

Appendice B

Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

Doc. No. P0020206-1-H3 Rev. 0 - Maggio 2022



INDICE

	Pag.
1 INTRODUZIONE	4
2 INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO E DEGLI INTERVENTI DI DECOMMISSIONING	5
2.1 INTRODUZIONE AGLI INTERVENTI DI DECOMMISSIONING	6
2.1.1 Fasi di decommissioning	6
3 NORMATIVA APPLICABILE	7
3.1 NORME DI TUTELA AMBIENTALE	7
3.1.1 Rumore	7
3.1.2 Atmosfera	7
3.1.3 Scarichi Idrici	7
3.1.4 Rifiuti	7
3.1.5 Bonifiche	9
3.1.6 Paesaggio	9
3.1.7 Inquinamento luminoso	9
3.2 NORME SULLE OPERE PROVVISORIE, SUGLI SCAVI E SULLE DEMOLIZIONI IN GENERE	9
3.3 NORME GENERALI SULLA SICUREZZA, LA SALUTE E L'IGIENE DEI LAVORATORI	9
3.4 RACCOMANDAZIONI, NORME, NORMATIVE E STANDARD SULLA SICUREZZA, IL DECOMMISSIONING E LA DEMOLIZIONE	10
3.5 NORME CEI	10
4 INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI DECOMMISSIONING	13
4.1 ISPEZIONI, INGEGNERIA E PIANIFICAZIONE	13
4.2 CRITERI DI DECOMMISSIONING	14
4.3 ATTIVITÀ DI DECOMMISSIONING	14
4.3.1 Fermata e messa in sicurezza degli impianti	14
4.3.2 Accantieramento	15
4.3.3 Rimozione prodotti e bonifica delle apparecchiature e linee	15
4.3.4 Smontaggio e demolizione	16
4.3.5 Recupero e Smaltimento	19
4.3.6 Ripristino	20
5 ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI CON LE ATTIVITÀ DI DECOMMISSIONING	23
5.1 ASPETTI METODOLOGICI PER LA VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI	23
5.1.1 Matrice Causa-Condizione-Effetto	23
5.1.2 Criteri per la valutazione degli impatti	24
5.1.3 Criteri per il contenimento degli impatti	25
5.2 ATMOSFERA	25
5.2.1 Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste	25
5.2.2 Stima degli impatti	27
5.3 GEOLOGIA E ACQUE: AMBIENTE IDRICO E SOTTOSUOLO	27
5.3.1 Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste	27
5.3.2 Stima degli impatti	29
5.4 SUOLO	29
5.4.1 Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste	29
5.4.2 Stima degli impatti	30

5.5	RUMORE E VIBRAZIONI	30
5.5.1	Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste	30
5.5.2	Stima degli impatti	31
5.6	BIODIVERSITÀ	32
5.6.1	Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste	32
5.6.2	Stima degli impatti	33
5.7	SISTEMA PAESAGGISTICO: PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	33
5.7.1	Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste	33
5.7.2	Stima degli impatti	34
5.8	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	34
5.8.1	Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste	34
5.8.2	Stima degli impatti	36
5.9	SINTESI DELLA STIMA DEGLI IMPATTI	36
5.10	CRITERI PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI	38
5.10.1	Tipologia di Rifiuti Prodotti	38
5.10.2	Procedure per la Gestione dei Rifiuti	38
5.10.3	Criteri per l'individuazione degli Impianti di Recupero/Smaltimento	39
6	CRONOPROGRAMMA	40

ALLEGATO 1: Matrice-Causa-Condizione Effetto

1 INTRODUZIONE

Come richiesto nell'ambito delle integrazioni per il Procedimento di Istruttoria VIA (richiesta di cui al punto 2 della nota Prot. No. 994/CTVA del 23/02/2022, assunta al prot. No. 24480/MITE del 28/02/2022, Prot. in uscita No. 26556 del 03/03/2022), nella presente Appendice B viene fornita una descrizione delle attività previste ai fini della dismissione del deposito costiero di GNL nell'area interna al Porto di Napoli, alla cessazione dell'attività produttiva, nonché del successivo ripristino dello stato dei luoghi.

La fase di *decommissioning* sarà avviata a conclusione della vita utile dell'impianto, la quale è prevista essere di circa 30 anni.

La sospensione dell'esercizio dell'impianto comporterà la messa in atto di tutte le procedure necessarie al fine di consentire le successive operazioni di dismissione. In particolare, nei capitoli successivi si riportano:

- ✓ Capitolo 2: inquadramento generale del sito e degli interventi di decommissioning;
- ✓ Capitolo 3: inquadramento generale della normativa e degli standard applicabili in materia di sicurezza per l'esecuzione delle attività di decommissioning;
- ✓ Capitolo 4: individuazione degli interventi attesi ai fini della dismissione, dalla pianificazione iniziale delle attività al ripristino dello stato dei luoghi a conclusione dell'iter di decommissioning;
- ✓ Capitolo 5: valutazione sintetica degli aspetti ambientali connessi all'esecuzione delle attività di decommissioning;
- ✓ Capitolo 6: tempistica degli interventi (cronoprogramma).

Le attività di decommissioning e dismissione dell'opera saranno appaltate a una o più ditte specializzate, munite di tutti i requisiti necessari per garantire le massime condizioni di sicurezza e di protezione dell'ambiente e della salute durante le operazioni presso l'area di progetto.

Prima dell'esecuzione delle attività di decommissioning, sarà prevista la predisposizione e la condivisione con gli Enti Competenti di un Piano di Decommissioning di dettaglio, che andrà a definire con maggiore specificità:

- ✓ la tipologia di attività di decommissioning previste;
- ✓ le modalità operative delle attività di dismissione e ripristino;
- ✓ la tipologia e quantità di materiali generati dalle attività di decommissioning;
- ✓ la valutazione degli effetti ambientali attesi in relazione alle attività di dismissione e ripristino;
- ✓ la stima dei costi e degli oneri relativi alle attività di decommissioning;
- ✓ l'identificazione del cronoprogramma delle attività.

2 INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO E DEGLI INTERVENTI DI DECOMMISSIONING

L'area scelta per l'installazione del deposito ricade all'interno della zona portuale di Napoli ed in particolare sul Molo Vigliena, parte della Darsena Petroli. Il progetto interessa due ambiti dell'area industriale:

- ✓ il primo, denominato "area impianto", costituito da una piattaforma già adibita alla movimentazione di carburante, che sarà oggetto di sostituzione di alcuni manufatti, ivi compreso il serbatoio esistente;
- ✓ il secondo, denominato "area parcheggio", presso l'area ex Tirreno Power situata a Nord Est rispetto al Molo Vigliena, che ospitava anch'essa due serbatoi carburante, ad oggi dismessi, che verrà destinata alla realizzazione di un'area per la sosta delle autocisterne in attesa di carico.

La futura area di impianto è raggiungibile mediante viabilità esistente attraverso un punto di accesso, localizzato a Nord/Ovest dell'area. L'accesso all'impianto, una volta realizzato il progetto di nuova viabilità portuale, avverrà sfruttando la viabilità a raso al di sotto del nuovo viadotto.



Figura 2-1: Ubicazione aree di intervento

Il Deposito GNL garantirà l'ormeggio per le operazioni di scarico e/o di carico di navi metaniere e bettoline con lunghezza indicativamente compresa tra 80 e 180 metri e pescaggio tra i 4.5 e gli 8.5 metri, orientativamente riferibili a navi metaniere e bettoline con capacità di stoccaggio GNL tra 4,000 m³ e 30,000 m³; le operazioni di scarico in particolare verranno effettuate da metaniere/bettoline con capacità compresa da circa 7,500 m³ a circa 30,000 m³; inoltre verrà consentito il caricamento di autobotti e isocontainer.

Il GNL trasferito sarà stoccato all'interno di un serbatoio a pressione atmosferica del tipo "full integrity" e successivamente inviato alle baie di carico e alla banchina di trasferimento mediante pompe.

Dopo l'attracco della metaniera verranno avviate le procedure di scarico del GNL mediante la connessione dei bracci di carico per il trasferimento del GNL e per il ritorno del vapore.

Il GNL scaricato verrà convogliato attraverso tubazioni (opportunamente coibentate) al serbatoio di stoccaggio di capacità utile pari a 20,000 m³.

I gas prodotti per evaporazione (BOG) saranno utilizzati nel motore a combustione interna (MCI) per la produzione di energia elettrica per autoconsumo del deposito, mentre la parte eccedente verrà gestita dai compressori gas per il successivo invio alla Rete gas.

Il servizio di emergenza sarà assicurato da un generatore diesel di potenza pari a 800 kW.

L'alimentazione elettrica dell'impianto sarà assicurata, oltre che dal motore a combustione interna (MCI), dalla connessione alla rete elettrica, che fornirà l'energia elettrica necessaria a colmare il fabbisogno complessivo di impianto o, in caso di indisponibilità del MCI, la totale quantità di energia elettrica necessaria.

2.1 INTRODUZIONE AGLI INTERVENTI DI DECOMMISSIONING

Gli obiettivi della preparazione al decommissioning sono i seguenti:

- ✓ garantire la salvaguardia delle persone e dell'ambiente;
- ✓ garanzia del rispetto degli obblighi e dei regolamenti;
- ✓ garanzia di ripristino dei luoghi agli originari usi.

2.1.1 Fasi di decommissioning

Le fasi in cui si articola il decommissioning sono le seguenti:

- ✓ Attività Preliminari:
 - redazione di un piano preliminare, analizzando i documenti di ingegneria emessi in fase di progetto e verificandone la correttezza attraverso sopralluogo in impianto,
 - definizione dei criteri di decommissioning,
 - richiesta ed ottenimento delle autorizzazioni necessarie,
 - preparazione della documentazione per l'indizione di gare per società specializzate, identificando in maniera preliminare mezzi e apparecchiature necessari e qualifiche e competenze minime richieste per il personale, preparando una programmazione preliminare;
- ✓ Attività Esecutive:
 - verifica e completamento della documentazione tramite rilievi in sito,
 - redazione di un piano di dettaglio che riporti tutte le attività, i mezzi necessari ed il personale da mobilitare,
 - preparazione della fase ingegneristica (procedure di sicurezza, procedure di svuotamento e pulizia delle apparecchiature, piani di sollevamento, ecc.),
 - svolgimento e completamento delle attività di decommissioning in situ.

Una volta concluse le attività preliminari, sarà possibile effettuare una valutazione precisa e completa delle attività e di conseguenza dei relativi costi.

3 NORMATIVA APPLICABILE

Le attività di decommissioning descritte nel presente documento dovranno essere effettuate nel pieno rispetto di leggi, decreti e regolamenti vigenti al tempo di esecuzione dell'attività.

Il presente Capitolo riporta un elenco indicativo e non esaustivo delle principali norme e standard di riferimento per la corretta esecuzione delle attività di decommissioning applicabili oggi alle attività in oggetto.

In caso di conflittualità, dovrà essere adottata la soluzione più restrittiva. L'Appaltatore sarà tenuto all'osservanza di tutta la legislazione che possa riguardare l'esecuzione dei lavori, non limitandosi esclusivamente a quella elencata nel seguito, a segnalare immediatamente al Committente eventuali conflittualità e a richiedere per iscritto eventuali deroghe.

3.1 NORME DI TUTELA AMBIENTALE

3.1.1 Rumore

- ✓ D.P.C.M. 1 Marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" e s.m.i
- ✓ Legge 26 Ottobre 1995, No. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e s.m.i;
- ✓ DPCM 14 Novembre 1997 "Determinazione dei Valori Limite delle Sorgenti Sonore";
- ✓ D.M 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- ✓ D.Lgs 19 Agosto 2005, No. 194, "Attuazione della Direttiva 2002/49/CE relativa alla Determinazione e alla Gestione del Rumore Ambientale";
- ✓ Decreto Legislativo 17 Febbraio 2017, No. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, No. 161 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea".

3.1.2 Atmosfera

- ✓ Decreto Legislativo No. 152 del 3 Aprile 2006, Parte V – "Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera" e s.m.i.
- ✓ Decreto Legislativo No. 155 del 13 Agosto 2010 "Qualità dell'aria ambiente - Attuazione Direttiva 2008/50/CEE e s.m.i.

3.1.3 Scarichi Idrici

- ✓ Decreto Legislativo No. 152 del 3 Aprile 2006, Parte III "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e gestione delle risorse idriche" e s.m.i.

3.1.4 Rifiuti

- ✓ Decreto Legislativo 27 Gennaio 1992, No. 95 "Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati" e s.m.i
- ✓ Decreto 16 Maggio 1996, No. 392 "Regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli olii usati"
- ✓ D.M. del 5 Febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 Febbraio 1997, No. 22" e s.m.i.
- ✓ D.M 1 Aprile 1998, No. 145 "Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli articoli 15, 18, comma 2, lettera e) , e comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, No. 22" e s.m.i
- ✓ Decreto 1 Aprile 1998, No. 148 "Regolamento recante approvazione del modello dei registri di carico e scarico dei rifiuti ai sensi degli articoli 12, 18, comma 2, lettera m) , e 18, comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, No. 22" e s.m.i
- ✓ Decisione della Commissione CEE No. 2000/532/CE del 03/05/2000 che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a) della Direttiva 75/442/CEE del Consiglio

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della Direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi, e s.m.i.
- ✓ D.M. No. 161 del 12 Giugno 2002 e successive modifiche ed integrazioni - "Regolamento attuativo degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 Febbraio 1997, No. 22, relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate" e s.m.i
 - ✓ Decreto Legislativo 13 Gennaio 2003, No.36 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche dei rifiuti" e s.m.i.
 - ✓ D.M. del 20/06/2003 "Recepimento della direttiva 2003/28/CE della Commissione del 7 aprile 2003, che adatta per la quarta volta al progresso tecnico la direttiva 94/55/CE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al trasporto di merci pericolose su strada" e smi;
 - ✓ LEGGE 15 Dicembre 2004, No. 308 "Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione" e s.m.i
 - ✓ D.M. Ambiente 5 Luglio 2005 "Modalità ed importi delle garanzie finanziarie che devono essere prestate a favore dello Stato dalle imprese che effettuano le attività di bonifica dei siti"
 - ✓ Decreto Legislativo 25 luglio 2005, No. 151 "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti", e s.m.i
 - ✓ Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, No. 152, Parte Quarta "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" e s.m.i.
 - ✓ Regolamento 1013/2006/CE "Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 giugno 2006 relativo alle Spedizioni di rifiuti" e s.m.i.
 - ✓ Direttiva Parlamento Europeo e Consiglio Ue 2006/66/Ce "Direttiva relativa alle pile e accumulatori – Abrogazione direttiva 91/157/Ce" e s.m.i
 - ✓ Decreto Legislativo 20 Novembre 2008, No.188 "Attuazione della direttiva 2006/66/Ce relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori"Decreto del Presidente della Repubblica 14 Maggio 2007, No. 90 "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del decreto-legge 4 Luglio 2006, No. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 Agosto 2006, No. 248", e s.m.i.
 - ✓ Regolamento (CE) NO. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) No. 1907/2006" (CLP - Classification, labelling and packaging)
 - ✓ Decreto Legislativo 27 Gennaio 2010, No. 35 "Attuazione della direttiva 2008/68/CE, relativa al trasporto interno di merci pericolose" e s.m.i..
 - ✓ D.M. del 27 Settembre 2010 "Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica" e s.m.i
 - ✓ D.M. Salute del 23 Marzo 2011 "Recepimento della direttiva 2008/112/CE recante modifiche a precedenti direttive per adeguarle al Regolamento (CE) No. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura ed all'imballaggio delle sostanze e delle miscele"
 - ✓ D.Lgs 14 Marzo 2014, No.49 "Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee) – Attuazione direttiva 2012/19/Ue e s.m.i
 - ✓ Decreto 30 Marzo 2016, No. 78 "Regolamento recante disposizioni relative al funzionamento e ottimizzazione del sistema di tracciabilità dei rifiuti in attuazione dell'articolo 188-bis, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 Aprile 2006, No. 152"
 - ✓ Decreto del Presidente della Repubblica 13 Giugno 2017, No. 120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'Articolo 8 del Decreto-Legge 12 Settembre 2014, No. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 Novembre 2014, No. 164"
 - ✓ Dlgs 16 Giugno 2017, No.100 "Disposizioni integrative e correttive al Dlgs 19 Agosto 2016, No.175, recante Testo unico in materia di società a partecipazione pubblica, in attuazione della Legge del 6 Agosto No. 125 "Conversione del DI 78/2015 in materia di Enti territoriali – Caratteristiche di pericolo dei rifiuti – HP 14 (Ecotossico) – Misure in materia di Tari e Tares – Autorizzazione Integrata Ambientale
 - ✓ D.M 7 Novembre 2017 "Approvazione dello statuto del Consorzio nazionale per la gestione, raccolta e trattamento degli oli minerali usati".

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- ✓ D.M. Ambiente 12 Dicembre 2017 “ConSORZI ed enti di recupero e riciclo – Riparto del contributo 2016 per il finanziamento delle attività di vigilanza e controllo del Ministero dell'Ambiente in materia di rifiuti – Articolo 206 – bis del Decreto Legislativo 152/2016”
- ✓ D.P.C.M. di “Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale (Mud) per l'anno”
- ✓ Decreto Direttoriale del 1 Febbraio 2018 “Modalità semplificate relative agli adempimenti per l'esercizio delle attività di raccolta e trasporto dei rifiuti non pericolosi di metalli ferrosi e non ferrosi” in attuazione della legge del 4 Agosto 2017 No.124 e s.m.i.
- ✓ D.G.R. No. 685 del 6 dicembre 2016 “Piano regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Campania” (PRGRU).
- ✓ D.G.R. No. 510 del 16/11/2021 “Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali della Campania”, (PRGRS).

3.1.5 Bonifiche

- ✓ Legge 23 Marzo 2001, No. 93 “Disposizioni in campo ambientale” e s.m.i.
- ✓ Legge 31 Luglio 2002, No. 179 “Disposizioni in materia ambientale” e s.m.i. Decreto Legislativo 3 Aprile 2006, No. 152, Parte Quarta “Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati” e Parte Sesta “Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente” e s.m.i.

3.1.6 Paesaggio

- ✓ Dlgs 22 Gennaio 2004, No.42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” e s.m.i.

3.1.7 Inquinamento luminoso

- ✓ Legge Regionale No. 12 del 25 Luglio 2002 “Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico da illuminazione esterna pubblica e privata a tutela dell'ambiente, per la tutela dell'attività svolta dagli osservatori astronomici professionali e non professionali e per la corretta valorizzazione dei centri storici”.

3.2 NORME SULLE OPERE PROVVISORIALI, SUGLI SCAVI E SULLE DEMOLIZIONI IN GENERE

- ✓ D.P.R. 7 Gennaio 1956, n. 164: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
- ✓ D.P.R. 19 Marzo 1956, n. 302: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547.
- ✓ D.P.R. 20 Marzo 1956, n. 320: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro sotterraneo.
- ✓ D.P.R. 20 Marzo 1956, n. 321: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro nei cassoni ad aria compressa.
- ✓ D.M. 14/01/2008: Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione. Istruzioni per l'applicazione.

3.3 NORME GENERALI SULLA SICUREZZA, LA SALUTE E L'IGIENE DEI LAVORATORI

- ✓ D.P.R. 19 Marzo 1956, n. 303, art. 64: Norme generali per l'igiene del lavoro.
- ✓ D.M. 8 Marzo 1985: Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del rilascio del nulla osta provvisorio di cui alla legge 7/12/84, 818.
- ✓ Circolare del 17 Aprile 1985, n. 8: Legge 7 dicembre 1984, n. 818: «Nulla osta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi»; D.M. 8 marzo 1985: «Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi (art. 2, legge 7 dicembre 1984, n. 818)». Indicazioni applicative delle norme.
- ✓ D.Lgs. 4 Dicembre 1992, n. 475 (e s.m.i.): Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale. Tale direttiva è abrogata, a decorrere dal 21 aprile 2018, con la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 31 marzo 2016, L 81/51 del nuovo Regolamento (UE) 2016/425.

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- ✓ D. Lgs. 25 Novembre 1996, n. 624: Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee.
- ✓ D.Lgs. 02 Gennaio 1997 n.10: Attuazione della direttiva 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CE relative ai dispositivi di protezione individuale.
- ✓ D.P.R. 126 del 23/03/1998: "Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CEE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.
- ✓ D.Lgs. 25 Febbraio 2000 n.93: Testo consolidato del Decreto Legislativo 93/2000 PED (Pressure Equipment Directive) con le modifiche introdotte dal Decreto Legislativo 15 febbraio 2016, n. 26 (Attuazione nuova Direttiva PED 2014/68/UE) e Decreto 329/2004.
- ✓ D.P.R. 462 del 22/10/2001: "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici pericolosi."
- ✓ D.M. 01 Dicembre 2004 n.329: Regolamento recante norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del decreto legislativo 25 febbraio 2000 n.93.
- ✓ D.Lgs. Governo n. 139 del 08/03/2006: Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, a norma dell'articolo 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229.
- ✓ D.Lgs. 10 Aprile 2006, n. 195: Attuazione della Direttiva 2003/10/CEE relativa all' esposizione dei lavori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).
- ✓ D.Lgs. 25 Luglio 2006, n. 257: Attuazione della Direttiva 2003/18/CEE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro.
- ✓ Decreto 3 Agosto 2007 n. 123: Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.
- ✓ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 21 dicembre 2007: Coordinamento delle attività di prevenzione e vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro. (GU n. 31 del 6-2-2008).
- ✓ D.M. 37/08: Norme per la sicurezza degli impianti (abrog. Art.13).
- ✓ D.lgs. 9 Aprile 2008, n. 81 (Rev. 2016): Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

3.4 RACCOMANDAZIONI, NORME, NORMATIVE E STANDARD SULLA SICUREZZA, IL DECOMMISSIONING E LA DEMOLIZIONE

- ✓ UNI EN ISO 14688-1:2018: Indagini e prove geotecniche - Identificazione e classificazione dei terreni - Identificazione e descrizione.
- ✓ UNI EN ISO 14688-2:2018: Indagini e prove geotecniche - Identificazione e classificazione dei terreni, Parte 2: Principi per una classificazione.
- ✓ 64-08: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a corrente 1500 v, in corrente continua.
- ✓ ASTM E1527 - 13 , Standard Practice for Environmental Site Assessments: Phase I Environmental Site Assessment Process.

3.5 NORME CEI

- ✓ CEI 0-8 Ab
Guida introduttiva all'analisi del ciclo di vita nell'elettrotecnologia.
- ✓ CEI 0-9 Ab
Inserimento delle norme elettrotecniche di prodotto degli aspetti legati all'ambiente.
- ✓ CEI 11-15

La presente Norma riguarda i lavori sotto tensione sugli impianti elettrici alimentati a frequenza industriale appartenenti a sistemi di Categoria II e III come definiti nell'art. 2.1.3c della Norma CEI 11-1 (fasc. 5025) eseguiti da operatori agenti dal suolo, dai sostegni delle parti in tensione, dalle parti in tensione, da supporti

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

isolanti e non, da velivoli e da qualsiasi altra posizione atta a garantire il rispetto delle condizioni generali per l'esecuzione dei lavori elettrici e quelle particolari.

Essa tratta anche aspetti dei lavori fuori tensione che, essendo complementari ai lavori sotto tensione, richiedono di essere trattati in modo coordinato con questi. Sono inoltre trattati alcuni aspetti dei lavori sotto tensione effettuati in condizioni particolari.

✓ CEI 11-27

La presente Norma si applica alle operazioni ed attività di lavoro sugli impianti elettrici, ad essi connesse e vicino ad essi ed eserciti a qualunque livello di tensione destinati alla produzione, alla trasmissione, alla trasformazione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, fissi, mobili, permanenti o provvisori.

La presente Norma fornisce le prescrizioni di sicurezza per attività sugli impianti elettrici, ad essi connesse e vicino ad essi. Tali prescrizioni si applicano alle procedure di esercizio, di lavoro e di manutenzione.

La presente Norma si applica a tutti i lavori elettrici ed anche ai lavori non elettrici quali ad esempio lavori edili eseguiti in prossimità di linee elettriche aeree o in vicinanza di cavi sotterranei.

La presente Norma non si applica ai lavori sotto tensione su impianti a tensione superiore a 1000 V sia in corrente alternata, sia in corrente continua.

✓ CEI 11-39 e varianti

La presente Norma riguarda un metodo di calcolo per il livello d'isolamento richiesto per lavori sotto tensione e per distanze in aria minime richieste tra parti a potenziale diverso e tra l'operatore e parti a potenziale diverso.

La presente Norma si riferisce a sistemi con tensione compresa tra 1 kV ed 800 kV ed è applicabile a tutte le attività di lavoro sotto tensione, ad esclusione del lavaggio sotto tensione, e di lavoro in vicinanza di parti in tensione; in entrambi i casi non devono essere percepiti, sul posto di lavoro, né lampi né tuoni.

✓ CEI 11-40

Questa Norma EN 61230 riguarda i dispositivi portatili, che si accoppiano o meno su punti fissi di collegamento, per mettere temporaneamente a terra o mettere a terra e in cortocircuito impianti elettrici di distribuzione e di trasmissione in c.a. o in c.c. preliminarmente sezionati o messi fuori servizio.

La Norma si applica alle attrezzature che comprendono un dispositivo di messa a terra o di cortocircuito o un dispositivo di messa a terra e in cortocircuito e le relative parti isolanti.

I dispositivi trattati in questa Norma si utilizzano per le linee aeree o per cavi sotterranei sia di bassa che di alta tensione.

✓ CEI 11-70

La presente Norma tratta i dispositivi idraulici per il taglio dei cavi ed atti a verificare che questi ultimi siano fuori tensione in accordo con la Norma CEI EN 50110.

Detti dispositivi sono idonei fino a 30 kV in c.a. con frequenze fino a 60 Hz.

Inoltre, la presente Norma può essere utilizzata a solo titolo di guida per dispositivi per il taglio di cavi con tensioni maggiori di 30 kV in c.a.

I dispositivi idraulici trattati non sono progettati per il taglio di cavi con armature particolari, o con schermi composti da fili o nastri di diametro o spessore maggiore di 1 mm.

✓ CEI 31-55

La presente Guida fornisce le informazioni relative alle proprietà di prodotti e processi necessari ad evitare i pericoli dovuti a fenomeni elettrostatici. Questa Guida fornisce anche le istruzioni operative che devono essere riportate nei manuali d'uso per un utilizzo sicuro del prodotto o del processo.

✓ CEI 78-9

Lavori sotto tensione. Materiali resistenti alla fiamma per il vestiario di protezione termica dei lavoratori. Rischio termico da arco elettrico.

✓ CEI 78-13

Lavori sotto tensione. Prescrizioni minime per l'uso di attrezzi, di dispositivi e di equipaggiamenti.

✓ CEI 111-50

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

Marchatura delle apparecchiature elettriche ed elettroniche secondo l'articolo 11(2) della direttiva 2002/96/EC (WEEE). La presente norma consente di soddisfare i requisiti essenziali della direttiva 2002/95/EC relativa allo smaltimento a fine vita delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

✓ CEI 111-51

Guida tecnica all'applicazione della direttiva RoHS. Aspetti tecnici e implicazioni organizzative, recepisce gli aggiornamenti legislativi, normativi e tecnici.

✓ CEI 111-53

Regolamento REACH. La norma rende disponibili modelli da utilizzare per la richiesta di informazioni ai fornitori di articoli quali le apparecchiature elettriche ed elettroniche.

✓ CEI 308-1 Ab

Scheda informativa per il fine vita dei prodotti elettrici ed elettronici e guida alla compilazione.

✓ CEI 308-2 Ab

Gestione del fine vita delle apparecchiature elettriche ed elettroniche provenienti da attività lavorative– linee guida.

✓ CEI EN 61082-1 (3-36)

Preparazione di documenti utilizzati in elettrotecnica.

✓ CEI EN 60079-14 (CEI 31-33)

Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere).

Preliminarmente all'inizio delle attività di decommissioning sarà verificata la normativa applicabile e monitorato per l'intera durata del cantiere l'eventuale entrata in vigore di nuove Leggi, Decreti, Norme e Regolamenti che possano avere impatto sui lavori in oggetto.

4 INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI DI DECOMMISSIONING

Per decommissioning e ripristino ambientale si intendono le attività necessarie per dismettere le infrastrutture, i sistemi e le apparecchiature di Progetto, allo scopo di riportare l'area interessata dalle opere in condizioni similari rispetto a quelle originarie ed antecedenti alle installazioni impiantistiche.

La scelta delle tecnologie e la sequenza operativa degli interventi possono essere oggetto di eventuali cambiamenti in considerazione degli sviluppi e dell'evoluzione tecnologica e legislativa, che potrebbero verificarsi nel lasso temporale dalla redazione del progetto definitivo allo sviluppo del progetto esecutivo e alla successiva realizzazione dello smantellamento.

Dovrà comunque essere mantenuto l'impianto generale, descritto nei paragrafi successivi del presente capitolo, e gli interventi dovranno essere svolti in modo da perseguire i seguenti obiettivi:

- ✓ gestione ottimale della logistica di cantiere;
- ✓ impiego di soluzioni tecniche meccanizzate, per ridurre al minimo la presenza di manodopera;
- ✓ impiego di macchine specifiche per le demolizioni, opportunamente dimensionate alla situazione logistica del cantiere;
- ✓ gestione delle varie fasi operative in condizione di massima sicurezza;
- ✓ gestione ottimale dei rifiuti;
- ✓ minimizzazione degli impatti ambientali in fase di cantiere.

4.1 ISPEZIONI, INGEGNERIA E PIANIFICAZIONE

A fini del ripristino dei luoghi nelle condizioni antecedenti alla realizzazione degli interventi progettuali saranno valutate le seguenti attività:

- ✓ fermata e messa in sicurezza degli impianti e delle linee di approvvigionamento e distribuzione;
- ✓ decommissioning degli impianti;
- ✓ demolizione, rimozione ed eventuale smaltimento delle strutture;
- ✓ ripristino ambientale dell'area, previa verifica dello stato di suolo e sottosuolo.

Si considera parte integrante dello scopo del decommissioning:

- ✓ verifica delle aree oggetto di intervento mediante sopralluogo e, a seguire, una stima delle quantità oggetto dei lavori;
- ✓ verifica della corrispondenza, a seguito dei sopralluoghi, tra la documentazione tecnica disponibile e l'attuale situazione degli impianti;
- ✓ presa visione delle Specifiche Generali e Procedure adottate ai fini dell'esercizio degli impianti;
- ✓ predisposizione di un elenco degli item oggetto dei lavori, da considerarsi comunque indicativo e non esaustivo, essendo chiaro che al termine dei lavori l'area dovrà essere sgombra da qualsiasi apparecchiatura e/o struttura associata al Progetto;
- ✓ definizione di procedure e relative tecniche di demolizione;
- ✓ verifica della possibilità che le attività di dismissione determinino la fuoruscita dagli impianti di sostanze potenzialmente pericolose per la sicurezza del personale e dell'ambiente;
- ✓ rispetto delle normative relative alla messa in sicurezza e bonifica delle aree interessate da intervento e delle apparecchiature ed installazioni in esse presenti prima di iniziare i lavori (es: rilascio certificazione "gas free" apparecchiature, linee, serbatoi da demolire);
- ✓ verifica su apparecchiature e linee di processo destinate allo smontaggio dell'esplosività e dell'eventuale presenza di gas tossici, mediante prove condotte secondo normativa vigente;
- ✓ stima delle opere provvisorie (fornitura, montaggio, successiva rimozione e smantellamento delle stesse).

4.2 CRITERI DI DECOMMISSIONING

Ai fini del presente studio sono di seguito illustrati gli elementi basilari dei criteri di decommissioning per il Progetto del Deposito GNL:

- ✓ laddove necessario, le apparecchiature devono essere completamente svuotate e bonificate, evitando la dispersione di gas naturale ed altre sostanze potenzialmente inquinanti nell'ambiente;
- ✓ laddove necessario, le apparecchiature devono essere bonificate con azoto per evitare che si formino miscele esplosive;
- ✓ tutte le apparecchiature prima di procedere ad ispezioni interne, tagli, ecc. devono essere tassativamente ed opportunamente ventilate con aria dopo bonifica. Prima di accedere è necessario la verifica della respirabilità dell'aria con analizzatori;
- ✓ tutte le apparecchiature devono essere completamente rimosse, valutando la loro declassazione per il loro eventuale riutilizzo;
- ✓ le tubazioni in fase gas devono essere bonificate bruciando il gas in esse contenuto tramite combustori portatili;
- ✓ inertizzazione delle tubazioni;
- ✓ tutte le tubazioni devono essere rimosse;
- ✓ tutti i materiali di risulta devono essere rimossi e smaltiti;
- ✓ l'acqua, prima di essere scaricata nell'ambiente, deve essere preventivamente analizzata per verificarne la conformità rispetto alla normativa vigente o deve essere inviata a smaltimento;
- ✓ per tutte le apparecchiature che necessitano di sollevamento è indispensabile effettuare studi dedicati.

4.3 ATTIVITÀ DI DECOMMISSIONING

Sono di seguito elencate e descritte in maniera generale le attività necessarie per il Decommissioning per il Progetto del Deposito GNL:

- ✓ fermata e messa in sicurezza degli impianti;
- ✓ accantieramento;
- ✓ rimozione prodotti e bonifica delle apparecchiature e linee;
- ✓ smontaggio e demolizione apparecchiature ed accessori;
- ✓ recupero, trasporto e smaltimento materiale della demolizione delle apparecchiature e delle opere civili (fuori terra);
- ✓ ripristino.

4.3.1 Fermata e messa in sicurezza degli impianti

La fermata degli impianti, propedeutica alle successive operazioni di decommissioning, sarà realizzata attraverso una serie di operazioni corrispondenti a quelle operate per le fermate d'impianto per lavori di manutenzione.

Di seguito si elencano i passi principali che saranno seguiti per la fermata controllata e in sicurezza degli impianti:

1. preparazione della fermata;
2. riduzione e interruzione dei flussi in alimentazione e in uscita;
3. riduzione dei livelli delle apparecchiature, contemporaneamente alla riduzione dei flussi in alimentazione e in uscita;
4. fermata impianti.

In preparazione della fermata degli impianti, sarà necessario garantire che le utenze siano preventivamente e adeguatamente informate.

Tutte le sopracitate operazioni saranno condotte nel rispetto della normativa vigente applicabile in materia di sicurezza e in accordo alle buone pratiche di settore.

4.3.2 Accantieramento

Le fasi di accantieramento, in termini generali, comprenderanno le seguenti attività:

- ✓ delimitazione delle aree di cantiere e affissione di cartelli di pericolo e prescrizione come da normativa vigente in campo di sicurezza;
- ✓ dotazione di una viabilità propria del cantiere;
- ✓ predisposizione di adeguati dispositivi di segnalazione delle aree;
- ✓ predisposizione dei necessari allacci alla rete elettrica e idrica;
- ✓ definizione delle aree destinate ad accogliere i baraccamenti di cantiere da utilizzarsi quali locali servizi igienici / spogliatoio e docce / uffici;
- ✓ individuazione del deposito delle attrezzature;
- ✓ individuazione area di ricovero mezzi;
- ✓ individuazione area per il lavaggio mezzi;
- ✓ definizione area box per il taglio ed il lavaggio con pompe a pressione dei rottami metallici;
- ✓ individuazione area per la deferrizzazione del cemento armato (c.a.) di risulta;
- ✓ individuazione, per le coibentazioni, di un'area confinata in cui effettuare la scoibentazione delle apparecchiature/tubazioni "trasportabili";
- ✓ individuazione di un'area destinata all'eventuale posizionamento temporaneo delle apparecchiature destinate al recupero;
- ✓ individuazione di un'area destinata a deposito temporaneo rifiuti suddivisi per tipologia e CER, delimitata e segnalata con apposita ed idonea cartellonistica.

4.3.3 Rimozione prodotti e bonifica delle apparecchiature e linee

Durante le operazioni di bonifica delle attrezzature sarà previsto l'uso di sistemi di contenimento dei liquidi e solidi per evitare la dispersione accidentale nell'ambiente di sostanze inquinanti.

Tutti i reflui delle bonifiche saranno immessi nel sistema di raccolta drenaggi, o in alternativa in opportuni contenitori, per essere poi inviati allo smaltimento tramite autobotti. In caso si preveda lo scarico in rete fognaria, i reflui saranno preventivamente analizzati per verificarne la conformità rispetto alla normativa vigente.

Le operazioni di bonifica saranno effettuate in modalità sequenziale per circuito, porzione di circuito, apparecchiatura, preventivamente individuato/a e sezionato/a in funzione della loro configurazione impiantistica e alla presenza di organi di sezionamento, drenaggio e sfiato.

Le operazioni di bonifica comprenderanno le seguenti attività:

- ✓ drenaggio dei fluidi;
- ✓ lavaggio;
- ✓ inertizzazione.

4.3.3.1 Drenaggio

Il drenaggio consisterà nello svuotamento controllato dei fluidi dalle varie porzioni d'impianto. Le operazioni di drenaggio potrebbero richiedere l'uso di un adeguato fluido di spazzamento per svuotare sacche di tubazioni e/o tubazioni interrate sprovviste di punti di drenaggio.

4.3.3.2 Lavaggio

Il lavaggio con/senza circolazione consisterà nella pulizia interna di tutto l'impianto, incluse anche quelle parti che hanno convogliato fluidi non pericolosi, con acqua, acqua calda e/o vapore, soluzioni sgrassanti, ecc. e ha lo scopo di eliminare, per quanto possibile, ogni traccia di fluido e/o detrito contenuto nell'impianto.

4.3.3.3 Intertizzazione

L'inertizzazione avrà lo scopo di eliminare il rischio di presenza di miscela esplosiva nelle apparecchiature e nelle tubazioni e deve essere effettuata prima di intraprendere le operazioni di smantellamento che comportino

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

l'eventuale l'utilizzo di fiamme libere o di altre attrezzature che comportino il possibile innesco di esplosione/incendio o l'ingresso in spazi confinati.

Dovranno essere sottoposti ad inertizzazione tutte quelle parti d'impianto che hanno convogliato sostanze in grado di dare luogo a eventi esplosivi (gas naturale), così come quelle parti d'impianto che hanno convogliato fluidi non pericolosi come aria compressa o acqua, che però potenzialmente potrebbero essere state contaminate.

Le operazioni di inertizzazione sono tipicamente eseguite mediante spiazzamento o cicli di pressurizzazione/depressurizzazione immettendo fluidi adeguati (azoto) in circuiti/ apparecchiature opportunamente sezionati, sino a garantire all'interno degli stessi circuiti/ apparecchiature la certificazione "gas free" emessa da tecnico abilitato ed ottenere debita certificazione da parte di ente esterno legalmente riconosciuto, senza la quale sono espressamente vietate operazioni che comportino l'utilizzo di fiamme libere o di altre attrezzature che comportino il possibile innesco di esplosione/ incendio o l'ingresso in spazi confinati. Le operazioni di inertizzazione dovranno comunque essere eseguite prima dell'inizio delle operazioni di smantellamento.

Le operazioni di bonifica saranno opportunamente documentate da una lista di controllo che individui gli item da trattare, la data in cui sono state effettuate le operazioni, la firma di autorizzazione a procedere con l'operazione successiva, il numero di certificato "gas free" rilasciato dall'Ente certificante.

4.3.4 Smontaggio e demolizione

Le modalità operative di demolizione riguarderanno principalmente le seguenti fasi:

- ✓ smantellamento opere meccaniche;
- ✓ smantellamenti elettro-strumentali;
- ✓ demolizione, rimozione e smaltimento delle opere civili fuori terra;
- ✓ messa in sicurezza e rinterro degli scavi.

Le opere fuori terra, inteso "quota 0 m o piano stradale", saranno demolite e rimosse completamente.

Si evidenzia, per quanto riguarda le componenti sotto "quota 0 o piano stradale", che sono previste attività di demolizione e rimozione esclusivamente delle opere meccaniche ed elettrostrumentali, anche in cunicolo (tranne eventuali tubazioni e cavidotti interrati); le opere civili interrate o comunque sotto "quota 0 o piano stradale" non saranno oggetto di demolizione ma bensì di messa in sicurezza delle aperture a pavimento, con riempimento di terreno misto da cava, ove applicabile.

4.3.4.1 Smantellamento opere meccaniche

Gli smantellamenti dovranno comprendere le seguenti attività:

- ✓ taglio a freddo e smontaggio apparecchiature, macchine ed accessori;
- ✓ smontaggio carpenteria di servizio e/o di manutenzione associata alle apparecchiature e alle macchine;
- ✓ trasporto confezionamento e deposito temporaneo dei materiali presso le aree dedicate.

4.3.4.1.1 Tubazioni

Tutte le tubazioni di qualunque tipo installate fuori terra all'interno delle aree di attività dovranno essere rimosse. Prima del taglio è necessario assicurarsi che la tubazione sia perfettamente bonificata mediante dispositivo atto a verificare la possibile presenza di gas esplosivo. Saranno inoltre predisposti dei bacini di contenimento di dimensioni idonee atti a recepire eventuale prodotto liquido residuo dell'attività di bonifica. Le tubazioni interrate saranno soggette alle operazioni di bonifica e messa in sicurezza e non saranno rimosse; si procederà inoltre alla verifica dell'assenza di tracce gas nocivi / esplosivi tramite gas detector, esplosimetri, nei vari tratti di rete.

4.3.4.1.2 Valvole

Tutte le valvole relative alle tubazioni di qualunque tipo fuori terra all'interno dell'area di attività saranno rimosse e depositate temporaneamente nelle apposite aree dedicate seguendo le procedure relative alla gestione dei rifiuti o messe a disposizione per il riutilizzo (se richiesto).

4.3.4.1.3 Carpenterie di supporto

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

Tutte le carpenterie di supporto e servizio relative alle apparecchiature, allo scavalco delle stesse ed i supporti tubazioni fuori terra saranno rimosse mediante smontaggio e taglio in porzioni tali da essere agevolmente trasportate nelle aree di raccolta ed essere sottoposte alle procedure di gestione dei rifiuti secondo la vigente normativa.

4.3.4.1.4 Flange e raccordi

Tutte le flange ed i raccordi relativi alle apparecchiature di qualunque tipo fuori terra e interrate, nonché alle tubazioni fuori terra all'interno dell'area di attività saranno rimosse e depositate temporaneamente nelle apposite aree dedicate seguendo le procedure relative alla gestione dei rifiuti o messe a disposizione per il riutilizzo (se richiesto).

4.3.4.1.5 Coibentazione

Tutta la coibentazione all'interno dell'area di attività sarà rimossa confezionata e depositata temporaneamente nelle apposite aree dedicate seguendo le procedure relative alla gestione dei rifiuti. Nell'espletamento di tale attività, tutto il personale operante sarà essere munito di appositi indumenti protettivi. Il materiale asportato sarà immediatamente confinato e imballato per evitare la dispersione di eventuali polveri nell'ambiente circostante.

4.3.4.1.6 Pompe & Compressori

È necessaria una pre-valutazione per identificare gli item che potranno essere riutilizzati.

Tutti gli item che al sopralluogo in campo risulteranno installati all'interno dell'area di attività dovranno essere rimossi, procedendo al deposito nelle apposite aree dedicate, seguendo le procedure relative alla gestione dei rifiuti, piuttosto che messe a disposizione per il loro successivo riutilizzo.

Lo smontaggio pompe/compressori presuppone che siano già state eseguite le seguenti principali operazioni:

- ✓ fermata e de-energizzazione della macchina;
- ✓ isolamento della macchina;
- ✓ depressurizzazione e drenaggio della macchina;
- ✓ depressurizzazione e drenaggio dei sistemi ausiliari;
- ✓ bonifica della macchina e dei sistemi ausiliari.

Successivamente, si potrà procedere con le seguenti operazioni:

- ✓ sconnessione della parte elettrica;
- ✓ sconnessione macchina operatrice-macchina operatrice;
- ✓ rimozione della macchina.

4.3.4.2 Smantellamenti elettro-strumentali

Si dovrà procedere allo smantellamento di tutto l'impianto elettrico e strumentale all'interno delle aree interessate, in particolare:

- ✓ impianto elettrico e strumentale, e relativi accessori (cavi, conduit, passerelle, cassettame, pali, illuminazione, ecc.);
- ✓ impianto tracciatura elettrica e relativi accessori (cavi, conduit, passerelle, cassettame, quadri elettrici, ecc.);
- ✓ apparecchiature elettriche (motori, quadri, corpi illuminanti, colonnine, apparecchiature di comando, prese fm, ecc.);
- ✓ apparecchiature strumentazione (quadri di controllo, quadri di interfaccia, ecc.);
- ✓ smontaggio della strumentazione in campo (regolatori, controllori, registratori, valvole, ecc.);
- ✓ smontaggio impianto Fire & Gas (sensori, cavi, conduit, passerelle, Junction Boxes). I sistemi di Fire & Gas rimarranno attivi durante tutta la fase di bonifica dei serbatoi;
- ✓ impianto diffusione acustica e telecomunicazioni (altoparlanti, telefoni, cavi, passerelle, ecc.);
- ✓ smontaggio di tutti i cavi di qualunque tipo, installati all'interno delle aree interessate.

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

Tutti i prodotti dello smantellamento degli impianti elettro - strumentali saranno considerati come RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) e come tale gestiti in accordo alle prescrizioni della normativa vigente.

Prima verifica dello stato delle apparecchiature esistenti e di tutte le infrastrutture coinvolte nell'area di intervento, si procederà nei tempi e nei modi richiesti sia dalle normative elettriche sia dalle procedure interne con le attività di seguito elencate:

- ✓ individuazione delle apparecchiature (motori, corpi illuminanti, cassette, colonnine comando, cavi elettrici, cavi scaldanti, cassette di derivazione tracciamento, ecc...) da dismettere;
- ✓ verifica del perfetto isolamento delle apparecchiature elettriche da dismettere, provvedendo allo stesso qualora non correttamente realizzato;
- ✓ identificazione dei circuiti che alimentano le apparecchiature da dismettere: dalla partenza dal quadro fino all'utenza interessata o a punti di smistamento;
- ✓ battitura dei cavi facenti parte dei circuiti da eliminare.

4.3.4.3 Demolizione, rimozione e smaltimento delle opere civili

La rimozione delle opere civili sarà effettuata esclusivamente per la parte fuori terra (fabbricati) a valle del decommissioning, cioè dopo aver rimosso tutti gli impianti presenti nell'area; le opere interrato (fondazioni, muri di contenimento inerrati, ecc..) saranno oggetto di messa in sicurezza e non verranno rimosse.

Prima di cominciare la rimozione dei fabbricati sarà individuata un'area nella quale conferire i materiali di risulta ed in prossimità della quale verrà posizionato il frantoio per la macinazione e deferrizzazione delle macerie che verranno poi caricate sui mezzi per il conferimento alle discariche.

Sono di seguito elencati i mezzi più comuni che sono necessari per la rimozione delle opere civili:

- ✓ escavatore ed attrezzi da montare sull'escavatore, quali martellone ed eventualmente benna frantumatrice, cesoia/frantumatore;
- ✓ pala caricatrice;
- ✓ terna;
- ✓ frantoio mobile o fisso per la frantumazione e deferrizzazione del calcestruzzo;
- ✓ camion da carico.

L'escavatore, con martellone idraulico o con cesoia frantumatore, è utilizzato per la rottura in parti trasportabili delle opere civili, in modo tale che abbiano dimensioni idonee ad essere lavorate dal frantumatore (il cemento e l'acciaio saranno poi caricati sui camion). In alternativa, si prevede l'utilizzo di escavatore con cesoia/frantumatore, che consente, oltre alla demolizione, di fare una prima macinazione delle macerie.

In merito alla demolizione dei fabbricati, potrà essere utilizzato alternativamente il martellone idraulico, montato su escavatore e la cesoia frantumatore, che taglia anche il ferro presente nelle strutture.

Per la demolizione dei fabbricati e infrastrutture metalliche si valuterà la possibilità di utilizzare metodologie di taglio a freddo quali macchine operatrice con cesoia idraulica, roditrice, trapano-carotatore magnetico, macchina per taglio oleodinamico, ecc..

Le demolizioni dovranno comprendere le seguenti attività:

- ✓ demolizione di manufatti in calcestruzzo armato, di macchine, serbatoio di stoccaggio, apparecchiature, supporti, ecc.);
- ✓ demolizione di manufatti in calcestruzzo non armato;
- ✓ taglio dei ferri di rinforzo;
- ✓ smantellamento completo di aree pavimentate;
- ✓ smantellamento completo delle tettoie di protezione;
- ✓ smantellamento dei muri di contenimento dei serbatoi fuori terra;
- ✓ smantellamento delle componenti fuori terra dei pozzetti delle reti fognarie e drenanti delle canalette e vasche di raccolta delle aree pavimentate e dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio e delle relative coperture metalliche;
- ✓ smantellamento di eventuali pali di illuminazione torri parafulmini;

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- ✓ smontaggio delle strutture in acciaio fuori terra;
- ✓ trasporto e deposito temporaneo dei materiali presso le aree di raccolta temporanea suddivisi per tipologia.

I blocchi di calcestruzzo dovranno essere privi di ferri d'armatura e frantumati in dimensioni tali da essere facilmente caricati in cassone. I ferri d'armatura liberati dal calcestruzzo, saranno posizionati su cassone tramite apposite apparecchiature.

L'area destinata al conferimento dei materiali di risulta, potrebbe essere selezionata prevedendola prossima all'area di impianto a maggiore concentrazione di opere civili, con l'obiettivo di ridurre al minimo la movimentazione e il traffico di mezzi dall'area di rimozione all'area di conferimento, e viceversa.

Una volta individuata l'area di conferimento, ed approntata dotandola di macchine e servizi, ai fini dell'ottimizzazione delle attività, si potrebbe pensare di avviare i lavori di demolizione partendo dalle aree prossime all'area di conferimento, e proseguirli, avanzando verso le aree attigue a quelle precedentemente liberate.

4.3.4.4 [Messa in sicurezza e rinterro degli scavi](#)

Per garantire la sicurezza del personale operante, ciascuno scavo dovrà essere adeguatamente protetto; per ottenere tale finalità si dovrà provvedere quanto meno a soddisfare dei requisiti minimi che consistono in:

- ✓ realizzazione di adeguata recinzione (comprensiva di parapetto e arresto al piede);
- ✓ posizionamento di adeguata segnaletica visibile anche nelle ore notturne;
- ✓ posizionamento di adeguate palancole, nel caso che la profondità dello scavo o la presenza di strutture in zone limitrofe pregiudichi la stabilità delle pareti;
- ✓ se del personale sarà chiamato ad operare nell'interno dello scavo è necessario svasare le pareti dello stesso, o in caso di impossibilità si richiede l'utilizzo di palancole;
- ✓ sarà necessario posizionare un numero di scale idoneo al numero del personale operante nell'interno dello scavo;
- ✓ prima della discesa del personale all'interno dello scavo nonostante la svasatura delle pareti è necessario controllare le stesse onde verificare la possibilità di eventuali smottamenti o rotolamento di materiale;
- ✓ copertura dello scavo al fine di evitare l'ingresso di acqua piovana, ove possibile. Per quanto concerne l'attività di rinterro lo stesso consiste nel riempimento e livellamento sino al piano di campagna.

Nelle aree interessate dai lavori di dismissione si dovrà prevedere l'attività di sbancamento per le opere per cui è prevista la rimozione degli item interrati (opere meccaniche ed elettrostrumentali) e, a valle delle operazioni di smantellamento, provvedere al reinterro degli scavi mediante riporti, con la finalità di restituire la quota d'impianto pari a quella attuale (si veda il successivo paragrafo 4.3.6).

4.3.5 [Recupero e Smaltimento](#)

4.3.5.1 [Recupero](#)

La fase di recupero delle apparecchiature comprenderà il loro smontaggio e trasporto al di fuori delle aree di cantiere fino alla destinazione finale. Le operazioni dovranno minimizzare gli impatti legati al rumore, alla produzione di polveri e i materiali di risulta.

L'attività sarà svolta dopo aver effettuato tutte le operazioni di demolizione di componenti ed apparecchiature accessorie che possano essere di intralcio nelle varie fasi di smontaggio e movimentazione.

Se necessario, saranno svolti tagli a caldo per lo smontaggio completo delle apparecchiature e imbracature di parti di componenti da smontare o disconnettere.

La movimentazione dei componenti principali di maggior peso sarà effettuata con mezzi di sollevamento opportunamente dimensionati in funzione dei carichi.

Potranno essere recuperate le parti in rame, essendo metallo pregiato e riutilizzabile, relative alle barrature dei quadri elettrici ed ai conduttori dei cavi di potenza e di protezione di terra, analoga procedura potrà essere avviata per il recupero degli avvolgimenti dei trasformatori.

L'area prevista per l'accantonamento temporaneo del materiale da recuperare dovrà essere dotata di tutti i presidi di sicurezza necessari.

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

Oltre ai metalli ferrosi derivanti dalle attività di demolizione delle apparecchiature/smontaggio di componenti, alle parti in rame estraibili dalle barrature dei quadri elettrici e dai cavi di potenza e ai corpi illuminanti, potranno essere recuperate anche le materie prime secondarie, quali il calcestruzzo, associate dalla demolizione delle opere civili.

Successivamente allo smontaggio delle macchine, quelle che a valle di un sopralluogo risulteranno in buono stato, saranno recuperate.

4.3.5.2 Smaltimento

Le attività di decommissioning comporteranno la produzione sia di rifiuti speciali, pericolosi e non, che di rifiuti assimilabili ad urbani derivanti dalle attività di cantiere. I rifiuti da smaltire consisteranno sostanzialmente in:

- ✓ liquidi e/o reflui di bonifica;
- ✓ oli diatermici dei trasformatori;
- ✓ oli lubrificanti delle apparecchiature installate (pompe, compressori);
- ✓ materiale da coibentazione.

La gestione completa dei rifiuti provenienti dall'attività di decommissioning (raccolta, trasporto, recupero e/o smaltimento e caratterizzazione) dovrà essere effettuata secondo le prescrizioni legislative comunitarie, nazionali e locali vigenti al momento dell'esecuzione dell'attività.

4.3.6 Ripristino

Per attività di ripristino delle aree di progetto si intendono gli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica che verranno realizzati al termine degli interventi di decommissioning per recuperare le aree di progetto ad una effettiva e definitiva fruibilità per la destinazione d'uso conforme con gli strumenti urbanistici.

Di seguito sono descritte le fasi da considerare nell'ambito delle operazioni di ripristino delle aree di intervento.

4.3.6.1 Indagini Ambientali Preliminari

Al completamento delle attività di decommissioning saranno condotte delle *Indagini ambientali*, che saranno riferite solo alle aree non impermeabilizzate, finalizzate a verificare lo stato di qualità di suolo, sottosuolo e acque sotterranee nelle aree interessate dalla presenza degli impianti e dall'esecuzione delle relative attività di dismissione. Tali indagini saranno eseguite dopo aver provveduto ad un'attenta pulizia dei siti e all'allontanamento di tutti i rifiuti prodotti e di tutte le sostanze/ materiali derivanti dalle operazioni di demolizione che possano costituire, nel tempo, fonte di inquinamento delle varie matrici ambientali.

Durante l'esercizio del Deposito, nonché durante le attività di decommissioning, fenomeni di contaminazione del suolo e delle acque superficiali e sotterranee potrebbero aver avuto luogo a causa di spillamenti e/o spandimenti accidentali.

Le indagini prevederanno il prelievo di campioni e l'esecuzione di analisi di laboratorio. Il posizionamento, le profondità dei punti di indagine e la scelta del set analitico da monitorare saranno valutati in considerazione delle attività svolte e della storia pregressa del sito. Saranno inoltre reperite le informazioni sulle indagini già effettuate nell'area oggetto di studio¹.

I risultati delle indagini ambientali saranno descritti in una relazione tecnica descrittiva contenente:

- ✓ la storia del sito di intervento;
- ✓ le informazioni sulle attività precedenti;
- ✓ la descrizione dei criteri seguiti per la pianificazione delle indagini ambientali;
- ✓ la descrizione delle modalità operative di indagine;
- ✓ il report fotografico delle indagini;

¹ Si richiamano, in particolare, le indagini svolte nell'ambito del procedimento ai sensi dell'Art. 52 del D.L. 76/2020 recante le misure per la "Semplificazione delle procedure per interventi e opere nei siti oggetto di bonifica" che introduce l'Art. 242-ter (Interventi e opere nei siti oggetto di bonifica) al D.Lgs. No. 152/2006 e ss.mm.ii. (si rimanda per i dettagli all'Appendice G del presente documento di risposta alle integrazioni).

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- ✓ gli elaborati cartografici (inquadramento territoriale, cartografia catastale, planimetria dei punti di campionamento);
- ✓ i risultati delle indagini ed analisi;
- ✓ la documentazione attestante il corretto smaltimento dei rifiuti durante l'esecuzione delle indagini.

Particolare attenzione sarà posta nell'osservazione e nella descrizione di livelli con evidenze organolettiche di contaminazione.

Sulla base dei rilievi geognostici, si procederà con la redazione di stratigrafie relative al substrato delle pavimentazioni/corpo banchina in coerenza con informazioni stratigrafiche risultanti dalle indagini svolte in fase di progettazione.

Tutte le operazioni di perforazione, prelievo, conservazione, stoccaggio e trasporto dei campioni dovranno essere effettuate in condizioni rigorosamente controllate in modo da evitare fenomeni di contaminazione incrociata o perdita di rappresentatività del campione alterando le caratteristiche chimico-fisiche delle matrici ambientali investigate.

Il campionamento delle acque sotterranee si articolerà nelle seguenti fasi di attività:

- ✓ misure freaticometriche: che saranno effettuate tramite piezometro;
- ✓ spurgo dei pozzi di monitoraggio: verrà eliminata l'acqua presente all'interno del pozzo e nel dreno mediante pompe al fine di garantire le condizioni di massima rappresentatività alle operazioni di campionamento;
- ✓ misura dei parametri chimico fisici: effettuate calando in profondità opportune sonde;
- ✓ campionamento: mediante elettropompa sommersa (campionamento dinamico) o bailer (campionamento statico).

Tutti i contenitori dei campioni prelevati saranno contrassegnati con etichette adesive riportanti la data e l'ora di campionamento.

Per i campioni di suolo verrà indicata la profondità di campionamento. Per i campioni d'acqua sotterranea verrà riportato l'identificativo del pozzo e la profondità dell'elettropompa sommersa.

L'elenco dei campioni inviati al laboratorio e delle analisi chimiche previste verrà riportato su apposita scheda che accompagnerà i campioni nella spedizione (*Chain of Custody*). Il trasporto dei contenitori dovrà avvenire mediante l'impiego di idonei imballaggi refrigerati, resistenti e protetti dagli urti, al fine di evitare la rottura dei contenitori di vetro e/o il loro surriscaldamento.

L'esito delle indagini e la conferma dell'idoneità delle matrici ambientali interessate, saranno certificate e trasmesse alle Autorità Competenti e potranno quindi essere avviate le operazioni di ripristino.

4.3.6.2 [Procedure Operative ed Amministrative di Bonifica](#)

Il progetto del Deposito ricade all'interno del Sito di Interesse Nazionale "SIN 3 - Napoli Orientale" individuato con la Legge No. 426/98, e successivamente perimetrato con Ordinanza Commissariale del 29 Dicembre 1999 del Sindaco di Napoli. Come già anticipato, il sito è stato oggetto di indagini svolte nell'ambito del procedimento ai sensi dell'Art. 242-ter (Interventi e opere nei siti oggetto di bonifica) del D.Lgs. No. 152/2006 e ss.mm.ii.

Nelle aree in cui le indagini ambientali dovessero evidenziare un potenziale stato di contaminazione dovrà essere avviato il procedimento ai sensi dell'Art. 242-ter del Titolo V, della Parte IV del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. (ovvero ai sensi della normativa vigente al momento dell'esecuzione dell'attività) che sarà concordato con le Autorità preposte, compatibilmente con le attività di messa in sicurezza operativa già espletate nell'ambito del procedimento ai sensi dell'Art. 242-ter in essere, ed in coerenza con eventuali futuri Piani di gestione nazionali relativi allo Stato delle Procedure di Bonifica terreni/falda.

La valutazione e l'esecuzione delle attività di ripristino (descritte nel paragrafo seguente), potranno essere ricomprese nell'ambito dell'eventuale progetto di bonifica.

4.3.6.3 [Interventi di ripristino](#)

L'attività di ripristino del sito sarà caratterizzata dalle seguenti operazioni principali:

- ✓ riempimento/rinterro delle aree soggette a scavo;
- ✓ ripristino/rimodellazione del sito.

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

Il rinterro delle aree soggette a scavo consisterà nella posa di materiale idoneo. Il materiale da utilizzare sarà valutato in fase esecutiva rispetto alle seguenti possibilità:

- ✓ terreno di cava vergine certificato;
- ✓ terre e rocce da scavo idonee provenienti dagli scavi realizzati in fase di decommissioning o da altri siti di produzione e riutilizzate come sottoprodotti, in linea con quanto stabilito dalla vigente normativa (D.P.R. 120/2017).

Il materiale utilizzato per il rinterro rispetterà il più possibile la stratigrafia originaria; una volta posato, il materiale inerte sarà spianato e livellato. La qualità e la granulometria dei terreni di riporto dovrà essere definita con gli Enti autorizzativi e di controllo.

5 ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI CON LE ATTIVITÀ DI DECOMMISSIONING

In generale, all'esecuzione delle attività di decommissioning sono riconducibili impatti ambientali del tutto simili a quelli legati allo svolgimento delle attività di cantiere per la realizzazione stessa degli impianti. In generale, al fine di minimizzare e rendere complessivamente trascurabili gli impatti temporanei dovuti alla realizzazione delle attività di decommissioning, laddove necessario, saranno adottate idonee misure di mitigazione.

Il presente capitolo fornisce una stima qualitativa dei potenziali impatti ambientali connessi alle attività di decommissioning e ripristino ambientale e si articola come segue:

- ✓ definizione degli aspetti metodologici per la stima degli impatti;
- ✓ analisi di dettaglio delle diverse componenti ambientali interessate dal progetto, riportando per ognuna:
 - l'individuazione degli impatti potenziali e delle misure di mitigazione e compensazione;
 - la stima qualitativa degli impatti per comparto ambientale.

L'analisi dei potenziali impatti ambientali è stata condotta valutando le interazioni con l'ambiente associate alle fasi di decommissioning e ripristino, tenendo in considerazione gli elementi di sensibilità ambientale coerentemente con quanto riportato nello Studio di Impatto Ambientale redatto per il progetto (Doc. No. P0020206-1-H1 Rev. 0 - Marzo 2021). In particolare, alle attività di decommissioning sono riconducibili potenziali impatti sui seguenti fattori di interesse:

- ✓ Fattori ambientali:
 - Atmosfera;
 - Geologia e acque: Sottosuolo e Ambiente idrico,
 - Suolo,
 - Biodiversità: Flora, Fauna ed Ecosistemi,
 - Sistema paesaggistico: Paesaggio, Patrimonio culturale e Beni materiali,
 - Popolazione e salute umana;
- ✓ Agenti Fisici:
 - Rumore,
 - Vibrazioni;

Nei seguenti paragrafi si riporta una valutazione qualitativa degli impatti attesi per ciascuna delle componenti sopra identificate.

5.1 ASPETTI METODOLOGICI PER LA VALUTAZIONE QUALITATIVA DEGLI IMPATTI

Nel presente paragrafo sono indicati gli aspetti metodologici utilizzati per la valutazione qualitativa degli impatti associati alle attività di decommissioning e ripristino ambientale. In particolare sono descritti:

- ✓ l'approccio metodologico seguito per l'identificazione degli impatti potenziali delle attività, basato sulla costruzione della Matrice Causa-Condizione-Effetto;
- ✓ i criteri adottati per la valutazione degli impatti;
- ✓ i criteri adottati per il contenimento degli impatti.

5.1.1 Matrice Causa-Condizione-Effetto

Per le attività in esame è stata seguita la metodologia che fa ricorso alle cosiddette "matrici coassiali del tipo Causa-Condizione-Effetto", tramite la composizione di una griglia per identificare, sulla base di considerazioni di causa-effetto e di semplici scenari evolutivi, gli impatti potenziali che l'attuazione del progetto potrebbe causare.

Tale approccio permette di effettuare un'analisi sistematica delle relazioni causa-effetto sia dirette che indirette, mettendo in evidenza tutte le relazioni intermedie, anche indirette, che concorrono a determinare l'effetto complessivo sull'ambiente.

In particolare, sono state individuate:

- ✓ i **Fattori Ambientali/Agenti Fisici** influenzati, con riferimento sia alle componenti fisiche che a quelle socio-economiche in cui è opportuno che il complesso sistema dell'ambiente venga disaggregato per evidenziare ed analizzare a che livello dello stesso agiscano i fattori causali sotto definiti;
- ✓ le **Attività di Progetto**, cioè l'elenco delle caratteristiche del progetto in esame scomposto secondo fasi operative ben distinguibili tra di loro rispetto al tipo di impatto che possono produrre (decommissioning e ripristino);
- ✓ i **Fattori Causali di Impatto**, cioè le azioni fisiche, chimico-fisiche o socio-economiche che possono essere originate da una o più delle attività previste e che sono individuabili come fattori che possono causare oggettivi e specifici impatti;
- ✓ gli **Impatti Potenziali**, cioè le possibili variazioni delle attuali condizioni ambientali che possono prodursi come conseguenza diretta delle attività proposte e dei relativi fattori causali, oppure come conseguenza del verificarsi di azioni combinate o di effetti sinergici. A partire dai fattori causali di impatto definiti come in precedenza descritto si può procedere alla identificazione degli impatti potenziali con riferimento ai quali effettuare la valutazione impatti.

Sulla base dei suddetti elementi si è proceduto alla composizione della matrice Causa-Condizione-Effetto, riportata in Allegato 1 nella quale sono individuati gli effetti ambientali potenziali.

5.1.2 Criteri per la valutazione degli impatti

Ai fini della valutazione qualitativa degli impatti si sono considerati un insieme di criteri, che comprendono:

- ✓ potenziale entità delle alterazioni provocate;
- ✓ frequenza degli effetti (es: la periodicità con cui si verifica l'alterazione indotta dall'azione di progetto);
- ✓ reversibilità dell'impatto (reversibile o irreversibile) al termine dell'azione di progetto;
- ✓ scala temporale dell'impatto (a breve o a lungo termine);
- ✓ scala spaziale dell'impatto (localizzato, esteso, etc.);
- ✓ incidenza su aree e comparti ritenuti critici coerentemente a quanto contenuto nello Studio di Impatto Ambientale del progetto;
- ✓ misure di mitigazione e compensazione dell'impatto potenziale.

Nella valutazione degli impatti si è inoltre tenuto conto delle considerazioni e valutazioni effettuate nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale del progetto, con riferimento all'analoga fase di cantiere (Doc. No. P0020206-1-H1 Rev. 0 - Marzo 2021).

Sulla base dei criteri suesposti si è provveduto ad assegnare all'entità di ogni impatto potenziale individuato un giudizio sintetico secondo la scala di valutazione illustrata nella seguente tabella.

Tabella 5.1: Valutazione Qualitativa dell'Impatto Ambientale

Colore	Valutazione Qualitativa dell'Impatto Ambientale	
	impatto ambientale trascurabile	si tratta di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata
	impatto ambientale moderato	si tratta di un'interferenza di bassa entità ed estensione i cui effetti, anche se di media durata, sono reversibili
	impatto ambientale medio	si tratta di un'interferenza di media entità, caratterizzata da estensione maggiore, o maggiore durata o da eventuale concomitanza di più effetti. L'interferenza non è tuttavia da considerarsi critica, in quanto mitigata/mitigabile e parzialmente reversibile
	impatto ambientale alto	si tratta di un'interferenza di alta entità, caratterizzata da lunga durata o da una scala spaziale estesa, non mitigata/mitigabile e, in alcuni casi, irreversibile

La valutazione qualitativa degli impatti potenziali identificati è illustrata nei seguenti paragrafi e sintetizzata nel Paragrafo 5.9.

5.1.3 Criteri per il contenimento degli impatti

La fase di definizione delle misure di mitigazione e compensazione degli impatti consiste nel definire quelle azioni da intraprendere a livello di progetto per ridurre eventuali impatti negativi sui singoli fattori di interesse.

A livello generale possono essere previste le seguenti misure di mitigazione e di compensazione:

- ✓ evitare l'impatto completamente, non eseguendo un'attività o una parte di essa;
- ✓ minimizzare l'impatto, limitando la magnitudo o l'intensità di un'attività;
- ✓ rettificare l'impatto, intervenendo sull'ambiente danneggiato con misure di riqualificazione e reintegrazione;
- ✓ ridurre o eliminare l'impatto tramite operazioni di salvaguardia e di manutenzione durante il periodo di realizzazione e di esercizio dell'intervento;
- ✓ compensare l'impatto, procurando o introducendo risorse sostitutive.

Per il progetto in esame l'identificazione delle misure di mitigazione e compensazione degli impatti è stata condotta con riferimento ai singoli fattori ambientali e agenti fisici considerati.

5.2 ATMOSFERA

5.2.1 Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste

I principali potenziali impatti in atmosfera ascrivibili alle attività di decommissioning e ripristino sono relativi alla temporanea variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria derivante dalle emissioni in atmosfera di inquinanti gassosi e di polveri dai mezzi di cantiere ed attrezzature impiegate.

I fattori causali d'impatto sono di seguito descritti:

- ✓ sviluppo di polveri, principalmente durante le operazioni che comportano il movimento di terra per le attività di demolizione e trasporto;
- ✓ emissioni di gas combustibili durante le operazioni di bonifica e smaltimento fluidi;
- ✓ emissioni di inquinanti da combustione, dovute principalmente a fumi di scarico dei macchinari e dei mezzi pesanti utilizzati.

In fase di progettazione degli interventi di decommissioning potrà essere valutata l'estensione del monitoraggio ambientale, consistente in:

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- ✓ monitoraggio della qualità dell'aria (comprensiva di parametri meteorologici);
- ✓ utilizzo di campionatori delle polveri vento selettivi (strumentazione mobile per il campionamento simultaneo delle frazioni di particolato quali PM₁₀ e PM_{2.5}).

5.2.1.1 Emissione di polveri dovute alla Movimentazione del Terreno e al Transito dei Mezzi

L'emissione di polveri sono da ricondurre alle seguenti attività:

- ✓ demolizione e rimozione delle opere civili fuori terra ;
- ✓ circolazione dei mezzi su strade sterrate (non pavimentate);
- ✓ movimentazione di terra durante il riempimento/rinterro delle aree soggette a scavo in fase di ripristino;
- ✓ trasporto dei materiali di risulta (terre e inerti).

Allo stato attuale è possibile ipotizzare conservativamente che possano essere in funzione contemporaneamente sulla stessa area le seguenti tipologie di macchinari:

- ✓ escavatore;
- ✓ attrezzi da montare sull'escavatore, quali martellone ed eventualmente benna frantumatrice, cesoia/frantumatore;
- ✓ frantoio mobile o fisso per la frantumazione e deferrizzazione del calcestruzzo;
- ✓ pala caricatrice;
- ✓ terna;
- ✓ camion da carico;
- ✓ gruppi elettrogeni.

Le principali misure di mitigazione previste per la riduzione delle polveri sono di seguito riassunte:

- ✓ bagnatura delle gomme degli automezzi;
- ✓ umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per limitare l'emissione di polvere;
- ✓ lavaggio degli automezzi in uscita dalle aree non pavimentate prima dell'immissione nella viabilità ordinaria tramite vasche e spruzzatori per ruote;
- ✓ controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno;
- ✓ telonatura dei mezzi di trasporto materiali polverulenti;
- ✓ controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi.

5.2.1.2 Emissioni in atmosfera per operazioni di bonifica e smaltimento fluidi

L'emissione di inquinanti (COV, SOx) sono da ricondurre alle seguenti attività:

- ✓ emissione di inquinanti dovuta alla combustione di gas e vapori/gas organici volatili rimossi in fase pulizia e bonifica delle apparecchiature e linee contenenti fluidi dalle varie porzioni d'impianto;
- ✓ vent per depressurizzazione controllata in atmosfera contenenti fluidi non tossici/esplosivi in fase di pulizia e bonifica.

Le principali misure di mitigazione previste sono nel seguito riassunte:

- ✓ corretta individuazione delle apparecchiature e linee da sottoporre a bonifica;
- ✓ adozione di specifiche procedure per la pulizia e bonifica;
- ✓ controllo e monitoraggio in fase di esecuzione per garantire l'idoneo smaltimento di gas tossici e vapori/gas organici volatili.

5.2.1.3 Traffico indotto e circolazione automezzi

L'emissione di inquinanti (quali CO, NOx e SOx, PM₁₀) da mezzi e attrezzature sono da ricondurre alle seguenti attività:

- ✓ scarichi gassosi dei motori dei mezzi ed attrezzature utilizzate in cantiere;
- ✓ scarichi gassosi dei mezzi di trasporto utilizzati per:

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- spostamenti di inizio e fine turno di lavoro delle maestranze impiegate;
- spostamenti degli automezzi pesanti per il trasporto dei materiali demoliti (cassoni di calcestruzzo frantumato, ferri d'armatura, cavi, etc.) verso le rispettive aree di raccolta temporanea,
- spostamenti dei camion per il conferimento ad impianti autorizzati dei rifiuti prodotti.

Le principali misure di mitigazione previste sono nel seguito riassunte:

- ✓ adozione di macchine e attrezzature di recente costruzione;
- ✓ verifica della corretta manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura, etc);
- ✓ mantenimento dei motori spenti quando la macchina non è in utilizzo.

5.2.2 Stima degli impatti

Considerando che l'area circostante l'impianto è caratterizzata dalla presenza di ricettori antropici legati principalmente alla presenza di attività commerciali, e solo poche aree abitate nelle vicinanze dell'area, l'impatto può essere considerato **medio** e temporaneo, reversibile, a medio termine (attività per circa 30 mesi) e a scala locale.

5.3 GEOLOGIA E ACQUE: AMBIENTE IDRICO E SOTTOSUOLO

5.3.1 Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste

Gli impatti potenziali associabili alle attività di decommissioning del progetto per i fattori ambientali relativi all'ambiente idrico e sottosuolo sono:

- ✓ consumo di risorse idriche per prelievi idrici;
- ✓ alterazione quali/quantitativa della risorsa idrica per scarichi idrici;
- ✓ alterazione quali/quantitativa dei flussi idrici sotterranei per attività di cantiere e ripristino;
- ✓ contaminazione delle acque sotterranee per effetto di spillamenti e/o spandimenti;
- ✓ alterazioni dell'assetto geomorfologico e induzione di fenomeni di instabilità.

I fattori causali d'impatto individuati sono i seguenti:

- ✓ prelievi e scarichi idrici;
- ✓ interazioni con l'assetto idrogeologico;
- ✓ spillamenti e spandimenti accidentali.

In fase di progettazione degli interventi di decommissioning potrà essere valutata l'estensione del monitoraggio, consistente in:

- ✓ rilevamento in situ dei parametri idrogeologici e fisico-chimici di base delle acque sotterranee e campionamento e analisi di laboratorio di parametri fisico-chimici e biologici.

5.3.1.1 Consumo di risorse per prelievi idrici

I prelievi idrici che avverranno durante le attività di decommissioning sono attribuibili a:

- ✓ bagnatura delle superfici di cantiere;
- ✓ attività di demolizione delle opere civili e movimenti terra, per l'umidificazione delle aree per limitare le emissioni di polveri;
- ✓ usi civili connessi alla presenza di personale addetto;
- ✓ acqua di lavaggio per la pulizia interna di tutto l'impianto in fase di bonifica.

I consumi di risorsa idrica saranno complessivamente contenuti e verranno garantiti tramite prelievo da corpi idrici previa Autorizzazione degli Enti competenti o approvvigionamento da reti idriche locali (connessione alla rete di fornitura idrica).

5.3.1.2 Alterazione quali/quantitativa della risorsa idrica per scarichi idrici

Tale tipologia di impatto è associabile alla gestione (scarico o trattamento):

- ✓ delle acque generate per usi civili;
- ✓ delle acque meteoriche;
- ✓ delle acque di lavaggio utilizzate per la pulizia interna di tutto l'impianto.

Per quanto concerne i reflui civili generati dall'utilizzo di acqua nelle aree di cantiere in cui saranno presenti uffici, queste saranno raccolte e trattate utilizzando fino a quando possibile i sistemi di trattamento disponibili o gestite come rifiuti liquidi.

Per quanto riguarda il controllo delle acque meteoriche, le aree di cantiere, le aree destinate a deposito temporaneo dei rifiuti non pericolosi e le aree destinate all'eventuale posizionamento temporaneo delle apparecchiature per il recupero di inerti, saranno realizzate fornendo adeguate pendenze al terreno e dotate di sistemi per l'allontanamento delle acque, in modo da minimizzare l'eventuale ruscellamento superficiale ed agevolare l'allontanamento dalle aree stesse.

Per quanto riguarda le aree destinate al deposito di sostanze/rifiuti pericolosi, queste saranno dotate di coperture e superfici impermeabilizzate e gestite con rete dedicata e serbatoi per la raccolta ed invio a smaltimento delle acque.

Le acque di lavaggio per la pulizia interna di tutto l'impianto potranno essere scaricate a mare previo opportuno controllo ed analisi per la verifica della conformità con la normativa vigente, altrimenti saranno raccolte ed inviate a smaltimento presso idonei impianti autorizzati.

Come misura di mitigazione generale, in fase esecutiva di decommissioning, verranno definiti tutti gli accorgimenti necessari per contenere ulteriormente, ove possibile, i consumi e gli scarichi idrici previsti adottando il principio del minimo spreco, maggior riutilizzo e ottimizzazione della risorsa.

5.3.1.3 Alterazione quali/quantitativa dei flussi idrici sotterranei per attività di cantiere e ripristino

L'alterazione dei flussi idrici superficiali è potenzialmente correlata alle seguenti fasi operative:

- ✓ accantieramento: la realizzazione di superfici impermeabilizzate potrebbe attenuare l'infiltrazione efficace del terreno;
- ✓ riempimento/rinterro delle aree soggette a scavo in fase di ripristino che potrebbe generare una modifica locale dell'assetto morfologico e una conseguente alterazione del dilavamento delle acque meteoriche e della permeabilità.

Le principali misure di mitigazione previste sono nel seguito riassunte:

- ✓ in fase di accantieramento, la realizzazione delle aree di lavoro verrà effettuata profilando il terreno con adeguata pendenza al fine di consentire il controllo e il corretto drenaggio delle acque meteoriche;
- ✓ come descritto nel paragrafo 4.3.6 in merito al Ripristino Ambientale, dopo la fase di rinterro delle aree soggette a scavo, si procederà alle operazioni di sistemazione delle aree interessate, che consistono nel rimodellamento delle stesse, nel loro raccordo con le aree circostanti e nella riconfigurazione delle pendenze preesistenti, ricostituendo la morfologia originaria del terreno.

Durante le attività di demolizione delle opere civili, in relazione alle modalità con cui saranno realizzate (si prevede la demolizione e rimozione esclusivamente delle opere civili fuori terra), non sono prevedibili significative interferenze con la falda superficiale e con il sistema di circolazione idrica sotterranea, a meno di eventi accidentali che causino un'alterazione dei flussi idrici sotterranei per infiltrazione di sostanze inquinanti per effetto di spillamenti e/o spandimenti di cui al seguente punto.

5.3.1.4 Contaminazione delle acque per effetto di spillamenti e spandimenti accidentali

Fenomeni di contaminazione delle acque sotterranee per effetto di spillamenti e/o spandimenti potrebbero verificarsi solo in conseguenza di eventi accidentali (sversamenti al suolo di prodotti inquinanti e conseguente migrazione in falda).

Tale tipologia di impatto può essere ritenuto **trascurabile** in caso di adozione degli opportuni sistemi di contenimento (contenitori a chiusura ermetica, bacini di contenimento, deposito in aree dotate di copertura e superficie impermeabilizzata) per evitare qualsiasi tipo di dispersione accidentale di sostanze inquinanti.

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

In fase esecutiva sarà necessario, inoltre, controllare il regolare funzionamento delle misure impiegate ed assicurare la presenza di spill kit in corrispondenza delle aree di deposito di sostanze pericolose (oli, prodotti chimici, etc.).

5.3.1.5 [Alterazioni dell'assetto geomorfologico e induzione di fenomeni di instabilità](#)

Non essendo previste attività di demolizione delle opere civili interrato, non sono prevedibili fenomeni che possano comportare variazioni/alterazioni dell'assetto geomorfologico a causa di una diversa riprofilatura del terreno dopo i rinterrati con conseguenti fenomeni di instabilità.

Il contenimento e la mitigazione degli impatti dovuti all'insorgere di possibili fenomeni di dissesto ed erosione legate alla demolizione e rimozione delle opere civili fuori terra è attuabile attraverso i seguenti accorgimenti:

- ✓ realizzazione, ove necessario, di opportune opere di ripristino morfologico, idraulico ed idrogeologico, inclusi interventi di regimazione e drenaggio delle acque per facilitare e regolamentare il deflusso delle acque meteoriche;
- ✓ la progettazione del layout finale degli impianti hanno mirato, ferme restando le oggettive necessità tecniche e i requisiti di sicurezza, al contenimento degli spazi da utilizzare sia temporaneamente sia per l'intera vita utile delle opere. Tale obiettivo sarà mantenuto e, ove possibile rafforzato, nella fase di decommissioning.

Tale tipologia di impatto può essere ritenuto **trascurabile** in caso di adozione degli opportuni sistemi di contenimento su riportati.

5.3.2 [Stima degli impatti](#)

Tenuto conto di quanto riportato nei paragrafi precedenti, si ritiene che gli impatti associati ai prelievi idrici, agli scarichi idrici, alle potenziali alterazioni dei flussi idrici sotterranei per attività di cantiere e ripristino, possano ritenersi di **moderata entità**, temporanei, reversibili, a medio termine (attività per circa 30 mesi) e a scala locale.

5.4 [SUOLO](#)

5.4.1 [Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste](#)

Gli impatti potenziali associabili alla realizzazione del progetto per il fattore ambientale suolo sono costituiti da:

- ✓ utilizzo di risorse e materie prime;
- ✓ limitazioni/perdite d'uso del suolo;
- ✓ alterazione potenziale della qualità del suolo imputabile a spillamenti e spandimenti accidentali da mezzi e macchinari.

In fase di progettazione degli interventi di decommissioning potrà essere valutata l'estensione del monitoraggio della qualità del suolo (aree destinate all'occupazione temporanea in fase di decommissioning ed aree di impianto a verde non pavimentate) consistente in:

- ✓ caratterizzazione chimico-fisica del suolo.

5.4.1.1 [Sottrazione di risorse per utilizzo di risorse e materie prime](#)

I principali consumi di risorse sono relativi a:

- ✓ eventuale impiego di materiale per rinterro delle aree soggette a scavo in fase di ripristino.

Gli eventuali materiali necessari per il rinterro degli scavi saranno reperiti sul mercato dagli operatori più vicini, evitando l'apertura di alcuna cava di prestito.

Al fine di ridurre la necessità di materie prime si adotterà il principio di minimo spreco e ottimizzazione delle risorse.

5.4.1.2 [Limitazioni/perdite di uso del suolo](#)

Tale impatto sarà collegato unicamente all'individuazione e all'occupazione temporanea di porzioni di suolo necessarie ad accogliere:

- ✓ baraccamenti di cantiere da utilizzarsi quali locali/spogliatoio/ufficio e ricovero attrezzatura minuta;

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- ✓ deposito temporaneo di rifiuti;
- ✓ area confinata in cui effettuare la scoibentazione delle apparecchiature/tubazioni "trasportabili";
- ✓ area idonea all'eventuale posizionamento temporaneo delle apparecchiature destinate al recupero.

In fase esecutiva la forma e l'ubicazione di tali aree sarà definita in maniera dettagliata, in maniera da minimizzare il più possibile occupazione di nuove aree; infatti le aree cantiere individuate per le due fasi realizzative delle opere in progetto coincidono parzialmente con la futura area del Deposito Costiero, e saranno possibilmente coincidenti anche con le aree di lavoro per il decommissioning.

Si sottolinea che al termine delle attività di decommissioning, sarà effettuato un ripristino ambiente (per i dettagli si rimanda al precedente paragrafo 4.3.6) che consentirà la restituzione della superficie occupata dall'intero sito industriale (pari a circa 40,000 m² di cui circa 35,000 m² per l'area di impianto e circa 5,000 m² per l'area di parcheggio autobotti).

Ogni modificazione connessa con gli spazi di cantiere, strade e percorsi di collegamento, aree di deposito, etc., sarà ridotta all'indispensabile e strettamente relazionata alle opere in dismissione.

5.4.1.3 Alterazione potenziale della qualità del suolo imputabile a spillamenti e spandimenti accidentali da mezzi e macchinari

Fenomeni di contaminazione del suolo per effetto di spillamenti e/o spandimenti potrebbero verificarsi solo in conseguenza di eventi accidentali (sversamenti al suolo di prodotti inquinanti e conseguente migrazione in falda e in corpi idrici superficiali) durante le operazioni di bonifica delle attrezzature e da macchinari e mezzi usati per la demolizione. Saranno adottate tutte le precauzioni idonee ad evitare tali situazioni utilizzando sistemi di contenimento per evitare dispersioni accidentali di sostanze inquinanti.

5.4.2 Stima degli impatti

Tenuto conto di quanto riportato nei paragrafi precedenti relativamente al comparto suolo, si ritiene che:

- ✓ gli impatti associati all'alterazione potenziale della qualità del suolo per spillamenti e spandimenti accidentali si possano ritenere **trascurabili** comunque temporanei, reversibili, a breve termine, a scala locale;
- ✓ gli impatti legati all'utilizzo/consumo di materie prime nonché alle limitazioni/perdite d'uso dei suoli possono essere considerati di **entità** e temporanei, reversibili, a medio termine (attività per circa 30 mesi) e a scala locale.

5.5 RUMORE E VIBRAZIONI

5.5.1 Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste

Le attività di decommissioning comporteranno emissioni di rumore e vibrazioni connesse con lo svolgimento delle attività e con l'esercizio delle macchine ed attrezzature utilizzate, nonché col traffico veicolare indotto dal movimento dei mezzi di cantiere e dal trasporto del personale impegnato nelle attività.

I livelli di rumore emessi dai macchinari utilizzati durante la demolizione dipenderà da diversi fattori, tra cui:

- ✓ la varietà tipologica e dimensionale delle attrezzature;
- ✓ la tipologia del materiale demolito;
- ✓ l'altezza rispetto al piano di caduta;
- ✓ la taglia della macchina impiegata;
- ✓ la possibile contemporaneità di lavorazioni rumorose.

Le attività previste comporteranno quindi un'alterazione della qualità del clima acustico dell'area di progetto. Tuttavia, tale potenziale impatto si avrà ragionevolmente solo nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione e avrà comunque una durata limitata nel tempo (durata del decommissioning).

Le attività di demolizione saranno condotte nel rispetto della normativa vigente e l'impatto acustico potrà essere minimizzato attraverso un'attenta gestione del cronoprogramma delle attività ritenute più impattanti.

Gli accorgimenti che si prevede di adottare per minimizzare l'impatto legato al rumore consistono in:

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- ✓ distribuzione nelle ore diurne delle attività più rumorose;
- ✓ corretta scelta e gestione delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:
 - selezione di macchinari omologati, conformi alle direttive comunitarie e nazionali,
 - laddove possibile, impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate,
 - installazione di silenziatori sugli scarichi,
 - laddove necessario, uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione;
- ✓ previsione, ove necessario, di interventi di mitigazione di tipo "passivo" (finalizzati ad intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno), quali l'uso di pannellature fonoassorbenti mobili, da disporre opportunamente secondo le direttrici di interferenza con i ricettori sensibili. Si ricorda, in ogni caso che il sito in progetto si colloca all'interno di un sito portuale a connotazione commerciale ed industriale già caratterizzato da attività di per sé rumorose (si rimanda a tal riguardo all'Appendice D del presente documento di risposta);
- ✓ adeguata manutenzione dei mezzi e delle attrezzature utilizzati durante le attività di decommissioning.

Al fine di mitigare o annullare il potenziale impatto legato alle vibrazioni e procedere alla realizzazione delle attività di demolizione in condizioni di sicurezza, sono previste le seguenti specifiche misure mitigative:

- ✓ in fase esecutiva, si provvederà a definire in dettaglio le modalità di esecuzione delle fasi di lavoro che potrebbero determinare la generazione di vibrazioni significative;
- ✓ in ogni caso, a tutela dei recettori potenziali, prima dell'inizio delle attività si provvederà alla ricognizione dello stato degli edifici più prossimi al sito, al fine di poter valutare se, al termine delle stesse, si siano verificate modifiche al quadro fessurativo degli immobili.

5.5.2 Stima degli impatti

5.5.2.1 Generazione di Rumore Durante le Attività di decommissioning

Le emissioni di rumore saranno connesse a:

- ✓ emissioni sonore per utilizzo di mezzi e macchinari di cantiere;
- ✓ emissioni sonore da traffico terrestre indotto.

Per quanto concerne le emissioni da traffico indotto, si evidenzia che i traffici dei camion saranno limitati al periodo necessario per le attività (movimento dei mezzi di lavorazione e trasporto del personale impegnato) e del conferimento a discarica dei materiali di risulta.

Tenuto conto di quanto sopra riportato relativamente al comparto rumore, si ritiene che gli impatti saranno di **media entità** e comunque temporanei, reversibili, a medio termine (attività per circa 30 mesi) e a scala locale.

5.5.2.2 Generazione di Vibrazioni Durante le Attività di decommissioning

Per quanto riguarda le vibrazioni, si ritiene che quelle connesse all'esercizio delle macchine ed attrezzature e con il traffico di mezzi di cantiere saranno limitate alle immediate adiacenze. Inoltre, in considerazione del carattere non periodico e della frequenza non stazionaria delle suddette lavorazioni/attività, si ritiene che gli effetti delle eventuali vibrazioni generate possano essere generalmente trascurabili sui recettori più vicini all'area d'impianto.

Nell'eventualità di demolizioni in quota sarà possibile contenere l'impatto connesso con la caduta al suolo delle parti da demolire, suddividendo i lavori di demolizione in quota in più porzioni di ridotte dimensioni.

In fase di progettazione esecutiva degli interventi di decommissioning sarà comunque valutata l'implementazione di dedicate misure di monitoraggio del rumore e delle vibrazioni, attraverso l'esecuzione di dedicati rilievi.

Tenuto conto di quanto appena riportato relativamente al comparto rumore e vibrazioni, si ritiene che gli impatti saranno di **moderata entità** e comunque temporanei, reversibili, a medio termine (attività per circa 30 mesi) e a scala locale.

5.6 BIODIVERSITÀ

5.6.1 Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste

Gli impatti potenziali associabili alla realizzazione del progetto per il fattore ambientale Biodiversità (componente Flora, Fauna ed Ecosistemi) sono:

- ✓ danni alla vegetazione e disturbi alla fauna per emissione in atmosfera di polveri ed inquinanti;
- ✓ disturbi alla fauna dovuti ad emissione sonore;
- ✓ sottrazione/frammentazione di habitat.

Come evidenziato nello SIA e nei successivi approfondimenti effettuati ai paragrafi 5 (Fauna) e 6 (Flora, vegetazione ed ecosistemi) del presente documento di risposta alle integrazioni (ai quali si rimanda per i dettagli) l'area di progetto non interessa direttamente nessuna area naturale protetta/vincolata (Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura 2000, Ramsar, IBA), ma si colloca in una zona a vocazione portuale (Molo Vigliena), commerciale ed industriale, nella quale non sono distinguibili elementi naturali significativi.

5.6.1.1 Danni alla flora e disturbi alla fauna per emissione di polveri ed inquinanti

In fase di decommissioning i maggiori disturbi alla flora, fauna ed ecosistemi sono ricollegabili principalmente a sviluppo di polveri e di emissioni di inquinanti durante le attività di smantellamento.

La deposizione di polveri sulle superfici fogliari, sugli apici vegetativi e sulle superfici fiorali e la modifica della qualità dell'aria possono indurre disturbo ai processi fotosintetici. La presenza di polveri e la modifica dello stato di qualità dell'aria può comportare inoltre disturbi alla fauna e danni del sistema respiratorio degli animali.

Si rimarca, tuttavia, che, in considerazione della tipologia di attività che saranno condotte e delle relative emissioni, le ricadute massime tipicamente rimangono concentrate nell'area di intervento, diminuendo rapidamente con la distanza (trascurabili a distanze di 100 ÷ 200 m).

Infine, si evidenzia che l'area di interesse non risulta avere caratteristiche di naturalità in quanto non si rilevano interferenze dirette con habitat naturali presenti in sito ed è situata in un contesto fortemente antropizzato (Porto di Napoli), nel quale non sono distinguibili elementi naturali; per quanto riguarda l'avifauna, si riscontra la presenza di due specie (gabbiano comune e gabbiano reale) ampiamente distribuite sul territorio comunale, entrambe classificate come LC nella Lista Rossa IUCN e pertanto caratterizzate da bassa sensibilità.

Per le misure di mitigazione previste si rimanda a quanto illustrato nel Paragrafo 5.2.1.

5.6.1.2 Disturbi alla fauna dovuti a emissioni sonore

Durante le attività di decommissioning, i maggiori disturbi alla fauna potranno essere ricollegabili alle emissioni sonore dovute alle attività di demolizione e smantellamento e al traffico dei mezzi. Tali emissioni sonore saranno limitate temporalmente.

Dall'analisi dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti e nidificanti nella Città di Napoli (paragrafo 5.2.1 del documento di risposta alle integrazioni) è emerso, in linea generale, che tra le specie elencate non sono presenti specie sensibili e/o specie nidificanti nelle vicinanze dell'area di progetto. Si riscontra la presenza, di due specie ampiamente distribuite sul territorio comunale (gabbiano comune e gabbiano reale), entrambe classificate come LC nella Lista Rossa IUCN (e pertanto specie diffuse e abbondanti secondo la Lista Rossa IUCN) il cui areale di distribuzione comprende anche l'area del Porto di Napoli, in cui si inserisce il progetto.

In linea generale, il rumore potrà causare il parziale allontanamento delle specie (soprattutto uccelli) che utilizzano le aree prossime a quelle interessate dalle attività di decommissioning; tuttavia si fa notare come queste aree saranno già state interferite negli anni dalle sorgenti sonore delle unità impiantistiche attive e dal traffico veicolare e marittimo caratteristico del sito portuale, e continueranno ad essere interferite anche dopo il decommissioning dell'impianto.

Nel complesso si ritiene che i disturbi legati alla rumorosità delle opere di demolizione e del traffico indotto, possano produrre impatti temporanei comunque solo nelle aree immediatamente adiacenti al cantiere.

Una volta ultimati i ripristini, di cui al precedente paragrafo 4.3.6, si prevede che la ricostituzione degli ambienti preesistenti richiami velocemente la frequentazione originale di fauna e avifauna preesistente nel sito.

5.6.1.3 [Sottrazione/frammentazione di Habitat](#)

Dall'analisi degli habitat (in un buffer pari a 10 km dall'area di intervento) effettuata al paragrafo 6.2 del documento di risposta alle integrazioni (Figura 6.1 "Carta degli habitat" in allegato al documento) risulta che nell'area in esame sono presenti 24 tipi di habitat differenti i quali sono rappresentati principalmente da habitat antropici. In particolare, i centri abitati rappresentano il 68% della superficie totale relativa all'area di studio, mentre gli habitat agricoli (codice da 82.1 a 85) ne rappresentano circa il 19%. Gli habitat naturali quali foreste e boschi rappresentano circa il 6.7% (tra cui si ritrovano Pinete a pino domestico e Boschi di latifoglie). La suddetta analisi degli habitat presenti nell'area di studio ha confermato, pertanto, la prevalente natura antropica del sito di interesse.

5.6.2 **Stima degli impatti**

Tenuto conto di quanto riportato in precedenza e considerando che le attività di decommissioning saranno realizzate su un'area in cui la presenza dell'impianto ha insistito per un periodo temporale prolungato (circa 30 anni), si ritiene che, in fase di decommissioning e ripristino, gli impatti sulla vegetazione e sulla fauna per emissione di polveri ed inquinanti, nonché sulla fauna per emissioni sonore e vibrazioni, si possano ritenere di **moderata entità** comunque temporanei, reversibili, a medio termine (attività per circa 30 mesi), a scala locale, mentre i disturbi su Habitat/frammentazione dell'ambiente naturale possono ritenersi **trascurabili**.

5.7 **SISTEMA PAESAGGISTICO: PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO**

5.7.1 **Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste**

Gli impatti potenziali sugli aspetti storico-paesaggistici sono:

- ✓ impatto nei confronti della presenza di segni dell'evoluzione storica del territorio;
- ✓ impatto percettivo connesso alla presenza delle strutture di cantiere ed all'illuminazione.

5.7.1.1 [Impatto nei confronti della presenza di segni dell'evoluzione storica del territorio](#)

L'area di prevista installazione dell'impianto e l'area di parcheggio autobotti non interessano aree di interesse storico-archeologico. I siti più vicini risultano essere:

- ✓ a Nord dell'area di progetto, ad una distanza minima di circa 250 m, è presente un percorso facente parte del sistema viario di età romana (in corrispondenza della attuale Via Ponte dei Granili/Ponte dei Francesi) e la porzione terminale di una tappa della Via Francigena del Sud ;
- ✓ un'area di emergenza archeologica a Nord rispetto allo Stradone Vigliena, ad una distanza di circa 200 m in direzione Est rispetto all'area di impianto, e di un'architettura militare, il Fortino di Vigliena, a circa 320 m in direzione Est dall'area di impianto ed a circa 60 m dall'area destinata al parcheggio autobotti;
- ✓ Via Ponte dei Granili, in corrispondenza della quale è indicato un tracciato di epoca romana ed interessata dalla viabilità a servizio del deposito per un breve tratto (circa 250 m), è attualmente inserita nel tessuto cittadino ed interessata dalla nuova rete tranviaria.

Si rimarca che l'area di intervento, così come le aree circostanti, seppur in parte classificate come emergenza archeologica, sono inserite nell'ambito di un'area fortemente antropizzata e a vocazione portuale/industriale quale quella del Molo Vigliena (per l'impianto), ad eccezione dell'area di parcheggio per le autobotti per la quale è stata identificata un'area esterna al Molo. Pertanto, in tale ambito, è importante sottolineare che il progetto non si inserisce in uno scenario "naturalistico" o "naturalizzato", quanto piuttosto in un paesaggio industriale che risente già fortemente del carattere antropico del sito.

Il progetto interessa l'area vincolata ai sensi dell'art. 142 lettera "a" del D.Lgs No.42/04 ossia "*i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia*". Tuttavia, come chiarito nella Relazione paesaggistica riportata in Appendice E al presente documento di risposta alle integrazioni, redatta secondo quanto prescritto da parte della competente Sovrintendenza ai BB.AA.eCC e volta alla verifica della compatibilità paesaggistica (ai sensi dell'art. 146, comma 5 D.Lgs No. 42/2004), l'entrata in vigore della L. No.156/2021 ha introdotto rilevanti modifiche all'art. 142 del D.Lgs. No.42/2004. In particolare, l'art. 4 "*Disposizioni urgenti in materia di investimenti e di sicurezza nel settore del trasporto marittimo*", al comma 1-septies, stabilisce che "*...gli ambiti portuali come delimitati dal DPSS, ovvero, laddove lo stesso non sia ancora stato approvato, dai vigenti PRP, anche se approvati prima della data di entrata in vigore della presente legge, sono equiparati alle zone territoriali omogenee B previste dal decreto del Ministro per i lavori pubblici 2 aprile 1968, No. 1444, ai fini dell'applicabilità*

della disciplina stabilita dall'articolo 142, comma 2, del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, No.42”.

Stante quanto sopra esposto, si evidenzia che l'area d'intervento rientra in tale casistica in quanto individuata come area portuale già in data antecedente al 1985 e assimilata alla zona B; pertanto, non rientra tra le aree di interesse paesaggistico, di cui alla lett. a, comma 1, art. 142 del D.Lgs. 42/2004, e ss.mm.ii.

5.7.1.2 Impatto percettivo connesso alla presenza delle strutture di cantiere ed all'illuminazione

Sotto il profilo paesaggistico il sito del progetto (area portuale di Napoli e in particolare in un'area a forte connotazione industriale/commerciale) si configura come una ristrutturazione e riorganizzazione di un impianto esistente o comunque di un'infrastruttura tecnologica esistente per la movimentazione del combustibile, al fine di realizzare un deposito costiero di piccola taglia per lo stoccaggio ed il caricamento di GNL. Infatti, il layout stesso è stato sviluppato considerando i requisiti funzionali delle varie parti di impianto, i vincoli fisici presenti nell'area e con l'obiettivo di minimizzare le interferenze con l'esistente.

Durante le attività di decommissioning si potranno verificare interferenze di carattere temporaneo, legate essenzialmente all'insediamento delle strutture del cantiere, del deposito rifiuti e delle aree per lo smantellamento delle apparecchiature e impatti legati alla presenza delle macchine operatrici ed all'illuminazione artificiale delle aree di cantiere.

Gli impatti ipotizzabili sono di natura temporanea, anche in considerazione delle attività di controllo e mitigazione di seguito descritte, annullandosi una volta completate le attività di demolizione ed effettuati i previsti interventi di ripristino del sito.

Come già anticipato al precedente paragrafo 5.6, si rimarca che l'area del progetto non risulta interessare direttamente nessuna area naturale protetta/vincolata (Aree Naturali Protette, Siti della Rete Natura 2000, Ramsar, IBA); il sito più prossimo all'area di progetto (Parco Metropolitan delle Colline di Napoli - EUAP1224) risulta ubicato ad una distanza di 4 km dall'area del progetto.

Fermo restando l'applicazione di eventuali misure di mitigazione richieste nell'ambito del procedimento di autorizzazione, per le aree interessate dagli interventi sono previste, in ogni caso, adeguate misure di controllo e mitigazione, anche a carattere gestionale, che potranno essere applicate durante la demolizione al fine di minimizzare tutti i possibili disturbi. In particolare:

- ✓ le aree di lavoro verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente segnalate e delimitate;
- ✓ a fine lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e delle aree alterate. Le strutture di cantiere verranno rimosse così come gli stoccaggi di materiali;
- ✓ verrà fornita adeguata informazione alla popolazione, mediante l'installazione di adeguata cartellonistica.

Per quanto attiene l'illuminazione, in fase di progettazione del decommissioning si procederà ad individuare i requisiti minimi di illuminazione necessari per motivi di sicurezza ed individuare i criteri per la scelta delle apparecchiature da utilizzare per minimizzare l'emissione di luce all'esterno delle aree. Si rimarca, comunque, che le attività di dismissione saranno seguite da interventi di ripristino, finalizzati a ricreare condizioni idonee del sito.

5.7.2 **Stima degli impatti**

Tenuto conto di quanto riportato nel paragrafo precedente si ritiene che gli impatti sul Patrimonio culturale e Paesaggio si possano ritenere:

- ✓ nel caso delle interferenze sui segni dell'evoluzione storica del territorio di **moderata entità** comunque temporanei, reversibili, a medio termine (attività per circa 30 mesi), a scala locale;
- ✓ nel caso delle interferenze con il paesaggio ed intrusione visuale di **media entità**, comunque temporanei, reversibili, a medio termine (attività per circa 30 mesi), a scala locale.

5.8 **POPOLAZIONE E SALUTE UMANA**

5.8.1 **Identificazione degli impatti potenziali e delle principali misure di mitigazione previste**

I principali impatti ascrivibili alla realizzazione del progetto sulla popolazione e la salute umana sono:

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- ✓ presenza del cantiere;
- ✓ disturbi alla viabilità locale;
- ✓ impatto sulla salute per emissioni in atmosfera;
- ✓ impatto sulla salute per emissioni sonore/vibrazioni;
- ✓ effetti sull'occupazione.

Per quanto riguarda la presenza del cantiere per le attività di decommissioning si ritiene che questa non comporti impatti sul turismo in quanto le aree interessate dalle attività sono a destinazione portuale ed industriale.

5.8.1.1 [Disturbi alla Viabilità Locale](#)

Durante le attività di decommissioning saranno possibili disturbi alla viabilità locale in conseguenza all'incremento di traffico dovuto a:

- ✓ movimentazione dei mezzi per il trasporto dei materiali di risulta delle apparecchiature e dei rifiuti;
- ✓ lavorazioni e attività di cantiere;
- ✓ spostamento della manodopera coinvolta nelle attività.

Si evidenzia che il numero di transiti non comporterà problematiche relative alla fruibilità attuale delle medesime strade in quanto il volume di traffico indotto rappresenterà una percentuale minimale di incremento rispetto ai traffici che insistono attualmente nella zona; in ogni caso interesseranno un ambito locale in quanto la viabilità di accesso alla rete infrastrutturale autostradale è di lunghezza pari a circa 2.5 km (si veda a tal riguardo il paragrafo 4.2.3 del documento di risposta).

In fase di progettazione esecutiva del decommissioning saranno concordate, se richiesto, con gli Enti preposti le misure atte a ridurre al minimo le interferenze con il traffico esistente, le modalità operative più efficaci per ridurre al minimo le interferenze con la viabilità esistente (individuazione dei percorsi per i mezzi di cantiere, individuazione dei punti di accesso, etc).

5.8.1.2 [Disturbi alla salute per emissioni in atmosfera](#)

La produzione di inquinanti connessa all'esecuzione delle attività di decommissioning, analizzata nel Paragrafo 5.2.1, può comportare effetti sulla salute.

Occorre tuttavia considerare che le attività saranno principalmente limitate alle immediate vicinanze delle aree oggetto di intervento: pertanto, anche in considerazione della distanza dalle zone di lavoro dei potenziali ricettori abitativi, l'attività di progetto non è ritenuta tale da modificare sensibilmente la qualità dell'aria presso le abitazioni più prossime al sito.

Per quanto attiene le misure di mitigazione si rimanda a quanto illustrato nel precedente Paragrafo 5.2.1.

5.8.1.3 [Impatto sulla Salute per Emissioni Sonore e Vibrazioni](#)

La produzione di rumore e vibrazioni connessa con le attività di decommissioning e gli eventuali effetti sulla salute pubblica, potrebbero in sintesi essere collegati a:

- ✓ attività di smantellamento;
- ✓ traffico di veicoli interno ed esterno alle aree.

Il traffico terrestre indotto utilizzerà le infrastrutture esistenti, comunque massimizzando il transito all'esterno delle aree abitate. Il traffico addizionale generato dalle attività di cantiere comporterà un incremento della rumorosità ritenuto in ogni accettabile, tale da non causare impatti sulla componente rumore.

Per quanto riguarda i lavoratori presenti in cantiere e presso i ricettori antropici-industriali, sarà applicata la normativa di riferimento relativa agli ambienti di lavoro. Inoltre, nel cantiere sono previste lavorazioni diurne.

Per quanto attiene le misure di mitigazione si rimanda a quanto illustrato nel precedente Paragrafo 5.5.1.

5.8.1.4 [Incremento Occupazionale](#)

In fase di esecuzione delle attività di decommissioning potrà invece verificarsi un effetto positivo sull'economia locale, in termini di creazione di un indotto per la fornitura di prodotti e servizi. La domanda di manodopera per le attività di dismissione e ripristino potrà essere parzialmente soddisfatta in ambito locale nell'area di Napoli e dintorni.

5.8.2 Stima degli impatti

Tenuto conto di quanto riportato nel paragrafo precedente si ritiene che gli impatti sulla Popolazione e Salute Umana si possano ritenere:

- ✓ di **moderata entità** per i disturbi alla circolazione locale, comunque temporanei, reversibili, a medio termine (attività per circa 30 mesi), a scala locale;
- ✓ **trascurabili** per quanto riguarda i disturbi alla salute della popolazione esposta (emissioni in atmosfera e rumore);
- ✓ di **media entità** per l'incremento occupazionale, comunque temporanei, reversibili, a medio termine (attività per circa 30 mesi), a scala locale (area di Napoli e dintorni).

5.9 SINTESI DELLA STIMA DEGLI IMPATTI

Nella seguente Tabella 5.2 si riporta la sintesi della valutazione degli impatti.

Tabella 5.2: Sintesi degli Impatti

Impatti Potenziali per le diverse Componenti Ambientali		Trascurabile 	Moderato 	Medio 	Elevato 
Atmosfera	Variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria				
Geologia e acque	Consumo di risorse per prelievi idrici				
	Alterazione della risorsa idrica per scarichi idrici/ Alterazione dei flussi idrici sotterranei				
	Contaminazione delle acque per effetto di spillamenti e/o spandimenti				
	Induzione di fenomeni di instabilità				
Suolo	Alterazione della qualità dei suoli per spillamenti e spandimenti accidentali				
	Sottrazione di Risorse per Utilizzo di Materie Prime				
	Limitazioni/perdite d'uso dei suoli				
Rumore e Vibrazioni	Variazione della rumorosità ambientale				
	Induzione di fenomeni Vibrazionali				
Biodiversità	Disturbi su Habitat/frammentazione ambiente naturale				
	Disturbi alla vegetazione				
	Disturbi alla fauna				
Sistema Paesaggistico	Interferenze sui segni dell'evoluzione storica del territorio				
	Interferenze con il paesaggio, intrusione visuale				
Popolazione e Salute	Disturbi alla viabilità locale				
	Disturbi alla salute della popolazione esposta (emissioni in atmosfera e rumore)				
	Incremento occupazionale				

5.10 CRITERI PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

5.10.1 Tipologia di Rifiuti Prodotti

Le attività di decommissioning comporteranno la produzione di quantitativi di rifiuti di diverse tipologie; tutti i rifiuti prodotti verranno classificati con l'attribuzione del codice CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti), in linea con la vigente normativa (attualmente Allegato D alla Parte IV del D. Lgs. No.152/06 "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati").

Prima dell'avvio delle attività, l'Appaltatore potrà affidare le attività di decommissioning, effettuerà un sopralluogo nelle aree in oggetto, al fine di determinare, con la maggior precisione possibile, l'effettiva presenza delle sostanze/rifiuti da smaltire, le loro quantità e le conseguenti modalità di rimozione (sia dal punto di vista della sicurezza degli operatori sia dal punto di vista della protezione dell'ambiente).

Si prevede preliminarmente che i rifiuti prodotti includeranno le seguenti tipologie (elenco indicativo ma non esaustivo):

- ✓ 170903* - Materiali da demolizione con sostanze pericolose;
- ✓ 170904 Materiali da demolizione;
- ✓ 170101 - Cemento;
- ✓ 170402 – Alluminio;
- ✓ 170405 - Ferro e acciaio;
- ✓ 170410* - Cavi elettrici (cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose);
- ✓ 170411 - Cavi elettrici (Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410);
- ✓ 170603* -altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose;
- ✓ 170604 - materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603;
- ✓ 160708 - Rifiuti contenenti Olio;
- ✓ 130205* - Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati;
- ✓ 150202* - Assorbenti materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose;
- ✓ 150203 - Assorbenti materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202;
- ✓ 160601* - Batterie al Piombo;
- ✓ 160602* - Batterie al Ni/Cd;
- ✓ 200301 - Rifiuti urbani non differenziati;
- ✓ 120301* - soluzioni acquose di lavaggio.

Si ipotizza che, al momento della demolizione dei silos di stoccaggio, degli impianti e dei fabbricati, le materie prime, le materie prime ausiliarie e le materie recuperate di origine interna saranno state rimosse dal sito ai fini del loro riutilizzo. I residui di tali materiali saranno trattati come rifiuti e conferiti ad impianti di recupero o smaltimento autorizzati nel rispetto della normativa vigente.

Tutti i reflui delle bonifiche di linee ed apparecchiature dovranno essere immessi nel sistema di raccolta drenaggi o in alternativa in opportuni contenitori per essere poi raccolti ed inviati allo smaltimento tramite autobotti.

5.10.2 Procedure per la Gestione dei Rifiuti

Nel rispetto della normativa vigente in materia, i rifiuti prodotti saranno gestiti ed inviati a smaltimento/recupero presso impianti autorizzati ad opera di imprese idonee ed abilitate, applicando i seguenti criteri generali di gestione:

- ✓ applicazione di una gerarchia per la gestione dei rifiuti, favorendo, nell'ordine:
 - prevenire la produzione di rifiuti,
 - riutilizzo,
 - riciclo,
 - recupero,
 - smaltimento;

Appendice B – Piano di Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

- ✓ ove possibile si procederà mediante riutilizzo e riciclo dei materiali e/o recupero e dei rifiuti piuttosto che smaltimento in discarica;
- ✓ tracciatura del ciclo di gestione dei rifiuti, con particolare riferimento al loro trasporto ed invio a impianti di recupero e/o smaltimento autorizzato, in linea con le buone pratiche di settore e nel pieno rispetto della normativa applicabile.

La gestione dei rifiuti sarà regolata in tutte le fasi del processo di produzione, deposito temporaneo, trasporto e smaltimento in conformità alle norme vigenti e secondo apposite procedure operative scritte.

In particolare, saranno rispettate le seguenti misure previste per il deposito temporaneo presso il cantiere dei rifiuti prima dell'invio a recupero/smaltimento, tra cui:

- ✓ selezione di aree idonee opportunamente predisposte al fine di evitare infiltrazioni e percolazioni sul suolo;
- ✓ suddivisione dei rifiuti in categorie omogenee, con particolare attenzione ad evitare la miscelazione di rifiuti pericolosi e non pericolosi;
- ✓ rispetto, delle tempistiche e quantitativi massimi di rifiuti depositati temporaneamente prima dell'invio alle operazioni di recupero o smaltimento;
- ✓ le attività di raccolta e deposito temporaneo saranno differenziate per tipologie di rifiuti, mantenendo la distinzione tra rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi;
- ✓ all'interno del cantiere, le aree destinate al deposito temporaneo saranno delimitate e attrezzate in modo tale da garantire la separazione tra rifiuti di tipologia differente; i rifiuti saranno confezionati e sistemati in modo tale sia da evitare problemi di natura igienica e di sicurezza per il personale presente, sia di possibile inquinamento ambientale;
- ✓ un'apposita cartellonistica permetterà di localizzare le aree adibite al deposito temporaneo di rifiuti di diversa natura e C.E.R., evidenziando, se necessario, i rischi associati alle diverse tipologie di rifiuto pericoloso;
- ✓ per i rifiuti pericolosi saranno osservate le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute, con particolare riferimento anche all'imballaggio e all'etichettatura. Quest'ultima dovrà riportare indicazione del contenuto, la denominazione chimica e commerciale, tipo e grado di pericolo, stato fisico, quantità e misure di emergenza da prendere nel caso sorgano problemi;
- ✓ il trasporto, recupero e smaltimento di tutti i rifiuti sarà effettuato tramite società iscritte all'albo trasportatori e smaltitori;
- ✓ il personale incaricato della gestione dei rifiuti sarà informato e formato sui rischi per la salute e per l'ambiente, le normative applicabili e le misure di prevenzione e mitigazione previste.

5.10.3 Criteri per l'individuazione degli Impianti di Recupero/Smaltimento

In fase di progettazione di dettaglio degli interventi di decommissioning si procederà con l'individuazione degli idonei impianti di recupero/smaltimento in grado di assicurare la capacità richiesta in termini di specifiche tipologie di rifiuti, capienza degli impianti e potenzialità di trattamento.

In particolare si privilegeranno, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, impianti ubicati sul territorio Regionale, che consentano di minimizzare le distanze e le potenziali interferenze sul contesto locale connesse col trasporto dei quantitativi previsti.

Tra i rifiuti speciali prodotti in fase di decommissioning, si ritiene che le tipologie maggiormente significative, in termini di quantitativi prodotti sia afferibile ai seguenti:

- ✓ 170904 - Materiali da demolizione;
- ✓ 170101 - Cemento;
- ✓ 170405 - Ferro e acciaio;
- ✓ 170107 - Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche;
- ✓ 170402 – Alluminio.

6 CRONOPROGRAMMA

Di seguito si riporta un cronoprogramma preliminare delle attività di decommissioning.

Nome Attività	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30
Attività di Decommissioning e Ripristino																														
Attività Preliminari																														
Approvvigionamenti																														
Mobilitazione																														
Attività Esecutive in sito																														
Bonifica Apparecchiature e Condotte																														
Smontaggio e Demolizione Apparecchiature e Condotte																														
Bonifica serbatoi																														
Demolizione serbatoi																														
Demolizione Opere Civili																														
Caratterizzazione terreni e Campionamenti																														
Attività di ripristino Ambientale																														
Smobilitazione Cantiere																														

Figura 6.1: Cronoprogramma delle attività di decommissioning



RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 31961 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v..

Allegato 1

Matrice-Causa-Condizione Effetto

Doc. No. P0020206-1-H3 Rev. 0 - Maggio 2022 – Appendice B



