

SOMMARIO

1	SCOPO	2
2	INTRODUZIONE	2
3	RIFERIMENTI	3
4	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	3
4.1	Valutazioni preliminari di radioprotezione	3
4.2	Svuotamento dei liquidi attualmente presenti nel serbatoio e nella vasca	4
4.3	Rimozione serbatoio e relativa apparecchiature	4
4.4	Rimozione condotta e rinterro	6
5	CRONOPROGRAMMA	8
6	COMPOSIZIONE DELLA SQUADRA DI INTERVENTO	9
7	PROTOCOLLO ANALITICO AI SENSI DEL D. LGS 152/2006	9
8	STIMA DEI RIFIUTI	9

SOGIN S.p.A.
Impianto ITREC Trisaia
IL RESPONSABILE
Ing. Vincenzo STIGLIANO

[Firma]

ENEA
Direzione Centrale Infrastrutture e Servizi
Il Direttore
(Ing. Marco Citterio)

[Firma]

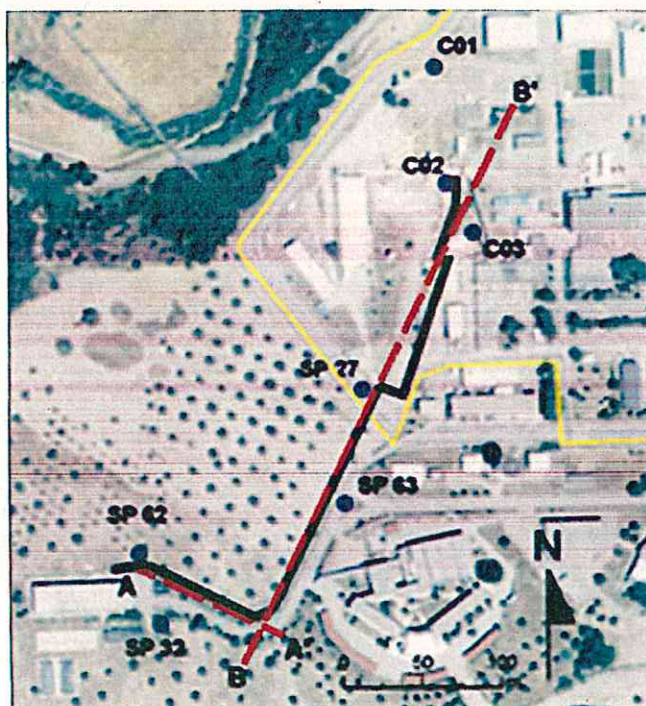
1 SCOPO

Scopo del presente documento è quello di descrivere le modalità operative per la rimozione delle strutture interrato (condotta e serbatoio) dell'impianto dismesso CO.NU MAGNOX, come stabilito in data 04/10/2017, dalla Conferenza dei Servizi

2 INTRODUZIONE

Questo intervento è stato stabilito anche alla luce dei risultati emersi nel corso delle indagini del Piano di Caratterizzazione. In particolare alcuni piezometri in prossimità di un serbatoio e di una condotta afferenti al dismesso impianto CO.NU MAGNOX, hanno mostrato superamenti delle CSC, per quanto riguarda l'acqua sotterranea, come illustrato nella tabella e nella figura sottostante. In particolare si evidenziano i risultati relativi alla campagna di monitoraggio tra Maggio e Giugno 2017

DETERMINAZIONE	UNMIS	LIMITI tabellari	SP32	SP62	SP63	SP27	C02	C01	C03
Cromo VI	µg/l	5	3,2	1,1	3,0	10,1	6,5	<0,5	14,3
Manganese	µg/l	50	19,2	54,6	72,4	2,9	3,3	91,3	0,63
Triclorometano	µg/l	0,15	0,048	<0,01	0,17	0,10	0,046	<0,01	<0,01
1,1-Dicloroetilene	µg/l	0,05	0,15	<0,005	0,37	<0,005	-	-	-
Tricloroetilene	µg/l	1,5	118	5,3	403	228	45,1	0,064	129



3 RIFERIMENTI

Si fornisce come riferimento la seguente documentazione in allegato

- 1- NC 17 00235 Relazione finale attività di prelievo e caratterizzazione campioni presso il serbatoio dell'impianto CO.NU MAGNOX nel C.R. Trisaia del 10/12/2015
- 2- Planimetria condotta
- 3- Disegno serbatoio
- 4- Verbale CdS del 03/10/2017

4 PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO

Oggetto dell'intervento di bonifica è la completa rimozione di un serbatoio interrato e delle apparecchiature e linee a servizio, collocate all'interno di una struttura (vasca) in calcestruzzo, e della relativa condotta di scarico verso SU13, ubicata in gran parte in territorio Enea.

L'intervento si svilupperà secondo le seguenti fasi:

- Valutazioni preliminari di radioprotezione
- Svuotamento liquidi presenti nella vasca e nel serbatoio
- Rimozione del serbatoio e relative apparecchiature
 - o Allestimento e delimitazione della zona di lavoro
 - o Rimozione del serbatoio e relativi impianti ubicati nella vasca in calcestruzzo
 - o Caratterizzazione delle aree e rinterro vasca
 - o Gestione dei materiali e dei rifiuti derivanti dalla rimozione del serbatoio
- Rimozione condotta
 - o Scavi esplorativi
 - o Scavi
 - o Rimozione della tubazione
 - o Gestione del terreno di scavo: caratterizzazione fondo e pareti scavo con successivo rinterro
 - o Gestione dei materiali e dei rifiuti derivanti dalla rimozione della condotta

4.1 Valutazioni preliminari di radioprotezione

Premesso che l'impianto CO.NU MAGNOX era finalizzato al solo assemblaggio meccanico di elementi di combustibile ad uranio non arricchito, destinati alla Centrale

Nucleare di Latina, si rende necessario affrontare tale intervento di rimozione e bonifica con appropriati criteri di radioprotezione.

A riguardo Enea, per attività indipendenti da quelle attualmente in corso, ha effettuato nel 2015, un monitoraggio/campionamento di tipo radiometrico sulle strutture di cui sopra. Nonostante i valori e la tipologia di contaminazione radiologica riscontrati consentirebbero un approccio del tutto convenzionale, l'intervento sarà attuato sotto sorveglianza dell'unità di Fisica Sanitaria Operativa, a vantaggio della sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente.

4.2 Svuotamento dei liquidi attualmente presenti nel serbatoio e nella vasca

Lo svuotamento dei liquidi presenti nel serbatoio e nella vasca, sarà effettuato preliminarmente ad ogni altra attività successiva.

La classificazione dei rifiuti derivanti dalla attività di cui sopra potrà essere al più:

- CER 05.01.03* "morchie depositate sul fondo dei serbatoi"
- CER 161001* "rifiuti liquidi acquosi, contenenti sostanze pericolose"

4.3 Rimozione serbatoio e relativa apparecchiature

Le strutture da rimuovere sono:

- Serbatoio in acciaio inox, della capacità di circa 11,4 m³, ubicato all'interno di un locale interrato in cemento armato prospiciente l'impianto CO.NU MAGNOX;
- Impianti idrici ed elettrici all'interno della vasca in calcestruzzo;

Fasi operative:

Allestimento e delimitazione della zona di lavoro

Delimitazione delle aree con l'ausilio di paletti di delimitazione con l'apposizione di rete plastica ad alta evidenza di colore arancione, al fine di eliminare ogni eventuale interferenza con altre lavorazioni e consentire l'accesso ai soli lavoratori autorizzati.

Rimozione del serbatoio e relativi impianti ubicati nella vasca in calcestruzzo:

Verifica della assenza di liquidi all'interno del serbatoio e della relativa vasca di contenimento

Rimozione ed eventuale successiva allocazione di tutte le botole in calcestruzzo di accesso/ispezione alla vasca.

Demolizione della parte necessaria di solaio per permettere la rimozione integrale del

serbatoio e infustaggio dei residui da demolizione in fusti da 220lt

Rimozione di tutte le apparecchiature degli impianti idrici ed elettrici a servizio del serbatoio presenti nella vasca, imbustaggio in sacchi di plastica ed inserimento in fusti petroliferi da 220 lt.

Disconnessione di tutte le linee in arrivo ed in partenza dal serbatoio.

Sigillatura delle linee e del serbatoio mediante utilizzo di sacchi in plastica.

Rimozione del serbatoio con l'ausilio di una gru di tonnellaggio opportuno e collocamento all'interno di un container per lo stoccaggio temporaneo in cantiere, per un successivo trasferimento presso l'impianto di caratterizzazione e trattamento.

Pulizia delle aree interne alla vasca e delle aree di cantiere

Caratterizzazione delle aree e rinterro della vasca

Prelievo dei campioni sulle superfici della vasca e delle botole in calcestruzzo ai fini della determinazione della eventuale contaminazione chimica e radiologica.

Eventuale scarifica e successiva raccolta in fusti petroliferi dei materiali di risulta qualora vengano riscontrate delle contaminazioni.

Riempimento della vasca in calcestruzzo con terreno di materiale naturale opportunamente costipato e riallocazione delle botole.

Gestione dei materiali e dei rifiuti derivanti dalla rimozione del serbatoio

Nella gestione dei materiali derivanti dalla bonifica si provvederà alla loro raccolta, catalogazione ed identificazione, segregazione e stoccaggio temporaneo in idonei contenitori **ubicati in aree appositamente destinate**. Tutto ciò al fine di evitare miscele inopportune di materiali provenienti da aree differenti, per natura e contaminazione, e consentire, invece, la necessaria caratterizzazione per l'opportuno smaltimento.

Accertata la rilasciabilità senza vincoli radiologici dei materiali, demandata ad un successivo piano di caratterizzazione, sulla base delle informazioni ad oggi disponibili e sulla tipologia dei materiali riscontrati nelle ricognizioni preliminari è ipotizzabile che la classificazione dei rifiuti derivanti dalla attività di cui sopra possa essere:

- CER 17 09 04 "rifiuti misti dalle attività di costruzione e demolizione";
- CER 17 04 05 "ferro e acciaio";

4.4 Rimozione condotta e rinterro

Allestimento e delimitazione della zona di lavoro

Delimitazione delle aree con l'ausilio di paletti di delimitazione con l'apposizione di rete plastica ad alta evidenza di colore arancione, al fine di eliminare ogni eventuale interferenza con altre lavorazioni e consentire l'accesso ai soli lavoratori autorizzati

Scavi esplorativi

Si procederà con scavi esplorativi, a partire da due punti di ispezione, ubicati il primo in corrispondenza del serbatoio e il secondo nelle vicinanze dell'impianto STELE, in area ENEA, con il fine di definire:

- la corretta posizione del tracciato e l'ingombro della condotta;
- l'eventuale presenza di sottoservizi nelle aree interessate dalle attività e deviazione degli stessi;

Scavi

Individuazione dell'estremità della tubazione in uscita dal serbatoio mediante il pre scavo di cui al punto precedente.

Scavo con mezzo idoneo per una lunghezza massima di 50 metri portando a nudo la tubazione, avendo cura di procedere con scavo a mano nell'eventualità di intersezioni con altri sottoservizi.

Predisposizione a bordo scavo un telo di tessuto geotessile per poter posizionare il terreno rimosso

Rimozione della tubazione

Segnare e numerare, la tubazione scoperta, in ordine progressivo con pennarello indelebile tratti di lunghezza di cm. 80 circa per la successiva segmentazione

Allargare, in corrispondenza della estremità lato serbatoio, la sezione di scavo per il posizionamento di idoneo contenitore di raccolta, degli eventuali liquidi presenti all'interno del tratto di tubazione interessato.

Sezionamento della estremità della tubazione lato serbatoio e accostamento della estremità al contenitore di raccolta.

Sollevare l'estremità scoperta lato valle della condotta, per una altezza sufficiente ad

effettuare l'eventuale svuotamento dei liquidi verso il contenitore di raccolta.

Attendere il tempo necessario allo svuotamento.

Sezionamento della condotta lato valle

Protezione dell'area destinata alla segmentazione della condotta mediante telo in plastica.

Segmentazione della condotta in tratti di lunghezza 80 cm., sigillatura di ogni estremità con sacchi in plastica, infustaggio dei pezzi così ottenuti e catalogazione dei fusti stessi.

Gestione del terreno di scavo: caratterizzazione fondo e pareti scavo con successivo rinterro

In considerazione dei risultati ottenuti nell'ambito del Piano di Caratterizzazione, per i sondaggi SP62, SP63, SP32, SP27, che mostrano nessun superamento dei valori soglia CSC nei campioni di terreno analizzati è possibile supporre il riuso del terreno di scavo per i rinterri.

Ai fini della determinazione dell'eventuale contaminazione, in ottemperanza alla disposizione al verbale della Conferenza dei Servizi del 03/10/2017, si procederà al prelievo di campioni di terreno, ogni 10 metri, sottostanti la tubazione e pareti dello scavo.

Qualora durante i campionamenti in corso d'opera si dovesse riscontrare il superamento dei valori di legge il materiale sarà trattato come rifiuto attribuendo il corretto codice CER.

Posizionamento sul fondo e pareti scavo di un telo in tessuto geotessile.

Rinterro dello scavo utilizzando il terreno precedentemente rimosso.

Proseguimento delle attività sopra descritte fino al raggiungimento della estremità della tubazione all'interno del Sito Sogin.

Gestione dei materiali e dei rifiuti derivanti dalla rimozione della tubazione

Nella gestione dei materiali derivanti dalla bonifica si provvederà alla loro raccolta, catalogazione ed identificazione, segregazione e stoccaggio temporaneo in idonei contenitori **ubicati in aree appositamente destinate**. Tutto ciò al fine di evitare miscele inopportune di materiali provenienti da aree differenti, per natura e contaminazione, e consentire, invece, la necessaria caratterizzazione per l'opportuno smaltimento.

Relazione Tecnica Illustrativa

Centro Enea della Trisaia ed Impianto ITREC
Rimozione delle strutture interrate a servizio
dell'impianto CO.NU MAGNOX

5 CRONOPROGRAMMA

L'inizio delle attività sarà preventivamente concordato con ARPAB, una volta approvato il presente documento dalla CdS.

Di seguito il cronoprogramma indicativo delle lavorazioni in cui si stima una durata complessiva dei lavori di circa 4 mesi solari

	SETT.1	SETT.2	SETT.3	SETT.4	SETT.5	SETT.6	SETT.7	SETT.8	SETT.9	SETT.10	SETT.11	SETT.12	SETT.13	SETT.14	SETT.15
DURATA COMPLESSIVA DEI LAVORI															
Allestimento area															
Svuotamento dei liquidi attualmente presenti nel serbatoio e nella vasca															
Rimozione serbatoio e relativa apparecchiature															
Rimozione condotta e rinterro															

 <p>Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile</p>	<p align="center">Relazione Tecnica Illustrativa</p> <p align="center">Centro Enea della Trisaia ed Impianto ITREC</p> <p align="center">Rimozione delle strutture interrato a servizio dell'impianto CO.NU MAGNOX</p>
---	---



6 COMPOSIZIONE DELLA SQUADRA DI INTERVENTO

I componenti della squadra di intervento saranno i seguenti:

- N.1 Supervisore
- N.1 Manovratore gru/escavatore
- N.1 Operaio di supporto
- N.1 Addetto al taglio
- N.2 Operatore di supporto al taglio
- N.1 Operatore per la gestione dei materiali di risulta
- N.1 Operatore della Fisica Sanitaria Operativa

7 PROTOCOLLO ANALITICO AI SENSI DEL D. LGS 152/2006

Il protocollo analitico per la verifica qualitativa del fondo scavo e delle pareti al fine di attestarne la conformità alla normativa vigente sarà quella già utilizzata per il Piano di Caratterizzazione al quale si rimanda.

8 STIMA DEI RIFIUTI

Per ottimizzare le operazioni successive di gestione materiali e soprattutto la fase di caratterizzazione degli stessi si è deciso di utilizzare la seguente tipologia di contenitori:

- Contenitori per liquidi: cisternette cosiddette "cubotainer" da 1 metro cubo
- Isocontainer da 20 piedi per stoccaggio e trasporto presso l'impianto di trattamento del serbatoio
- Contenitori per solidi: fusti petroliferi da 220 litri

Dalla operazione di rimozione è possibile stimare le seguenti quantità dei materiali da caratterizzare per lo smaltimento finale:

- N.32 mc di acqua prelevata all'interno della vasca e del serbatoio stoccata in idonei contenitori
- N.350 fusti da 220 litri di materiale da demolizione della porzione di solaio vasca
- N.1 isocontainer da 20 piedi contenente il serbatoio rimosso e confezionato

 <p>Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile</p>	<p>Relazione Tecnica Illustrativa</p> <p>Centro Enea della Trisaia ed Impianto ITREC</p> <p>Rimozione delle strutture interrato a servizio dell'Impianto CO.NU MAGNOX</p>
---	--



- N.10 fusti da 220litri da materiale rimozione apparecchiature impianti idrici ed elettrici e pulizia interna vasca
- N.30 fusti da 220litri contenente i tratti di condotta sezionata
- N.30 fusti da 220litri contenenti rifiuti tecnologici (tute tyvec, buste di plastica, guanti, soprascarpe etc.)



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia
e lo sviluppo economico sostenibile

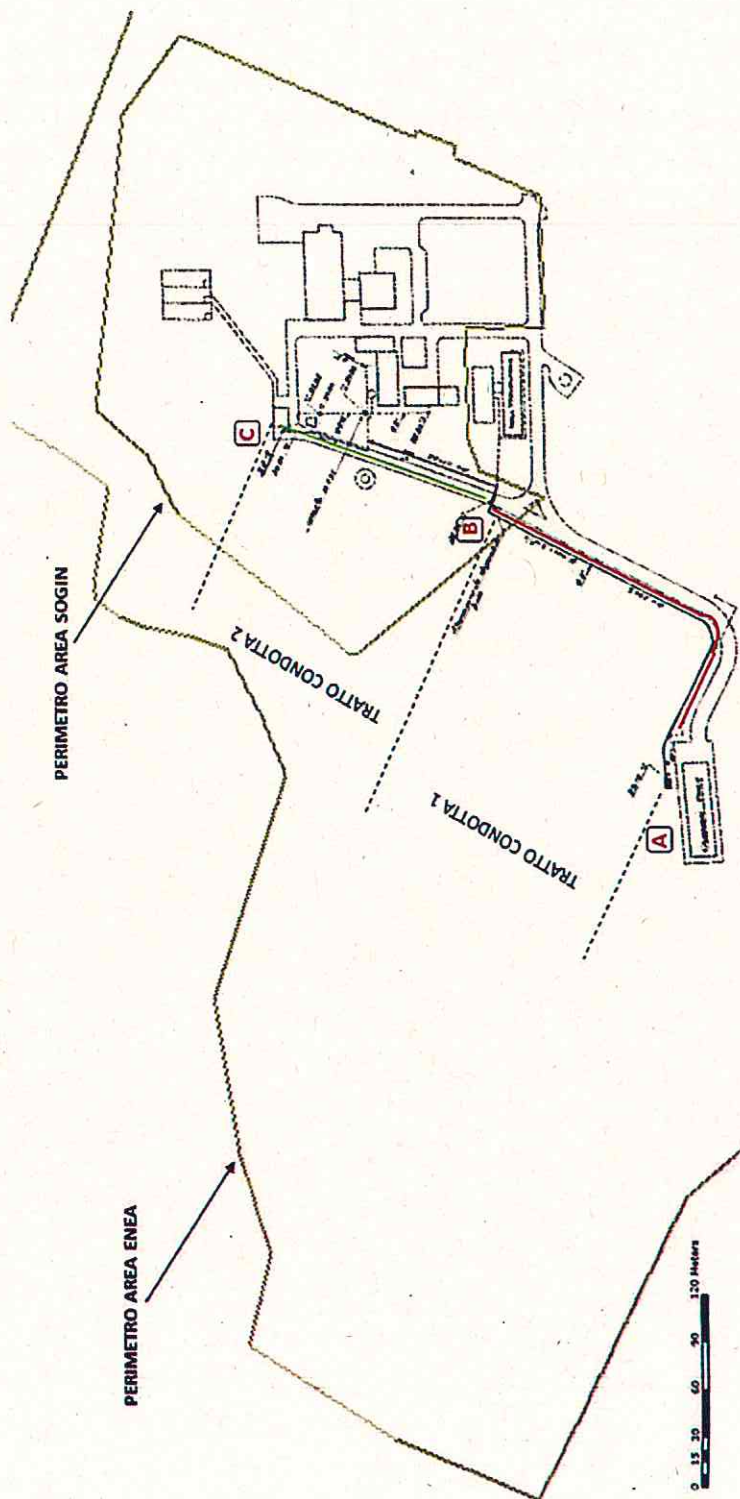
Relazione Tecnica Illustrativa

Centro Enea della Trisaia ed Impianto ITREC

Rimozione delle strutture interrare a servizio
dell'Impianto CO NU MAGNOX



Allegato 2 – Planimetria condotta tratto Enea- Sogin





Centro Enea della Trisaia ed Impianto ITREC
Rimozione delle strutture interrare a servizio
dell'impianto CO.NU MAGNOX



Allegato 3 – Serbatoio CO.NU MAGNOX

