

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 1 di 39	Rev.01

DEPOSITO COSTIERO DI PESARO

FOX PETROLI

RIQUALIFICA DA DEPOSITO DI STOCCAGGIO PRODOTTI PETROLIFERI LIQUIDI A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG)

SCREENING VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

01	Emissione per permessi	L. FALCETELLI	F. VITALI	M.PAOLETTI	04/10/2022
00	Emissione per permessi	L. FALCETELLI	F. VITALI	M.PAOLETTI	15/09/2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 2 di 39	Rev.01

INDICE

1	PREMESSA	3
2	LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
3	LOCALIZZAZIONE IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000.....	5
4	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO	6
	4.1 Descrizione del progetto	6
	4.1.1 <i>Modifiche impianto esistente, smantellamento – decommissioning</i>	<i>6</i>
	4.1.2 <i>Impianto produzione LNG - Progetto</i>	<i>7</i>
	4.1.3 <i>Impianto produzione LNG - Progetto</i>	<i>8</i>
	4.2 Caratteristiche del progetto	8
	4.2.1 <i>Descrizione dei sistemi principali per la produzione di LNG.....</i>	<i>9</i>
	4.2.2 <i>Descrizione delle utilities</i>	<i>10</i>
	4.3 Descrizione opere di bonifica e demolizione	16
	4.3.1 <i>Unità coinvolte.....</i>	<i>16</i>
	4.3.2 <i>Descrizione delle fasi.....</i>	<i>18</i>
5	DECODIFICA DEL PROGETTO	25
	5.1 Trasformazione di uso del suolo	25
	5.2 Movimenti terra/sbancamenti/scavi.....	25
	5.3 Interventi di spiетramento	26
	5.4 Aree di cantiere.....	26
	5.5 Aperture piste di accesso	26
	5.6 Esecuzione degli interventi di ottimizzazione e mitigazione e dei ripristini	26
	5.7 Mezzi di cantiere necessari per lo svolgimento degli interventi.....	27
	5.8 Presenza di fonti d'inquinamento.....	27
	5.8.1 <i>Produzione di rumore</i>	<i>27</i>
	5.8.2 <i>Emissioni in atmosfera</i>	<i>31</i>
	5.8.3 <i>Rifiuti previsti.....</i>	<i>33</i>
6	CRONOPROGRAMMA.....	37
7	ALLEGATI	39

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 3 di 39	Rev.01

1 PREMESSA

Il presente Screening di Incidenza Ambientale, prodotto per conto della società proponente Fox Petroli S.p.A., è stato redatto ai sensi della D.G.R. n. 1661 del 30 dicembre 2020 con la quale sono state approvate le nuove Linee guida regionali per la Valutazione di Incidenza.

Si tratta di un progetto di riconversione del deposito FOX Petroli di Pesaro per far fronte in una prima fase a una domanda crescente di GNL a scapito di carburanti tradizionali, quali gli oli combustibili.

Il progetto rientra nell'Allegato I-bis della Parte II del Decreto Legislativo 152/06 "Opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999" al punto 3.2.4 del "Settore gas", ovvero "Infrastrutture di stoccaggio, trasporto e distribuzione di GNL di cui agli articoli 9 e 10 del Decreto Legislativo 16 dicembre 2016, n. 257, nonché impianti di liquefazione di GNL, finalizzati alla riduzione di emissioni di CO₂ rispetto ad altre fonti fossili e relative modifiche degli impianti esistenti".

L'opera si sviluppa nella porzione settentrionale della Regione Marche, interessando la provincia di Pesaro-Urbino (PU) e coinvolgendo il comune di Pesaro.

Non si tratta di un'opera pubblica, ma di un'opera di pubblico interesse, e non è finanziata da risorse pubbliche.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 4 di 39	Rev.01

2 LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli interventi in progetto sono ubicati nel Sito Fox Petroli esistente, localizzato in via Senigallia n. 12, nel comune di Pesaro nella zona occidentale della città a circa 2,5 km dal mare Adriatico (si veda Figura 2-1). Le opere si inseriscono completamente all'interno dell'impianto energetico esistente e pertanto non si avrà sottrazione di suolo libero.

Figura 2-1 - Inquadramento degli interventi lineari su foto aerea



	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 5 di 39	Rev.01

3 LOCALIZZAZIONE IN RELAZIONE AI SITI NATURA 2000

Le opere in progetto non interferiscono con aree protette ai sensi della Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 “Legge Quadro sulle Aree Naturali Protette” e s.m.i.

Inoltre, sono poste tutte esternamente a Siti Natura 2000, e non si ha quindi interferenza diretta.

Di seguito viene riportata una tabella riassuntiva con tutti i siti interessati da interferenza indiretta, posti cioè entro i 4 km dal progetto.

Tabella 3-1 - elenco dei siti Natura 2000 soggetti a interferenza esterna (indiretta) posti nelle aree circostanti le opere

CODICE	TIPO_SITO	DENOMINAZIONE	REG_BIOG	REGIONE
IT5310024	ZPS	Colle San Bartolo e litorale pesarese	Continente	Marche
IT5310006	ZSC	Colle San Bartolo	Continente	Marche

Per i Siti sopra citati, sono stati consultati i Piani di Gestione e Misure sito-specifiche di conservazione per la tutela delle ZPS e delle ZSC della Regione Marche approvati dalle seguenti DGR:

- DGR n°1471/2008 ZPS IT5310024 “Colle San Bartolo e litorale pesarese”;
- DGR n°1471/2008 ZSC IT5310006 “Colle San Bartolo”;

Come riportato sopra, le opere in progetto non interferiscono direttamente con Siti Natura 2000.

Si segnalano comunque le distanze dell’opera in progetto (Tabella 3-2) con i Siti Natura 2000 nelle aree circostanti.

Tabella 3-2 - Siti della Rete Natura 2000 compresi nelle aree circostanti le opere (interferenza indiretta)

Regione	Sito Rete Natura 2000	Ente gestore	Distanza dalla linea di progetto [m]
Marche	ZPS IT5310024 – Colle San Bartolo e litorale pesarese	Ente Parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo, Provincia di Pesaro Urbino	530
	ZSC IT5310006 – Colle San Bartolo	Ente Parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo, Provincia di Pesaro Urbino	1.400

Tra il progetto di riconversione del deposito costiero Fox Petroli e i Siti della Rete Natura 2000 sopra indicati, sono presenti elementi di discontinuità e/o barriere fisiche di origine prevalentemente antropica, come ad esempio corsi d’acqua, centri abitati e infrastrutture stradali.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 6 di 39	Rev.01

4 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO

4.1 Descrizione del progetto

Fox Petroli intende rivedere il business della vendita di idrocarburi traguardando obiettivi di sostenibilità insiti nel percorso di transizione energetica incentivato anche dalla Unione Europea a cominciare dalla direttiva DAFI del 2014 fino alla strategia di decarbonizzazione che pone l'obiettivo di "zero emissioni" entro l'anno 2050.

Il raggiungimento di tale obiettivo deve necessariamente passare attraverso fasi intermedie di innovazione tecnologica e di modifica della domanda energetica. L'utilizzo del gas naturale liquefatto è sicuramente uno dei principali anelli di questa catena che potrà rendere fattibile la transizione energetica programmata.

In particolare si ravvisano due step principali:

- un primo passaggio prevede l'utilizzo di LNG da fonte fossile per sostituire altri combustibili liquidi più impattanti a livello ambientale (per esempio olii combustibili, diesel, ecc.);
- un secondo passaggio che realizza l'obiettivo del bilancio zero di emissioni utilizzando biogas al posto di gas di origine fossile.

Il progetto prevede la riconversione del deposito FOX Petroli di Pesaro per far fronte in una prima fase ad una domanda crescente di LNG a scapito di carburanti tradizionali quali gli olii combustibili. La fonte di gas naturale per la produzione in loco di GNL sarà il gas naturale trasportato dalla rete nazionale Snam Rete Gas mediante opportuna derivazione che alimenterà direttamente l'area del deposito attuale.

L'energia necessaria all'esercizio del nuovo impianto sarà parzialmente di origine rinnovabile (solare fotovoltaico) oltre alla generazione autonoma tramite turbina alimentata da una miscela del gas di rete e del gas di recupero presente nel processo di liquefazione (es. boil-off gas).

Per mantenere una operatività anche sui combustibili tradizionali sarà necessaria una razionalizzazione degli impianti esistenti prevedendo demolizioni e rimozioni di quanto non più necessario ed una riorganizzazione di quanto rimanente in ottica di coesistenza con i nuovi impianti.

4.1.1 Modifiche impianto esistente, smantellamento – decommissioning

Per fare spazio alle nuove installazioni per la produzione di LNG, saranno riconvertite alcune aree del Deposito Costiero.

Nello specifico la riconversione riguarderà:

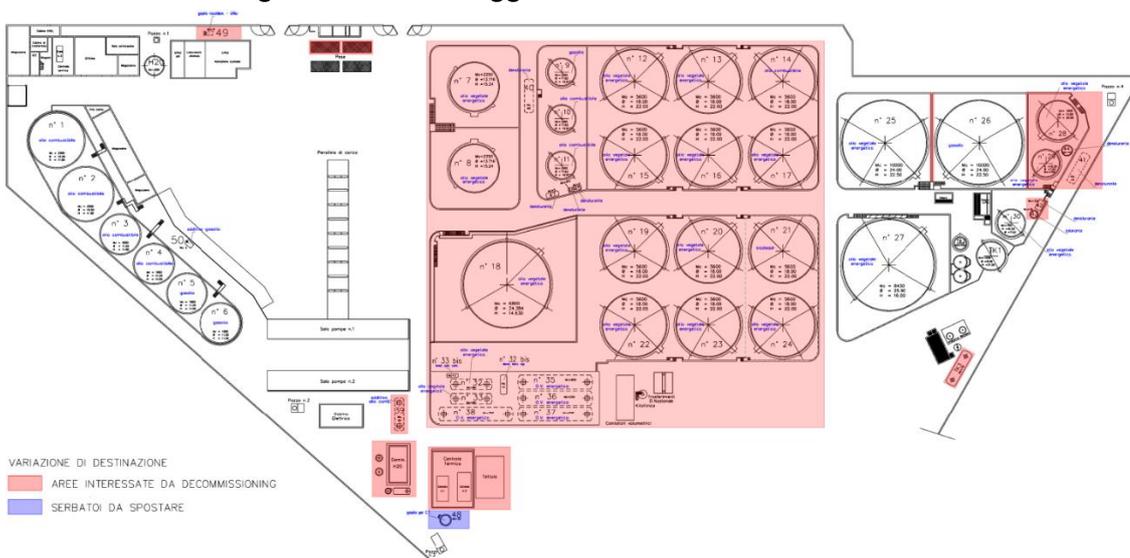
- La rimozione dei serbatoi in acciaio fuori terra n. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29 i relativi bacini di contenimento e i basamenti in c.a., le tubazioni e le strutture di supporto (rack, passerelle, ecc.);
- La rimozione dei serbatoi in acciaio interrati n. 32, 33, 35, 36, 37, 38, 33bis, 32bis, con il relativo bacino in c.a., le tubazioni e le strutture di supporto;
- La rimozione degli item di additivazione n. 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47 e 49;
- Lo spostamento della centrale termica e relativo serbatoio di gasolio (n. 48);
- La rimozione delle pompe a servizio dei serbatoi sopra indicati. In particolare sarà demolita la sala pompe n. 2;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITÀ DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIVALUTAZIONE DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 7 di 39	Rev.01

- Lo smantellamento dei 3 oleodotti interrati da 6" utilizzati per i trasferimenti al deposito Nazionale (area limitrofa sempre di proprietà Fox Petroli SpA) fino al confine del Deposito Costiero.

Di seguito è riportata la planimetria dello stato di fatto dove sono evidenziate in rosso le aree soggette alle modifiche dovute al progetto in oggetto ed in blu è individuato il serbatoio che verrà spostato dall'attuale configurazione.

Figura 4-1 – Aree soggette a smantellamento



4.1.2 Impianto produzione LNG - Progetto

Una volta smantellate le installazioni esistenti, si proseguirà con la riconversione del deposito e l'installazione di un nuovo impianto per la produzione di gas naturale liquefatto (LNG), che include le seguenti facilities:

- Installazione e messa in servizio di impianti liquefazione metano di rete con capacità di 400 ton/giorno di metano liquido. Saranno realizzati 2 treni di LNG, ognuno con capacità produttiva di 200 ton/giorno;
- le attuali corsie di carico combustibile saranno razionalizzate e adeguate in modo da essere usate anche per il carico delle autobotti che trasportano LNG; n. 3 bracci di carico per il riempimento di autobotti criogeniche adatte al trasporto di LNG su strada;
- installazione n. 2 parchi serbatoio per stoccaggio LNG. Lo stoccaggio sarà realizzato con serbatoi criogenici aventi una capacità di stoccaggio metano liquido totale di 2.150 m³; nello specifico:
 - n. 5 serbatoi LNG da 245 m³: serbatoi fuori terra;
 - n. 5 serbatoi LNG da 185 m³: serbatoi fuori terra.
- Installazione e messa in servizio di un sistema di generazione energia elettrica sufficiente a alimentare tutte le installazioni, compresa quella per la liquefazione del gas, e i servizi e sotto-servizi. La generazione di energia elettrica sarà garantita da n. 2 turbogeneratori;
- installazione area utilities, con zona regolazione e trattamento fuel gas, la parte aria/azoto e l'edificio sottostazione elettrica + sala quadri controllo. Tale zona sarà

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITÀ DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 8 di 39	Rev.01

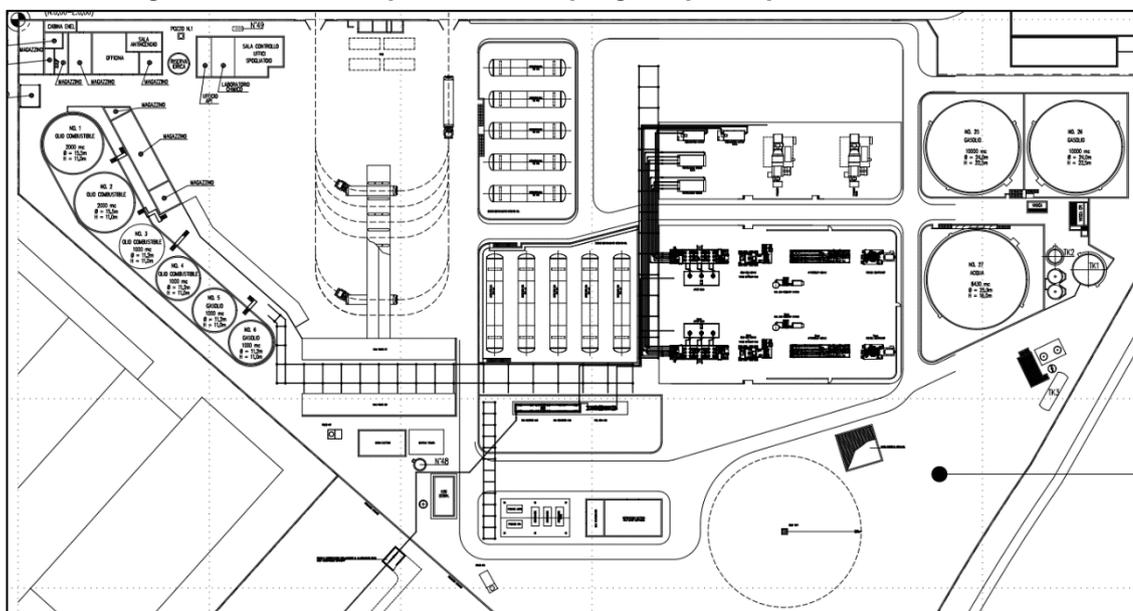
concentrata in un'area zona sufficientemente distante dalle apparecchiature considerate pericolose. Difatti queste utilities sono vitali per il funzionamento dell'impianto e devono essere posizionate in area "sicura" per evitare che un'eventuale escalation d'un incidente possa inficiare il funzionamento di tali utilities;

- Nuova sotto-stazione elettrica: la nuova sala controllo per gli operatori sarà collocata nelle palazzine poste all'ingresso del deposito dove sono presenti gli attuali uffici.

Il layout con le nuove installazioni è mostrato nel documento n. 040005-00-DM-A-0028 "Planimetria generale – Stato di progetto", che riporta anche le sezioni laterali.

Un estratto del nuovo impianto di produzione LNG è mostrato nella seguente Figura 4-2.

Figura 4-2 – Estratto planimetria di progetto per impianto LNG



La fonte di gas naturale per la produzione in loco di LNG sarà il gas naturale trasportato dalla rete nazionale Snam Rete Gas (SRG) mediante opportuna derivazione dalla Dorsale Adriatica, che alimenterà direttamente l'area del deposito attuale.

4.1.3 Impianto produzione LNG - Progetto

Per lo stoccaggio dei combustibili tradizionali, saranno invece preservate le seguenti installazioni:

- Gasolio per autotrazione:
 - n. 2 serbatoi da 1.000 m³: serbatoi metallici fuori terra n. 5, 6;
 - n. 2 serbatoi da 10.000 m³: serbatoio metallico fuori terra n. 25, 26.

Totale gasoli: 22.000 m³;
- Oli combustibili:
 - n. 2 serbatoi da 1.000 m³: serbatoi metallici fuori terra n. 3, 4;
 - n. 2 serbatoi da 2.000 m³: serbatoi metallici fuori terra n. 1, 2.

Totale oli combustibili: 6.000 m³;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 9 di 39	Rev.01

- Serbatoi di servizio:
 - n. 1 serbatoio da 30 m³: olio combustibile per centrale termica - serbatoio metallico fuori terra n. 48;
 - n. 1 serbatoio da 2 m³: gasolio riscaldamento per palazzina ufficio - serbatoio metallico interrato n. 49.
- Totale serbatoi di servizio: 32 m³.
- Il serbatoio n. 27 da 8.430 m³: attualmente contenente olio vegetale energetico, sarà predisposto a contenere gasolio.

4.2 Caratteristiche del progetto

Di seguito si vuole dare una descrizione sommaria delle apparecchiature principali selezionate per raggiungere gli obiettivi.

Verranno trattati principalmente gli aspetti di processo con un occhio di riguardo verso il consumo di utilities e quindi la selezione e il dimensionamento dei sistemi che producono tali utilities (corrente elettrica, azoto, aria, ecc.).

4.2.1 Descrizione dei sistemi principali per la produzione di LNG

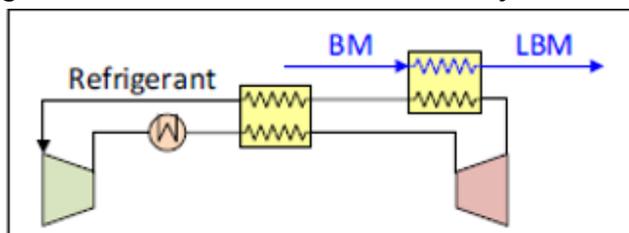
Impianto liquefazione metano (SSLNG)

Il punto centrale dell'impianto è il sistema di liquefazione del metano di rete. Lo scopo di questo sistema è appunto quello di produrre metano liquido per raffreddamento a partire dal gas metano prelevato dalla rete Snam.

La tecnologia da utilizzare prevede al momento un ciclo Brayton inverso: il mezzo refrigerante per la liquefazione del gas naturale sarà l'azoto. Attraverso una serie di stadi di compressione e raffreddamento successivi, l'azoto raggiunge temperature sufficientemente basse da poter liquefare il metano.

Per poter raffreddare l'azoto tra i vari stadi di compressione e pre-raffreddare il metano entrante da rete, il package di liquefazione avrà bisogno di un impianto di raffreddamento acqua (Chilling unit). L'acqua a circuito chiuso passerà attraverso dei scambiatori a fascio tubiero per raffreddare le varie correnti sopra citate.

Figura 4-3 – schema illustrativo ciclo Brayton



Lo scambio termico tra le due correnti (metano vs azoto) avviene all'interno di una colonna coibentata chiamata "Cold Box". Il metano liquefatto esce da questa apparecchiatura per venire stoccato all'interno dei serbatoi criogenici ad una pressione compresa tra 2 e 11 barg. L'azoto invece opera in regime di circuito chiuso: una volta che ha raffreddato il metano, ritornato a condizioni pressoché standard, e viene riportato a monte dei compressori.

Tale sistema per poter funzionare necessita di una serie di utilities:

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 10 di 39	Rev.01

- energia elettrica è stimata in almeno 2x5 MW per poter raffreddare l'azoto a temperature così basse; una potenza elettrica di almeno 10 MW viene richiesta per la produzione totale di 400 ton/giorno, quindi con entrambi i treni di produzione in funzione;
- azoto per reintegrare le perdite del circuito chiuso refrigerante;
- acqua di raffreddamento per l'azoto compresso e per il gas di rete;
- aria strumenti per la movimentazione valvole;
- gas di rete per la caldaia rigenerazione letti d'adsorbimento per il pre-trattamento gas.

Stoccaggio metano liquefatto

Il metano liquefatto con il procedimento sopra descritto dovrà essere stoccato all'interno di serbatoi criogenici. Il metano liquido sarà poi prelevato e caricato su autobotti per un suo utilizzo esterno all'impianto.

La capacità di stoccaggio del nuovo impianto dovrà essere dimensionata sostanzialmente per contenere la quantità di metano liquido prodotto durante il weekend quando le autobotti non ritirano il prodotto. Quindi è stato considerato uno stoccaggio totale per entrambe le fasi pari a 2.150 m³ di LNG.

Figura 4-4 – Foto serbatoio criogenico stoccaggio LNG



Saranno realizzati n. 10 serbatoi, aventi le seguenti capacità di stoccaggio:

- n. 5 da 245 m³;
- n. 5 da 185 m³.

Per poter caricare le autobotti di metano liquido, si useranno pompe criogeniche.

4.2.2 Descrizione delle utilities

Produzione di Energia Elettrica

Il bilancio elettrico del nuovo impianto è molto oneroso: saranno necessari almeno 10 MW per la produzione alla massima portata di LNG.

Dagli studi elettrici preliminari eseguiti si prevede una potenza totale di 12 MW di energia elettrica per far marciare l'impianto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 11 di 39	Rev.01

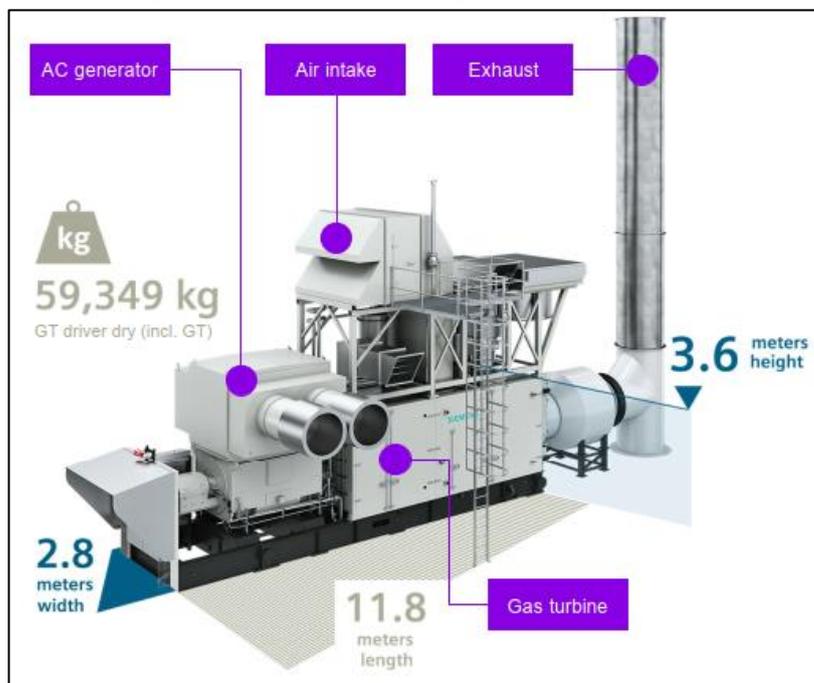
Per far fronte a questa necessità, l'energia elettrica non sarà prelevata dalla rete nazionale, in quanto economicamente non sostenibile. Sarà così prevista la costruzione di una stazione di produzione di energia elettrica, attraverso l'installazione di n. 2 turbogeneratori. I turbogeneratori saranno alimentati dal gas naturale: ognuno sarà provvisto di una turbina. L'energia di combustione sarà convertita in energia elettrica attraverso un generatore elettrico, direttamente collegato alla turbina.

Il cuore di questo sistema è appunto la turbina che è formata da un compressore assiale a più stadi che fondamentalmente comprime l'aria atmosferica filtrata; quest'aria compressa verrà in contatto con il fuel gas di rete regolato all'interno di una camera di combustione. Qui avviene la reazione e i fumi emessi ad alta velocità trascineranno delle giranti dette "power turbine" che a loro volta saranno connesse all'alternatore che genererà la corrente elettrica. I fumi prodotti usciranno da un camino per finire in atmosfera.

Per la produzione di queste potenze elettriche, si sono molti Produttori nel mercato nazionale/internazionale che sono in grado di fornire questa tipologia di macchine. Nella presente relazione viene preliminarmente considerato una macchina Siemens SGT-300 che sarà di seguito brevemente descritta, come da sketch riportato sotto.

La scelta effettiva della macchina sarà poi confermata durante la fase esecutiva del progetto. La scelta ricadrà comunque in apparecchiature, con il più avanzato livello di tecnologia, "Best Available Technology (BAT)", per questi utilizzi.

Figura 4-5 – Sketch Turbogeneratore Siemens



Questa turbina, come detto ricade tra le più avanzate tecnologie, definite come DLE (Dry Low Emission): infatti la combustione del gas avviene a temperatura ridotta al fine di poter ridurre i quantitativi di NOx e CO nei fumi di combustione e rimanere all'interno delle soglie consentite.

Oltre al processo brevemente descritto, il turbogeneratore sarà composto da una serie di sottosistemi accessori qui di seguito elencati:

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 12 di 39	Rev.01

- Motore di avviamento turbina;
- Sistema olio lubrificante;
- Sistema filtrazione aria;
- Sistema ventilazione interna turbina;
- Sistema condizionamento fuel gas;
- Sistema smaltimento fumi di combustione;
- Sistema Fire & Gas;
- Sistema antincendio.

Produzione aria strumenti e azoto

Aria secca e azoto sono utilities fondamentali per l'esercizio di un impianto.

L'aria serve principalmente per la movimentazione delle valvole attuate; l'azoto invece ha molteplici utilizzi tra cui il reintegro delle perdite del circuito chiuso dell'impianto liquefazione metano e la purga della rete del vent (per evitare il rientro di aria atmosferica).

Figura 4-6 – Esempio installazione skid produzione azoto e aria strumenti



Per rendere disponibili tali servizi si parte dall'aria atmosferica: dei compressori comprimono l'aria atmosferica fino a tipicamente 10-12 barg, poi questa viene filtrata ed essiccata tramite un apposito skid composto da riscaldatore, filtri e letti adsorbenti specifici per trattenere l'umidità dell'aria. Questi passaggi sono necessari finché l'aria abbia un dew point sufficientemente basso per evitare di danneggiare piloti e attuatori delle valvole automatiche.

Parte di quest'aria secca sarà stoccata all'interno di un polmone pronta ad alimentare la rete di distribuzione; l'altra parte verrà mandata al generatore di azoto che, tramite una serie di membrane selettive, separa l'azoto dell'aria dagli altri componenti così da poter essere utilizzato come descritto precedentemente.

Vent

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 13 di 39	Rev.01

Per evitare accumuli di componenti infiammabili all'interno delle apparecchiature/tubazioni, per evitare sovrappressioni al di sopra delle pressioni di design delle apparecchiature e avere la possibilità di gestire situazioni di emergenza in condizioni di impianto non in sicurezza (i.e. mancanza di energia elettrica, mancanza di aria strumenti e altro), l'impianto è dotato un vent atmosferico per poter liberare tali componenti dalle apparecchiature e metterle in sicurezza.

Questo vent sarà connesso a tutti gli sfiati delle apparecchiature in pressione. Questo è stato dimensionato (in termini di altezza, diametro e posizionamento del layout) in modo da evitare che una nube di gas possa incontrare altre apparecchiature o persone e poter potenzialmente innescarsi in miscela con l'ossigeno atmosferico.

Tutte le PSV, valvole sfioratrici di mantenimento della pressione, valvole di emergenza e altre valvole manuali di depressurizzazione saranno connesse a questo sistema.

La convalidazione definitiva di questo sistema sarà effettuata durante la fase esecutiva di progetto con lo sviluppo dell'ingegneria di dettaglio.

Sistema Trattamento Acque

Il Deposito attualmente è provvisto di una rete fognante, realizzata con tubi in PVC di adeguate sezioni, suddiviso in tre parti e precisamente:

1. La rete fognante che raccoglie solo acque proveniente dai servizi igienici palazzina uffici e le convoglia a fosse biologiche prefabbricate per defluire successivamente nelle fognature comunali;
2. La rete fognante che raccoglie solo le acque piovane provenienti dal piazzale asfaltato, dai viali interni e dalle coperture dei fabbricati e le convoglia in una vasca trappola, avente capacità di 65 m³, composta da tre camere collegate. Tale vasca deve essere in grado di raccogliere almeno i primi 10 minuti di massimo afflusso legati all'evento meteorico (si considera una precipitazione di 5 mm). Il riempimento della suddetta vasca aziona una valvola "a clapet", che devia il flusso delle acque meteoriche non di prima pioggia verso il fiume Foglia. Al termine dell'evento meteorico e comunque non prima di 48 ore, le acque di prima pioggia raccolte nella vasca in questione vengono inviate al serbatoio TK-1;
3. La rete fognante che raccoglie solo le acque piovane e di lavaggio provenienti dalle seguenti aree e le convoglia direttamente all'impianto di depurazione del Deposito: bacini di contenimento serbatoi, anelli di raccolta posti alla base dei serbatoi atti a raccogliere le acque di lavaggio degli stessi, piazzole sottostanti la sala pompe, piazzole sottostanti le pensiline di carico, piazzole di sosta per scarica delle autocisterne, piazzole e vasche sottostanti le trappole degli oleodotti.

L'impianto di depurazione è composto da:

- una vasca di raccolta primaria interrata (esistente) in c.a., dove defluiscono tutte le acque raccolte dalla rete fognante come descritta al precedente punto 3;
- un serbatoio in ferro posto fuori terra della capacità di 1.000 m³, identificato come TK-1 (esistente), dove vengono convogliate e raccolte sia le acque provenienti dalla vasca primaria interrata sia quelle di prima pioggia provenienti dalla relativa vasca di raccolta. Al termine del processo di decantazione la parte acquosa viene trasferita alla vasca C.P.I., la parte oleosa al serbatoio TK-2;
- un serbatoio in ferro posto fuori terra della capacità di 100 m³, identificato come TK-2 (esistente), nel quale la parte oleosa, tramite un trattamento con serpentina

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 14 di 39	Rev.01

a vapore, viene ulteriormente separata dalla parte acquosa. La parte oleosa viene recuperata, la parte acquosa è riconvogliata al TK-1;

- a valle della C.P.I., l'acqua passa in vasche "ex percolatori" (esistente) e poi attraverso un nuovo impianto di filtrazione, in sostituzione di quello esistente (tipologia Wanson): la parte oleosa viene inviata nuovamente al serbatoio TK-1, la parte acquosa filtrata viene convogliata e poi monitorata, con la relativa analisi dei parametri: se questi rispettano le normative si apre la valvola, sempre chiusa, che permette il deflusso nel pozzetto fiscale e quindi nel fiume Foglia;

Sistema Raccolta Drenaggi LNG

Il criterio adottato per il sistema di raccolta perdite di LNG è conforme alla norma EN 1473:2016.

L'area di trattamento di LNG deve essere dotata di pavimentazione in calcestruzzo con cordolo e con pendenza minima tale da garantire la rimozione di acqua piovana e antincendio. L'area di trattamento di LNG è costituita da:

- Unità di produzione LNG;
- Serbatoi di stoccaggio LNG;
- Baia di caricamento LNG.

Il sistema di raccolta di LNG deve essere progettato per consentire la raccolta di sversamenti di LNG mediante drenaggi che convogliano il prodotto nell'Impounding Basin dove i rischi associati possono essere gestiti e controllati in modo sicuro. Infatti sia i canali che l'Impounding Basin devono essere rivestiti di uno strato di materiale idoneo (Foamglass™) a ridurre la velocità di evaporazione di LNG e la radiazione da pool fire.

Anche l'acqua piovana, la neve che si scioglie o l'acqua antincendio che sono raccolte all'interno delle aree di trattamento LNG vengono fatte defluire verso l'Impounding Basin, che sarà dotato di un pozzetto per alloggiare le pompe e da qui devono essere rimosse pompando. Le pompe utilizzate devono essere dotate di appositi detector che, nel caso di rilevamento di presenza di LNG all'interno delle acque, arrestino le pompe stesse.

L'Impounding Basin dunque sarà rivestito in calcestruzzo e dotato di un pozzetto per alloggiare le pompe per la rimozione di acqua. Il volume del bacino deve essere dimensionato in modo da contenere il massimo sversamento possibile. Di seguito sono valutati i massimi sversamenti possibili per ciascuna unità:

- Unità di produzione LNG. In accordo con la normativa NFPA 59A, per valutare lo sversamento massimo bisogna considerare la massima portata operativa per 10 minuti (circa 3,3 m³);
- Serbatoi di stoccaggio LNG. In accordo con la normativa EN 1473:2016, per valutare lo sversamento massimo bisogna considerare il 110% del volume del singolo serbatoio (circa 270 m³);
- Baia di caricamento LNG. Per valutare lo sversamento massimo bisogna considerare la massima portata operativa per 5 minuti (circa 5,8 m³).

L'Impounding Basin dovrà contenere oltre alle perdite di LNG, anche acqua oleosa, piovana e antincendio proveniente dalle aree di trattamento di LNG. Si considera che il volume di acqua piovana accumulato almeno nei primi 10 minuti nell'area pavimentata possa essere inquinato da tracce di idrocarburi e pertanto deve essere inviato all'impianto di trattamento acque. Il deflusso successivo è invece deviato verso il fiume Foglia senza ulteriori trattamenti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 15 di 39	Rev.01

Impianto Fotovoltaico

All'interno dell'intervento, si prevede di realizzare un impianto fotovoltaico che contribuisca alla produzione di energia elettrica "green".

Per massimizzare la potenza installata dell'impianto fotovoltaico si prevede di sfruttare le coperture degli edifici uffici e di alcuni capannoni (sempre di proprietà FOX Petroli) e la realizzazione di pensiline per il parcheggio automobili con pannelli fotovoltaici integrati nell'area adiacente agli uffici.

Sulla base delle superfici disponibili è stata stimata la possibilità di installare un impianto fotovoltaico con potenza elettrica di picco pari a 500 kW.

L'impianto rimarrà comunque connesso alla rete di distribuzione elettrica nazionale al livello della Media Tensione, l'impianto fotovoltaico dovrà essere realizzato in conformità alla Norma CEI 0-16.

Sistema Distribuzione Elettrica

Le sorgenti di alimentazione elettrica previste per l'impianto sono:

- Turbogeneratori a gas;
- Impianto fotovoltaico;
- Rete di Distribuzione Elettrica (Enel).

La filosofia di base per la gestione delle sorgenti di alimentazione si basa su l'esercizio dei turbogeneratori in modo tale da sopperire alle richieste di carico dell'impianto.

Nelle fasi giornaliere di produzione elettrica dell'impianto fotovoltaico, il sistema di controllo dovrà intervenire effettuando la regolazione del turbogeneratore con l'obiettivo di mantenere il bilancio elettrico dell'impianto in equilibrio.

La connessione alla rete di distribuzione elettrica nazionale assolve la funzione di "Backup elettrico" e consente di mantenere la frequenza di riferimento della rete nazionale.

In caso di fuori servizio dei turbogeneratori (interruzione e/o manutenzione) il gestore del sistema potrà valutare se procedere nell'esercizio dell'impianto con prelievo elettrico dalla rete di distribuzione elettrica o se arrestare le utenze principali del processo.

Allo stato attuale, l'impianto dispone di una connessione alla rete di distribuzione in Media Tensione (20 kV) e tale alimentazione dovrà essere utilizzata anche per il nuovo impianto.

Il quadro principale di Media Tensione, indicato con la sigla "MVS-1" nello Schema Unifilare, dovrà essere realizzato in modo da poter gestire i carichi elettrici (SSLNG, idrogeno, utilities, etc.) e le sorgenti di produzione elettrica.

La necessità e le eventuali taglie di gruppi di continuità statica (UPS) e/o generatori diesel d'emergenza saranno definite nella fase esecutiva, durante lo sviluppo dell'ingegneria di dettaglio.

Sistema di Controllo ed Emergenza

Il controllo, la gestione e il monitoraggio del processo industriale dovranno essere effettuati attraverso l'implementazione di un sistema di controllo distribuito (DCS) e interfacciamento con i vari PLC installati a bordo degli skid e le strumentazioni ed apparecchiature in campo.

Il sistema si prenderà in carico la gestione ed il controllo delle variabili di processo affinché i loro valori siano mantenuti sempre nell'intorno dei set-point prestabiliti, le

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 16 di 39	Rev.01

valvole di processo siano allineate nella maniera corrette e le logiche di funzionamento siano svolte in modo coerente alle condizioni del processo. Le informazioni salienti dovranno essere visionabili nelle schermate della sala controllo (HMI) in modo che gli operatori dell'impianto possano effettuare la loro funzione di monitoraggio ed intervento con manovre operative e/o correttive.

Si prevede di implementare anche un sistema di arresto dell'impianto (ESD) con la funzione di gestione delle emergenze di livello superiore dovute a variabili di processo al di fuori dei range di esercizio accettabile, situazioni di potenziale pericolo, rilevazione gas ed incendio.

Ad esclusione dei quadri di controllo dei package che saranno installati a bordo skid (ove previsti), i restanti quadri/apparati dovranno essere installati all'interno della sala controllo o di un locale tecnico dedicato. La quota parte di quadristica connessa al campo (Marshalling) e i quadri di sistema saranno installati all'interno di una nuova sala quadri in prossimità dell'impianto.

Sistema di co-generazione

Per fornire la potenza elettrica necessaria all'impianto di liquefazione metano e altre utilities sarà necessario l'installazione di turbogeneratori, come descritto in precedenza. Nell'ottica di recuperare il calore contenuto dai fumi di combustione emessi, verrà installato un recuperatore del calore, che porterà alla produzione di vapore.

Il vapore prodotto sarà utilizzato per scopi termici all'interno dell'impianto. Tenuto conto delle potenze in gioco infatti, non si valuta conveniente l'installazione di una turbina a vapore.

Il recuperatore di calore sarà definito nel dettaglio durante la fase esecutiva del progetto.

4.3 Descrizione opere di bonifica e demolizione

Le aree di impianto oggetto di revamping e decommissioning, sono dislocate all'interno del deposito gestito da FOX Petroli presso il sito di Pesaro (Marche), denominato "Deposito costiero".

Indicazioni generali:

- Attualmente, tutti i circuiti e serbatoi risultano essere svuotati ma non bonificati dai fluidi interni;
- Durante le operazioni di decommissioning dovranno essere preservati i pozzi n. 1, 2, 3, 4.
- Dovranno essere preservati gli uffici, gli edifici ed i serbatoi non menzionati nel seguito.

4.3.1 Unità coinvolte

Circuito movimentazione prodotti

Il circuito movimentazione prodotti è costituito dal sistema di pompaggio installato presso le sale pompe n. 1 e 2 e da tutte le tubazioni che hanno lo scopo di movimentare gli idrocarburi tra i vari depositi di stoccaggio e verso l'area di distribuzione (Pensiline di carico). È prevista una razionalizzazione dell'impianto di movimentazione, secondo la quale alcune porzioni di circuito dovranno essere mantenute e altre demolite.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 17 di 39	Rev.01

Nel particolare andranno preservati e saranno mantenuti come asset strategici per lo stoccaggio prodotti petroliferi:

- I serbatoi di stoccaggio n. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 25, 26, 27, 30, le tubazioni che su di essi insistono e i bacini di contenimento in c.a.;
- I n. 2 oleodotti da 6" e 8" collegati con il porto, le relative trappole e le strutture metalliche a servizio degli stessi (copertura, passerelle, supporti, ecc.).
- la linea, proveniente dal Deposito Nazionale, per il trasporto delle acque meteoriche che devono essere sottoposte a trattamento;
- Le pompe a servizio dei serbatoi sopra indicati che sono ubicate nella sala pompe 1;
- Porzione delle pensiline di carico che continuerà ad essere utilizzata (tubazioni, skid di additivazione e bracci di carico afferenti alle ultime due corsie di carico);
- Struttura metallica delle pensiline di carico.

Saranno invece oggetto di bonifica e demolizione i seguenti items:

- I serbatoi in acciaio interrati n. 32, 33, 35, 36, 37, 38, 33-bis, 32-bis, 39 con il relativo bacino in c.a., le tubazioni e le strutture di supporto. Si include anche quanto al di sotto del piano campagna per restituire l'area sgombra per le future installazioni;
- I serbatoi in acciaio fuori terra n. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, i relativi bacini di contenimento e i basamenti in c.a., le tubazioni e le strutture di supporto (rack, passerelle, ecc.). Si include anche quanto al di sotto del piano campagna se di ostacolo alle future installazioni.

Tali serbatoi sono realizzati in acciaio e hanno le seguenti dimensioni:

- I serbatoi n. 7 e 8 hanno un diametro di 13,7 m e altezza 15,24 m;
- I serbatoi n. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23 e 24 hanno un diametro di 18 m e altezza 22 m;
- Il serbatoio n. 18 ha un diametro di 24,4 m e altezza 14,6 m.
- Le pompe a servizio dei serbatoi sopra indicati. In particolare sarà demolita la sala pompe n. 2;
- i n. 3 oleodotti interrati da 6" utilizzati per i trasferimenti al deposito Nazionale, fino al confine del deposito costiero.

Circuito additivazione

Il circuito di additivazione è composto principalmente dai serbatoi in acciaio interrati n. 40 e 41 e dai serbatoi in acciaio fuori terra n. 43, 44, 45, 46, 47 con relativi basamenti in c.a., le tubazioni ed essi afferenti e le strutture di supporto (rack, passerelle, ecc.). Parte dei serbatoi risulta essere sotto il p.c.

Saranno oggetto di bonifica e demolizione i serbatoi n. 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47 e 49 con i relativi basamenti in c.a., le tubazioni e le strutture di supporto, incluso quanto si trova al di sotto del piano campagna se di impatto con i futuri lavori, al fine di restituire un'area libera per le future installazioni.

Circuito antincendio

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 18 di 39	Rev.01

Il deposito costiero è servito da un impianto antincendio costituito da un sistema di pompaggio, una riserva idrica e da una rete ad anello chiuso (principalmente interrato) che serve tutto l'impianto con acqua e schiuma antincendio.

Il sistema di pompaggio è installato all'interno di apposito edificio/sala antincendio dove è ubicato anche il serbatoio schiuma. La riserva idrica risulta invece essere un serbatoio verticale in acciaio realizzato a lato della sala antincendio. La rete idrica è composta da tubazioni interrate in PVC e da tubazioni in acciaio laddove l'anello antincendio esce fuori terra.

Il sistema antincendio sarà rivisto e ampliato in base alla nuova configurazione di impianto.

Trattamento acque

Nel deposito è presente un sistema per il trattamento delle acque di prima pioggia e delle acque oleose.

Sarà oggetto di bonifica e demolizione il solo impianto di filtrazione "Wanson", e il serbatoio TK3, e le tubazioni e strutture di supporto

Rimangono in essere la vasca di raccolta acque prima pioggia, la vasca interrata in c.a. per la raccolta di acque oleose, il serbatoio in acciaio TK1, la vasca CPI, le vasche "ex Percolatori", il serbatoio in acciaio TK2 e il pozzetto di uscita verso il fiume Foglia oltre alle tubazioni a servizio di tale circuito.

Circuiti utilities

Saranno oggetto di demolizione le apparecchiature all'interno della centrale termica ed in particolare la vecchia caldaia n. 2 mentre la nuova caldaia n. 1 sarà rimossa ma non demolita.

Il serbatoio n. 48 sarà rilocato.

Saranno oggetto di rimozione i trasformatori ed i quadri a servizio delle apparecchiature da smantellare.

Viene inclusa la demolizione di una centrale termica nella zona uffici e di una pesa.

Circuiti e cavi elettrici

Saranno oggetto di rimozione i cavi (segnale ed alimentazione) interrati e fuori terra a servizio delle apparecchiature da demolire.

Rimangono in essere i cavi (segnale e alimentazione) interrati e fuori terra a servizio delle apparecchiature da preservare.

4.3.2 *Descrizione delle fasi*

Attività preliminari

Preliminarmente all'inizio delle attività si dovrà provvedere ad eseguire una serie di verifiche in sito con il fine di garantire il corretto svolgimento delle operazioni nel rispetto della sicurezza e nell'ottica di ottimizzazione delle tempistiche di intervento. Pertanto, durante un apposito sopralluogo dovranno essere verificati i seguenti aspetti:

- ubicazione e delimitazione delle aree operative, logistiche di cantiere e di deposito temporaneo;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 19 di 39	Rev.01

- ubicazione e caratteristiche dei servizi ausiliari che verranno messi a disposizione delle imprese;
- individuazione e verifica dell'accessibilità alle differenti aree di cantiere;
- individuazione dei manufatti, tubazioni, apparecchiature, macchine, ecc. compresi nello scopo del lavoro delle attività di dismissione;
- individuazione dei punti di connessione e scarico utilizzabili per le attività di bonifica e degli eventuali interventi necessari;
- individuazione delle linee, delle apparecchiature e dei manufatti prossimi ai limiti di batteria dell'intervento, ma esclusi dallo scopo del lavoro, che dovranno essere protetti e preservati;
- individuazione di manufatti o aree che necessitano di specifiche verifiche di stabilità o di portanza.

Sezionamenti

All'avvio delle attività dovrà essere verificato lo stato di sezionamento meccanico ed elettrico di tutte le apparecchiature oggetto di dismissione e eventualmente predisposto, in accordo con il sito, un piano per la realizzazione di quanto ancora necessario per isolare completamente le sezioni d'impianto oggetto delle attività.

In generale, le tubazioni da demolire saranno intercettate e separate da quelle che rimangono in opera, attraverso le valvole disponibili e successivamente isolate attraverso dischi ciechi e/o flange.

Il sezionamento delle linee elettriche avverrà per mezzo del taglio dei cavi in entrata e in uscita alle varie utenze, previa eliminazione della corrente elettrica.

Verifiche di stabilità delle strutture e di portanza del terreno

Prima dell'inizio dei lavori si dovrà provvedere se necessario, ad effettuare verifiche statiche delle strutture e le verifiche di portanza del terreno in ragione della tipologia di mezzi e delle lavorazioni che saranno effettuate. Tali verifiche dovranno comprendere le indicazioni tecniche per gli eventuali interventi di messa in sicurezza dei luoghi.

Le verifiche dovranno essere ripetute in corso d'opera a ogni variazione del carico statico delle strutture. L'esito delle stesse dovrà essere firmato e certificato da un professionista abilitato.

Cantiere logistico

Dovrà essere previsto l'allestimento di un cantiere, che comprenda le funzioni logistiche e operative e sarà utilizzato per tutta la durata dei lavori dalle imprese coinvolte. L'allestimento dell'area di cantiere sarà comprensivo, delle seguenti attività:

- delimitazione delle aree operative e logistiche per mezzo di recinzione metallica con apposta la cartellonistica di sicurezza prevista dalla normativa vigente e secondo le indicazioni fornite nel PSC e nel Piano delle emergenze del Sito;
- installazione di box ad uso ufficio, box ad uso cantiere, WC chimici per il personale di cantiere e collegamento degli stessi ai punti di allaccio forniti;
- posizionamento e installazione di sistemi antincendio;
- installazione impianto di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche.

Sarà inoltre realizzata un'area recintata per il posizionamento dei contenitori per i rifiuti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 20 di 39	Rev.01

Aree di lavoro

Per dettagli si veda paragrafo 5.4.

Realizzazione deposito temporaneo

Per dettagli si veda paragrafo 5.2.

Bonifiche

Di seguito si descrivono le attività di bonifica necessarie alla messa in sicurezza degli impianti per le successive fasi di demolizione.

Come già indicato in precedenza, tutti i serbatoi risultano vuotati ma non ancora bonificati.

- Coibentazioni, rivestimenti e materiali contenenti amianto (MCA)

Le coibentazioni individuate nella fase di sopralluogo (ad esempio lana di roccia o simili), dovranno essere rimosse preventivamente da tutti gli impianti, confezionate in big-bags per il successivo trasporto a deposito temporaneo e smaltimento.

Nel caso in cui vengano individuati componenti contenenti amianto (MCA) o fibre artificiali vetrose (FAV), dovranno essere adottate tutte le prescrizioni della normativa vigente al fine di confinare, rimuovere e smaltire il materiale in totale sicurezza.

In particolare, nel caso in cui il componente contaminato (tubazione, ecc.) non possa essere rimosso senza alterare lo stato degli MCA, sarà realizzato un confinamento statico-dinamico attorno al componente stesso con struttura a tubi e giunti e rivestimento con teli di polietilene. In corrispondenza del confinamento saranno installate l'unità di decontaminazione del personale (UDP) e quella di decontaminazione del materiale (UDM). Nel caso in cui il componente contaminato (flangia, ecc.) possa essere rimosso senza alterare lo stato degli MCA, esso sarà rimosso e trasportato in area dedicata (confinamento statico-dinamico) dove si procederà alla bonifica.

- Bonifica dei serbatoi interrati

I serbatoi interrati, dovranno essere portati allo scoperto eliminando con escavatore il terreno sovrastante e verranno poi bonificati internamente tramite lavaggio idrodinamico con acqua ad alta pressione e opportuni detergenti; se necessario, la pulizia verrà terminata manualmente tramite l'ingresso di operatori specializzati. Nel caso di intervento di pulizia manuale, dovrà essere verificata l'atmosfera all'interno dei serbatoi e dovranno essere prese le precauzioni necessarie al fine di lavorare in sicurezza (utilizzo di idonei DPI oppure verifica "gas free"). Se necessario si provvederà ad installare idoneo impianto di ventilazione per la rimozione dei gas.

Le acque di risulta verranno recuperate tramite auto spurgo per essere poi destinate alla caratterizzazione e al successivo smaltimento. I serbatoi 40 e 49, dopo le operazioni di bonifica e opportuno test di tenuta, rimarranno attivi mentre tutti gli altri verranno rimossi. Le acque saranno caratterizzate e smaltite prima delle operazioni di demolizione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 21 di 39	Rev.01

- Bonifica di serbatoi fuori terra

Verrà inizialmente verificato il livello del materiale contenuto nei serbatoi; se la quantità di materiale lo permetterà si procederà all'apertura dei passi d'uomo mentre se questo non sarà possibile verranno aperte delle finestre con taglio a freddo nel mantello dei serbatoi, al di sopra del livello del prodotto presente. La necessità di utilizzare strumenti ATEX o meno, verrà valutata in funzione del tipo di materiale contenuto e i relativi rischi di infiammabilità. Una volta aperti i serbatoi, si procederà all'aspirazione del prodotto pompabile che verrà stoccato in contenitori appositi e trasferito al deposito temporaneo, in attesa dello smaltimento finale.

Si procederà quindi alla rimozione di eventuali residui non pompabili presenti sul fondale. La rimozione dovrà avvenire a mano con operai specializzati. Al fine di mantenere le condizioni di sicurezza durante le operazioni, l'atmosfera all'interno del serbatoio dovrà essere continuamente monitorata per evitare le condizioni di esplosività e gli operatori dovranno essere dotati di opportuni DPI. Se necessario si provvederà a installare idoneo impianto di ventilazione per la rimozione dei gas.

I fondami rimossi verranno stoccati in fusti di dimensioni opportune e trasportati presso deposito temporaneo per caratterizzazione e successivo smaltimento

Dopo la rimozione dei fondami si procederà alla pulizia idrodinamica delle pareti con acqua ad alta pressione ed eventualmente con utilizzo appositi detergenti. Per le parti alte del serbatoio si utilizzeranno apposite attrezzature come ad esempio trabattelli mobili o piattaforme aeree. Nel caso in cui i passi d'uomo non siano di dimensioni adatte al passaggio e all'installazione delle attrezzature suddette, si provvederà ad aprire finestre sul mantello del serbatoio tramite tagli a freddo (come già detto sopra, per il tipo di attrezzatura si valuteranno volta per volta i rischi di esplosione). I fluidi di risulta verranno convogliate nei serbatoi preventivamente predisposti per lo stoccaggio in attesa di caratterizzazione ed invio allo smaltimento.

- Bonifica tubazioni

Per la bonifica delle tubazioni interrate e fuori terra, una volta individuati i punti di ingresso/uscita più idonei per la connessione del sistema di pompaggio/idropulitrice ed eseguiti gli opportuni sezionamenti, si procederà al lavaggio idrodinamico con acqua ad alta pressione e opportuni detergenti. I fluidi di lavaggio verranno recuperati tramite auto spurgo, caratterizzati ed in seguito smaltiti.

In funzione del tipo di fluido trasportato e del rischio esplosione delle operazioni di demolizione, si valuterà la necessità di eseguire i test gas free.

- Bonifica vasche in calcestruzzo armato

Le vasche in calcestruzzo armato verranno bonificate internamente tramite lavaggio idrodinamico con acqua ad alta pressione e opportuni detergenti; se necessario, la pulizia verrà terminata manualmente tramite l'ingresso di operatori specializzati.

I fluidi di lavaggio verranno recuperati tramite auto spurgo, caratterizzati e in seguito smaltiti.

Demolizioni

Le principali attività di demolizione meccaniche, civili ed elettriche e le modalità con cui dovranno essere eseguite, sono suddivise in demolizione primaria e demolizione secondaria, il cui significato è descritto qui di seguito.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 22 di 39	Rev.01

Per demolizione primaria si intende lo smantellamento delle strutture metalliche (tubazioni, serbatoi) elettro-strumentali (attuatori, sensori, cavi, ecc.) e civili (vasche e platee in cemento armato) presso il punto d'installazione. In questa prima fase, i materiali ottenuti dalla rimozione vengono depositati su idonei mezzi o stoccati in serbatoi/recipienti idonei per successivo trasporto presso l'area di deposito temporaneo, in precedenza descritta, dove verranno ridotti di volume (demolizione secondaria).

Per demolizione secondaria si intende la fase successiva alla demolizione primaria, in cui i materiali rimossi dal sito vengono posizionati nell'area di deposito temporaneo e ridotti di volume fino ad ottenere una pezzatura adeguata (da bocca forno, nel caso di materiali metallici). La riduzione volumetrica dovrà essere seguita dalla separazione dei materiali sulla base delle loro caratteristiche (metalli, inerti, ecc.) e sulla base delle diverse tipologie di metalli.

Tutte le attività di demolizione, verranno eseguite una volta completate le attività preliminari e le bonifiche.

- Demolizioni elettriche

- Demolizione primaria

Le attività di demolizione delle parti elettriche e della strumentazione, prevedono la rimozione di tutti i cavi di alimentazione e di segnale, tramite operazioni di sfilaggio e recupero manuale dove possibile. Laddove non risulta possibile, la rimozione verrà supportata da mezzi meccanico.

Tutta la strumentazione eventualmente presente su pompe, tubazioni, ecc. verrà rimossa manualmente e trasportata presso deposito temporaneo rifiuti per la successiva fase di smaltimento.

I quadri di controllo e trasformatori ubicati principalmente entro cabina elettrica (non oggetto di demolizione), verranno sollevati e caricati su mezzo idoneo per il trasporto a deposito temporaneo rifiuti. Se gli spazi disponibili non risulteranno sufficienti per la movimentazione, dovrà essere valutata la demolizione in loco.

- Demolizione secondaria

I materiali rimossi verranno trasportati al deposito temporaneo rifiuti dove saranno stoccati in aree separate dagli altri materiali e in seguito conferiti a smaltimento.

- Demolizioni meccaniche

- Demolizione primaria

Le attività di demolizione meccanica prevedono la rimozione dei serbatoi, delle strutture e delle tubazioni in acciaio.

In particolare, i serbatoi in acciaio interrati, già portati allo scoperto nella fase di bonifica, verranno estratti dal terreno tramite idoneo mezzo di sollevamento; verranno quindi trasportati e depositati presso il deposito temporaneo per la successiva fase di demolizione secondaria.

Per i serbatoi in acciaio fuori terra, la demolizione verrà eseguita con escavatore dotato di cesoia idraulica, iniziando dai serbatoi più esterni del parco serbatoi, per avere una maggiore possibilità di manovra. La demolizione procederà dall'alto verso il basso. Per prima cosa verranno rimosse porzioni di tetto fino alla sua completa asportazione; a seguire verranno demolite le lamiere che compongono il mantello

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 23 di 39	Rev.01

del serbatoio, una virola per volta, per evitare ogni rischio di ribaltamento del serbatoio per squilibrio dei pesi durante la demolizione. Le lamiere verranno quindi ridotte in pezzatura idonea al trasporto ed accumulate in area di deposito temporaneo in attesa dell'avvio a impianto di recupero.

Le tubazioni interrate dovranno essere portate allo scoperto (se non già eseguito in fase di bonifica) mediante rimozione del terreno sovrastante con escavatore ed in seguito ridotte in segmenti trasportabili tramite sflangiatura, ove possibile, o in alternativa con operazioni di taglio. I segmenti verranno sollevati e trasportati presso area di deposito temporaneo tramite mezzo idoneo (autocarro o simile), dove subiranno la riduzione volumetrica. Per le tubazioni fuori terra le operazioni di rimozione saranno le stesse sopra descritte

Le apparecchiature, ovvero pompe, piccoli serbatoi (serbatoio schiuma) e caldaie, dovranno essere scollegate dalle strutture di supporto tramite sbullonatura o operazioni di taglio. In seguito, le apparecchiature verranno sollevate tramite gru e depositate su mezzo idoneo per il trasporto al deposito temporaneo, dove subiranno la riduzione volumetrica (se necessario).

Per le apparecchiature installate entro edifici le attività saranno simili se gli spazi lo permetteranno; in alternativa si dovrà procedere alla riduzione volumetrica in loco oppure alla rimozione preventiva del tetto dell'edificio (nel caso in cui l'edificio sia oggetto di demolizione).

Per quanto riguarda infine le strutture metalliche (supporti, coperture metalliche ecc..) verranno rimosse manualmente mediante operazioni di taglio manuale a caldo/freddo nel caso siano di piccole dimensioni. Strutture più grandi potranno essere rimosse o manualmente o con l'ausilio di gru con cesoia per ferro. In ogni caso i materiali di risulta verranno trasportati a deposito temporaneo per la riduzione volumetrica e la successiva fase di smaltimento.

Demolizione secondaria

Tutto il materiale metallico rimosso e depositato presso l'area di demolizione secondaria subirà, se necessario, una riduzione di volume, tramite appositi mezzi (escavatore munito di cesoia per ferro) e supporto di operatori dotati di attrezzatura di taglio. La riduzione di volume proseguirà fino a ottenere dimensioni idonee al trasporto e allo smaltimento. Completata la riduzione di pezzatura, il materiale ferroso verrà stoccato per la successiva fase di smaltimento.

- Demolizioni civili

Demolizione primaria

La demolizione delle strutture in calcestruzzo armato, comprende principalmente le vasche di raccolta fuori terra o interrate, le platee e i basamenti di fondazione di serbatoi e apparecchiature con lei relativi muri di contenimento, le canalette di raccolta e gli edifici.

La demolizione di vasche, platee e basamenti verrà eseguita tramite mezzo meccanico (tipo escavatore) con idoneo martello demolitore e pinza per la riduzione di pezzatura e la conseguente deferrizzazione. Il materiale di risulta verrà quindi caricato su idoneo mezzo di trasporto tramite gru con benna di carico, per l'invio a deposito temporaneo rifiuti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 24 di 39	Rev.01

Le vasche interrato verranno demolite allo stesso modo di quelle fuori terra; nel caso in cui siano presenti delle platee in cemento armato a copertura degli elementi interrati, esse dovranno essere demolite tramite macchina taglia-cemento al fine di eseguire un taglio circoscritto e non danneggiare le aree da preservare.

Gli edifici verranno demoliti una volta rimosse tutte le apparecchiature all'interno, tramite idonea gru dotata di cesoia o martello demolitore. Nel caso sia necessario si prevederà una prima fase detta di "strip out" in cui si andranno a rimuovere manualmente alcuni materiali differenti dalle parti in muratura (finestre, porte in ferro, ecc.) al fine di facilitare la separazione dei materiali.

Demolizione secondaria

La demolizione secondaria consiste nella riduzione in pezzatura del materiale e alla sua deferrizzazione, ovvero separazione dei ferri di armatura dal materiale inerte per la successiva fase di stoccaggio e invio a smaltimento. Laddove possibile, la fase di deferrizzazione verrà condotta in area di demolizione primaria.

- Campionamento e ripristini

Al termine della rimozione delle parti al di sotto del piano campagna, verranno campionati e analizzati i terreni di fondo scavo e parete con la ricerca dei seguenti parametri:

- idrocarburi leggeri e pesanti;
- BTEX,
- IPA,
- Pb tetraetile,
- MtBE,
- EtBE.

Le stesse analisi verranno svolte anche sul terreno presumibilmente pulito, derivante dagli scavi effettuati, per verificarne la conformità al riutilizzo in sito come materiale di riempimento (n. 2 campioni medi rappresentativi).

Verranno inoltre campionate le eventuali anomalie organolettiche che dovessero essere riscontrate.

Ricevuti gli esiti dei campionamenti, in caso di conformità, gli scavi verranno ripristinati a piano campagna con utilizzo di materiale inerte certificato proveniente da impianti esterni e materiale di scavo risultato idoneo al riutilizzo (previa verifica analitica).

In caso di rinvenimento di anomalie che evidenzino una potenziale contaminazione dei terreni rimossi si procederà come previsto dall'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e dell'art. 4 del D.M. 31/2015, con comunicazione agli Enti della situazione di contaminazione rilevata e delle misure di prevenzione e messa in sicurezza d'emergenza adottate.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 25 di 39	Rev.01

5 DECODIFICA DEL PROGETTO

5.1 Trasformazione di uso del suolo

Dato che l'opera in oggetto ricade in un'area industriale già esistente, e non si prevede utilizzo di aree agricole e naturali, non si prevede trasformazione di uso del suolo.

5.2 Movimenti terra/sbancamenti/scavi

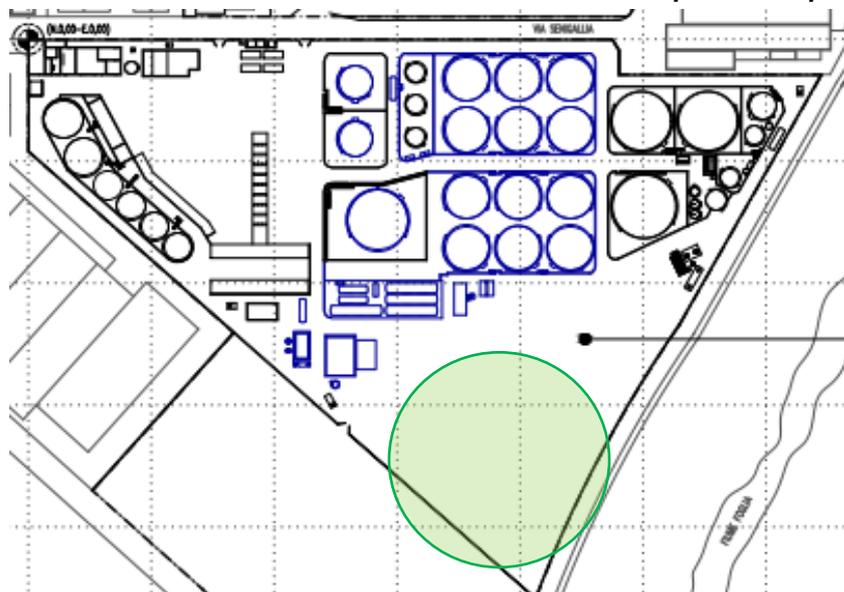
Prima dell'inizio dei lavori, sarà individuata un'area idonea allo stoccaggio temporaneo dei rifiuti derivanti dalle attività di demolizione: è possibile sfruttare al riguardo l'area a Nord - Ovest dell'impianto, al momento inutilizzata e libera (si veda Figura 5-1). In tale area i materiali di demolizione vengono depositati per il tempo necessario alla loro riduzione di pezzatura, caratterizzazione, etichettatura, eventuale confezionamento d il successivo avvio ad operazioni di smaltimento/recupero nel rispetto di quanto stabilito dall'art. 183, lettera bb, del D.lgs. 152/06, che definisce le limitazioni temporali e quantitative del deposito stesso.

L'area sarà fisicamente delimitata da barriere e sarà organizzata in differenti baie divise tra loro, in cui verranno collocate le varie tipologie di rifiuti in attesa di caratterizzazione; i rifiuti saranno opportunamente stoccati entro appositi contenitori a seconda della tipologia (sfusi, contenuti in big bags, cassoni scarrabili o fusti). Le baie verranno realizzate come di seguito:

- Posa di telo impermeabile a contatto con il terreno per evitare sversamenti e contaminazioni;
- Posa di strato di sabbia di circa 30 cm a protezione del telo durante la movimentazione dei materiali;
- Realizzazione di cordoli in sabbia e materiali assorbenti per contenere eventuali percolati.

I materiali all'interno delle baie verranno inoltre coperti con teli impermeabili per evitare il dilavamento di inquinanti in caso di pioggia.

Figura 5-1 – Cerchiata in verde l'area utilizzabile come deposito temporaneo



	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 26 di 39	Rev.01

5.3 Interventi di spietramento

Non sono previsti interventi di spietramento, considerato il contesto ambientale in cui si inserisce l'opera in oggetto.

5.4 Aree di cantiere

Le aree nelle quali verranno effettuate le attività operative dovranno essere debitamente delimitate; dovrà essere apposta la cartellonistica di sicurezza prevista dalla normativa vigente e secondo le indicazioni fornite nel PSC e nel Piano delle emergenze del Sito. Le aree di lavoro dovranno essere predisposte ed organizzate anche in funzione dell'esito delle verifiche preliminari, con particolare riferimento agli item da proteggere. Dovranno essere protette tutte le parti non oggetto di demolizione e già evidenziate in fase di sopralluogo.

L'area operativa di demolizione dovrà essere attrezzata con mezzi di estinzione e/o manichette antincendio secondo quanto previsto nella documentazione di sicurezza e dalla normativa vigente. Durante le attività di demolizione primaria e/o secondaria delle macerie dovranno essere utilizzate attrezzature specifiche per l'abbattimento delle polveri, qualora ritenute necessarie.

5.5 Aperture piste di accesso

L'accesso dei mezzi operativi alle aree di cantiere sarà garantito dalla viabilità esistente. La rete stradale esistente inoltre, durante l'esecuzione dell'opera, subirà un minimo aumento del traffico dovuto ai soli mezzi dei servizi logistici.

5.6 Esecuzione degli interventi di ottimizzazione e mitigazione e dei ripristini

Il progetto di Fox Petroli S.p.A. su Pesaro si inquadra nell'ottica di un maggior sviluppo sostenibile attraverso la produzione e lo stoccaggio di carburanti a basso contenuto di carbonio e a basso impatto ambientale come il biometano liquefatto. La transizione dai consueti carburanti tradizionali a quelli meno impattanti, come il gas naturale liquefatto, porterà un indubbio vantaggio a livello ambientale e paesaggistico. L'impiego di GNL contribuisce a ottenere basse emissioni di gas a effetto serra, trasporto a basse emissioni di CO₂, sicurezza del carburante, riduzione dei costi esterni e tutela dell'ambiente, al fine di raggiungere, entro il 2050, l'obiettivo di una significativa riduzione delle emissioni di CO₂, in linea con i pertinenti obiettivi dell'Unione Europea. La realizzazione dell'impianto Fox Petroli fornirà, pertanto, combustibili alternativi per i servizi di trasporto in Italia, offrendo un'importante e potenziale azione di mitigazione rispetto ai combustibili tradizionali per il trasporto come benzina, diesel o olio combustibile.

Il progetto proposto è sviluppato secondo le indicazioni delle linee guida italiane e dei "Best Available Techniques Reference Documents" europei in materia di migliori tecniche disponibili (MTD/BAT).

Per la produzione di energia elettrica necessaria ad alimentare l'impianto di liquefazione del metano, la migliore tecnologia considerata è quella di turbo-generatori a gas. Questo al fine di aver il migliore compromesso per ottimizzare i consumi e ridurre al minimo le emissioni. Per questo motivo sono state individuate macchine DLE – Dry Low Emissions.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 27 di 39	Rev.01

Al fine di contenere gli impatti sulla qualità delle acque superficiali connessi agli scarichi idrici verso il fiume Foglia è previsto l'adeguato dimensionamento delle opere di collettamento e trattamento delle acque meteoriche che saranno suddivise in acque bianche, acque nere e oleose, acque oleose GNL.

A livello dello skyline è stata posta particolare attenzione nella scelta cromatica dei serbatoi che rappresentano gli elementi maggiormente impattanti a livello prospettico: pur riducendo di molto l'impatto rispetto all'attuale configurazione impiantistica (con un minor numero di elementi e altezza contenuta), anche il colore scelto (verde-blu) va nell'ottica di un corretto ed integrato inserimento del nuovo impianto Fox nel paesaggio in cui si trova inserito.

5.7 Mezzi di cantiere necessari per lo svolgimento degli interventi

Durante le attività di cantiere, si prevede l'utilizzo delle seguenti macchine operatrici, in periodo diurno:

- N. 4 escavatori;
- N. 4 autocarri;
- N. 2 autobetoniere;
- N. 3 autogru;
- N. 2 rulli compattanti;
- N. 1 finitrice;
- N. 4 gruppi elettrogeni;
- N. 10 automobili/furgoni.

5.8 Presenza di fonti d'inquinamento

Le opere in progetto e dismissione prevedono la produzione di emissioni di rumore, emissioni in atmosfera e rifiuti, riportata nei seguenti paragrafi per ciascuna componente.

5.8.1 Produzione di rumore

Le interazioni tra il progetto e l'agente fisico "Rumore" possono essere così riassunte:

- fase di cantiere:
 - emissioni sonore per utilizzo di mezzi e macchinari,
 - emissioni sonore da traffico terrestre indotto;
- fase di esercizio:
 - emissioni sonore da macchinari dell'impianto,
 - emissioni sonore connesse al traffico indotto.

Sulla base dei dati progettuali e delle interazioni con l'ambiente riportate in precedenza, la valutazione qualitativa delle potenziali incidenze dei fattori causali di impatto sull'agente fisico in esame è riassunta nella seguente tabella.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 28 di 39	Rev.01

Tabella 5-1 – Rumore - Potenziale incidenza dei fattori causali di impatto

Fattore causale di impatto	Potenziale incidenza	
	Non significativa	Oggetto di valutazione
FASE DI CANTIERE (DECOMMISSIONING/PROGETTO)		
Emissioni sonore per utilizzo di mezzi e macchinari di cantiere		X
Emissioni sonore da traffico terrestre indotto		X
FASE DI ESERCIZIO		
Emissioni sonore e di vibrazioni per il funzionamento dell'impianto		X
Emissioni sonore connesse al traffico terrestre indotto		X

FASE DI CANTIERE

Tenuto conto dei mezzi ipotizzati sia in fase di dismissione sia di costruzione, lo studio acustico prodotto consente di definire i seguenti risultati della simulazione (Tabella 5-2 per il decommissioning e Tabella 5-3 per il progetto):

Tabella 5-2 - Livelli di rumore ambientale sui recettori sensibili individuati durante la fase di dismissione

Recettore	Contributo da simulazione Sound Plan [dB(A)]	Rumore Residuo [dB(A)]	Rumore Ambientali [dB(A)]	Limite Diurno (06-22) [dB(A)]	Classificazione Acustica	Criterio differenziale max 5 dB(A) (ore 6÷22)
R1 area uffici	70.7	47	70.7	85	Area interna impianto	non si applica
R2	54.3	51.5	56.1	70	5	si
R3	54.5	55.5	58	65	4	si
R4	66.4	53	66.6	70	5	no

Tabella 5-3 - Livelli di rumore ambientale sui recettori sensibili individuati durante la fase di costruzione

Recettore	Contributo da simulazione Sound Plan [dB(A)]	Rumore Residuo [dB(A)]	Rumore Ambientali [dB(A)]	Limite Diurno (06- 22) [dB(A)]	Classificazione Acustica	Criterio differenziale max 5 dB(A) (ore 6÷22)
R1 area uffici	74.1	47	74.1	85	Area interna impianto	non si applica
R2	60	51.5	60.6	70	5	no
R3	51.9	55.5	57.1	65	4	si
R4	62.5	53	63	70	5	no

Come evidenziato nelle 2 tabelle sopra riportate, relative ai risultati di impatto acustico delle 2 fasi progettuali, le emissioni acustiche dei macchinari e dei mezzi impiegati portano un leggero aumento del clima acustico dell'area, non comportando il superamento del limite di immissione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 29 di 39	Rev.01

Il criterio differenziale è soddisfatto solo in alcuni casi: per questo motivo dovrà essere richiesta deroga all'amministrazione interessata. Sarà cura dell'appaltatore richiedere la deroga anche nel caso i lavori non rispettino le indicazioni del regolamento comunale e siano protratte in periodi diversi da quelli diurni (9.00/12.00 – 15.00/19.00).

Si sottolinea che questo aumento del clima acustico è legato a tutta la durata del cantiere che prevede 10 mesi per la fase 1 (decommissioning) e 14 mesi per la fase 2 (progetto). L'impatto del cantiere sarà limitato al solo periodo diurno quando i macchinari saranno in funzione ed i mezzi di trasporto impiegati.

Tenendo conto di quanto sopra riportato, nel seguito sono identificati i valori della sensibilità di risorsa e ricettori e della magnitudo dell'impatto.

Per quanto riguarda la sensibilità di risorsa e ricettori i parametri relativi al valore/importanza ed alla vulnerabilità sono valutati come medi in considerazione di:

- presenza di ricettori (luoghi con una importante presenza umana quali: attività commerciali e alcune abitazioni ad uso residenziale) nelle vicinanze delle sorgenti;
- presenza di sorgenti di emissione sonora nell'area di progetto (traffico terrestre, attività industriali già esistenti).

Il valore relativo alla sensibilità di risorsa e ricettori risulta pertanto medio.

Con riferimento alla magnitudo:

- l'entità dell'impatto è valutata come media, in quanto in alcune fasi di dismissione/costruzione, le lavorazioni maggiormente impattanti porteranno a valori di emissione prossimi al limite di zona ma comunque inferiori ad essi (valore 3). Si evidenzia inoltre che:
 - le emissioni da traffico indotto risultano ampiamente inferiori ai limiti di immissione complessivi nelle fasce di pertinenza della viabilità utilizzata dai mezzi e, pertanto, ragionevolmente tali da non essere percepibili. Pertanto, le emissioni da traffico indotto non sono ritenute significative ai fini della definizione della magnitudo dell'impatto,
- l'impatto sarà immediatamente reversibile, ovvero al termine delle attività di cantiere (valore 1);
- la durata del fattore perturbativo che comporterà le emissioni più elevate (dismissione ed alcune fasi civili della costruzione) sarà medio (indicativamente 16-18 mesi) (valore 3);
- la scala spaziale dell'impatto è localizzata, in quanto le emissioni sonore saranno percepibili entro le immediate vicinanze del sito di intervento (valore 1);
- la frequenza del fattore perturbativo sarà alta, in quanto le emissioni connesse all'esecuzione delle opere saranno sostanzialmente continue (valore 4);
- il segno dell'impatto sarà negativo.

Il valore relativo alla magnitudo dell'impatto risulta pertanto basso (valore complessivo pari a 12).

Misure di mitigazione:

Gli accorgimenti che si prevede di adottare per minimizzare l'impatto legato al rumore durante la realizzazione delle opere a progetto sono:

- posizionamento delle sorgenti di rumore in una zona defilata rispetto ai ricettori, compatibilmente con le necessità di cantiere;

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 30 di 39	Rev.01

- mantenimento in buono stato dei macchinari potenzialmente rumorosi;
- sviluppo esclusivamente nelle ore diurne delle attività di costruzione;
- controllo delle velocità di transito dei mezzi;
- evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi.

Per quanto concerne le emissioni da traffico indotto, si evidenzia che i traffici dei camion saranno limitati al periodo necessario per l'approvvigionamento del materiale di cava e del conferimento a discarica del materiale. In cantiere i mezzi di trasporto terranno i motori spenti.

FASE DI ESERCIZIO

Tenuto conto delle apparecchiature impiegate in fase di vita utile, lo studio acustico prodotto consente di definire i seguenti risultati della simulazione, divisi tra fase diurna (Tabella 5-4) e notturna (Tabella 5-5):

Tabella 5-4 - Livelli di rumore ambientale sui recettori sensibili individuati durante la fase diurna

Verifica di immissione						
Recettore	Contributo da simulazione Sound Plan [dB(A)]	Rumore Residuo [dB(A)]	Rumore Ambientali [dB(A)]	Limite Diurno (06-22) [dB(A)]	Classificazione Acustica	Criterio differenziale max 5 dB(A) (ore 6÷22)
R2	43.5	51.5	52	70	5	si
R3	46.6	55.5	56	65	4	si
R4	53	53	56	70	5	si
Verifica emissione						
recettore	Emissione impianto dB(A)	Limite diurno (06-22) [dB(A)]			Classificazione	
Confine impianto	54	65			5	

Tabella 5-5 - Livelli di rumore ambientale sui recettori sensibili individuati durante la fase notturna

Verifica immissione						
Recettore	Contributo da simulazione Sound Plan [dB(A)]	Rumore Residuo [dB(A)]	Rumore Ambientali [dB(A)]	Limite notturno (22-06) [dB(A)]	Classificazione Acustica	Criterio differenziale max 3 dB(A) (ore 22-06)
R2	34	40	41	60	5	Si
R3	44.6	54	54.5	55	4	Si
R4	50.8	45	52	60	5	No
Verifica emissione						
recettore	Emissione impianto dB(A)	Limite notturno (22-06) [dB(A)]			Classificazione	
Confine impianto	48	55			5	

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 31 di 39	Rev.01

Come evidenziato nelle 2 tabelle sopra riportate, l'esercizio dell'impianto, sia nella fase diurna che notturna, comporta un rumore ambientale leggermente più alto di quanto sia la situazione attuale. Il rumore ambientale misurato al recettore e il valore di emissione dell'impianto (al confine) rispettano i limiti di classe acustica nella quale si inserisce il nuovo progetto.

La verifica del livello differenziale (applicabile solo per recettori con livelli di rumore residuo maggiori di 50 diurni e maggiori di 40 notturni) vengono rispettati tranne che per un recettore limitatamente alla fase notturna. Il recettore R4, che risulta il recettore più vicino all'impianto, non rispetta, infatti, l'incremento differenziale di 3 dB(A): questo è dovuto sia alla vicinanza con l'impianto stesso, sia perché il recettore R4 si trova in un'area prettamente ad uso industriale che durante il periodo notturno non ha attività, come per il periodo diurno, a caratterizzarne il clima acustico. Per questo ultimo motivo il rumore residuo, caratterizzato durante la campagna fonometrica riporta livelli di rumore molto bassi portando al non rispetto del differenziale stesso.

Si sottolinea che l'impianto in progetto si inserisce in un contesto urbano ad uso "prevalentemente industriale" e l'intorno dell'impianto è caratterizzato da attività commerciali. Solo il recettore R3 rappresenta un'area definita "ambiente abitativo" ma come ha sottolineato il rilievo fonometrico, essendo prossima a una strada di scorrimento cittadino (rimanendo sempre dentro i limiti della classe acustica) riporta dati di rumore residuo maggiori degli altri recettori e risulta maggiormente perturbata dal contesto urbano che dall'attività dell'impianto.

Tenendo conto di quanto sopra riportato, rimandando allo SIA per le valutazioni di dettaglio su sensibilità e magnitudo, la significatività dell'impatto è considerata di valore MEDIO sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio.

Misure di mitigazione:

Durante l'esercizio del deposito costiero sarà implementato il programma di periodica manutenzione delle apparecchiature, finalizzato anche a garantire il mantenimento dei valori garantiti dal fornitore.

Per quanto concerne le emissioni da traffico indotto, si evidenzia che il percorso dei mezzi pesanti eviterà, ove possibile, il transito nelle aree dell'edificato urbano.

5.8.2 Emissioni in atmosfera

Le interazioni tra il progetto e lo stato di qualità dell'aria possono essere così riassunte:

- fase di cantiere:
 - emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera dai motori dei mezzi impegnati nelle attività di costruzione, emissioni di polveri in atmosfera da demolizioni e movimenti terra, traffico mezzi e costruzioni,
 - emissioni in atmosfera connesse al traffico terrestre indotto;
- fase di esercizio:
 - emissioni in atmosfera continue di inquinanti in condizione di normale esercizio,
 - emissioni non continue o di emergenza, associate al cold-vent in caso d'emergenza,
 - emissioni di inquinanti indotte dal traffico terrestre.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 32 di 39	Rev.01

Sulla base dei dati progettuali e delle interazioni con l'ambiente, la valutazione qualitativa delle potenziali incidenze dei fattori causali di impatto sulla componente in esame è riassunta nella seguente Tabella 5-6.

Tabella 5-6 – Atmosfera - Potenziale incidenza dei fattori causali di impatto

Fattore causale di impatto	Potenziale incidenza	
	Non significativa	Oggetto di valutazione
FASE DI CANTIERE (DECOMMISSIONING/PROGETTO)		
Emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera dai motori dei mezzi impegnati		X
Emissioni di polveri in atmosfera da demolizioni, movimentazione terra e traffico mezzi di costruzione		X
Emissioni in atmosfera connesse al traffico terrestre indotto	X	
FASE DI ESERCIZIO		
Emissioni in atmosfera continue di inquinanti in condizione di normale esercizio del deposito GNL		X
Emissioni non continue o di emergenza		X
Traffico terrestre indotto	X	

La caratterizzazione del fattore ambientale "atmosfera" ha rivelato una qualità dell'aria della zona globalmente buona, dal momento che presso la stazione di monitoraggio presa a riferimento tutti i parametri rilevati hanno mostrato valori entro i limiti di legge.

In linea generale, i potenziali recettori ed elementi di sensibilità sono:

- ricettori antropici, quali aree urbane continue e discontinue, nuclei abitativi e zone industriali frequentate da addetti (uffici, scuole, ecc.);
- ricettori naturali: aree naturali protette, Siti della Rete Natura 2000.

I ricettori antropici individuati prossimi all'area di progetto sono di seguito riportati:

<i>Area abitata</i>	- a nord	500 m	<i>Loc. S.ta Maria delle Fabrecce</i>
	- ad ovest	2.360 m	<i>Loc. Villa Fastiggi</i>
	- a sud	525 m	<i>Loc. Villa San Martino</i>
	- ad est	110 m	<i>Loc. Tombaccia</i>
<i>Ospedale di Pesaro</i>	- a sud/est	1.620 m	<i>"San Salvatore"</i>
<i>Scuole</i>	- a nord	715 m	<i>Istituto Tecn. Agr. "Villa Caprile"</i>
	- ad est	315 m	<i>Materna di Via S. Marino</i>
<i>Linea ferroviaria</i>	- a sud/est	460 m	<i>tratti BO/AN – AN/BO</i>
<i>Strada statale</i>	- a sud/est	520 m	<i>S. S. Adriatica n. 16</i>
<i>Autostrada</i>	- a ovest	1.025 m	<i>A 14</i>
<i>Zona industriale</i>	- ad ovest	130 m	<i>Via Toscana</i>
<i>Ufficio del lavoro</i>	- a sud	285 m	<i>Via Fermo</i>
<i>Chiesa</i>	- ad est	390 m	<i>Via S. Marino</i>
<i>Campo scuola</i>	- a sud/est	550 m	<i>Via Cicognani</i>

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 33 di 39	Rev.01

<i>Palasport B.P.A.</i>	- a n/o	1.240 m	<i>Via dei Platani</i>
<i>Campo sportivo/piscina</i>	- ad est	600 m	<i>Via Togliatti</i>
<i>Comando VV.F</i>	- a nord/est	600 m	<i>S. S. Adriatica n. 16</i>
<i>Comando CC.</i>	- ad est	615 m	<i>Via S. D'Acquisto</i>
<i>C. Comm.le Iper</i>	- a nord	1.200 m	<i>Via Gagarin</i>
<i>Mare Adriatico</i>	- ad est	2.050 m	<i>"Baia Flaminia"</i>

Per quanto riguarda le aree naturali presenti nell'area vasta di progetto, il Sito Natura 2000 più vicino ZPS IT5310024 – Colle San Bartolo e litorale pesarese si trova a 530 m.

I fenomeni di inquinamento della qualità dell'aria sono strettamente correlati alla presenza di attività antropiche sul territorio. In termini generali, le sorgenti maggiormente responsabili dello stato di degrado atmosferico sono associabili alle attività industriali, agli insediamenti abitativi o assimilabili, al settore agricolo ed ai trasporti. Tuttavia, emissioni atmosferiche di diversa natura, avendo spesso origine contemporaneamente e a breve distanza tra loro, si mescolano in maniera tale da rendere impossibile la loro discriminazione. Gli inquinanti immessi nell'atmosfera subiscono, infatti, sia effetti di diluizione e di trasporto in misura pressoché illimitata dovuti alle differenze di temperatura, alla direzione e velocità del vento e agli ostacoli orografici esistenti, sia azioni di modifica o di trasformazione in conseguenza alla radiazione solare ed alla presenza di umidità atmosferica, di pulviscolo o di altre sostanze inquinanti preesistenti. In generale, le sostanze immesse in atmosfera possono ritrovarsi direttamente nell'aria ambiente (inquinanti primari), oppure possono subire processi di trasformazione dando luogo a nuove sostanze inquinanti (inquinanti secondari).

5.8.3 Rifiuti previsti

Dismissione

Nelle fasi di cantiere, la maggior parte dei rifiuti si produrranno nella fase di decommissioning. Le principali tipologie prodotti durante la detta fase saranno:

- rifiuti liquidi da usi civili;
- terre e rocce da scavo;
- materiali da demolizioni;
- residui plastici;
- residui ferrosi;
- materiali isolanti;
- materiali elettrici;
- oli.

Nel rispetto della normativa vigente in materia, tutti i rifiuti prodotti, associati alla fase di decommissioning dell'impianto, saranno gestiti ed inviati a smaltimento da impresa regolarmente iscritta all'"albo nazionale gestori ambientali" (come disciplinato dal D.M. del 03/06/2014 n. 120) applicando i seguenti criteri generali di gestione dei rifiuti:

- riduzione dei quantitativi prodotti, attraverso il recupero e riutilizzo dei materiali;
- separazione e deposito temporaneo per tipologia;
- recupero e/o smaltimento ad impianto autorizzato.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 34 di 39	Rev.01

In via cautelativa nel presente studio, ai fini della valutazione degli impatti, si è considerato di gestire le terre e rocce da scavo prodotte in fase di decommissioning come rifiuti (circa 5.500 m³). Tuttavia potrà essere valutata, in una fase successiva, la possibilità di un parziale riutilizzo di tali materiali scavati in sito per le esigenze del progetto (ad esempio per rinterri e riempimenti) ed extra sito per la restante parte, qualora idonei ai sensi della normativa vigente e previa presentazione della necessaria documentazione tecnica ed ambientale ai sensi del D.P.R. n. 120/2017.

Di seguito si riporta una stima preliminare dei rifiuti che potranno essere prodotti durante le attività di realizzazione dell'opera, classificati in base al Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) e alla destinazione del rifiuto in accordo alla parte IV del D. Lgs. 152/06 "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" (Tabella 5-7).

Tabella 5-7 - Classificazione e stima dei quantitativi di principali rifiuti prodotti in fase di decommissioning

MATERIALI	Unità coinvolta	C.E.R.	Peric./non peric.	Smaltimento/ Recupero	Quantità [ton]	TOT. [ton]
Terre e rocce	serb 7	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	269	8.800
	serb 8	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	269	
	serb 9	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	297	
	serb 10					
	11	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	676	
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	755	
	18					
	19					
	20					
	21	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	136	
	22					
	23					
	24	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	5.085	
	28					
	29					
32						
33						
35	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	158		
36						
37	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	158		
38						
39	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	158		
40	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	158		
41	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	158		
49	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	36		
N. 3 oleodotti	170504	Non peric.	R4/D13/D14/D15	298		

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 35 di 39	Rev.01

MATERIALI	Unità coinvolta	C.E.R.	Peric./non peric.	Smaltimento/Recupero	Quantità [ton]	TOT. [ton]
Cemento	muri separatori (Serb 25-26)	170101	Non peric.	D13/D14/D15/R12/R13	35	890
	muri separatori (Serb 26-28)				37	
	muri separatori (Serb 7-8)				26	
	muri separatori (Serb 9-12)				57	
	centrale termica				270	
	Oleodotto				8	
	H ₂ O Demin				248	
Rifiuti misti	Rifiuti misti da costruzione (plastica, legno e altro)	170904	Non peric.	D13/D14/R11/R12	200	200
Ferro e acciaio	39 serbatoi cilindrici Tubazioni e oleodotti dismessi Pesa automezzi	170405	Non peric.	R4/R13/ D13/D14/D15	2300	2300
Rifiuti contenenti olio	liquami residui in vasche da riconvertire	16.07.08*	Peric.	D9/D15	600	600
	acque di lavaggio da bonifica serbatoi					
	Fondami di bonifica serbatoi					
Materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Lana di roccia da coibentazione serbatoi e tubazioni	17.06.03*	Peric.	D13/D15	30	30
Materiale elettrico	motori, quadri elettrici, strumentazione varia	200136	Non peric.	D13/D14/ D15/ R3/R4/R5/R13	nv	nv
Cavi	cavi in rame per alimentazione o di segnale	170411	Non peric.	R4/R12/R13	nv	nv

In base a quanto censito da Arpa Marche, nell'area vasta oggetto di intervento, le discariche più vicine sono riportate nella seguente Tabella 5-8.

Tabella 5-8 – Discariche più vicine alle aree interessate dalle opere

Comune (Provincia)	Tipologia	Distanza dalle opere
Pesaro (PU)	Rifiuti non pericolosi	10 km
Fano (PU)	Rifiuti non pericolosi	20 km
Maiolati Spontini (AN)	Rifiuti urbani e speciali	50 km

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 36 di 39	Rev.01

FASE DI CANTIERE

Le principali tipologie di rifiuti prodotti durante la fase di costruzione saranno:

- rifiuti liquidi da usi civili;
- residui plastici;
- residui ferrosi;
- materiali isolanti;
- materiali elettrici;
- oli.

I rifiuti prodotti durante la costruzione derivano principalmente dal normale utilizzo dei mezzi di cantiere impiegati (oli e grassi lubrificanti esausti) e dalle attività tipiche di questa fase.

Tutti i rifiuti saranno infine smaltiti presso discariche autorizzate previa attribuzione del codice C.E.R. ed in completa ottemperanza delle normative vigenti in materia di rifiuti.

FASE DI ESERCIZIO

I principali rifiuti prodotti in fase di esercizio delle opere derivano da:

- attività di processo o ad esse riconducibili, quali la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti;
- attività di tipo civile (uffici, ecc.).

I rifiuti generati verranno sempre smaltiti nel rispetto della normativa vigente. In particolare, ove possibile, si procederà alla raccolta differenziata volta al recupero delle frazioni riutilizzabili e si opererà conformemente al principio di minimizzazione dei rifiuti prodotti.

In condizioni di normale funzionamento l'impianto, nella sua nuova configurazione, non produrrà particolari rifiuti legati alla produzione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – Valutazione di incidenza - Fase di screening	Pag. 37 di 39	Rev.01

6 CRONOPROGRAMMA

I lavori di riqualifica del deposito Fox Petroli di oli combustibili situato a Pesaro iniziano con le attività di decommissioning che riguardano una parte importante dell'attuale impianto.

Contestualmente verrà sviluppato il progetto di dettaglio (meccanico, civile, elettro/strumentale, ecc.) e avviato il procurement delle apparecchiature e dei macchinari. Approvvigionati i materiali e allestito il cantiere si procederà poi con la costruzione delle opere civili e l'installazione delle varie unità; in ultimo si avrà il collaudo e lo start-up.

Allo stato attuale dell'avanzamento dell'iter autorizzativo, non è possibile determinare la data d'inizio dei lavori, quindi il programma indicato è "atemporale". Per le successive valutazioni, si considererà comunque la seguente durata per le seguenti fasi:

- Decommissioning: 10 mesi;
- Costruzione e installazione nuove apparecchiature: 14 mesi.

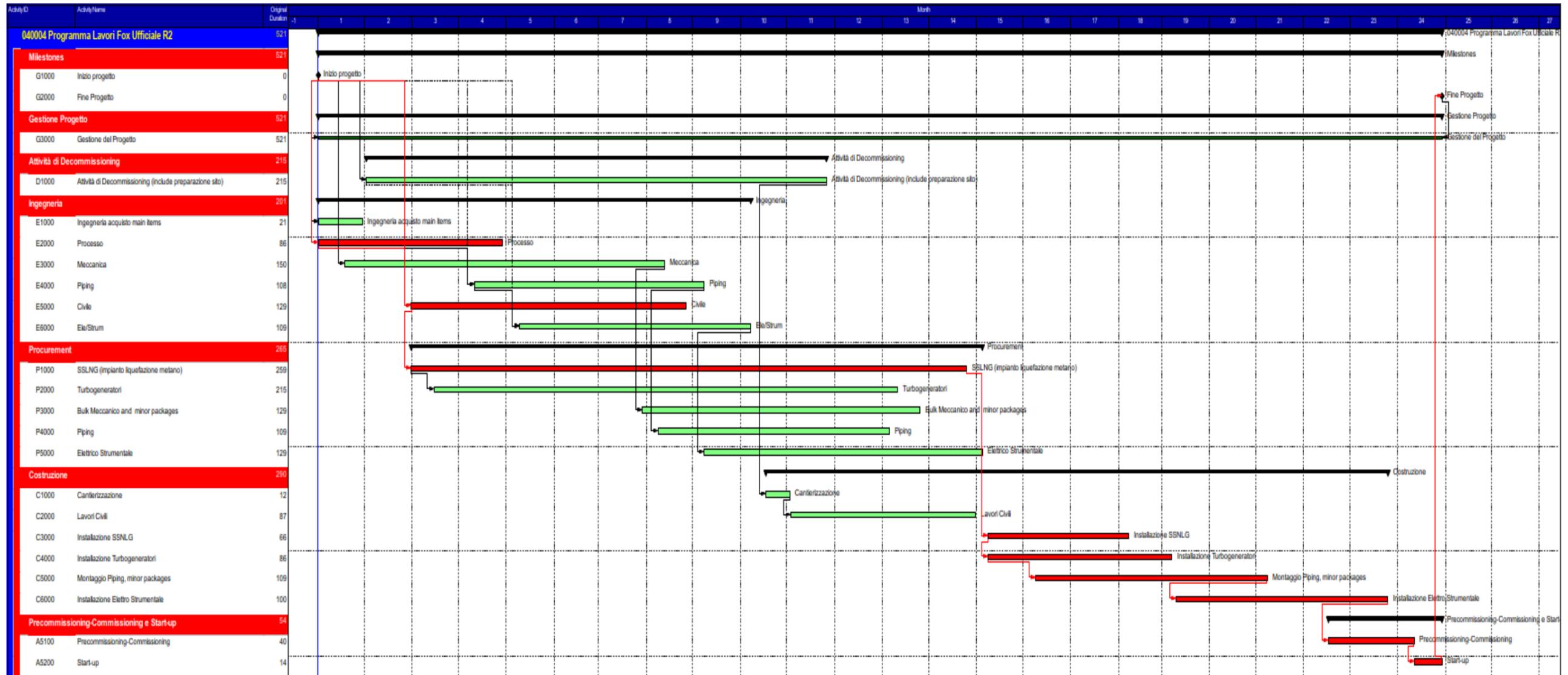
La durata complessiva dell'intervento è oggi stimata in circa 24 mesi.

Il cronoprogramma dei lavori sarà preso a riferimento dagli appaltatori e dai subappaltatori per l'elaborazione del proprio Piano Operativo di Sicurezza e per gestire il rapporto con i propri fornitori.

La durata e i tempi di esecuzione sono indicati nella seguente Figura 6-1.

	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITÀ DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – VALUTAZIONE DI INCIDENZA FASE DI SCREENING	Pag. 38 di 39	Rev.01

Figura 6-1 – Cronoprogramma lavori



	PROGETTISTA 	COMMESSA 040005	UNITÀ 00
	LOCALITA' DEPOSITO COSTIERO DI PESARO - FOX PETROLI	040005-00-RB-E-0016	
	PROGETTO RIQUALIFICA DA DEPOSITO A IMPIANTO DI LIQUEFAZIONE GAS METANO DI RETE (LNG) – VALUTAZIONE DI INCIDENZA FASE DI SCREENING	Pag. 39 di 39	Rev.01

7 ALLEGATI

Allegato 1 – Corografia di progetto con Siti Rete Natura 2000 - 1:10.000

040005-00-DB-B-0017

Deposito Fox Petroli – Pesaro (PU)