requisiti della medesima.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 17 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

6. Ambiente

6.1. Politica ambientale del progetto

L'Appaltatore e il Subappaltatore progetteranno, costruiranno e gestiranno le loro strutture in modo da proteggere la salute umana e ridurre al minimo l'impatto ambientale.

I medesimi lavoreranno per eliminare gli infortuni e ridurre al minimo l'impatto ambientale attraverso l'attuazione di programmi atti a ridurre i rischi per i dipendenti, i residenti del circondario, il pubblico in generale e l'ambiente nelle proprie strutture e nelle comunità circostanti.

L'Appaltatore e il Subappaltatore incoraggiano e promuovono la riduzione dei rifiuti, l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali, il riciclo, l'efficienza energetica, la conservazione e il recupero delle risorse.

L'Appaltatore e il Subappaltatore collaboreranno attivamente con gli organi governativi locali e con altri gruppi per garantire che lo sviluppo e l'attuazione di politiche ambientali, leggi, regolamenti e pratiche servano l'interesse pubblico e siano basati su un sano giudizio scientifico.

L'attuazione della Politica ambientale del progetto è realizzata attraverso sistemi di gestione ambientale organizzati.

Il team del progetto si aspetta che ogni dipendente sia responsabile dal punto di vista ambientale, e incoraggia tale comportamento.

Ogni elemento sarà conforme o superiore a tutte le leggi e le normative ambientali locali applicabili.

L'efficacia e la conformità della politica ambientale e del programma saranno valutate regolarmente.

Un comportamento sicuro ed ecologico e il buon senso saranno considerati metriche essenziali della performance a tutti i livelli.

Uno degli elementi più importanti di questi sistemi di gestione è il Rapporto sulle performance ambientali. Il vero senso di una frequente revisione delle performance è andare oltre la conformità con i requisiti delle amministrazioni locali e i concetti di Responsible Care/policy dell'Appaltatore.

Il team di progetto (Appaltatore, Subappaltatore) riconoscerà e risponderà alle domande della comunità sulle proprie operazioni.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 18 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Le seguenti azioni avranno la priorità:

- Riciclo
- Riutilizzo

prima di

- Trattamento
- Smaltimento

6.2. Piano di protezione ambientale del cantiere

Il Piano di protezione ambientale del cantiere sarà emesso dall'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori, nell'ottica del controllo dell'impatto ambientale delle attività del cantiere, della definizione di tutti gli aspetti ambientali relativi alle attività del cantiere che hanno o possono avere un impatto ambientale significativo e per le quali è richiesto di adottare adeguate azioni di protezione, e del rispetto delle leggi ambientali nel cantiere.

Il sommario del Piano di protezione ambientale del cantiere sarà il seguente:

- Informazioni generali;
- Organizzazione;
- Legislazione ambientale e procedure relative all'SGA applicabili;
- Ambiente circostante;
- Identificazione degli aspetti ambientali legati alle attività del cantiere:
 - Logistica
 - Edilizia e costruzioni:
- Valutazione degli aspetti ambientali;
- Obiettivi e traguardi;
- Controllo operativo;
- Sorveglianza e misurazione;
- Sensibilizzazione, formazione e competenze;
- Comunicazioni;
- Documenti e registri;
- Verifica e azioni correttive;
- Revisione della gestione;
- Eccezioni;
- Allegati.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 19 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

6.3. Piano di cantiere

Prima dell'inizio dei lavori, al Ministro dell'Ambiente, alla Regione Veneto e ad ARPA Veneto sarà inviato un piano di cantiere. Detti organismi dovranno esprimersi per ogni questione.

Il piano includerà:

- a) il programma generale del progetto EPC di tutti i lavori e i periodi di attività specifici (vedi 0469 - Programma del progetto EPC).
- b) il piano di gestione delle emergenze;

Questo piano sarà sviluppato per la fase di costruzione considerando diversi tipi di operazioni/lavori (ad esempio operazioni di scavo, movimentazione di materiali) e identificando le misure di prevenzione dell'inquinamento per gli aspetti ambientali interessati durante questa fase. Saranno definite misure di mitigazione per aspetti come le emissioni di polveri, le emissioni atmosferiche da parte di veicoli e macchinari, le acque di lavaggio, il rumore e le vibrazioni, l'approvvigionamento idrico, l'acqua di hydrotesting ecc. (vedi sezione 6.5, 6.6, 6.7 del presente Piano di gestione ambientale)

In particolare, il piano organizzerà le procedure da seguire in caso di sversamenti accidentali. Il piano definirà le misure di gestione necessarie per garantire che:

- la possibilità che si verifichino sversamenti sia quanto più possibile ridotta, prevenuta o evitata;
- gli effetti degli eventuali sversamenti siano mitigati il più possibile, fornendo procedure di risposta appropriate ed efficienti, eseguite da personale preparato;
- l'attrezzatura sia prontamente disponibile per affrontare sversamenti durante la fase di costruzione.

Inoltre, il piano di emergenza stabilisce le azioni specifiche da intraprendere per garantire il rispetto degli impegni assunti.

Nello specifico, lo scopo del piano di emergenza sarà:

- identificare i tipi di sversamenti legati ai lavori e gli scenari che potrebbero portare a un danno ambientale;

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 20 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

- identificare le strategie di prevenzione per evitare sversamenti (per esempio stoccaggio e gestione corretti delle sostanze pericolose, operazioni di rifornimento organizzate);
- identificare le attività preparatorie per essere pronti ad agire in caso di sversamenti riducendo le conseguenze;
- identificare le azioni di risposta da adottare durante e immediatamente dopo l'emissione di contaminanti;
- descrivere l'organizzazione, in conformità con le caratteristiche del cantiere, sia durante le fasi di prevenzione che di risposta;
- definire ruoli e responsabilità per gestire scenari di emergenza.

Le seguenti azioni sono considerate prioritarie:

- effettuare tutte le operazioni necessarie alla salvaguardia della salute e della sicurezza di tutte le persone presenti nel sito dello sversamento, sia dipendenti che altri;
- controllare e ridurre l'entità dello sversamento;
- ridurre il relativo danno ambientale;
- pianificare attività volte a evitare, prevenire, controllare e monitorare detti eventi, eseguire audit, ispezioni e azioni correttive per assicurare il rispetto delle misure prescritte.

L'Appaltatore e il Subappaltatore devono utilizzare raccoglitori di gocciolamento o contenitori adeguati insieme agli elementi dell'impianto fisso e mobile, come i generatori, per prevenire la contaminazione dei terreni superficiali e le fuoriuscite. I raccoglitori di gocciolamento devono essere posizionati lontano da qualsiasi corso d'acqua o scarico, devono essere circondati da un mucchio di terra o sabbia con una base impermeabile di plastica, e devono essere ispezionati quotidianamente e svuotati come richiesto. Qualsiasi fuoriuscita deve essere ripulita e il terreno contaminato rimosso dal sito per un adeguato smaltimento.

I lavori in mare devono essere eseguiti con grande attenzione alla prevenzione della contaminazione delle acque; in caso di contaminazione, deve essere disponibile il kit di emergenza per gli sversamenti e il responsabile HSE deve essere avvertito.

- c) piano di trasporto, completo di strutture coinvolte, volumi di traffico previsti, flussi di traffico e fasce orarie da rispettare per ridurre l'impatto sul normale traffico.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 21 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Il piano di trasporto definirà e descriverà i dettagli delle attività di trasporto effettuate utilizzando veicoli stradali. Sarà presentato alle autorità competenti e, una volta approvato, sarà trasmesso a tutti i lavoratori e a tutti gli appaltatori che prenderanno parte alla fase di costruzione, al fine di informare sulle principali regole da seguire.

Il contenuto del piano riguarderà:

- La legislazione e i requisiti legali riguardanti il trasporto su veicoli; eventuali requisiti locali da rispettare, per esempio le norme in termini di fasce orarie;
- I veicoli stradali coinvolti nel traffico e una stima del traffico generato dall'attività di costruzione. La viabilità del cantiere rispetterà le seguenti indicazioni:
 - la via di accesso principale sarà lungo la futura strada di accesso al deposito;
 - all'interno del cantiere, la viabilità si svilupperà parallelamente al confine con il sito di stoccaggio oli DECAL e quindi lungo il confine con l'area di Ecoprogetto sul lato est del futuro deposito, per poi essere organizzata parallelamente alla banchina e permettere il collegamento con l'Area 1;
 - L'area 4 sarà direttamente collegata al sistema stradale esterno al sito attraverso un accesso dedicato.
- La programmazione dei lavori organizzerà, ove possibile, eventuali trasporti straordinari durante le ore di minimo traffico locale nelle strade coinvolte;
- Verranno eseguite valutazione e definizione dei principali percorsi e itinerari che saranno utilizzati nel quadro della fase di costruzione. I percorsi principali saranno definiti in modo da ridurre al minimo l'impatto sul traffico quotidiano, evitando, ove possibile, il centro urbano e scegliendo strade secondarie. Gli orari saranno definiti evitando le ore di punta. I percorsi principali saranno definiti in modo da ridurre al minimo l'impatto sul traffico quotidiano, evitando, ove possibile, il centro urbano e scegliendo strade secondarie. Gli orari saranno definiti evitando le ore di punta. Il piano sarà accompagnato da foto dei percorsi principali per maggior chiarezza verso tutti gli appaltatori e in generale tutti i lavoratori. Saranno adottate tutte le precauzioni del caso atte a ridurre i rischi; i trasporti notturni saranno minimi o non vi saranno, se possibile.
- Verranno stabiliti requisiti di sicurezza e misure da adottare durante la guida all'interno dei lavori;

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 22 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

- Verrà effettuata la valutazione del rischio associato alla guida e verranno fornite indicazioni e raccomandazioni generali (riguardanti per esempio il divieto di fumare, di usare il cellulare o le pause, le tempistiche da rispettare in caso di guida notturna, i limiti di velocità da osservare, le regole di sicurezza da seguire per i passeggeri a bordo);
 - Verranno stabilite procedure di emergenza da seguire in caso di incidente.
- d) Verranno indicate scariche per specifiche categorie di rifiuti prodotti (vedi allegato 1).
- e) Verranno indicate tutte le aree necessarie per il cantiere. (vedi 0469-TITA-G-LY-000-001_1_Construction facilities layout).

6.4. Controllo e monitoraggio ambientale

Ci sono una serie di questioni ambientali specifiche da considerare durante il progetto:

- rumore e vibrazioni;
- inquinamento atmosferico;
- emissione e scarico di acqua;
- controllo dei potenziali sversamenti;
- gestione dei rifiuti.

Il progetto necessita di una serie di permessi per la pianificazione.

La gestione/il monitoraggio di questi sono responsabilità dell'Azienda, e l'Appaltatore e i suoi Subappaltatori devono garantire che i valori relativi agli inquinanti non vengano superato, come richiesto dalla legge e dalle normative. Nel caso in cui detti valori siano superati, l'Appaltatore intraprenderà tutte le azioni necessarie per mitigare l'inquinamento.

6.5. Rumore e vibrazioni del cantiere

L'obiettivo generale per la gestione degli impatti potenziali rispetto al rumore e alle vibrazioni derivanti dalle attività di costruzione sarà quello di controllarne e limitarne i livelli alla fonte, tramite l'uso dei mezzi più idonei (ad esempio attraverso un'attenta selezione dell'impianto, la manutenzione e l'ubicazione dell'impianto, i metodi di costruzione e la

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 23 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

programmazione, l'uso di barriere acustiche/schermi), garantendo il rispetto delle leggi applicabili, dei limiti acustici comunali/locali e della Valutazione dell'impatto ambientale.

Il rumore derivante dal cantiere deve essere controllato in conformità con le procedure dell'Azienda e con il Piano di monitoraggio ambientale.

Durante la fase di costruzione, le interazioni con l'ambiente possono essere riassunte come segue:

- emissioni di rumore da veicoli e macchinari;
- emissione di vibrazioni da veicoli e macchinari;
- emissioni di rumore da traffico indotto.

La seguente tabella mostra le caratteristiche del rumore (Potenza sonora: L_w [dB (A)]) proveniente dai macchinari che si prevede di utilizzare durante le fasi di costruzione.

Veicolo/macchinario	L_w dB(A)	Numero
Escavatore/braccio laterale	106	2
Bulldozer	106	2
Camion	101	8
Camion betoniera	97	4
Gru	91	4
Rullo-compattatore	101	1
Mini escavatore	96	2
Macchina per la finitura	101	1
Compressore	101	2
Unità generatore	100	3
Autocisterna	101	1
Pompe	101	1

Devono essere adottate le seguenti misure per ridurre al minimo il rumore durante i lavori:

- posizionare le fonti di rumore in una zona isolata;
- mantenere i macchinari potenzialmente rumorosi in buone condizioni;
- eseguire le attività di costruzione principalmente durante il giorno;
- controllare la velocità di transito dei veicoli;
- ridurre le fonti di rumore fisse

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 24 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Ai sensi del Parere n.3019 del 31/05/2019 - "Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale - VIA e VAS", per quanto riguarda le emissioni da traffico indotto, vengono adottate le seguenti misure:

- il percorso dei veicoli pesanti sarà definito per massimizzare il transito fuori dalle aree urbane;
- il traffico di camion sarà limitato al periodo necessario per la fornitura del materiale di cava e il trasferimento in discarica.

I seguenti recettori costituiscono elementi sensibili al rumore:

- case isolate, zone residenziali e aree urbane continue e discontinue (recettori antropogenici);
- aree naturali protette, aree Natura 2000, recettori naturali.

La seguente tabella identifica i recettori potenzialmente interessati dall'emissione di rumori nella fase di costruzione:

Potenziali recettori di rumori	Classe acustica	Limiti di rumore [dB(A)]			Distanza minima dai lavori
		Valori delle emissioni (Giorno-notte)	limite d'ingresso valori (Giorno-notte)	Valori differenziali (giorno - notte)	
Ecoprogetto Venezia s.r.l. Uffici	VI	65-65	70-70	-	150 m a est dell'area dell'impianto
Decal S.p.A. Uffici	VI	65-65	70-70	-	Vicino all'area del progetto
Via Moranzani - edificio residenziale	III	55-45	60-50	5-3	750 m a sud dell'area dello stabilimento

La tabella seguente mostra i recettori potenzialmente interessati dalle emissioni di vibrazioni in prossimità delle aree di lavoro.

Potenziali recettori di rumori	Distanza minima dai lavori
---------------------------------------	-----------------------------------

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 25 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Strutture industriali Decal ed Ecoprogetto	Vicino all'area del progetto
--	------------------------------

Oltre alla legislazione nazionale e locale, l'Appaltatore deve tenere conto di tutti gli impegni presi in relazione alle emissioni di rumori, elencati nel Registro degli impegni allegato. In particolare l'Appaltatore deve salvaguardare l'ambiente acustico attraverso l'uso di veicoli certificati CE, conformi ai requisiti elencati di cui all'allegato I della Direttiva n. 262/2002.

6.6. Inquinamento atmosferico

L'obiettivo generale per la gestione degli impatti potenziali rispetto all'inquinamento atmosferico sarà quello di eseguire i lavori in modo da ridurre al minimo le emissioni di polveri e altri inquinanti, compresi gli odori, in conformità con le leggi applicabili e tramite mezzi idonei.

In generale, per evitare controversie legali, l'Appaltatore e il Subappaltatore adotteranno tutte le misure ragionevoli al fine di evitare un'eccessiva produzione di polveri, tra cui:

- Spegnere i motori dei veicoli quando non sono in uso
- Prevedere la schermatura, la recinzione e l'umidificazione dei cumuli di terra, delle macerie e dei materiali da costruzione, soprattutto in condizioni di siccità e vento
- Umidificare il terreno/gli altri materiali prima del deposito
- Posizionare una copertura adeguata su ogni carico di terra per evitare la caduta del materiale
- Ridurre il tempo di stoccaggio della terra
- Eseguire controlli sulle polveri per "operazioni speciali", per esempio, analisi e categorizzazione del suolo e successivo trasporto del terreno da smaltire, operazioni di miscelazione

L'Appaltatore e il suo Subappaltatore metteranno in atto anche le seguenti misure:

- Predispone banchine facilmente pulibili per i veicoli che entrano, parcheggiano e lasciano il sito, se possibile.
- Implementare misure di mitigazione risultanti dalle ispezioni regolari, eseguite dall'Azienda (per ulteriori dettagli si veda il Parere 3019) per le attività on e off-site;
- Fare da collegamento con (aggiungere Autorità competenti), se necessario.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 26 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Ai sensi del Parere n.3019 del 31/05/2019 della "Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale- VIA e VAS" dovranno essere adottate le seguenti ulteriori misure di mitigazione al fine di ridurre la produzione di polveri:

- bagnatura dei pneumatici dei veicoli;
- umidificazione del suolo nelle aree di cantiere;
- definizione di procedure di movimentazione/scarico a terra;
- controllo e limitazione della velocità dei veicoli nelle aree di cantiere;
- definizione di un adeguato piano di attività.

Inoltre, per quanto riguarda i gas di scarico dei veicoli, questi dovranno essere conformi almeno alle fasi IIIB e IV e alle due categorie EURO più recenti.

Si raccomanda vivamente che l'appaltatore e i subappaltatori prediligano i veicoli di categoria EURO più recenti con fonti di emissioni più basse.

In caso di vento forte, devono essere messe in atto misure speciali di protezione sulla superficie sottoposta a scavo o riempimento: si devono fornire teli di plastica ancorati al suolo.

Oltre alla legislazione nazionale e locale, l'Appaltatore deve tenere conto di tutti gli impegni presi in relazione all'inquinamento atmosferico, elencati nel Registro degli impegni allegato.

6.7. Emissioni e scarichi d'acqua

Scarichi d'acqua durante la fase di costruzione

Gli scarichi d'acqua nella fase di costruzione possono essere attribuiti a:

- produzione di acqua sanitaria;
- acqua piovana raccolta nelle aree di cantiere;
- acqua estratta durante la fase di drenaggio nelle attività di scavo;
- scarichi d'acqua necessari per la messa in servizio delle condutture e dei serbatoi di GNL.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 27 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Lo scarico delle acque reflue all'interno della laguna è severamente vietato in questa fase. In particolare, lo scarico dell'acqua piovana sarà chiuso e sigillato (SP1).

Durante la prima fase di costruzione, le acque reflue devono essere raccolte e smaltite senza inquinare il suolo e senza essere scaricate in laguna.

Alla fine di questa prima fase di costruzione, saranno disponibili n. 4 serbatoi antincendio. L'acqua di drenaggio (estratta dalle attività di scavo) e in generale tutte le acque derivanti dalle attività di costruzione, insieme all'acqua piovana, saranno raccolte e indirizzate verso i n. 4 serbatoi antincendio (ciascuno con una capacità di 2500 m³), realizzati durante la prima fase della costruzione.

L'acqua raccolta all'interno dei serbatoi (acqua marina, freatica, ecc.) sarà trattata in un impianto per il trattamento delle acque su skid posto in prossimità dei serbatoi e diretta verso un impianto di trattamento esistente situato vicino al nuovo Deposito GNL. Il seguente schema rappresenta l'impianto per il trattamento delle acque su skid.



TECHIN
Engineering & Control

Piano di gestione ambientale

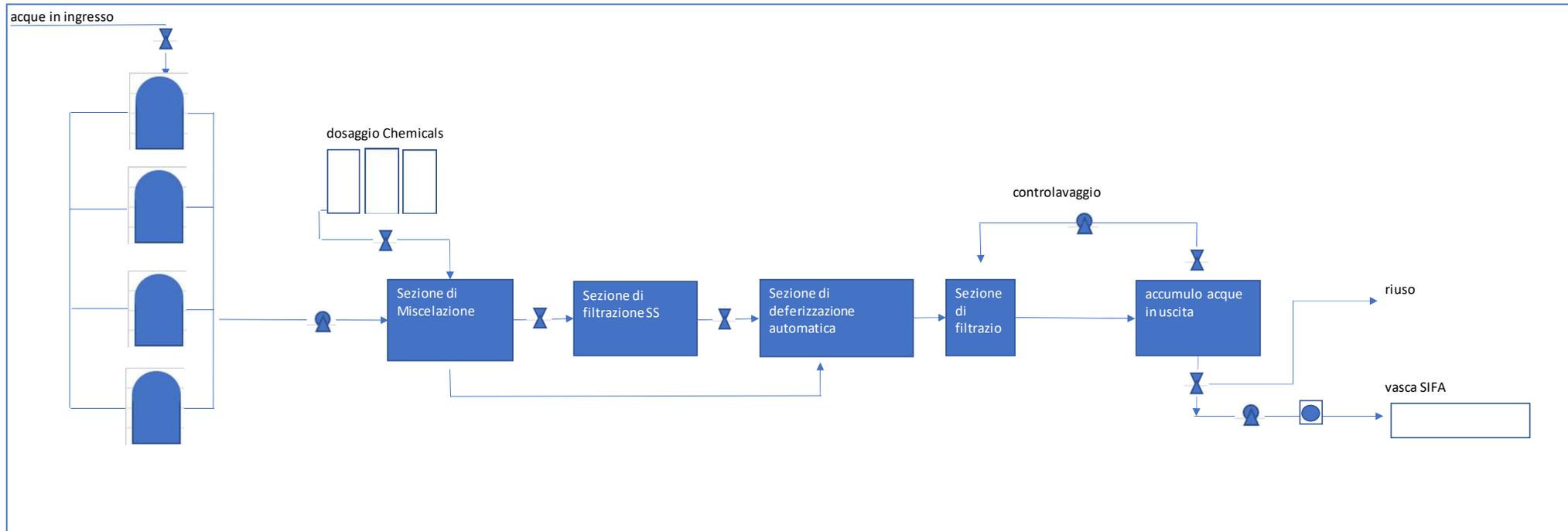
TECHINT N°:
0469-TITA-H-PR-000-001

Rev. 02

Pagina
28 di 34

VENICE LNG

Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)



Impianto per il trattamento delle acque su skid

 TECHIN <small>Engineering & Constry</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 29 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Le acque nere del cantiere saranno raccolte e smaltite in modo appropriato tramite camion per l'aspirazione delle acque reflue o direttamente nel sistema fognario comunale/aziendale. L'Appaltatore e il Subappaltatore ne monitoreranno lo scarico, ciascuno per le proprie strutture. L'Appaltatore è responsabile della richiesta alle Autorità locali della relativa autorizzazione allo scarico.

Lo scarico nella laguna delle acque utilizzate per i test e l'avviamento deve essere autorizzato dagli organismi locali competenti e deve essere conforme alle soglie descritte dai permessi e ai limiti di legge. In alternativa, nell'ingegneria di dettaglio del test idraulico, bisognerebbe prediligere il riutilizzo completo dell'acqua usata per test e avviamento.

La seguente tabella mostra la quantità stimata di scarichi d'acqua, con l'indicazione delle quantità previste e dei metodi di controllo, trattamento e smaltimento.

Tipo di scarico	Controllo, trattamento e smaltimento	Quantità (m ³)
Acque reflue civili		5,4 m ³ /giorno
Messa in servizio di condotte e serbatoi di GNL	Rete di scarico Venice LNG / autocisterna / riutilizzo	20000 m ³

Sia nella fase di costruzione che in quella di avviamento, saranno definite misure di mitigazione per ridurre al minimo, dove possibile, gli impatti ambientali dovuti agli scarichi idrici (ad esempio la valutazione del riutilizzo dell'acqua di hydrotesting).

Scarichi d'acqua in fase operativa

Gli scarichi d'acqua in fase operativa possono essere attribuiti:

- alle acque del serbatoio di primo lavaggio provenienti dall'**area "8000 m²"**: l'acqua proveniente dal primo lavaggio (entro 48 ore dall'inizio della precipitazione) sarà automaticamente inviata a un impianto di trattamento dei rifiuti esterno attraverso una condotta in pressione;

 TECHIN <small>Engineering & Constry</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 30 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

- alle acque dal serbatoio di primo lavaggio provenienti dall'**area del deposito**: l'acqua proveniente dal primo lavaggio (entro 48 ore dall'inizio della precipitazione) sarà inviata a un impianto di trattamento esterno attraverso una condotta in pressione (vedi 0469-TITA-C-SP-001-003 Specifiche tecniche di segregazione e trattamento degli effluenti);
- alle acque di secondo lavaggio provenienti dall'**area "8000 m²"**: l'acqua scorrerà per gravità, attraverso una condotta, verso la rete del consorzio delle acque bianche, presente in loco;
- alle acque di secondo lavaggio provenienti dall'**area del deposito**: l'acqua passerà attraverso lo stesso impianto che tratta il primo lavaggio del deposito e, all'uscita di questo impianto, sarà inviata in laguna e/o ai serbatoi antincendio.

Lo scarico delle acque di secondo lavaggio nel "Canale Industriale" rispetterà i requisiti stabiliti dall'Allegato 1 del DM 30/7/99. Per eseguire l'analisi chimica, è previsto un punto di campionamento immediatamente a monte dell'uscita della linea a gravità in laguna.

L'appaltatore è responsabile di qualsiasi forma d'inquinamento fino alla consegna dell'impianto a Venice LNG.

Oltre alla legislazione nazionale e locale, l'Appaltatore deve tenere conto di tutti gli impegni presi in relazione alle emissioni e agli scarichi d'acqua, elencati nel Registro degli impegni allegato.

Approvvigionamento idrico

Durante la fase di costruzione, l'approvvigionamento idrico serve ai seguenti scopi:

- umidificazione delle aree di cantiere per ridurre al minimo le emissioni di polveri;
- usi civili.

La tabella seguente mostra il consumo di acqua durante la fase di costruzione.

Usi	Sistema di approvvigionamento	Note	Quantità (m³)
Usi civili	Acquedotto	90 lavoratori al	5,4 m ³ /giorno

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 31 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

		massimo	
Fase di costruzione	Riutilizzo dell'acqua piovana (dopo il trattamento)		400 m ³ /mese

Al fine di ridurre il consumo di acqua, l'umidificazione/la bagnatura delle aree di cantiere sarà effettuata solo quando necessario.

Durante la fase di avviamento, l'acqua sarà richiesta principalmente dal test idraulico del serbatoio e delle tubazioni.

Saranno stabilite procedure dettagliate per le attività di pulizia dei serbatoi e di hydrotesting, in particolare;

- tipo di acqua utilizzata (acqua dolce); i test saranno effettuati utilizzando preferibilmente acqua dolce (per i parametri di funzionamento si rimanda ai BEDD); l'Appaltatore dovrà ottenere tutte le autorizzazioni necessarie e sostenere tutti i relativi costi;
- valutazione dell'eventuale riutilizzo dell'acqua per l'hydrotesting al fine di ridurre al minimo, per quanto possibile, il consumo di acqua.

Materiali da costruzione

L'acqua utilizzata per l'impianto di miscelazione del calcestruzzo o per la pulizia del calcestruzzo premiscelato non deve essere scaricata, se non trattata, nelle fognature o nei corsi d'acqua.

Il lavaggio di qualsiasi impianto di miscelazione del calcestruzzo o la pulizia dei camion che trasportano calcestruzzo premiscelato deve essere eseguito in modo da evitare che gli effluenti di tale pulizia possano finire in qualsiasi scarico o corso d'acqua. Il calcestruzzo non deve essere gettato in acqua corrente. Quando è necessario che il calcestruzzo sia gettato in acqua, questa deve essere ferma per almeno 24 ore dopo la posa. L'acqua alcalina risultante non deve essere scaricata direttamente in un corso d'acqua, ma trattata e smaltita attraverso il sistema di drenaggio del cantiere.

 TECHIN <small>Engineering & Constry</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 32 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Tutti i materiali che possono contaminare il suolo saranno conservati in un contenitore o su una superficie pavimentata.

Gestione dei carburanti e dei prodotti chimici

Sia l'Appaltatore che il Subappaltatore hanno la responsabilità di assicurare che tutte le sostanze chimiche pericolose in cantiere siano sottoposte a controlli in conformità con le normative locali.

Le linee guida per la gestione dei carburanti e dei prodotti chimici saranno inserite nelle procedure dell'Appaltatore relative al progetto.

6.8. Controllo dei potenziali sversamenti

Durante le attività di costruzione, l'Appaltatore e il Subappaltatore devono rendere sempre disponibile in cantiere il kit di emergenza per gli sversamenti. I lavoratori devono essere in grado di intervenire e ridurre i danni in caso di incidente.

Il contenuto minimo del kit di emergenza per gli sversamenti deve comprendere:

- Materiale assorbente per petrolio/prodotti chimici (tappetini, barriere, sabbia, ecc.).
- Pompa a mano o pompa elettrica.
- Fusti vuoti.
- Guanti resistenti ai prodotti chimici.
- Tute da lavoro resistenti ai prodotti chimici.
- Stivali al polpaccio resistenti alle sostanze chimiche.
- Visiera resistente alle sostanze chimiche.
- Respiratori con cartucce adatte alla nebbia chimica.
- Nastro per la segnalazione del pericolo.

L'Appaltatore e il Subappaltatore devono utilizzare raccoglitori di gocciolamento o contenitori adeguati insieme agli elementi dell'impianto fisso e mobile, come i generatori,

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 33 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

per prevenire la contaminazione dei terreni superficiali e le fuoriuscite. I raccoglitori di gocciolamento devono essere posizionati lontano da qualsiasi corso d'acqua o scarico, devono essere circondati da un mucchio di terra o sabbia con una base impermeabile di plastica, e devono essere ispezionati quotidianamente e svuotati come richiesto. Qualsiasi fuoriuscita deve essere ripulita e il terreno contaminato rimosso dal sito per un adeguato smaltimento.

6.9. Piano di gestione dei rifiuti

L'obiettivo della gestione dei rifiuti è quello di garantire che:

- lo smaltimento dei rifiuti sia condotto in conformità alla Direttiva 152/06 e in modo sicuro e rispettoso dell'ambiente;
- vengano prese in considerazione tutte le opzioni finalizzate a ridurre, eliminare e riutilizzare i materiali di scarto, oltre a prevenirne la formazione;
- il metodo di smaltimento sia adatto e sufficiente per i rifiuti generati;
- si prevenga la contaminazione del suolo e delle falde acquifere

La corretta identificazione e separazione e il corretto stoccaggio dei rifiuti sono fondamentali per una corretta gestione dei rifiuti al fine di identificare quale delle opzioni di smaltimento sia più adatta ai rifiuti generati dal cantiere. Appaltatore e Subappaltatore, per la legge italiana, sono produttori di rifiuti e sono responsabili della gestione e dello smaltimento dei medesimi secondo le istruzioni dettagliate di seguito.

Le potenziali fonti di rifiuti sono:

- attività di costruzione;
- fornitura e mantenimento di alloggi e servizi;
- laboratori di prefabbricazione;
- depositi di materiali.

I principali tipi di rifiuti prodotti durante la fase di costruzione sono:

- rifiuti liquidi da usi civili (circa 170 m³/mese nel periodo di picco delle attività di costruzione);

	<p align="center">Piano di gestione ambientale</p>	<p align="center">TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001</p>	<p align="center">Rev. 02 Pagina 34 di 34</p>
			
<p align="center">VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)</p>			

- carta e legno degli imballaggi delle apparecchiature, ecc;
- residui di plastica;
- terra e rocce da scavo (non riutilizzabili sul sito);
- calcestruzzo risultante dallo smantellamento di edifici esistenti;
- residui ferrosi;
- materiali isolanti;
- oli.

I rifiuti non riutilizzabili saranno smaltiti in una discarica autorizzata previa assegnazione del codice C.E.R. e nel pieno rispetto della normativa vigente.

Identificazione, separazione e stoccaggio dei rifiuti

L'Appaltatore è responsabile della corretta gestione dei rifiuti, pericolosi e non, prodotti da lui o dal suo Subappaltatore, nel rispetto della legge locale applicabile e delle procedure dell'Azienda e dell'Appaltatore in vigore nel cantiere.

I rifiuti pericolosi e non pericolosi devono essere immagazzinati separatamente e in contenitori divisi, possibilmente contrassegnati con colori differenti e indicati come riciclabili e non riciclabili.

I rifiuti pericolosi devono essere immagazzinati in contenitori ermeticamente chiusi, a prova di perdite, fatti o rivestiti con materiali compatibili con i rifiuti pericolosi da immagazzinare. I contenitori devono essere contrassegnati con etichette di avvertimento che ne descrivano accuratamente il contenuto, il colore specifico e le precauzioni da adottare. Qualsiasi altro rifiuto pericoloso incompatibile non deve essere immagazzinato e trasportato nello stesso contenitore.

I rifiuti pericolosi incompatibili non devono essere immagazzinati nello stesso contenitore per lo stoccaggio o il trasporto. Le sostanze infiammabili devono essere tenute separate da fonti combustibili o agenti ossidanti. I rifiuti di diverso tipo non devono essere mescolati, in particolare è vietato mescolare gli oli con altri tipi di rifiuti che potrebbero compromettere il loro riciclo/riutilizzo o smaltimento.

Saranno necessarie adeguate aree di stoccaggio temporaneo per i rifiuti prima del loro trattamento/smaltimento.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 35 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Saranno condotte ispezioni periodiche sulle aree di stoccaggio per verificarne le condizioni.

Tali aree dovranno aderire ai seguenti requisiti:

- Netta suddivisione in aree pericolose e non pericolose con segnaletica chiara per indicare le aree designate;
- I rifiuti pericolosi devono essere conservati in contenitori chiusi compatibili con il contenuto;
- Le caratteristiche delle aree di stoccaggio e dei contenitori di rifiuti dovranno essere conformi ai requisiti applicabili e alle norme nazionali. (per esempio: articolo quarto del decreto legislativo 152/2006).
- L'area di stoccaggio dei rifiuti sarà adeguatamente riparata dall'acqua piovana;
- Nell'area di stoccaggio designata o nelle sue vicinanze devono essere presenti materiali idonei alla pulizia delle fuoriuscite e altre attrezzature di emergenza (a seconda dei casi), per far fronte a qualsiasi fuoriuscita/perdita accidentale; le schede tecniche dei rifiuti dovranno essere affisse nelle strutture per ogni rifiuto pericoloso presente;
- Devono essere fornite attrezzature di protezione antincendio e di primo soccorso.

L'Appaltatore deve trasportare i rifiuti utilizzando veicoli approvati e adatti a ridurre al minimo i detriti trasportati dal vento. I contenitori di rifiuti pericolosi devono essere raccolti e trasportati in modo da ridurre al minimo i rischi ambientali, di incendio e di esplosione e l'esposizione professionale. I conducenti devono avere una formazione specializzata relativa alla manipolazione e allo smaltimento del carico e devono avere a bordo le relative schede di sicurezza.

Tutta la documentazione relativa alla gestione dei rifiuti, dalla copia delle autorizzazioni di trasporto/smaltimento a quella che attesta l'avvenuto smaltimento deve essere sempre disponibile in loco.

L'Appaltatore e il Subappaltatore manterranno pulita e ordinata l'area del cantiere di loro competenza, e predisporranno una zona apposita, separata e impermeabilizzata, con le caratteristiche previste dalla normativa vigente, per la separazione e la raccolta differenziata dei rifiuti, compresi gli appositi contenitori etichettati. Appaltatore e Subappaltatore organizzeranno inoltre le attività di smaltimento dei rifiuti in modo da

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 36 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

rispettare le tempistiche e le condizioni gestionali dettate dalla normativa vigente in materia di depositi temporanei.

La corretta identificazione e separazione e il corretto stoccaggio dei rifiuti prima dello smaltimento sono essenziali per garantire la selezione del metodo di smaltimento più adatto. La classificazione dei rifiuti (non pericolosi, domestici e urbani, rifiuti pericolosi) sarà disciplinata dalla legge locale:

- spazzatura, rifiuti solidi;
- rottami metallici;
- rifiuti pericolosi (fusti e contenitori, oli, stracci oleosi, filtri, pile a secco, resti di vernici, solventi, bombole di aerosol, prodotti chimici, rifiuti sanitari, terreno contaminato, ecc);
- rifiuti da depurazione;
- materiale di scavo e rifiuti inerti.

L'Appaltatore e l'Azienda collaboreranno per stilare una procedura al fine di informare l'Agenzia Regionale per l'Ambiente prima dello smaltimento dei rifiuti

Spazzatura

La spazzatura include legno, plastica, carta, rifiuti alimentari, materiali da imballaggio, ecc. Questi rifiuti saranno raccolti in diversi contenitori: uno per la plastica e il metallo, uno per il legno, uno per il vetro e uno per gli altri.

- Tutta la spazzatura sarà collocata in normali bidoni situati in vari punti del cantiere, per facilitare il riutilizzo e il riciclo dei materiali nella misura massima.
- La raccolta dei rifiuti, ove più consistente, deve essere quotidiana. La spazzatura non deve essere lasciata traboccare dai bidoni o essere trasportata dal vento attraverso il cantiere.
- Tutta la spazzatura dev'essere trasportata in discarica o presso un impianto di riciclo.

Rottami di metallo e legno

I rottami di metallo e di legno devono essere collocati in un'area designata nel deposito dei materiali prima dello smaltimento in una discarica approvata come rifiuti non pericolosi.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 37 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Rifiuti pericolosi

Metodi proposti per lo stoccaggio e lo smaltimento:

- L'olio esausto deve essere messo in contenitori metallici situati in cantiere, e successivamente trasferito ad un soggetto specializzato in questo tipo di rifiuti;
- Gli stracci oleosi devono essere messi in un contenitore metallico separato presente all'interno di ogni spazio di lavoro. Non devono essere mescolati con altri materiali combustibili o conservati alla luce diretta del sole;
- I filtri dell'olio usati devono essere fatti sgocciolare in un contenitore dell'olio esausto, messi in un bidone contrassegnato come "filtri" e successivamente trasferiti per lo smaltimento;
- Tutte le batterie esaurite devono essere riportate al deposito dei materiali. È necessario prendere accordi per lo smaltimento con la discarica locale;
- I rifiuti oleosi devono essere trasportati presso una discarica statale prestabilita;
- I rifiuti pericolosi saranno trasportati presso una discarica autorizzata, esponendo le dovute certificazioni;
- Il suolo e l'acqua sotterranea contaminati saranno trattati e smaltiti come definito nello studio e nel piano di bonifica del suolo, nel rispetto delle normative locali.

Tutti i veicoli che trasportano i rifiuti pericolosi e l'impianto di trattamento/smaltimento dovranno essere in possesso di un'autorizzazione specifica, e il cantiere dovrà esporre le dovute certificazioni.

Fusti e contenitori

Sono inclusi contenitori di metallo e plastica, casse e imballaggi. I contenitori di metallo e di plastica, utilizzati per una vasta gamma di lubrificanti e prodotti chimici, possono presentare problemi per lo stoccaggio e lo smaltimento quando si accumulano.

- Tutti i fusti e i contenitori di prodotti chimici e oli (vuoti o parzialmente pieni), devono essere immagazzinati nel deposito di materiali, in un'area apposita.
- Tutti i fusti e i contenitori devono essere ben chiusi per evitare ogni possibile perdita di quantità variabili di residui.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 38 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

- I contenitori, se del caso, dovrebbero essere riempiti in fase di stoccaggio e riutilizzati.
- In caso di necessità di trasferire materiali, saranno adottate misure volte a identificare il contenuto e qualsiasi pericolo associato alla manipolazione. Saranno inoltre indossati indumenti protettivi e adottate precauzioni per ridurre al minimo il rischio.
- I contenitori che non si possono riempire di nuovo devono essere restituiti al fornitore. Dove questo non fosse possibile, si dovranno prendere accordi per uno smaltimento adeguato.
- Ove possibile, le casse e gli imballaggi possono essere riutilizzati.
Le casse danneggiate e gli imballaggi inadeguati devono essere demoliti e inceneriti come spazzatura.

Rifiuti sanitari

La quantità di rifiuti sanitari è solitamente bassa, tuttavia, a causa dei rischi associati a questo tipo di rifiuti, si propongono le seguenti misure:

- Tutti i rifiuti sanitari devono essere imballati per lo smaltimento in modo tale da non rappresentare un pericolo per gli addetti a tale operazione.
- Gli oggetti affilati come aghi, siringhe e bisturi devono essere messi in un contenitore resistente alla perforazione e chiaramente contrassegnato (ad esempio "contenuto tagliente").
- Tutti gli altri rifiuti sanitari devono essere inseriti in doppi sacchetti, sigillati con nastro adesivo, etichettati e messi in un contenitore apposito, sotto il controllo del personale medico o del responsabile medico, in attesa dello smaltimento.
- Si tratta di rifiuti pericolosi che saranno trasportati presso una discarica autorizzata esponendo le dovute certificazioni.

Materiale di scavo e rifiuti inerti

Il suolo escavato derivante dall'attività di costruzione sarà distinto in base a caratteristiche specifiche.

Durante la fase di costruzione, la movimentazione di terra totale sarà di circa 19000 m³:

 TECHIN <small>Engineering & Constry</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 39 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

- Fase 1: smontaggio e demolizione dei pavimenti, trattamento acque dei serbatoi - 9400 m²
- Fase 2: demolizione di edifici, demolizione di lastre di fondamenta esistenti, tubi di scarico - 7330 m²;
- Fase 3: Costruzione di plinti di fondazione e fondamenta - 3050 m²

Il topsoil è lo strato superiore del suolo, caratterizzato dalla più alta concentrazione di materia organica e microrganismi, ed è dove si verifica la maggior parte dell'attività biologica del suolo.

Le attività di scavo saranno eseguite in conformità con i seguenti requisiti:

- il sottosuolo escavato sarà collocato separatamente dal topsoil per evitare il mescolamento durante lo stoccaggio;
- i cumuli stoccati non saranno più alti di 2 m lungo il lato del cantiere per evitare la degradazione del suolo;
- per evitare l'erosione dei cumuli di topsoil, saranno realizzati dei cordoli di limo attorno ai cumuli;
- il topsoil non sarà maneggiato per ridurre la possibilità di danni fisici e di compattazione da parte di attrezzature/veicoli, e sarà conservato separatamente dal terreno escavato;
- se necessario, il topsoil sarà dotato di una copertura per proteggerlo dall'erosione o dal potenziale mescolamento con materiali di sottosuolo o rocciosi;
- il topsoil non sarà rimosso dalle aree utilizzate per il suo stoccaggio.

I rifiuti non biologicamente o chimicamente attivi nell'ambiente naturale generati durante le attività di dragaggio e costruzione sono considerati inerti; devono essere catalogati e smaltiti.

Il suolo e il terreno prodotti durante i lavori di scavo e movimento terra saranno trasportati in un luogo adatto definito dall'Appaltatore, e l'Appaltatore/Subappaltatore li smaltiranno (è loro responsabilità anche il trasporto presso una discarica adatta o in un sito per il riutilizzo).

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 40 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Se, durante lo scavo, si dovesse trovare del terreno contaminato, le attività devono essere fermate e l'Appaltatore deve essere informato immediatamente.

L'Appaltatore eseguirà il campionamento del suolo intorno e sotto l'area interessata. Il campionamento deve identificare qualsiasi tipo di contaminazione preesistente del suolo o delle acque sotterranee. L'Appaltatore non inizierà i lavori di rimozione del terreno e riconsegnerà l'area all'Azienda. L'Azienda e l'Appaltatore definiranno il modo corretto di rimuovere e smaltire il terreno contaminato.

Inoltre l'Appaltatore EPC, durante le attività di scavo, rispetterà le seguenti misure operative:

- utilizzare i dispositivi di protezione individuale;
- identificare luoghi sicuri e protetti per materiali di scavo, impianti e altre attrezzature;
- installare la ventilazione meccanica per controllare i contaminanti trasportati dall'aria e la temperatura/umidità dell'aria, e bagnare il terreno escavato per prevenire le emissioni di polveri;
- eseguire ispezioni per individuare elementi in grado di influire sulla stabilità dello scavo (un fronte di scavo può sembrare stabile per 24 ore, nascondendo instabilità);
- stabilizzare il terreno alla testa dello scavo e rimuovere il materiale di scarto;
- fornire un'adeguata protezione anticaduta (ad esempio piattaforme di lavoro temporanee);
- evitare di riempire troppo le gabbie di estrazione e pulirle prima di sollevarle;
- utilizzare dispositivi di sollevamento (ad esempio elevatori, gru, carrelli);
- eseguire la formazione sulla movimentazione manuale;
- ridurre rumore e vibrazioni alla fonte.

Altro

A seconda dei requisiti specifici del progetto, il team HSE del cantiere valuterà tutti i rifiuti non inclusi nel presente paragrafo.

Oltre alla legislazione nazionale e locale, l'Appaltatore deve tenere conto di tutti gli impegni presi in relazione alla gestione dei rifiuti, elencati nel Registro degli impegni allegato.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 41 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

6.10. Altre misure di protezione ambientale

I supervisori e i funzionari HSE dell'Appaltatore e del Subappaltatore, in collaborazione con i supervisori del cantiere e l'Azienda, monitoreranno i possibili impatti ambientali seguendo il cronoprogramma relativo alle dimensioni e alla natura di ogni attività secondo lo studio di valutazione dell'impatto ambientale.

Saranno adottate misure adeguate a prevenire la contaminazione dell'aria, del suolo e delle acque sotterranee durante la fase di costruzione e avviamento, ad esempio:

- a. Si riserverà particolare attenzione ai veicoli e alle attività di manutenzione delle attrezzature meccaniche (es. cambio dell'olio, filtri, ecc.) al fine di rimuovere correttamente tutte le componenti usurate.
- b. Si riserverà particolare attenzione all'installazione della fossa settica e delle strutture temporanee del cantiere.
- c. Si costruirà un bacino di sversamento, dove verranno immagazzinati benzina, combustibili e lubrificanti.
- d. Verrà preparato e aggiornato un inventario delle emissioni atmosferiche, compreso un piano del cantiere che mostri l'ubicazione di tutte le principali fonti di emissione, e i metodi di controllo dell'inquinamento proposti per ogni fonte principale.
- e. Si riserverà particolare attenzione alla riduzione del rumore ambientale al fine di rispettare i criteri per le aree residenziali, commerciali e industriali.

Misure di protezione da eventi naturali

Tutti i parametri geotecnici necessari nella fase di progettazione ingegneristica di Front End (FEED) per identificare adeguatamente le caratteristiche relative alla risposta dinamica del cantiere sono inseriti nel documento "Geotechnical Interpretative Report and Conclusions", in particolare:

- Profilo del suolo;

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 42 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

- Parametri del suolo;
- Inclusione rigida per i compressori BOG e le aree dei serbatoi GNL;
- Valutazione della capacità portante per fondamenta poco profonde;
- Curve di capacità portante per fondamenta su pali;

In base all'ordinanza del presidente del consiglio dei ministri n. 3274 del 20/03/2003 relativa alla classificazione sismica del territorio nazionale, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Regione Veneto n.67 del 3 dicembre 2003, il territorio del Comune di Venezia rientra nella Zona Sismica 4. Questa zona è definita come l'area meno pericolosa, il che significa che la probabilità di un terremoto è molto bassa.

Considerando le caratteristiche sismiche dell'area del progetto, i criteri minimi di progettazione da seguire per le opere civili, strutturali ed edili sono illustrati in dettaglio nei "Criteri di progettazione civile e strutturale". Inoltre, nella sezione 5 il documento specifica i dati ambientali e del sito tra cui topografia, piogge, ventosità, neve e dati sismici.

Nelle successive fasi di progettazione, sarà eseguito il dimensionamento dettagliato di altri sistemi, apparecchiature ed edifici secondo i seguenti standard tecnici: verifica sismica di apparecchiature ed edifici "critici" secondo la norma EN 1473; verifica sismica di apparecchiature ed edifici non "critici" secondo le NTC 2018.

Infine, per qualsiasi fase di progettazione successiva, bisognerà prendere in considerazione il livello del mare, come da Direttiva 2007/60/CE relativa ai rischi di alluvioni (tabella 1 - allegato I.1 del PGRA).

6.11. Monitoraggio e misurazioni ambientali

Il responsabile HSE dell'Appaltatore, insieme ai supervisor coinvolti e al Subappaltatore, in stretta collaborazione con l'Azienda, identificherà le attività da monitorare e su cui eseguire misurazioni in relazione al loro possibile impatto sull'ambiente, per garantire la conformità alle norme vigenti.

Monitoraggio e misurazione dell'andamento delle performance, dei controlli operativi e della conformità agli obiettivi e ai traguardi

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 43 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

L'azienda esegue il monitoraggio della qualità dell'aria e del rumore come concordato con le Autorità Ambientali. Nel caso in cui si superino le soglie, l'Appaltatore applicherà le migliori tecniche disponibili per ristabilire la conformità alle normative vigenti.

Il piano di monitoraggio ambientale sarà valutato e approvato da ARPAV e, durante la progettazione esecutiva; Venice LNG dovrà tener conto delle indicazioni, per diversi comparti ambientali, descritte nei paragrafi seguenti. Il monitoraggio degli obiettivi e dei traguardi avverrà come descritto nel progetto dell'Appaltatore, a cui il medesimo si atterrà.

Strumenti di monitoraggio e misurazione

Tutti gli strumenti utilizzati per il monitoraggio e le misurazioni ambientali eseguiti dall'Azienda devono essere tarati, mantenuti o utilizzati secondo le istruzioni del produttore. In particolare, per quanto riguarda il **monitoraggio del rumore**, saranno rispettati i seguenti aspetti:

- si utilizzerà una strumentazione con alte prestazioni in termini di memoria e gamma dinamica. Ciò permetterà di identificare fenomeni sonori con livelli di rumore molto diversi;
- sarà utilizzato un sistema di protezione del microfono dagli agenti atmosferici e dagli uccelli;
- per le misurazioni all'aperto, l'altezza del microfono per i centri abitati e per gli altri siti sarà scelta in base alla posizione reale o presunta del recettore (come richiesto dal DM 16/03/98);
- prima di essere utilizzati, gli strumenti devono essere sottoposti alla verifica di conformità da parte di laboratori accreditati da un servizio nazionale di taratura;
- le misurazioni saranno tenute da tecnici competenti nell'acustica, provvisti di adeguata certificazione;
- si dovranno utilizzare le catene di misura della classe 1, in conformità con la normativa vigente e con le norme di uso comuni (Decreto Ministeriale del 16 marzo 1998 e norma CEI EN 61672).

Inoltre, per quanto riguarda il **monitoraggio delle emissioni atmosferiche**, è necessario specificare i seguenti aspetti:

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 44 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

- il monitoraggio della qualità dell'aria sarà effettuato attraverso l'uso di unità di rilevamento dotate di strumentazione per la misurazione dei parametri chimici e meteorologici. Le unità di rilevamento saranno installate presso i recettori, identificati nelle vicinanze sito del progetto;
- l'attrezzatura utilizzata per il monitoraggio dell'aria soddisferà i requisiti descritti nel D.Lgs. 155/2010;
- la misurazione delle polveri (almeno durante la costruzione) sarà continua.

Valutazione della conformità alle leggi e ad altre prescrizioni

La frequenza degli audit è determinata dalla complessità dell'opera di realizzazione e dal potenziale rischio ambientale, così come dal livello di criticità degli impatti derivanti dai vincoli di legge sugli aspetti ambientali durante la fase di costruzione. I team di audit sono composti da professionisti dell'ambiente provenienti dalle divisioni ambientali, legali e da impianti diversi da quello sottoposto ad audit. Questa sezione trasversale di professionisti dell'ambiente aiuta a promuovere la comunicazione e la consapevolezza su questioni importanti. Una volta completato l'audit, il team riporta i risultati alla gestione ambientale del sito e lavora con questa per sviluppare piani d'azione volti a correggere le carenze individuate.

Nonostante l'impegno dell'Azienda, dell'Appaltatore e del Subappaltatore a rispettare ogni normativa applicabile e a condurre le proprie ispezioni interne, si notano occasionalmente delle violazioni, alcune delle quali portano all'accertamento di sanzioni. Quando viene scoperta una violazione, il team lavora rapidamente per far rientrare la situazione.

Rispetto degli obblighi di bonifica

Durante la progettazione e la costruzione, dev'essere sempre garantito il rispetto della Determinazione 84/2015 e della Determinazione 797/2017 relative alla bonifica del suolo e delle acque sotterranee.

L'Appaltatore dovrà fornire all'Azienda tutto il supporto tecnico in termini di deliverable, studi, calcoli ecc. specificatamente richiesti dalle Autorità locali, al fine di verificare il rispetto della relativa determinazione.

 	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 45 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

La Determinazione, in caso di contaminazione residua vicino ai precedenti hotspot, impone severe cautele e limitazioni agli scavi e alle strutture sotterranee in alcune aree.

Qualsiasi modifica della Determinazione richiederebbe anni, con conseguenti ritardi inaccettabili dovuti a motivi legali. I vincoli imposti devono quindi essere presi come una condizione limite immutabile del progetto.

Come da Determinazione, sono stati installati 12 piezometri nell'area, per monitorare il livello freaticometrico delle acque sotterranee e i parametri idrochimici. Tali piezometri devono essere conservati, se possibile, altrimenti devono essere ricollocati nell'area in un luogo preciso, previo accordo con le autorità competenti.

La profondità e i dettagli tecnici dei piezometri riposizionati devono essere come gli originali.

Con riferimento all'area del serbatoio di stoccaggio e alle relative vie di accesso, sarà effettuata dalla Società una revisione dell'analisi di rischio in caso di modifiche allo stato e alle condizioni attuali del sito non previste nella precedente analisi di rischio (approvata nell'ambito del progetto di bonifica - Decreto n.113 del 4.04.2014, Decreto n.5169 del 3.07.2014).

L'Appaltatore fornirà all'azienda tutto il supporto tecnico in termini di deliverable, studi, calcoli ecc. necessari durante il progetto (per esempio durante la fase di costruzione).

Deve essere redatta un'accurata relazione che dimostri il pieno rispetto dell'Accordo di Programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del SIN di Venezia - Porto Marghera e aree limitrofe, sottoscritto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con gli enti locali il 16 aprile 2012.

Inoltre, la relazione deve essere conforme alle indicazioni relative alla scelta progettuale e alla realizzazione di fondamenta profonde in essa contenute, volte ad evitare percorsi di filtrazione verticale che potrebbero rendere possibile la migrazione della contaminazione tra i diversi sistemi acquiferi di quella zona.

Comunicazione e interazione con le autorità

L'autorità regionale per la Valutazione di Incidenza sarà informata sulla fase esecutiva dei lavori (comunicandole il cronoprogramma e relativi aggiornamenti, l'inizio e la conclusione

 TECHIN <small>Engineering & Constry</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 46 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

delle singole fasi operative, i dati vettoriali prodotti a supporto della Valutazione di Incidenza) e sui risultati del monitoraggio ambientale.

L'impianto sarà ideato per consentire un accesso sicuro alle autorità competenti per il controllo periodico delle emissioni.

Piano di monitoraggio

Ai sensi del Parere n.3019 del 31/05/2019 - "Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale - VIA e VAS", sono considerati punti di ricezione soggetti a monitoraggio non solo gli uffici situati nell'area dello stabilimento, ma anche le aree esterne potenzialmente occupate dai lavoratori.

Devono essere identificate postazioni di misurazione adeguate per verificare l'impatto delle varie aree su queste fonti. Dette misurazioni caratterizzeranno la fase di costruzione e la fase operativa, includendo le navi durante lo scarico e il carico.

Il piano di monitoraggio può essere schematizzato come nella seguente tabella:

Componente	Punti di campionamento	Parametri	Metodo	Frequenze
Atmosfera	3	<u>Parametri chimici:</u> - Biossido di zolfo (SO ₂) - Ossidi di azoto (NO _x) - Monossido di carbonio (CO) - Polveri sottili PM 10 e PM 2,5 - Benzo(a)pirene <u>Parametri meteorologici:</u> - Velocità del vento - Direzione del vento - Temperatura dell'aria - Umidità relativa e assoluta - Radiazione solare - Precipitazioni atmosferiche	EMS (sistema di monitoraggio delle emissioni)	<u>Ante-operam</u> (N. 2 campagne di monitoraggio di N. 4 settimane un anno prima dell'inizio della fase di costruzione - in due stagioni diverse) <u>Fase di costruzione</u> (campagna di monitoraggio di 4 settimane ogni sei mesi durante le fasi con maggiore impatto) <u>Fase operativa</u> N. 2 campagne di monitoraggio annuale di N. 4 settimane durante i primi 2 anni di fase operativa

 TECHIN <small>Engineering & Constru</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 47 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

Rumore	4	<u>Rumore L_{eq} in dB(A)</u> Giorno/notte ante-operam, e in fase operativa <u>Rumore L_{eq} in dB(A)</u> Notte durante la fase di costruzione <u>Parametri acustici:</u> <ul style="list-style-type: none"> - LAeq,TR - Spettro sonoro - Componenti impulsivi - Livelli statistici cumulativi: L95, L90, L50, L10, L1 <u>Parametri meteorologici:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Nebbia - Precipitazioni atmosferiche - Umidità media - Temperatura media - Velocità e direzione del vento 	EMS (sistema di monitoraggio delle emissioni)	<u>Ante-operam</u> (N. 1 campagna di monitoraggio) <u>Fase di costruzione</u> N. 2 campagne di monitoraggio annuali durante le fasi con maggiore impatto acustico <u>Fase operativa</u> N. 1 campagna di monitoraggio annuale durante i primi 2 anni della fase operativa
---------------	---	--	---	--

Nota:

Per quanto riguarda il monitoraggio del rumore, oltre ai 4 recettori identificati nella sezione 6.10 (Tabella dei limiti di rumore), l'appaltatore EPC considererà come ricettori soggetti a monitoraggio anche le aree esterne degli uffici vicini potenzialmente occupati dai lavoratori. Saranno identificate postazioni di misurazione appropriate, al fine di verificare l'impatto su queste aree causato dalle varie fonti che caratterizzeranno la fase di costruzione così come la fase operativa, includendo le navi che stazionano durante lo scarico e il carico. Saranno previste anche misurazioni specifiche per la fase operativa, volte a valutare il rumore emesso durante l'attivazione della torcia di emergenza.

Per quanto riguarda il monitoraggio del rumore, le misurazioni saranno effettuate con integrazione continua per 24 ore. Di conseguenza, il valore di LAeq,TR totale sarà considerato sulle 16 ore giornaliere.

Per quanto riguarda gli elementi del suolo e delle acque (superficiali e sotterranei) non specificati nella tabella precedente, verrà concordata con ARPAV un'integrazione del PMA che preveda il monitoraggio prima, durante e dopo la fase di costruzione.

 TECHIN <small>Engineering & Constructions</small>	Piano di gestione ambientale	TECHINT N°: 0469-TITA-H-PR-000-001	Rev. 02 Pagina 48 di 34
VENICE LNG Progettazione ingegneristica di Front End (FEED) - Deposito GNL di Venezia (Porto Marghera)			

6.12. Allegato 1- CATEGORIE DI RIFIUTI

CER	descrizione rifiuto	recupero o smaltimento	qualità terreno (**)	note
170101	calcestruzzo	R13		se test di cessione al recupero entro i limiti
170101	calcestruzzo	D1		se entro i limiti della discarica per rifiuti non pericolosi
170302	asfalto	R13		se test di cessione al recupero entro i limiti
170504	terra	D1	ENTRO e OLTRE I LIMITI DELLA COLONNA B D. LGS. 152/06	se entro i limiti delle discariche per inerti
170504	terra	R13	ENTRO I LIMITI DELLA COLONNA B D. LGS. 152/06	se idoneo al recupero
170504	terra	D1	ENTRO e OLTRE I LIMITI DELLA COLONNA B D. LGS. 152/06	se entro i limiti della discarica per rifiuti non pericolosi

(**) il caso di rifiuti pericolosi non è contemplato e sarà gestito come variante