

PIANO DI DISMISSIONE DI MASSIMA

Attività di dismantling dell'impianto SMR Priolo e delle strutture pertinenti della
Air Liquide Italia Produzione S.r.l.



Priolo Gargallo, marzo 2022

Indice

1. PREMESSA
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO
3. CONTESTO GENERALE E INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO
4. FASI DELL'INTERVENTO
5. GESTIONE DEI RIFIUTI
6. MONITORAGGI AMBIENTALI
7. CRONOPROGRAMMA

1. PREMESSA

Il presente documento rappresenta il piano di cessazione di massima relativo all'intervento dismantling dell'impianto Steam Methane Reformer (SMR) e delle infrastrutture pertinenti, di proprietà di Air Liquide Italia Produzione S.r.l. (ALIP), ubicato all'interno della raffineria ISAB [LUKOIL] sita in Melilli-Priolo (SR) in ottemperanza alla prescrizione presente nel PMC, pagina 7:

“Decommissioning: il Gestore deve predisporre un Piano di cessazione/dismissione di massima con annesso crono programma/Gantt di attuazione al fine di individuare le misure adeguate per limitare qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione delle attività. Tale Piano dovrà essere trasmesso all'Autorità di Controllo nell'ambito del primo reporting annuale”

L'impianto in oggetto, realizzato su un'area messa a disposizione dalla raffineria, è attualmente in esercizio per la produzione di idrogeno gassoso e vapore inviati a mezzo piping alla raffineria. L'area con diritto di superficie ALIP su ISAB si estende per una superficie di circa 10.000 mq e confina, in tutte le direzioni, con aree di proprietà ISAB.



Figura 1 - Centrale di produzione idrogeno Air Liquide (fonte: Google Earth®)

Questo documento di massima descrive le sezioni d'impianto, definisce i limiti di batteria, le stime quantitative dell'intervento e le tempistiche attese (vedi cronoprogramma).

Per quanto sopra:

- tutte le attività da eseguire e le tipologie dei materiali di risulta delle attività sono da considerarsi indicative;
- la demolizione degli impianti si intende fino a piano campagna;
- in tutti i casi si dovrà rispettare la normativa applicabile e la consuetudine di buona tecnica (BAT).

Nell'esecuzione della dismissione dell'impianto occorrerà recepire tutti i seguenti aspetti:

- Sicurezza;
- Impatto sull'ambiente;
- Indicazioni tecniche;
- Prescrizioni;
- Limiti di fornitura;
- Tempistica prevista;
- Impegni richiesti: Autorizzazioni (nazionali e/o locali);
- Igiene e sicurezza sul lavoro;
- Norme tecniche;
- Controllo e prevenzione dell'inquinamento (sarà necessario provvedere alla bonifica dei componenti dell'impianto: apparecchiature, macchine, tubazioni, strutture, ecc. perchè risultino puliti dai residui delle sostanze di processo, dalle coibentazioni, dai MCA, ecc., al fine di renderli compatibili con le successive attività di smantellamento).

L'affidamento dei lavori sarà ad impresa esecutrice che dovrà possedere l'iscrizione all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali per le attività che lo richiedono, per le necessarie classi e categorie.

In particolare, per tutte le eventuali prescrizioni degli enti autorizzativi e di controllo, l'impresa dovrà possedere le seguenti categorie:

Categoria 8 - intermediazione e commercio di rifiuti senza detenzione dei rifiuti stessi;

Categoria 9 - bonifica di siti.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le attività dovranno essere condotte nel pieno rispetto della normativa nazionale vigente. In particolare, vengono considerati riferimenti principali i seguenti disposti normativi:

- *D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (così come modificato dall'entrata in vigore, in data 20/08/2009, del D. Lgs. 3 agosto 2009 n. 106) e successive modifiche ed integrazioni;*
- *D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 recante "Norme in materia ambientale" entrato in vigore il 29 aprile 2006 e pubblicato sul supplemento ordinario alla G.U. del 14 aprile 2006 n. 88" e successive modifiche ed integrazioni.*

In aggiunta ai riferimenti quadro sopra indicati, si dovranno considerare anche le eventuali prescrizioni degli enti autorizzativi e di controllo, le norme tecniche e le BAT, applicabili al settore nel cui ambito ricadono i lavori oggetto dell'Appalto, e la consuetudinaria buona tecnica, il Piano di Emergenza Interno del sito; le procedure di accesso in stabilimento per imprese terze; procedure ALIP ed ISAB per gli interventi interni alla raffineria.

Preliminarmente alle attività di cessazione si procederà ad una indagine delle passività ambientali con pre-caratterizzazione, supportata da documentazione tecnica ALIP (quali P&I, elaborati grafici, libretti componenti, ecc.), rilievi sul campo; materiale fotografico derivante dai sopralluoghi, indicazione dei responsabili e dei tecnici che hanno esercito l'impianto.

3. CONTESTO GENERALE E INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'impianto oggetto di dismantling è installato su un'area messa a disposizione dalla raffineria: il sito è il polo industriale di Priolo-Melilli (SR) al cui interno operano più società per cui si dovrà tenere conto che l'accesso all'interno è regolamentato occorre chiedere tutte le autorizzazioni necessarie sia per i mezzi che per il personale.

Il polo è soggetto alla normativa Seveso D. Lgs.105/2015 riguardante i Grandi Rischi. Tutto il personale che opererà in cantiere (dell'appaltatore e dei subappaltatori) dovrà essere edotto delle regole previste nell'ambito di questo particolare aspetto.

L'impianto SMR può essere suddiviso nelle seguenti macro-zone, raffiguranti i componenti principali:

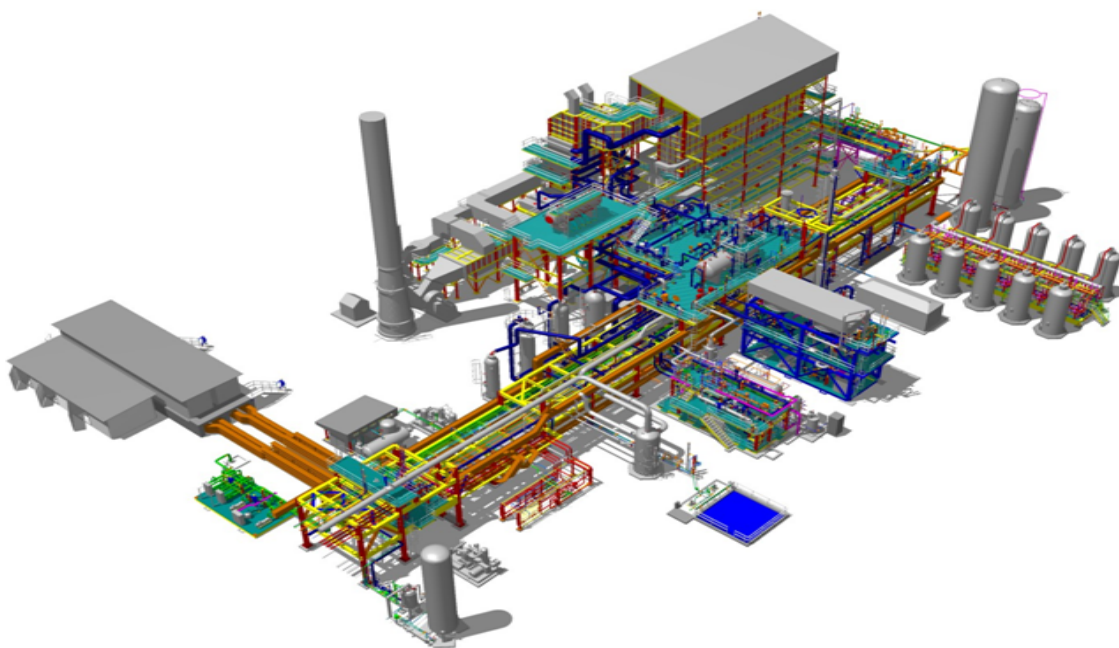


Figura 2 - Schema Centrale di produzione idrogeno Air Liquide

- Sezione preparazione carica
- Prereforming
- Reforming
- HT Shift
- PSA purificazione idrogeno
- Utilities (Cabine Elettriche, Sala Analisi, ...)
- Fabbricato Magazzino e Deposito temporaneo dei rifiuti
- Box riempimento Carri Bombolai

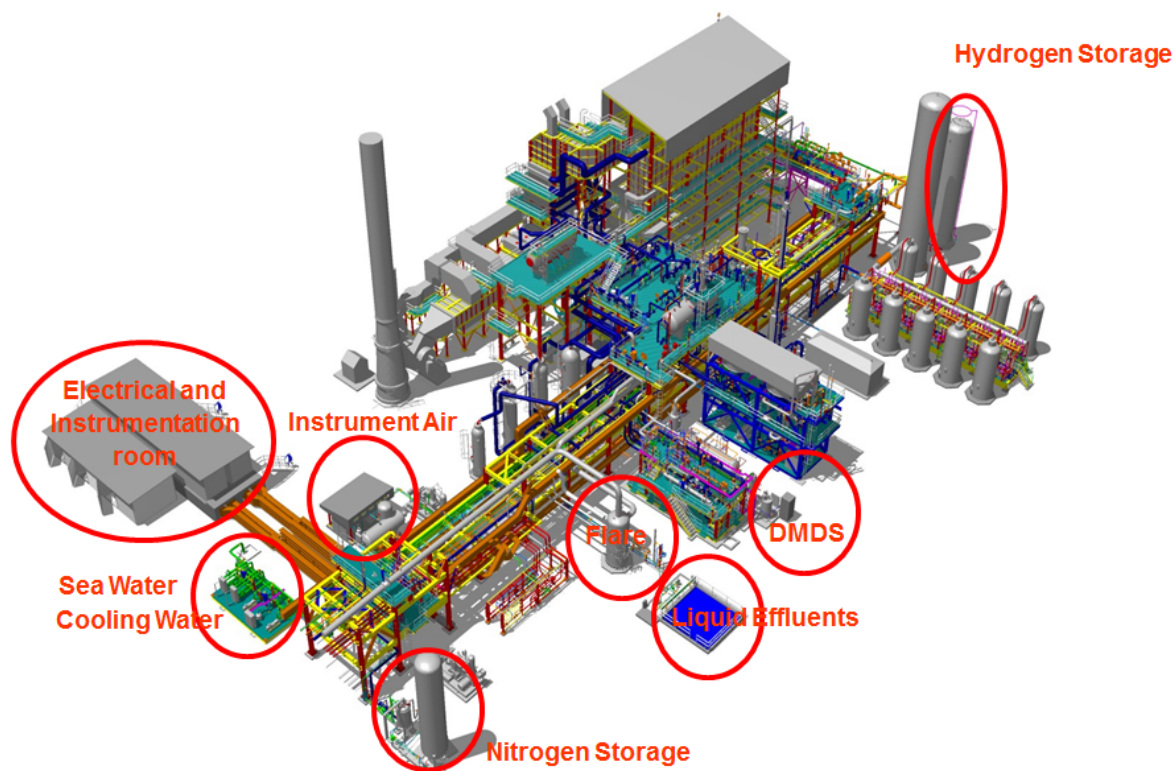


Figura 2 - Particolare utilities Centrale di produzione idrogeno Air Liquide

L'intervento di demolizione comprenderà tutte le parti di impianto, ad eccezione della tubazione antincendio a servizio dell'area della raffineria, agli arrivi delle linee di alimentazione E.E., alle tubazioni dei servizi, sino al Limite di Batteria (LB).

L'intervento avrà lo scopo di dismettere tutti componenti che la società intende dismettere, mantenendo i macchinari e le apparecchiature che la stessa intende rimuovere e destinare ad altro sito produttivo.

4. FASI DELL'INTERVENTO

- 1) Accantieramento;
- 2) Identificazione degli elementi compresi nello scopo del lavoro e di quelli esclusi; Identificazione e marcatura dei limiti di batteria; identificazione di apparecchiature e componentistica da preservare per il successivo riutilizzo in altri stabilimenti del gruppo Air Liquide Italia S.p.A.; identificazione degli impianti esclusi e da preservare nonché di impianti con particolari criticità da affrontare;
- 3) Verifica sezionamenti impiantistici;
- 4) Verifica stabilità strutture e messa in sicurezza delle aree e di agibilità dei luoghi;
- 5) Valutazione/verifica portanza terreni in funzione dei mezzi impiegati e della tipologia di attività svolta;
- 6) Indagini sui materiali;
- 7) Smontaggio, calo a terra, posizionamento su mezzo di trasporto, trasporto degli items per i quali è previsto il recupero
- 8) Pulizie e strip-out materiali e rifiuti su tutta l'area di pertinenza degli impianti;
- 9) Bonifica FAV (se presenti)
- 10) Svuotamento e bonifica impiantistica (catalizzatori, setacci e varie);
- 11) Demolizione impiantistica e delle infrastrutture esistenti;
- 12) Monitoraggi ambientali;
- 13) Gestione dei rifiuti fino a conferimento a destino finale;
- 14) Sistemazione e messa in sicurezza finale delle aree.

Quanto sopra dovrà essere realizzato con l'obbligo di evitare l'inquinamento delle matrici ambientali, massimizzare il recupero e la valorizzazione dei rifiuti recuperabili (quali i metalli, a titolo esemplificativo), minimizzare la produzione di rifiuti pericolosi, rispettare i limiti di batteria previsti, preservare i manufatti non rientranti nello scopo dell'appalto ed in particolare quelli destinati al riutilizzo, ridurre le interferenze di qualsiasi genere derivanti dall'esecuzione degli interventi oggetto dell'Appalto con le altre attività dello stabilimento.

Si evidenzia che per quelle componenti impiantistiche che devono essere salvaguardate in quanto saranno recuperate se ne prevede lo smontaggio, l'imballaggio, il carico ed il trasporto verso destinazione che sarà indicata da ALIP. Sarà privilegiata la rimozione di questi elementi in fase preliminare alla demolizione dei rimanenti impianti.

Le attività di svuotamento dovranno essere condotte fino alla rimozione totale di tutti i materiali (solidi e liquidi) presenti all'interno di tutte le componenti e manufatti.

La bonifica impiantistica dovrà essere condotta fino all'ottenimento della certificazione di gas-free.

Fermo restando il rispetto dei criteri per il recupero dei metalli dettati dal D.M. 05.02.1998 come modificato dal D.M. 05 aprile 2006, n. 186, i metalli superficialmente sporchi tali da poterne compromettere il successivo recupero, dovranno essere puliti fino ad un grado di pulizia sufficiente per consentirne il recupero.

Le attività finali della frantumazione delle opere civili e manufatti in c.a./latero-cemento si devono spingere fino ad una deferrizzazione non inferiore al 90% e contestuale riduzione volumetrica degli inerti a pezzatura camionabile; il materiale frantumato sarà posto in cumulo, mentre il ferro di armatura sarà raccolto in matasse; i rifiuti saranno avviati a smaltimento/recupero progressivamente con la loro produzione;

Le attività di riduzione volumetrica delle componenti e dei materiali metallici si devono spingere fino a produrre una pezzatura di dimensione “pronto forno”; il rottame demolito sarà posto in cumulo all’interno del sito ed avviato a recupero progressivamente con la sua produzione.

Su tutte le zone di demolizione, dovrà essere fatta una bonifica superficiale con magneti, atta ad eliminare tutti i pezzi di acciaio ancora presenti.

I ripristini finali comprendono tutte le attività relative allo smobilizzo di tutte gli apprestamenti di cantiere (baracche, spogliatoi, servizi igienici, recinzioni, ecc.) e gli equipaggiamenti ed impianti utilizzati per la esecuzione dei lavori (mezzi d’opera, gru, ponteggi, materiali, ecc.) e il riempimento di qualsiasi avvallamento venutosi a creare durante le attività con uno stabilizzato certificato di cava atto a ripristinare la naturale quota del terreno.

Particolare attenzione deve essere posta alla rimozione delle sostanze pericolose utilizzate in Centrale di produzione idrogeno: catalizzatori, materie ausiliarie (chemicals) e olii lubrificanti.

Catalizzatori presenti all'interno delle apparecchiature

Sigla Identificativa	Funzione e apparecchiature	Quantità (kg)
TK-261	Catalizzatore di idrogenazione dei composti organici dello zolfo, apparecchiatura 1R-101 .	3.025
HTG-10	Catalizzatore assorbitore cloro, apparecchiatura 1R-102-1/2 .	1.080
HTZ-3	Catalizzatore assorbitore zolfo, apparecchiatura 1R-102-1 .	10.250
HTZ-51	Catalizzatore assorbitore zolfo, apparecchiatura 1R-102-2 .	10.000
R-67-7H	Catalizzatore reformer apparecchiatura 1H-211 .	7.380
AR-301	Catalizzatore pre-reformer apparecchiatura 1R-211 .	7.425
SK-501 Flex	Catalizzatore convertitore ad alta temperatura, apparecchiatura 1R-221 .	14.800
H-1	Assorbitore PSA, apparecchiature R-601 / R-610 .	17.960
H-15	Assorbitore PSA, apparecchiature R-601 / R-610	25.910
H-2-10	Assorbitore PSA, apparecchiature R-601 / R-610	61.780
H-5	Assorbitore PSA, apparecchiature R-601 / R-610	6.760

Materie ausiliarie

Denominazione/codice CAS	Classificazione di pericolosità (CLP)	Fase di utilizzo
Nalco BT4000 (sodio idrossido)/ 1310-73-2	1 B	Produzione di vapore, trattamento acqua caldaia
Nalco 1806 (etanolamina)/ 141-43-5	1 1 B 3 4	Produzione di vapore, trattamento acqua caldaia
Dimetildisolfuro (DMDS)/ 624-92-0	2 3 4	Idrogenazione

Olii lubrificanti:

- AGIP ACER (ISO 100)
- AGIP Blasia (ISO 220)
- AGIP OTE (ISO 68)
- Roto Z.

Durante i lavori tutte le attività di bonifica impiantistica sono richieste affinché sia in qualsiasi modo scongiurata la contaminazione dei suoli o comunque di tutte le superfici di base esistenti (piano campagna, solette, pavimentazioni ecc.).

Qualora si verificasse uno sversamento di qualsiasi prodotto, l'Appaltatore dovrà intervenire, a proprio onere, immediatamente con risorse e mezzi adeguati, per le necessarie operazioni di raccolta ed asportazione totale del prodotto fino alle preesistenti condizioni di bonifica e svuotamento dell'area.

Non sarà consentito il dilavamento della pavimentazione con acqua o altri mezzi, verso i pozzetti del sistema fognario, per pulire la eventuale contaminazione del suolo.

Si ipotizza che le attività di svuotamento dei tre adsorbitori siano eseguite attraverso un intervento con vacuum-pump o con equivalente sistema di aspirazione; si dovrà avere cura, per quanto possibile, di tenere separate le quattro tipologie di materiale presente all'interno delle apparecchiature, ai fini del successivo conferimento presso destino finale.

La bonifica delle apparecchiature dovrà essere effettuata operando dall'esterno, senza accesso degli operatori all'interno degli stessi. Operando con tale modalità saranno evitate lavorazioni che si configurano come "spazi confinati". Per tale motivo preliminarmente alle operazioni di svuotamento dovrà essere realizzato un ponteggio che dovrà permettere agli operatori di effettuare le lavorazioni in quota, in completa sicurezza.

Le operazioni di pulizia dovranno essere condotte anche su tutte le componenti e sulle tubazioni sulle quali potranno essere rinvenuti residui di prodotto.

Tutti i pozzetti presenti nelle zone di impianto e nelle aree limitrofe andranno preservati.

5. GESTIONE DEI RIFIUTI

Ai fini dell'attività di dismissione, l'Appaltatore si configurerà come:

- Produttore di tutti i rifiuti derivanti dalle attività di pulizia e strip-out, dalle bonifiche (FAV, impiantistiche) e dalla demolizione di manufatti civili e come tale si occuperà di tutte le fasi di caratterizzazione, classificazione, omologa, trasporto e smaltimento degli stessi;
- intermediario dei rifiuti metallici idonei al recupero e come tale si occuperà delle fasi di omologa, trasporto e conferimento degli stessi.

L'Appaltatore si occuperà inoltre delle seguenti attività:

- della fornitura di idonei contenitori per il confezionamento di tutti i rifiuti;
- della predisposizione, gestione e smantellamento a fine lavori delle aree adibite a deposito temporaneo;
- della movimentazione dei rifiuti, all'interno del sito, dalle aree di lavoro/confezionamento a quelle di deposito temporaneo;
- della selezione, cernita e confezionamento dei rifiuti;
- della fornitura ed applicazione delle etichette sui rifiuti, in relazione alla tipologia;
- del carico di tutti i rifiuti sui mezzi di trasporto per il conferimento agli impianti di smaltimento/recupero;
- del trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti e del trasporto e recupero dei materiali metallici.

Tutte le attività di cui sopra saranno eseguite nell'assoluta osservanza delle normative vigenti, nonché delle procedure previste dallo stabilimento.

I rifiuti, suddivisi per classi omogenee e idoneamente confezionati in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche e della ricettività degli impianti finali di smaltimento, dovranno essere allocati nelle aree di deposito temporaneo così come previsto dal D. Lgs. 152/06 e ss.mm. ii. (art.183, comma 1, lettera bb).

Le attività potranno essere ritenute concluse solo dopo il completo conferimento di tutti i rifiuti presenti e al termine delle successive attività di bonifica e svuotamento e sgombero di tutte le aree oggetto dell'intervento.

A titolo esemplificativo, di seguito si indicano le tipologie di rifiuto previste:

- Rifiuti misti dell'attività di demolizione;
- Cavi elettrici;
- Motori;
- Oli e grassi;
- Gomma, plastica
- Legno;
- Estintori
- Vernici, diluenti, additivi;
- Residui di processo prodotti da svuotamento impianti;
- Rifiuti liquidi da lavaggio impianti

- Luci Neon
- Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)
- Rifiuti prodotti dalla raccolta e/o bonifica di Fibre Artificiali Vetrose.
- Rifiuti da riempimenti di impianto (ceramica, acciaio, allumina, CTZ, ecc.)

I rifiuti inerti e metallici derivanti dalle attività di demolizione dei manufatti potranno essere ridotti volumetricamente a piè d'opera come pure in area di riduzione volumetrica individuata dall'Appaltatore all'interno dell'area di cantiere. Detti rifiuti potranno poi essere messi in cassoni scarrabili oppure caricati su camion ed inviati direttamente a destino finale.

Tutta l'area di deposito temporaneo dovrà presentare una recinzione provvisoria su tutti i lati; la zona di deposito rifiuti pericolosi dovrà a sua volta essere completamente segregata ed avere accesso separato e distinto dalla zona di deposito rifiuti non pericolosi.

All'interno dello Stabilimento la viabilità sarà gestita nei termini stabiliti dalle procedure interne e comunque con modalità tali da non arrecare interferenze con le attività produttive e/o le restanti attività del sito.

6. MONITORAGGI AMBIENTALI

Preliminarmente e durante le attività di cantiere dovrà essere assicurato, a cura e onere dell'Appaltatore, il Monitoraggio degli impatti ambientali con riferimento alle polveri ed alle fibre, in relazione alle lavorazioni che verranno eseguite in cantiere. Si prevedono tre campagne di monitoraggio polveri e fibre aerodisperse, ciascuna della durata di un giorno, da condurre, in via indicativa, ante operam, in operam e post operam (quest'ultima potrà essere omessa e sostituita da una seconda campagna in operam), con riferimento alle lavorazioni di interesse.

Ciascuna campagna di misurazione dovrà prevedere almeno due punti di misura, uno a monte ed uno a valle dell'area di cantiere, rispetto alla direzione prevalente del vento nel giorno di monitoraggio.

Le misurazioni delle fibre aerodisperse dovranno essere condotte con pompa ad alto flusso, con aspirazione di almeno 3000 l di aria, e metodologia SEM. Le campagne di monitoraggio fibre aerodisperse dovranno essere condotte con riferimento al periodo della lavorazione di bonifica FAV.

Le misurazioni delle polveri dovranno rilevare le polveri totali aerodisperse, con metodologia gravimetrica o altra equipollente, per un periodo di osservazione non inferiore a 8 h. Le campagne di monitoraggio polveri dovranno essere condotte con riferimento al periodo della lavorazione di demolizione strutture ed impianti.

L'Appaltatore dovrà proporre e, in seguito ad aggiudicazione, predisporre un proprio Piano di Monitoraggio ambientale, che dovrà essere preventivamente condiviso con la Committente. Nel Piano dovranno essere proposte le soglie di attenzione (per fibre e polveri) e le contromisure che l'Appaltatore intende adottare in caso di superamento.

A complemento della campagna di monitoraggio ambientale FAV, ai fini di completare il quadro della valutazione dei rischi di esposizione all'inalazione di fibre, prevista dal D. Lgs. 81/08, nella fase di bonifica FAV, l'Appaltatore è tenuto ad avere riscontri analitici di supporto alla valutazione, che dovranno essere confrontati con i valori di riferimento per gli ambienti di lavoro, indicati nel D. Lgs. 81/2008 e, dove non rintracciabili in tale disposto normativo, nelle Linee Guida FAV Aggiornamento 2016.

6.1 Considerazioni generali sullo stato di qualità delle matrici ambientali (suoli e acque)

Considerando lo scopo della presente relazione è utile richiamare che:

- i suoli su cui insiste la Centrale sono stati oggetto di attività di bonifica (scavo e smaltimento) ai sensi del D.M. 471/99;
- L'attività di bonifica dei suoli su cui insiste la Centrale risulta certificata mediante Determina Dirigenziale n.187/Sett.XII del 23.08.05;

- ERG MED Raffineria (ora ISAB Impianti Nord) ha costituito un diritto di superficie a favore di Air Liquide, per la costruzione e la successiva gestione dell'impianto;
- Lo stato di contaminazione della matrice acque sotterranee presenti all'interno del Sito di

Interesse Nazionale di Priolo-Gargallo risulta precedente all'insediamento di Air Liquide e pertanto non riferibile all'attività svolta in Centrale, attiva da Maggio 2007.

Presso la Centrale Air Liquide:

- tutti gli stoccaggi presenti sono fuori terra;
- la maggior parte delle sostanze pericolose e pertinenti risultano presenti all'interno di reattori o macchine a circuito chiuso, che operano ad alta pressione e temperatura e dotate di sensori di sicurezza;
- tutte le aree di stoccaggio sono dotate di appositi bacini di contenimento;
- tutte le linee di trasporto dei prodotti sono fuori terra su rack.

Le modalità di utilizzo, gestione e movimentazione delle sostanze pericolose presenti e identificate nel presente piano, nonché in considerazione delle procedure operative in atto ed i sistemi di sicurezza installati, permettono di ritenere poco probabile la possibilità di contaminazione delle matrici ambientali (suolo ed acque sotterranee) e lo stato qualitativo dei terreni e delle acque di falda del SIN di Priolo è noto agli Enti competenti.

Pertanto, in funzione di quanto sopra, ad ultimazione dei lavori, la società si rimetterà alle eventuali prescrizioni degli enti autorizzativi e di controllo allo scopo di accertare la qualità dei terreni e delle acque sotterranee.

7. CRONOPROGRAMMA

CRONOPROGRAMMA DECOMMISSIONING IMPIANTO SMR PRIOLO (STIMA)							
Descrizione Attività	giorni lavorativi	mesi					
		1	2	3	4	5	6
Assegnazione del Contratto	3						
<i>Kick Off Meeting Progetto</i>							
Cantierizzazione e Attività Propedeutiche	16						
<i>Mobilizzazione cantiere</i>							
Messa in sicurezza apparecchiature	20						
<i>Smontaggio componenti, preparazione al trasporto</i>							
Rimozione Catalizzatori e sostanze pericolose	30						
Smontaggi e Demolizioni meccaniche	95						
<i>Demolizione meccanica impianto</i>							
<i>Separazione, pulizia e smaltimento rifiuti</i>							
Smobilizzazione Cantiere	16						
<i>Smobilizzazione Cantiere</i>							
<i>Carico Attrezzature</i>							
totale giorni	180						