



NUOVE CENTRALI

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

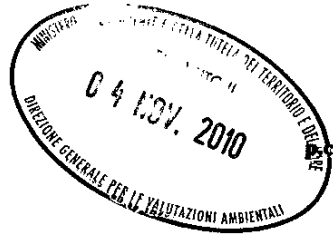
Spett. E prot. DVA-2010-0026731 del 05/11/2010

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione IV - Rischio ambientale ed AIA
c.a. Dott. G. Lo Presti
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione II - Sistemi di valutazione ambientale
c.a. Dott. G. De Maria
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA

Commissione istruttoria per l'Autorizzazione Integrata Ambientale
c.a. Ing. D. Ticoli, D.ssa C. Albertazzi
Via Curtatone, 3
00165 ROMA

Commissione per la Valutazione di Impatto Ambientale
c.a. Ing. G. Monteforte Specchi, Avv. M. Mauceri
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA



p.c.

Prot. ENC/2010/U/0000078

Priolo Gargallo, 19 Ottobre 2010

OGGETTO: ERG Nuove Centrali S.p.A. di Priolo Gargallo (SR) - Piano di dismissione e smantellamento delle centrali termoelettriche CTE e dei relativi serbatoi - Par. 10.5 e 10.6 Parere istruttorio Autorizzazione Integrata Ambientale Prot. DVA-DEC-2010-0000493 del 05.08.2010 e prescrizione n.7 provvedimento esclusione da VIA Prot. DSA-2005-009143 del 12.04.2005

La scrivente ERG Nuove Centrali S.p.A. in qualità di proprietaria delle centrali termoelettriche CTE (Gruppi CT1, CT2 e CT3) e degli annessi serbatoi, ubicati all'interno del Sito multi societario di Priolo Gargallo (SR), di concerto con ERG Power S.r.l. in quanto titolare dell'Autorizzazione Integrata Ambientale del Complesso in cui tali asset sono inseriti, tenuto conto di quanto previsto:

- dalla Autorizzazione Integrata Ambientale del Complesso sopra citata (emessa con Decreto Prot. DVA-DEC-2010-0000493 del 05.08.2010) e più in particolare con riferimento alle attività di dismissione e smantellamento previste ai Paragrafi 10.5 e 10.6, che ricomprendono anche prescrizioni in merito alla dismissione delle suddette centrali CTE di proprietà di ERG Nuove Centrali, rimaste in capo ad ERG Nuove Centrali anche a seguito del conferimento degli altri asset del Complesso (SAI Nord, CCGT ed SA9) ad ERG Power, così come a Voi comunicato con ns. Lettera Prot. ENC/2009/U/00000275 del 01.02.2010;
- dal provvedimento di esclusione da VIA relativo al progetto di miglioramento ambientale con potenziamento delle centrali (Prot. DSA-2005-009143 del 12.04.2005), e più in particolare con riferimento alla prescrizione n.7 del Parere espresso dalla Commissione VIA, oltre che in risposta alla richiesta della Direzione Generale Valutazioni Ambientali Prot. DVA-2010-18177 del 20.07.2010, riferita alla manifestata intenzione di utilizzare, in alternativa alla suddetta prescrizione n.7, i Gruppi CT1, CT2 e CT3 a scopi didattici e di attrazione turistica nell'ambito di un progetto per realizzare un sito di archeologia industriale;

ERG Nuove Centrali spa
SP ex SS 114 Km 144 96010 Priolo G. (SR) Italia Tel +39 0931 73911 Fax +39 0931 761896

Secretaria soggetta all'attività di direzione e coordinamento del Gruppo ERG spa

Sede Legale SP ex SS 114 Km 144 96010 Priolo G. (SR) Italia Cap. Soc. euro 13.292.560,00 i.v. R.E.A. Siracusa 123797 Reg. Impr. SR Cod. Fisc./P.IVA (IT) 01440590999

Handwritten initials: F, JH



trasmette in allegato alla presente il Piano per la dismissione e lo smantellamento di:

- serbatoi a servizio delle Centrali termoelettriche CTE;
- apparecchiature elettromeccaniche, caldaie e camini non più in utilizzo delle suddette Centrali.

Si precisa che, l'allegata documentazione tecnica descrive sinteticamente le attività da svolgere per le sopra definite demolizioni, la sequenza dei lavori, le destinazioni dei materiali e dei rifiuti derivanti dall'attività, nonché le attività propedeutiche a ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale per quanto riguarda gli asset di proprietà di ERG Nuove Centrali (cioè le centrali termoelettriche CTE ed i 5 serbatoi facenti capo alla stessa). Relativamente agli asset di proprietà ERG Power invece, ed in particolare ai due serbatoi (D7 e D66) non più in esercizio e ad essa facenti capo (cui si fa riferimento nella medesima prescrizione di cui al Par. 10.5 del Parere istruttorio annesso all'Autorizzazione Integrata Ambientale), si predisporrà apposita documentazione separata, che sarà trasmessa da parte della stessa ERG Power.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti, si coglie l'occasione per porgere i più cordiali saluti.

ERG Nuove Centrali S.p.A.
ERG Nuove Centrali S.p.A.
Presidente
Giovanni Bellina

per piena condivisione - ERG Power

ERG Power S.r.l.
Direttore Generale
Salvatore Galati

Allegati alla presente:

- Piano di dismissione e smantellamento delle centrali termoelettriche CTE e dei relativi serbatoi.

Handwritten initials or signature in the bottom right corner.

ERG Nuove Centrali SpA

PROGRAMMA PER LA DISMISSIONE E LO SMANTELLAMENTO DEI SERBATOI E DELLA CENTRALE TERMO-ELETTRICA CTE DI PRIOLO GARGALLO (SR)

Preparato per: *ERG Nuove Centrali Spa*
Ottobre 2010

Progetto: P10_ERG_124

STEAM

Sistemi Energetici Ambientali


Lungarno Mediceo, 40
I - 56127 Pisa
Telefono +39 050 9711664
Fax +39 050 3136505
Email : info@steam-group.net



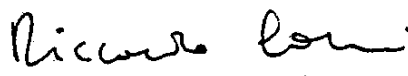
STEAM

Handwritten signature

**PROGRAMMA PER LA DISMISSIONE E LO
SMANTELLAMENTO DEI SERBATOI E DELLA CENTRALE
TERMO-ELETTRICA CTE DI PRIOLO GARGALLO (SR)**



Riccardo Corsi
Project Director



Riccardo Corsi
Project Manager

Progetto	Rev.	Preparato da	Rivisto da	Approvato da	Data
P10_ERG_124	1	RC	RC	RC	18/10/2010

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa offerta può essere divulgata a terzi,
per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto della STEAM

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	PREMESSA	3
1.2	MODALITÀ DI APPROCCIO	4
2	CARATTERISTICHE DELLA DISMISSIONE	5
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
2.2	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO CTE	6
2.2.1	La CTE	6
2.2.2	Il Parco Serbatoi	7
3	OGGETTO DELLA DISMISSIONE	9
3.1	DISMISSIONE CTE	10
3.2	DISMISSIONE SERBATOI	10
3.3	DISMISSIONE SISTEMA DI RACK	11
3.4	DISMISSIONE DELLE APPARECCHIATURE DEL FABBRICATO MACCHINE	11
3.5	RIMOZIONE PRODOTTI CHIMICI E RIFIUTI STOCCATI NELLA CTE E SERBATOI	15
3.5.1	Materie Prime/Intermedi	15
3.5.2	Rifiuti nelle apparecchiature	15
3.5.3	Materiali da Smantellamento	16
4	PIANO DI LAVORO DELLA DISMISSIONE	19
4.1	INTRODUZIONE	19
4.2	FASE PRELIMINARE – RIMOZIONE DEI RIFIUTI ED INSTALLAZIONE CANTIERE	19
4.2.1	Rilievo dello stato dei luoghi e delle apparecchiature	19
4.2.2	Installazione Cantiere	20
4.2.3	Rimozione dei rifiuti e svuotamento delle tubazioni	20
4.2.4	Rimozione Tubazioni di Collegamento e Carpenteria	21
4.3	DISMISSIONE DEI SERBATOI	21
4.4	DISMISSIONE DELL'AREA DI PRODUZIONE	22
4.4.1	Demolizione delle Caldaie gruppi CTE1 e CTE2	22
4.4.2	Demolizione della Caldaia gruppo CTE3	22
4.4.3	Demolizione dei camini	23
4.4.4	Smontaggio Macchine e Motori elettrici esterni	23
4.4.5	Smontaggio e dismissione apparecchiature fabbricato macchine	23
4.5	OPERAZIONI CONCLUSIVE	24
5	PROCEDURE ESECUTIVE	25
5.1.1	Rimozione Coibentazioni e Rivestimenti	25
5.1.2	Demolizioni	25
5.1.3	Smantellamenti e Alienazioni	26
5.2	GESTIONE DEGLI IMPIANTI IN FASE DI CANTIERE	27
5.2.1	Controllo dei Rischi Ambientali	28
5.2.2	Monitoraggio dei Rischi Ambientali	28
6	INDAGINI AMBIENTALI	29

6.1	FASE DI INDAGINE	29
6.2	FASE DI INTERVENTO	29
7	CRONOPROGRAMMA	30

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il programma per la dismissione e lo smantellamento per:

- i serbatoi a servizio della Centrale termo-elettrica CTE del complesso industriale di Priolo - Melilli di proprietà di ERG Nuove Centrali SpA (nel seguito NuCe Nord);
- le apparecchiature elettromeccaniche, le caldaie e i camini della suddetta Centrale.

Il programma è stato elaborato per ottemperare congiuntamente:

a) alla prescrizione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali e Commissione IPPC contenuta nella Autorizzazione Integrata Ambientale del Complesso ERG Power S.r.l., la quale ricomprende anche la prescrizione in merito alla dismissione della suddetta Centrale termo-elettrica CTE di proprietà di ERG Nuove Centrali SpA. In particolare nella prescrizione 10.5 si richiede che, sia presentato un piano per lo smantellamento, demolizione e bonifica dell'area per i depositi di oli combustibili, per i 5 serbatoi facenti capo alla CTE e per i 2 serbatoi a cui fa capo il gruppo SA1/Nord 1 (D7 e D66) non più in esercizio (il serbatoio D8 è invece ancora in uso e quindi non ne è previsto lo smantellamento) nonché per gli Impianti CT1, CT2, CT3 e SA1/N2

b) alla prescrizione n. 7 del provvedimento di esclusione da VIA prot. DSA-2005-009143 del 12.04.2005, rilasciato dall'allora Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale (oggi la medesima Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali di cui sopra) sulla base del Parere espresso dalla Commissione VIA la quale prevede che ERG Nuove Centrali SpA entro un periodo di 5 anni dall'inizio dell'esercizio commerciale del nuovo impianto, preveda allo smantellamento e/o demolizione delle opere dismesse e delle relative infrastrutture e alla riqualificazione ambientale, con apposito Piano da concertare con le Autorità competenti;

Il presente documento descrive sinteticamente le attività da svolgere per le sopra definite demolizioni, la sequenza dei lavori, le destinazioni dei materiali e dei rifiuti derivanti dall'attività, nonché le attività propedeutiche a ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale per quanto riguarda gli asset di proprietà di ERG Nuove Centrali cioè la Centrale termo-elettrica CTE e i 5 serbatoi facenti capo alla stessa, mentre per gli asset di proprietà ERG Power S.r.l. ed i due serbatoi ad essa facenti capo si predisporrà apposita documentazione separata.



PROGETTO

P10_ERG_124

TITOLO

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

REV.

0

Pagina

3

1.2

MODALITÀ DI APPROCCIO

La dismissione avrà come obiettivo la restituzione del sito alla completa disponibilità per la destinazione d'uso prevista: dato che l'area della Centrale è attualmente destinata a uso industriale e non si prevede in futuro un utilizzo diverso, a seguito della dismissione il sito sarà reso disponibile per servizi industriali, prevedibilmente parcheggi o aree destinate ad accogliere impianti/ aree di cantiere.

In particolare verrà mantenuto il fabbricato che ospita la sala macchine e la sala controllo, in quanto potrà essere recuperato per future utilizzazioni (o eventualmente riadattato mediante ampliamenti/riduzioni). Un simile approccio avrà oltretutto il vantaggio ambientale di ridurre per quanto possibile la produzione di rifiuti generati dalle attività di dismissione del fabbricato stesso.

Lo smantellamento sarà quindi effettuato sino alla quota 0,00 di impianto ovvero sino alla quota pavimento, includendo tutte le strutture fuori terra di qualsiasi natura e tipologia sino a rendere l'area completamente libera e piana con esclusione dell'fabbricato macchine, sala controllo e uffici che saranno invece mantenuti eretti.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

4

2 CARATTERISTICHE DELLA DISMISSIONE

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

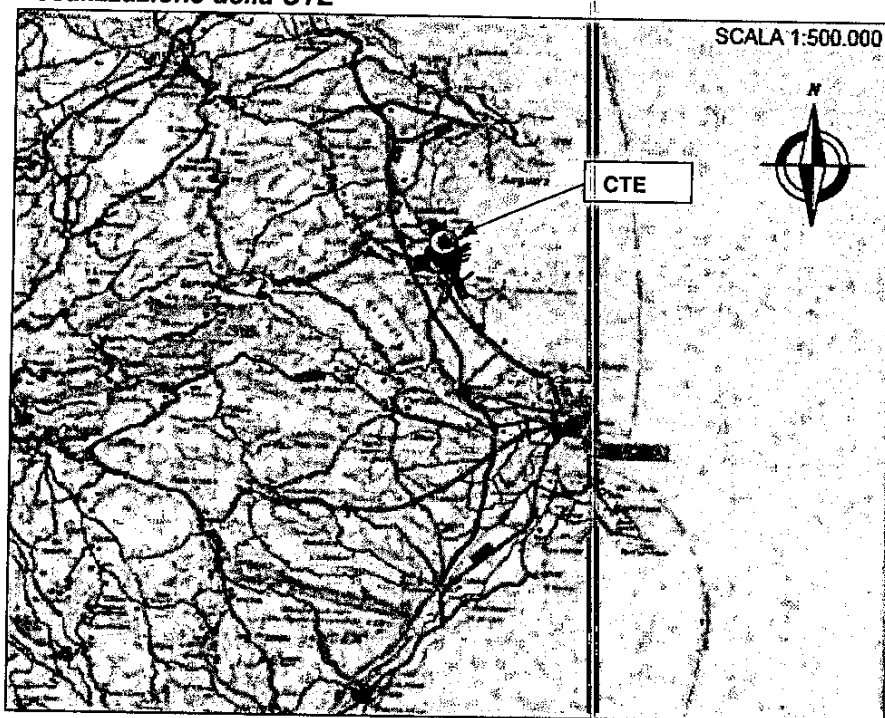
L'area della Centrale termo-elettrica CTE (nel seguito semplicemente CTE), sita nel territorio comunale di Melilli (SR) (Vedi figura 2.1a), ricade all'interno del Sito multisocietario in cui è inserita anche la Raffineria Isab Impianti Nord di Isab Srl; il complesso produttivo NuCe Nord pertanto è collocato all'interno del polo petrolchimico di Priolo, che comprende anche altre strutture produttive per un'estensione dell'intero insediamento di circa 900 ettari.

Il sito esaminato è compreso in una zona classificata come "Grandi Industrie" dal Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Melilli e Sito di interesse nazionale ai sensi della L. 426/98.

Il terreno su cui sorge l'insediamento da smantellare è pianeggiante ed è prospiciente al Mar Jonio. L'area di pertinenza oggetto della dismissione ha una superficie complessiva di ca. 34.000 m².

Figura 2.1a

Localizzazione della CTE



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

5

2.2

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO CTE

2.2.1

La CTE

Le strutture oggetto della dismissione facevano parte degli impianti ausiliari all'attività di produzione svolta in Raffineria Isab Impianti Nord ed avevano lo scopo di produrre e distribuire energia elettrica e vapore a tutto il complesso industriale. Erano perciò connessi, attraverso la rete vapore e la rete elettrica alla maggior parte degli impianti costituenti la Raffineria.

Nella *Figura 3.1a* si riporta la localizzazione delle strutture della CTE da smantellare con i relativi serbatoi.

La centrale CTE era costituita da 3 gruppi di produzione (CT1, CT2 e CT3):

- CT1: Caldaia SULZER mono tubolare, del tipo a circolazione forzata da 250 T/h di Vapore a 140 Ate a 530 °C
- CT2: Caldaia SULZER mono tubolare, del tipo a circolazione forzata da 250 T/h di Vapore a 140 Ate a 530 °C
- CT3: Caldaia TOSI del tipo a circolazione naturale da 250 T/h di Vapore a 140 Ate a 530 °C

La produzione era interamente utilizzata in turbine a 3 corpi (ad alta, media e bassa pressione) collegate a condensatori alimentati ad acqua di mare, ognuna accoppiata ad alternatore della seguente potenzialità:

- CT1 75.000 kW
- CT2 75.000 kW
- CT3 80.000 kW

Lo scopo principale dei gruppi era la produzione di energia elettrica per soddisfare i bisogni della Raffineria che veniva distribuita allo stabilimento tramite una rete ad alta tensione a 150kV e media tensione a 30kV e 10kV.

La centrale poteva anche fornire vapore a 18 ate e 5 ate alla rete di stabilimento.

I gruppi, costituiti da caldaia (esterna al fabbricato), turbina, alternatore, condensatore e ciclo alimento (interni al fabbricato), sono del tipo a monoblocco che realizzavano un ciclo RANKINE a vapore surriscaldato (HIRN) e risurriscaldato con rigenerazione termica sfruttando i condensatori posti sotto le turbine a vapore.

L'acqua di reintegro, proveniente dai serbatoi di stoccaggio acqua affinata (esterni al fabbricato) veniva inviata tramite le pompe del reintegro prima ai degasatori e quindi mescolata al condensato principale proveniente dai preriscaldatori di bassa pressione.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

6

I fumi in uscita dalle suddette caldaie erano convogliati a 3 camini in calcestruzzo armato rivestiti internamente in materiale refrattario, aventi un'altezza indicativa di 50 m ed un diametro alla base di circa 4,90 m.

La linea fumi della CT1 era completata con elettrofiltro per l'abbattimento delle polveri. Le polveri separate erano trasferite in un silo da cui venivano insaccate, e da qui smaltite in impianti autorizzati.

La combustione poteva avvenire con solo olio combustibile a basso tenore di zolfo (BTZ) o a combustione mista olio combustibile/fuel gas di Raffineria.

L'energia elettrica prodotta dalla CTE confluiva all'esistente sottostazione SS3 che è collegata alle altre due sottostazioni SS1 ed SS2 con linea interrata con cavo da 150 kV successivamente alla Rete Elettrica Nazionale.

La sottostazione SS3 è ad oggi funzionante con i trasformatori principali delle CTE utilizzati come ausiliari per la nuova centrale a cogenerazione CCGT (Combined Cycle Gas Turbine) e non è quindi oggetto della dismissione, mentre dovrà essere smantellato il sistema di distribuzione dell'energia elettrica alle utenze interne (motori per gli ausiliari dei macchinari, circuiti di illuminazione e trasformatori ausiliari).

Per quanto concerne gli edifici:

- le turbine, i relativi generatori elettrici e i condensatori sono installati all'interno del fabbricato macchine in muratura e sovrastruttura metallica che, come sopra indicato, sarà mantenuto eretto;
- gli uffici, la sala controllo e la sala tecnica sono sistemati all'interno di un edificio in muratura e carpenteria metallica che verrà mantenuto.

2.2.2

Il Parco Serbatoi

A servizio delle centrali operava il sistema di alimentazione combustibile costituito dai seguenti componenti:

Serbatoi per olio Combustibile

- DA 305 - della capacità di 2.000 m³
- DA 2460 - della capacità di 200 m³
- DA 2480 - della capacità di 200 m³
- DA 470 - della capacità di 500 m³
- DA 700 - della capacità di 1.500 m³;
- un serbatoio con servizio "gasolio", DA 307, della capacità di 50 m³;
- un serbatoio orizzontale DP1 della capacità di 175 m³, con servizio Virgin Naphta;
- l'impianto di pompaggio olio combustibile costituito dalle pompe a servizio dei serbatoi e dalle tubazioni di collegamento, macchine e strumentazione, situate all'esterno del fabbricato principale (sala macchine) asserviti al sistema combustibile.



PROGETTO

TITOLO

REV. Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

7

ERG Nuove Centrali SpA

Completavano il parco serbatoi 2 serbatoi (DA 310/A e DA 310/B) con servizio acqua demineralizzata della capacità di 500 m³ e le relative pompe e accessori di collegamento al sistema acqua.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

8

OGGETTO DELLA DISMISSIONE

Nei paragrafi seguenti sono elencate le apparecchiature principali che costituiscono oggetto della dismissione.

È importante sottolineare che le apparecchiature vengono preventivamente poste in sicurezza e scollegate dall'attuale processo produttivo e nel seguito si elencano le operazioni programmate per la definitiva messa in sicurezza dell'area.

In particolare:

1. i serbatoi si svuotano da tutto il liquido pompabile con le attrezzature d'impianto e nei serbatoi di olio combustibile resta presente solo il residuo non pompabile;
2. le linee e le apparecchiature con servizio "olio combustibile", ed in generale tutte le linee con servizio fluidi infiammabili, vengono svuotate e flussate con vapore. In ogni caso, prima dello smantellamento, verrà eseguita la verifica dell'esplosività e, se necessario, la successiva bonifica. Inoltre, indipendentemente da quanto suddetto, il primo taglio, per ogni linea/apparecchiatura in servizio con idrocarburi, soda e acido cloridrico, è effettuato a freddo;
3. le apparecchiature elettriche sono poste in sicurezza elettrica;
4. i turbogeneratori e i macchinari ausiliari della sala macchine sono privati dell'olio di macchina;
5. le caldaie, l'elettrofiltro ed il silos ceneri contengono ancora residui di ceneri da rimuovere prima di procedere allo smantellamento;
6. è necessaria la mappatura e la rimozione dell'amianto presente nelle apparecchiature anche se prima della rimozione delle coibentazioni, si procederà ad una indagine puntuale per verificare l'assoluta assenza di amianto.

Come accennato in premessa, l'area manterrà la connotazione industriale ed allo scopo saranno mantenute le seguenti strutture e infrastrutture:

- strade di accesso e strade interne all'area;
- rete fognaria e vasche interrato di raccolta acque;
- edifici (sala controllo, uffici, sala macchine);
- sottostazione elettrica;
- connessione alla rete elettrica;
- connessione alla rete gas;
- connessione alla rete acqua demi di stabilimento;
- connessione alla rete di vapore di stabilimento;
- connessione alla rete aria compressa di stabilimento;
- connessione alla rete azoto di stabilimento.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

9

3.1

DISMISSIONE CTE

La dismissione consisterà nella rimozione di tutte le sostanze potenzialmente contaminanti e nello smontaggio, smantellamento o demolizione e successiva rimozione di quanto descritto nel capitolo precedente ed in particolare tutte le apparecchiature sotto elencate inclusive di tutti i collegamenti, isolamenti, valvolame, accessori e sostanze in esse contenute:

- Caldaia CT1 – Caldaia Sulzer a circolazione forzata;
- Caldaia CT2 – Caldaia Sulzer a circolazione forzata;
- Caldaia CT3 – Caldaia Tosi, del tipo a circolazione naturale;
- N.3 Camini in c.a. rivestiti internamente in materiale refrattario;
- N.1 Silo Ceneri;
- N.1 captatore elettrostatico, asservito alla caldaia CT1.

I trasformatori indicati nella seguente tabella con il relativo olio:

Cabina	Trasformatore	MVA	Peso del fluido kg
CT 1	TR 8MVA	8	3.100
CT 1	TR1 BLOC GR1	1	700
CT 1	TR1 BLOC GR2	1	700
CT 1	TR1 LUCE	1,3	400
CT 1	TR1-SG	1	700
CT 1	TR2 LUCE	1,3	400
CT 1	TR2-SG	1	700
CT 2	TR 8MVA	8	3.100
CT 2	TR1 BLOC GR1	1	700
CT 2	TR2 BLOC GR2	1	700
CT 3	TR 8MVA	8	3.100
CT 3	TR1 BLOC GR1	1,25	600
CT 3	TR2 BLOC GR2	1,25	600

N.B. I trasformatori in elenco non rientrano nel censimento delle apparecchiature contenenti policlorobifenili (PCB) in quanto in passato sottoposti a trattamento di dealogenazione.

In Figura 3.1a sono evidenziate in rosso le aree della Centrale che verranno dismesse ed in azzurro le componenti che invece saranno mantenute.

3.2

DISMISSIONE SERBATOI

La dismissione consisterà nella rimozione di tutte le sostanze potenzialmente contaminanti e nello smontaggio, smantellamento o demolizione e successiva rimozione dei serbatoi a servizio della Centrale fino al raggiungimento di quota 0 sotto elencati :

I seguenti serbatoi con servizio "olio combustibile":

- DA 305 - 2.000 m³
- DA 2460 - 200 m³
- DA 2480 - 200 m³
- DA 470 - 500 m³
- DA 700 - 1.500 m³;



PROGETTO

P10_ERG_124

TITOLO

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

Rev.

Pagina

0

10

- DA 307 - 50 m³, serbatoio con servizio "gasolio";
- DP1, serbatoio orizzontale della capacità di 175 m³, con servizio Virgin Naphta;
- DA 310/A e DA 310/B, serbatoi con servizio acqua demineralizzata. La capacità di ciascun serbatoio è di 500 m³;
- impianto di pompaggio olio combustibile;
- tubazioni di collegamento, macchine e strumentazione, situate all'esterno dell'edificio principale (sala macchine) asserviti ai sistemi suddetti e che si collegano al sistema di rack di cui al paragrafo successivo.

In *Figura 3.1a* sono evidenziate in rosso le parti di impianto che verranno dismesse ed in azzurro le componenti che invece saranno mantenute.

3.3

DISMISSIONE SISTEMA DI RACK

Il sistema di tubazione al servizio della CTE è distribuito in 4 racks indicati nella *Figura 3.1a* che contengono le tubazioni vapore, oli e acqua e le relative valvole e flange.

Tutte le tubazioni sono in acciaio al carbonio e per gran parte coibentate e già bonificate.

Una stima dei quantitativi di materiale da dismettere è mostrata nella seguente *Tabella 3.3a*:

Tabella 3.3a Caratteristiche Sistema Rack

Rack	Materiale	Superficie Coibente (m²)	Peso Tubazione(t)
Rack A Principale	Acciaio al carbonio	989	121
Rack 1	Acciaio al carbonio	314	63
Rack 2	Acciaio al carbonio	455	76
Rack 3	Acciaio al carbonio	314	67
DA 700	Acciaio al carbonio	75	10
Totale		2.147	337

3.4

DISMISSIONE DELLE APPARECCHIATURE DEL FABBRICATO MACCHINE

Il fabbricato della Centrale termoelettrica CTE di cui alla *Figura 3.1a* è costituito dai seguenti 4 nuclei principali mostrati in rosso nella *Figura 3.4a* :

- corpo centrale (capannone industriale) con tetto a capriate dove sono collocate le apparecchiature dei tre gruppi di generazione elettrica CT1, CT2 e CT3 (sala macchine);



PROGETTO

P10_ERG_124

TITOLO

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

REV.

0

Pagina

11

- la palazzina uffici prospiciente la strada 1A e annessa al corpo centrale;
- la sala controllo alla stessa quota del piano turbine-alternatori (piano macchine);
- i locali adibiti ai servizi elettrici (quadri, batterie e trasformatori ausiliari).

Il fabbricato presenta una struttura in calcestruzzo armato con tetto a capriate a doppia falda con altezza massima di circa 30 metri.

Il fabbricato è munito, ad una quota di circa 19 metri di carroponete principale (da 110 tonnellate) e secondario (da 15 tonnellate) utilizzati per la manutenzione dei gruppi di generazione elettrica (turbine, alternatori ecc.). Le apparecchiature all'interno del fabbricato sono posizionate su più livelli in funzione del ciclo di lavoro realizzato come mostrato nelle *Figure 3.4b e 3.4c*.

Figura 3.4a - Vista in pianta fabbricato CTE

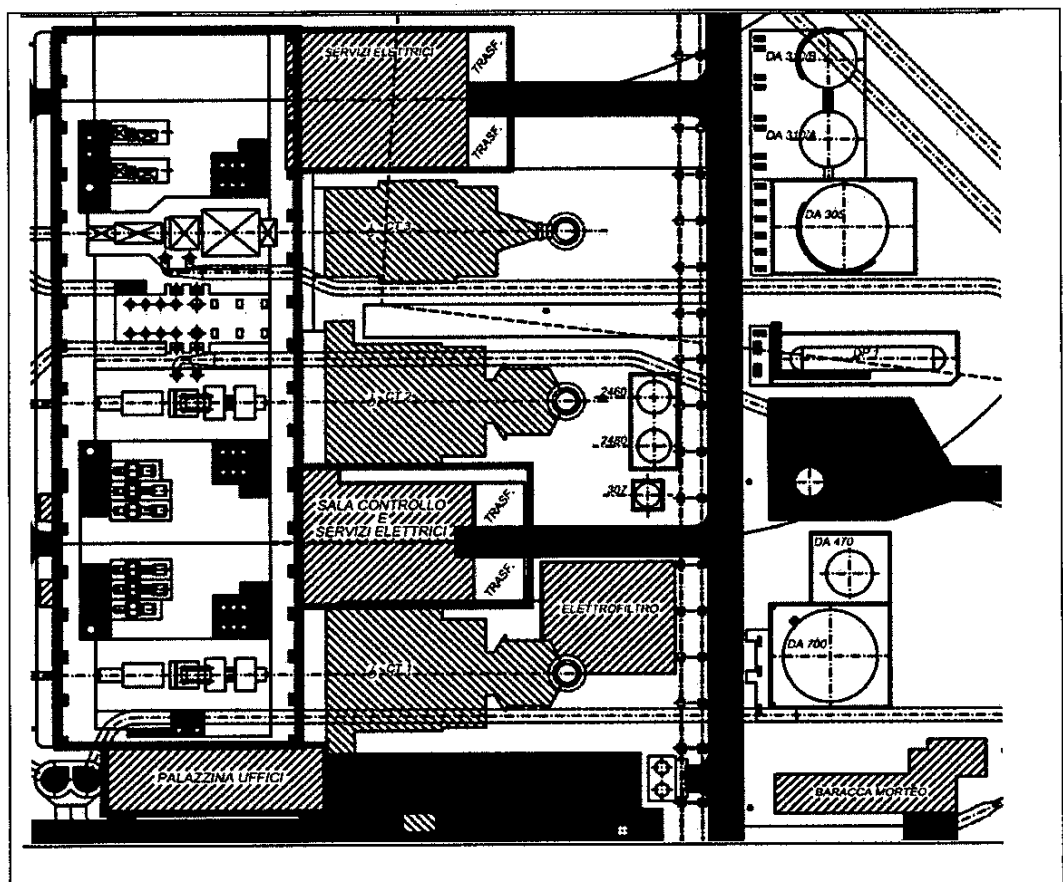


Figura 3.4b Sezione Longitudinale del Fabbricato Aree CT1-2

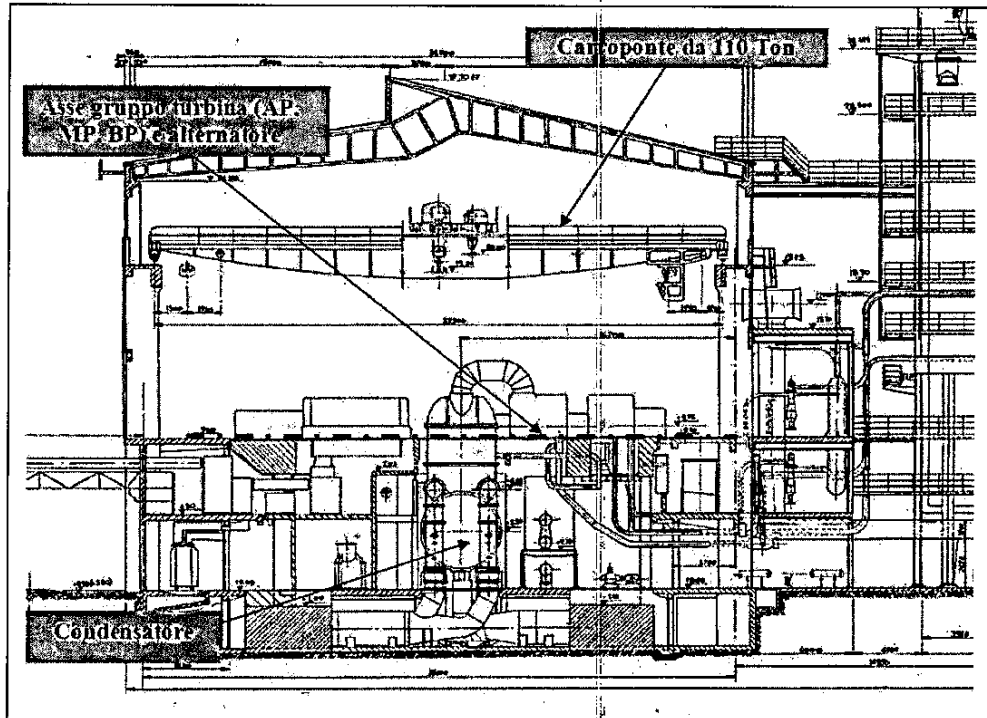
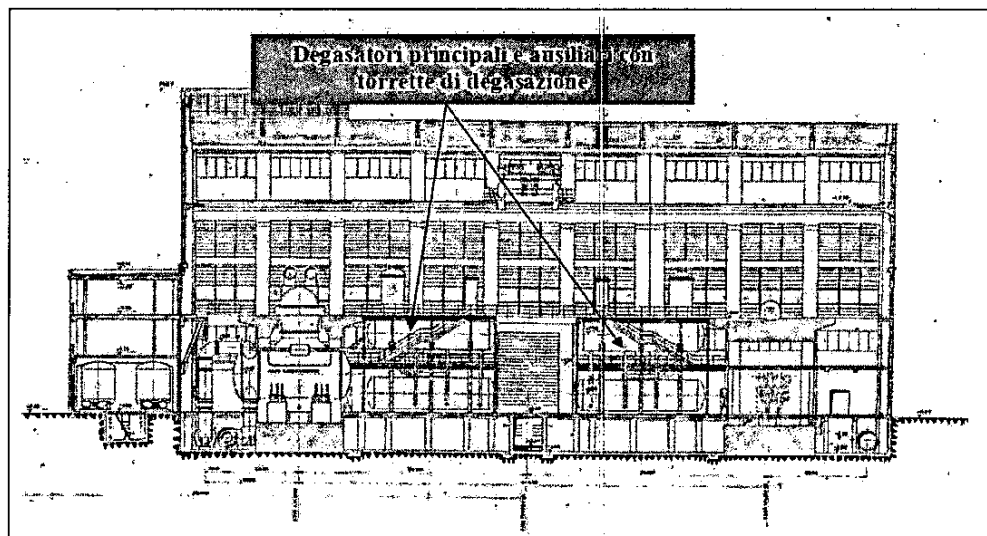


Figura 3.4c - Sezione Trasversale con Schema Apparecchiature Gruppo di Generazione CTE



Come descritto in premessa gli edifici sopra descritti saranno mantenuti allo scopo di riutilizzarli come magazzino merci e/o destinarli ad altro uso successivamente.

La dismissione consisterà pertanto nella rimozione di tutte le sostanze potenzialmente contaminanti e nello smontaggio, smantellamento e successiva



PROGETTO

P10_ERG_124

TITOLO

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

Rev.

0

Pagina

13

rimozione di quanto contenuto negli edifici al fine di renderli idonei all'utilizzo quali magazzini/ uffici mantenendo pertanto la struttura degli edifici , incluso il carro ponte e recuperando i metalli contenuti nelle apparecchiature.

L'elenco delle apparecchiature e della stima dei quantitativi di materiale metallico e del coibente da dismettere è mostrata nella seguente *Tabella 3.4a* .

Tabella 3.4a. Descrizione apparecchiature e pesi

Apparecchiatura	Volume stimato di materiale Coibente (m³)	Peso acciaio (t)
CT1 e CT2 (totale di cui:)	600	1.408
Turbina a vapore 64MW		250
Gruppo generazione elettrico		288
Condensatore 13000mc		238
Scambiatori/degasatori e apparecchiature varie		130
Pompe e ME		52
Tubazioni, racks e valvole		300
Strutture metalliche, scale, passerelle e cavidotti		150
CT3 di cui:	310	782
Turbina a vapore 80MW		135
Gruppo generazione elettrico		157
Condensatore 13000mc		119
Scambiatori/degasatori e apparecchiature varie		111
Pompe e ME		20
Tubazioni, racks e valvole		160
Strutture metalliche, scale, passerelle e cavidotti		80



3.5

RIMOZIONE PRODOTTI CHIMICI E RIFIUTI STOCCATI NELLA CTE E SERBATOI

Come descritto al paragrafo precedente tutte le linee e i serbatoi sono preventivamente da bonificare. Rimarranno tuttavia all'interno delle apparecchiature residui di materie prime e rifiuti. Fa parte del piano di dismissione anche la rimozione dei rifiuti e prodotti chimici rimasti nella Centrale.

3.5.1

Materie Prime/Intermedi

Le altre materie necessarie che erano stoccate nella Centrale, essenzialmente costituite da additivi per acqua di caldaia (inibitori di corrosione, deossigenanti etc) sono da rimuovere preventivamente.

3.5.2

Rifiuti nelle apparecchiature

Le attività di smantellamento degli impianti CT1, CT2 e CT3, daranno luogo alla produzione di rifiuti contenuti nelle apparecchiature e materiali di risulta dalle operazioni di smantellamento.

Nella seguente *Tabella 3.5.2a* si riportano le stime preliminari, e quindi soggette a possibili variazioni, dei quantitativi e dei relativi codici CER dei rifiuti principali contenuti nelle apparecchiature da rimuovere, calcolate considerando le caratteristiche geometriche di serbatoi e tubazioni.

A questi rifiuti si devono aggiungere le acque di lavaggio per portare a pulizia completa i serbatoi e le tubazioni. Queste saranno raccolte in autobotti e quindi smaltite.

Si sottolinea nuovamente che i quantitativi ed i relativi CER di seguito riportati sono solo stimati preliminarmente sulla base delle migliori conoscenze ad oggi disponibili; gli stessi, pertanto, non sono da ritenere in alcun modo prescrittivi in corso d'opera e potranno subire variazioni.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

15

Tabella 3.5.2a. Stima Produzione di Rifiuti da Apparecchiature

Codice CER	Apparecchiatura di provenienza	Quantità	Destino
<i>Morchie nei serbatoi (m³)</i>			
050103*	DA 700	105	
050103*	DA 470	35	
050103*	DA 305	140	
050103*	DA 2460	14	
050103*	DA 2480	14	
050103*	DA 307	4	
<i>Totale morchie</i>		312	<i>Smaltimento Off site</i>
<i>Ceneri da olio (m³)</i>			
100104*	Silos CT1	50	
100104*	Elettrofiltro	200	
100114*	Caldaia CT1	220	
100114*	Caldaia CT2	220	
100114*	Caldaia CT3	40	
<i>Totale Ceneri</i>		730	<i>Smaltimento off site</i>
<i>Olio Dielettrico (kg)</i>			
130307*	TR 8MVA	3.100	
130307*	TR1 BLOC GR1	700	
130307*	TR1 BLOC GR2	700	
130307*	TR1 LUCE	400	
130307*	TR1-SG	700	
130307*	TR2 LUCE	400	
130307*	TR2-SG	700	
130307*	TR 8MVA	3.100	
130307*	TR1 BLOC GR1	700	
130307*	TR2 BLOC GR2	700	
130307*	TR 8MVA	3.100	
130307*	TR1 BLOC GR1	600	
130307*	TR2 BLOC GR2	600	
<i>Totale Olio</i>		15.800	<i>Recupero (consorzio oli)</i>
<i>Fanghi e acque di lavaggio(m³)</i>			
050106*	Serbatoi e tubazioni	3.000	<i>Smaltimento off site</i>

3.5.3 Materiali da Smantellamento

3.5.3.1 Coibentazioni

Sono coibentate con materiali fibrosi:

- tutte le tubazioni di vapore;
- il casing e le tubazioni delle caldaie;



Il quantitativo complessivo di coibentazioni è stimato nella seguente *Tabella 3.5.3a* ed è costituito da fibre minerali con esclusione dell'amianto per il quale si è già provveduto all'identificazione, inventario e successiva bonifica.

Le coibentazioni presenti sono costituite da lana di roccia e lana di vetro, fibre non pericolose classificate con frase di rischi R38 (irritanti per la pelle).

Le coibentazioni presenti in particolare non comprendono sostanze classificate R49.

3.5.3.2 Altri materiali di risulta

Le strutture del piperack, sono realizzate con travi, colonne e controventi in profilati di acciaio zincato e fissate su fondazioni in cemento armato gettato in opera; i serbatoi sono posti su fondazioni in calcestruzzo.

Le strutture delle caldaie, elettrofiltri e silos sono costituite da travi, colonne e controventi in profilati metallici fissate con piastre su fondazioni in cemento armato gettato in opera.

I camini sono in cemento armato rivestito in refrattario.

I trasformatori, i collegamenti elettrici, i quadri produrranno rame e altro materiale elettrico.

Oltre ai coibenti, i materiali risultanti dallo smantellamento saranno perciò:

- acciaio/rottami ferrosi;
- calcestruzzo;
- cavi elettrici in rame;
- materiali refrattari, silicati di calcio, mattoni;
- materiali plastici;
- materiali in fibra di vetro.

3.5.3.3 Quantitativi dei Materiali di Risulta

In *Tabella 3.5.3a* è riportata una stima dei quantitativi di materiali derivanti dalle operazioni di decommissioning, bonifica e demolizione. I quantitativi di seguito evidenziati sono solo stimati preliminarmente sulla base delle migliori conoscenze ad oggi disponibili; gli stessi pertanto non sono da ritenere in alcun modo prescrittivi in corso d'opera e potranno subire incrementi.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

17

Tabella 3.5.3a Quantificazione Materiali di Risulta da Attività Demolizione

Codice CER	Apparecchiatura di provenienza	Quantità	Destino
<i>Calcestruzzo edifici e basamenti (m³)</i>			
170101	Basamenti serbatoi DA700, 470, 305, 2460, 2480,307,DP1	1.482	
170101	Silos Ceneri Elettrofiltro	100	"
170101	Camini	780	"
<i>Totale Calcestruzzo</i>		2.362	frantumazione, deferrizzazione, recupero o riutilizzo off-site
<i>Materiale basamenti Contaminato (m³)</i>			
170106*	Basamenti serbatoi DA470, 305, 2460, 2480, 307	140	frantumazione, deferrizzazione e smaltimento off-site
170405	serbatoi DA 700, 470, 305, 2460, 2480, 307,DP1	204	Rivendita come rottame metallico
170405	Silos Ceneri Elettrofiltro	310	"
170405	Serbatoi DA 310/A e DA 310/B	54	"
170405	Caldaie CT1,CT2,CT3	1.308	"
170405	camini	39	"
170405	Rack 1,2,3,DA700 e Rack Main	337	
170405	Turboalternatori e accessori CT1 e CT2	1.408	
170405	<i>Turboalternatori e accessori CT3</i>	782	
<i>Totale Acciaio</i>		4.442	
<i>Coibentazioni (m²)</i>			
170603*	Silos Ceneri Elettrofiltro	2.150	
170603*	DP1	240	
170603*	Rack 1,2,3,DA700 e Rack Main	2.147	
170603*	Caldaie CT1,CT2,CT3	6.300	
170603*	Caldaie tubazioni interne	4.500	
170603*	Caldaie vani ascensori	1.200	
170603*	Fabbricato Macchine	23.600	
<i>Totale coibentazioni</i>		40.137	
<i>Refrattari (t)</i>			
161105*	Caldaie CT1,CT2,CT3	1.160	
161105*	camini	1.242	
<i>Totale Refrattari</i>		2.402	
<i>Apparecchiature elettriche fuori uso (t)</i>			
160214	Trasformatori ausiliari e quadri elettrici	80	
<i>Cavi elettrici</i>			
170411		Non stimabile perché non totalmente accessibili previo smantellamento	

(1) La stima del coibente della Centrale è riportato in m³ e non è conteggiato nel calcolo del totale.



4 *PIANO DI LAVORO DELLA DISMISSIONE*

4.1 *INTRODUZIONE*

Lo scopo di questo capitolo è di fornire sintetiche procedure di lavoro, che possano essere utilizzabili per realizzare la dismissione in elevate condizioni di sicurezza per gli operatori e di minimo impatto per l'ambiente.

Innanzitutto il lavoro sarà affidato a Ditte specializzate che utilizzeranno supervisori, specialisti e altri lavoratori e tecnici professionalmente e tecnicamente competenti, qualificati, specializzati e adeguatamente addestrati per eseguire i servizi previsti e in possesso delle licenze appropriate richieste dalla normativa per eseguire le attività per cui essi sono responsabili.

Prima dell'installazione del cantiere, che sarà gestito in accordo a quanto previsto dal Titolo IV del D.Lgs 81/08 e s.m.i., sarà predisposto il Piano di Sicurezza e Coordinamento quale strumento finalizzato all'individuazione, all'analisi e alla valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi.

Il piano conterrà, altresì, le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi e sarà redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Saranno predisposti i Piani Operativi di Sicurezza che costituiscono elemento essenziale e indispensabile al fine di prevenire, limitare e ridurre al minimo i rischi e in grado di fornire una serie di elementi indicativi di comportamento e indirizzo sulla sicurezza.

4.2 *FASE PRELIMINARE – RIMOZIONE DEI RIFIUTI ED INSTALLAZIONE CANTIERE*

4.2.1 *Rilievo dello stato dei luoghi e delle apparecchiature*

Prima dell'inizio delle attività di smantellamento si dovrà effettuare il rilievo dello stato di fatto delle apparecchiature con particolare attenzione alle condizioni di strutture portanti, passerelle e grigliati calpestabili, scale e tutte le zone potenzialmente accessibili da operatori e tecnici. Le strutture e gli impianti saranno "messi in sicurezza" aprendo le valvole e i passi d'uomo, fissando le strutture in quota (funi, cavi, tiranti, gru, ecc.) e impedendo l'accesso all'area al personale non coinvolto nelle attività di cantiere.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

19

Il rilievo includerà la verifica delle condizioni di bonifica delle linee, dei serbatoi e delle apparecchiature nonché il sezionamento elettrico per assicurarsi che non esistano pericoli residui.

Si procederà inoltre alla rimozione dei rifiuti stoccati nell'area di Centrale e nelle apparecchiature (rifiuti e residui) indicati nel precedente *Paragrafo 3*.

4.2.2

Installazione Cantiere

Fin dalle prime fasi delle attività si creeranno aree esterne di lavoro prossime alle zone operative per limitare gli spostamenti interni, opportunamente distribuite per evitare ogni intralcio reciproco.

L'installazione del cantiere consiste essenzialmente nella creazione di un centro operativo (uffici/spogliatoio/magazzino) e di un'area destinata allo stoccaggio materiali.

4.2.3

Rimozione dei rifiuti e svuotamento delle tubazioni

Nel corso di questa fase si provvederà a verificare la presenza di rifiuti e la loro rimozione attraverso la sequenza sotto indicata e con le procedure operative consigliate di cui al successivo *Paragrafo 5*:

- scollegare elettricamente ed idraulicamente le apparecchiature;
- smaltire i rifiuti (oli, stracci, fanghi, filtri, apparecchiature da ufficio e da laboratorio ecc.) ed i prodotti ancora presenti;
- verificare lo svuotamento e bonifica, delle tubazioni (incluse quelle interrato, quali fognature bianche e nere), le apparecchiature (pompe, trasformatori ecc.), raccogliendo i residui in opportuni contenitori che andranno classificati e quindi smaltiti adeguatamente;
- "mettere in sicurezza" le strutture e gli impianti, aprendo le valvole e i passi d'uomo, fissando le strutture in quota (funi, cavi, tiranti, gru, ecc.) e impedendo l'accesso all'area ad estranei.

Al termine di questa fase la Centrale si presenterà come un insieme di strutture ed impianti puliti, scollegati e non pericolosi.

Poiché la disconnessione delle varie apparecchiature potrebbe comportare situazioni, quali sversamenti, intasamento condotti fognari, principi di incendio ecc., tanto nel corso della dismissione che nel periodo tra la fermata e l'inizio delle attività di dismissione, si procederà come segue:

- per favorire lo smaltimento delle acque meteoriche e di quelle nebulizzate per il controllo delle polveri prodotte dalle attività di demolizione si manterrà attivo il sistema fognario. Il sistema fognario verrà opportunamente sezionato in punti strategici affinché la rete raccolga le acque provenienti dalle aree di lavoro, dove saranno installati dei pozzetti di controllo per verificare lo stato qualitativo delle acque in uscita dall'area di centrale;
- la fornitura elettrica in prossimità dei vari punti di utilizzo sarà garantita mediante alimentazioni ausiliarie;



PROGETTO

P10_ERG_124

TITOLO

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

REV.

0

Pagina

20

- saranno garantiti dei sistemi autonomi (estintori, rete acqua industriale di stabilimento, ecc.) sia per la prevenzione incendi, sia per le esigenze di acqua nelle fasi di dismissione; altresì, come previsto dal Piano di Emergenza Multisocietario, sarà disponibile 24 ore su 24 il servizio dei Vigili del Fuoco operante presso il sito Nord;
- i rifiuti, secondo la loro tipologia, saranno insaccati in big bags, fusti, scarrabili, cisterne e serbatoi gonfiabili e posti su piazzole di deposito temporaneo per i rifiuti solidi, provenienti dagli smantellamenti, in numero e superfici tali da consentire il ciclo continuo di lavoro con le fasi di riempimento e quelle di caratterizzazione e smaltimento. Le piazzole di deposito temporaneo saranno scelte e dotate degli opportuni bacini di contenimento per prevenire eventuali spandimenti. Quindi gli stessi saranno caratterizzati e smaltiti presso impianti autorizzati in accordo a quanto previsto dalle norme vigenti.

4.2.4

Rimozione Tubazioni di Collegamento e Carpenteria

Allo scopo di facilitare l'accesso a tutte le aree del cantiere a tutti i mezzi operativi e consentire la movimentazione di tutte le apparecchiature, anche le più ingombranti, la rimozione di tutte le strutture aeree di collegamento tra le varie aree della Centrale sarà svolta nelle prime fasi del lavoro.

Tale fase prevede:

- taglio e rimozione di tutte le tubazioni e cavidotti su rack e dei loro sostegni, per facilitare l'accesso dei mezzi alle aree di lavoro;
- rimozione dell'isolamento delle tubazioni coibentate;
- rimozione dei piccoli serbatoi.

4.3

DISMISSIONE DEI SERBATOI

I serbatoi DA 310/A e DA 310/B contengono acqua demineralizzata, per cui non sono prescritte particolari modalità di demolizione. È possibile procedere sia tramite taglio a caldo che tramite macchinari con bracci alti con cesoie.

I serbatoi con servizio olio combustibile o gasolio, saranno demoliti mediante uno dei seguenti metodi, sulla base delle condizioni strutturali degli stessi, della loro accessibilità, della quantità e della consistenza dei residui di fondo:

Ipotesi a)

- apertura del coperchio passo d'uomo (dopo scollegamento ed isolamento delle tubazioni di servizio al serbatoio);
- estrazione del prodotto presente nel serbatoio, con pompe fanghi a norma e antideflagranti;
- estrazione dei fondami e sedimenti presenti all'interno del serbatoio;
- degasificazione del serbatoio e misurazione con esplosimetro per resa Gas-free fino a raggiungere un valore di L.E.I. (limite inferiore di esplosività) previsto dalle normative vigenti;
- ispezione interna del serbatoio, da parte di un operatore munito di autorespiratore e dei Dispositivi di Protezione Individuale come da norme, finitura della bonifica con lavaggio ed asciugatura del serbatoio;
- riduzione di volume del serbatoio mediante frazionamento con cesoie.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

21

Ipotesi b)

- asportazione mediante idrotaglio del tetto del serbatoio e di alcune virole superiori (non sono consentite modalità differenti di taglio);
- estrazione meccanica dei fondami e sedimenti presenti all'interno del serbatoio;
- finitura della bonifica con lavaggio ed asciugatura del serbatoio;
- riduzione di volume del serbatoio mediante frazionamento con cesoie.

Il serbatoio orizzontale DP1, della capacità di 175 m³, con servizio Virgin Naphta, sarà demolito con le stesse modalità delle apparecchiature con servizio olio combustibile, previa scoibentazione totale.

4.4 *DISMISSIONE DELL'AREA DI PRODUZIONE*

Liberato, nelle fasi precedenti, l'accesso all'area produttiva da tutti i lati, sarà ora possibile procedere alla sua dismissione nella massima sicurezza. Si effettueranno le operazioni dettagliate ai successivi paragrafi.

4.4.1 *Demolizione delle Caldaie gruppi CTE1 e CTE2*

Le caldaie Sulzer, del tipo mono tubolare a circolazione forzata, dovranno essere smantellate rispettando la sequenza di operazioni sotto riportata:

- pulizia completa dei residui di combustione (ceneri e scorie solidificate) tramogge di fondo caldaia, economizzatore, Ljungstroem, condotti aria/fumi, ventilatori fumi ed altre apparecchiature mediante l'utilizzo di macchine aspiratrici e metodi rimozione meccanica;
- smantellamento di tutte le apparecchiature e tubazioni poste a quota 0;
- smantellamento di tutte le apparecchiature e tubazioni poste all'esterno della caldaia, partendo dalla zona sommitale. Il metodo di smantellamento deve essere definito di concerto con la Ditta specializzata. In generale, è possibile utilizzare la metodologia di taglio mediante cesoia e successiva discesa a terra mediante gru dei componenti (eventuali linee contenenti tracce di idrocarburi saranno tagliate a freddo);
- smantellamento del casing e delle parti interne della caldaia, partendo dalla zona sommitale. Anche in questo caso, è possibile utilizzare la metodologia di taglio mediante cesoia e successiva discesa a terra mediante gru dei componenti;
- smantellamento dei piani di servizio;
- smantellamento della struttura portante in carpenteria metallica pesante, mediante metodi di smontaggio atti a salvaguardare le strutture e le apparecchiature poste nelle vicinanze.

4.4.2 *Demolizione della Caldaia gruppo CTE3*

La caldaia Tosi, del tipo a circolazione naturale, sarà smantellata rispettando la sequenza di operazioni sotto riportata:

- smantellamento di tutte le apparecchiature e tubazioni poste a quota 0;



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

22

- smantellamento di tutte le apparecchiature e tubazioni poste all'esterno della caldaia, partendo dalla zona sommitale. Il metodo di smantellamento deve essere definito di concerto con la Ditta specializzata. In generale, è possibile utilizzare la metodologia di taglio mediante cesoia e successiva discesa a terra mediante gru dei componenti (eventuali linee contenenti tracce di idrocarburi saranno tagliate a freddo);
- smantellamento della parte inferiore del corpo caldaia;
- abbassamento del corpo caldaia mediante l'utilizzo di sistemi oleodinamici a martinetti;
- smantellamento del casing e delle parti interne della caldaia, da quota 0. In questo caso, è possibile utilizzare la metodologia di taglio a componenti (eventuali linee contenenti tracce di idrocarburi saranno tagliate a freddo);
- smantellamento dei piani di servizio;
- smantellamento della struttura di sostegno in carpenteria metallica pesante, mediante metodi di smontaggio atti a salvaguardare le strutture e le apparecchiature poste nelle vicinanze.

In questa fase si completeranno anche le demolizioni dei residui di impianto presenti.

4.4.3 *Demolizione dei camini*

La metodologia di demolizione dei camini può essere una delle seguenti:

- per frantumazione mediante l'utilizzo di macchinari a braccio alto;
- per frantumazione mediante l'utilizzo di macchinari in quota ("Fly Demolition");
- mediante combinazione, in fasi di lavoro distinte, dei metodi sopra citati.

La scelta della tipologia d'intervento deve tener conto della composizione del manufatto, avente una struttura in cemento armato all'esterno, ed un rivestimento interno in mattoni refrattari.

Prima della demolizione, qualora necessario, si procederà al lavaggio della superficie della canna interna.

4.4.4 *Smontaggio Macchine e Motori elettrici esterni*

Si procederà quindi allo smontaggio e alla rimozione delle macchine (pompe, ventilatori ecc.) e delle apparecchiature elettriche (trasformatori, isolatori, sezionatori ecc.) presenti nell'area impianto ed il successivo trasporto presso un'area all'interno dello Stabilimento.

La linea in alta tensione di collegamento alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) e quella di collegamento alla rete di stabilimento verranno mantenute disponibili per futuri utilizzi.

4.4.5 *Smontaggio e dismissione apparecchiature fabbricato macchine*

Le apparecchiature all'interno del fabbricato (sala macchine) hanno in prevalenza servizio acqua o vapore, per cui non vi sono particolari prescrizioni riguardo le modalità di demolizione.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

23

Prima di procedere alla demolizione è necessaria la verifica dello svuotamento dei circuiti e dei serbatoi di olio lubrificante per altro già eseguita.

La demolizione delle apparecchiature principali (turbine a vapore, condensatori, alternatori) avverrà per disassemblaggio delle stesse, anche mediante taglio a caldo dei tiranti di accoppiamento tra le parti e degli accoppiamenti con le linee.

La sequenza di smantellamento sarà tale da rendere libere adeguate aree per la movimentazione dei componenti di volume più elevato, dopo di che si procederà partendo dalle apparecchiature poste alla quota maggiore fino quelle poste a quota inferiore.

Sarà possibile utilizzare il carroponete posto all'interno del fabbricato.

4.5

OPERAZIONI CONCLUSIVE

La fase conclusiva del lavoro sarà prevalentemente costituita dall'eventuale smaltimento/recupero dei moduli impiantistici, dalla pulizia delle aree di lavoro e dalla sistemazione finale.



PROGETTO

P10_ERG_124

TITOLO

ERG NUOVE CENTRALI SpA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

REV.

0

Pagina

24

5

PROCEDURE ESECUTIVE

Le operazioni descritte nei paragrafi precedenti sono quelle necessarie a portare l'impianto da una situazione operativa a una situazione di area esente da impianti dismessi.

Nei capitoli successivi sono riportate le procedure esecutive per realizzare tali operazioni nel rispetto della salute e sicurezza degli operatori e della protezione dell'ambiente.

5.1.1

Rimozione Coibentazioni e Rivestimenti

In generale, le tubazioni contenenti fluidi in pressione o a temperature elevate che corrono all'esterno delle apparecchiature sono coibentate, e nello specifico le tubazioni vapore sono in acciaio al carbonio e lega di carbonio, con uno strato di materiale isolante in fibra artificiale e una successiva copertura in alluminio rivettato.

La scoibentazione di tali apparecchiature può produrre una considerevole quantità di microfibre. Per quanto classificate come non pericolose, per ridurre l'esposizione dei lavoratori addetti possono essere necessarie procedure di lavoro particolari da identificare in appositi Piani Operativi della Sicurezza.

In estrema sintesi, tali procedure prevederanno:

- area di lavoro semiconfinata rispetto all'esterno con accesso mediante zona "filtro";
- adeguati dispositivi di protezione individuale per il personale addetto alle operazioni (tuta, guanti, maschera filtrante ecc.);
- smaltimento del materiale coibente in sacchi, sigillati all'interno dell'area di lavoro.

5.1.2

Demolizioni

5.1.2.1

Sequenza dei Lavori

Nel corso delle demolizioni, all'interno di ogni sezione si procederà secondo la seguente sequenza:

- rimozione delle apparecchiature accessorie (quadretti locali, cavidotti ecc.);
- taglio e rimozione delle tubazioni di collegamento tra le varie apparecchiature;
- taglio e rimozione della carpenteria e delle sovrastrutture;
- rimozione delle apparecchiature dai supporti e dai basamenti e loro posizionamento in zona di sicurezza esterna alle operazioni;



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

25

- demolizione dei supporti e dei basamenti sino a piano campagna.

5.1.2.2 Rimozione Apparecchiature

Per la rimozione dai supporti di tutte le apparecchiature (in particolare quelle maggiori) si verificheranno i golfari di sollevamento presenti prima di utilizzarli, in quanto non si potrà essere certi della loro tenuta a distanza di tempo. Nel caso non possano essere utilizzati, si realizzeranno apposite imbracature per le operazioni di rimozione.

Quando possibile e solo se la stabilità sarà sempre garantita, si cercherà di ridurre le dimensioni delle apparecchiature più grandi in sezioni minori prima della rimozione dai supporti, per facilitarne la movimentazione e ridurre i rischi.

5.1.2.3 Taglio

Per il taglio delle tubazioni, collegamenti, carpenteria ecc. saranno preferite tecniche "a freddo", mediante l'utilizzo di cesoie idrauliche collegate ad escavatori, in quanto riducono il rischio connesso con operazioni in quota e con l'uso di fiamme libere.

5.1.3 Smantellamenti e Alienazioni

5.1.3.1 Stoccaggio Provvisorio

Non appena rimosse dalla loro posizione attuale, le apparecchiature, le strutture e i materiali saranno portati in un'area di stoccaggio esterna alle aree di lavoro per il successivo smaltimento.

Tale modalità operativa risponde a molteplici esigenze:

- consente di mantenere le aree di lavoro libere e quindi più sicure;
- facilita l'accesso e la movimentazione dei mezzi di cantiere (gru ed escavatori);
- elimina i rischi ambientali;
- consente il successivo eventuale campionamento per la caratterizzazione dei materiali da smaltire;
- consente una più agevole valutazione della riutilizzabilità dei materiali da alienare;
- consente la raccolta di quantità sufficienti di materiali per ottimizzare il numero dei trasporti verso i destinatari finali (smaltimenti o recuperi).

Tali aree di stoccaggio saranno realizzate in conformità alle disposizioni di legge, in materia di deposito temporaneo dei rifiuti ed in particolare saranno dotate di bacino di contenimento e/o impermeabilizzazione del fondo e di controllo dell'accesso.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

26

Per facilitare lo smaltimento saranno, inoltre, create aree di stoccaggio omogenee per tipologia di materiale (ad es. coibentazioni, materiali ferrosi, acciaio inox, rame, laterizi ecc.). In tali aree potrà essere effettuata un'ulteriore riduzione della pezzatura del materiale. Saranno previste specifiche aree di stoccaggio per i potenziali contaminanti che si potranno formare durante la demolizione.

5.1.3.2 Materiali e Loro Smaltimento

Le operazioni di dismissione produrranno essenzialmente i seguenti materiali residui (per la loro quantificazione preliminare si rimanda al § 3.3):

- metalli facilmente recuperabili (acciaio, ferro, alluminio ecc.);
- coibentazioni;
- materiali plastici e in fibra (conduit, vetroresina ecc.);
- oli lubrificanti e dielettrici;
- materiali e apparecchiature composite (quadri elettrici ed elettronici);
- fanghi e acque da lavaggio (presumibilmente a basso grado di contaminazione);
- inerti da demolizione (calcestruzzo, laterizi, refrattari, isolatori ceramici, ghiaie, ecc.).

Per i metalli, la possibilità di recupero in fonderia è elevata (e sarà ragionevolmente ancora più elevata in futuro): tale attività sarà gestita in accordo alla normativa vigente.

Le coibentazioni, i fanghi e parte dei materiali plastici saranno senz'altro avviati a smaltimento.

I macchinari elettromeccanici, i quadri elettrici e altre apparecchiature simili sono estremamente soggetti agli andamenti di mercato in funzione della loro riutilizzabilità; cautelativamente, in questa fase non se ne prevede il recupero e quindi saranno avviati a smaltimento.

Gli inerti da demolizione provenienti da strutture che potrebbero essere venute a contatto, nel corso della vita della Centrale, con sostanze inquinanti verranno smaltiti. Al contrario gli inerti per i quali si avrà la certezza che non siano venuti in contatto con sostanze inquinanti si potranno utilizzare o come riempimento oppure smaltiti.

5.2

GESTIONE DEGLI IMPIANTI IN FASE DI CANTIERE

La dismissione della Centrale costituisce un'attività che potenzialmente può generare degli impatti ambientali in quanto vengono messi a nudo componenti di impianto e pertanto è necessario disporre un'adeguata attività di controllo e monitoraggio per ridurre tale rischio.



PROGETTO

P10_ERG_124

TITOLO

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

REV.

Pagina

0

27

5.2.1

Controllo dei Rischi Ambientali

Il controllo dei rischi ambientali consiste, principalmente, nell'evitare la migrazione dei contaminanti dalle zone in cui sono presenti all'ambiente esterno e quindi si realizzerà:

- il confinamento fisico delle aree di lavoro in cui è possibile la dispersione di fibre o sostanze volatili;
- la nebulizzazione di acqua nelle zone di demolizione o stoccaggio per evitare la dispersione di polveri o fibre;
- il confinamento perimetrale delle aree di lavoro in cui è possibile lo sversamento di liquidi (incluse acque meteoriche che dovessero cadere sulle aree di stoccaggio);
- l'opportuna collocazione delle aree di raccolta rifiuti/materiali di recupero e il loro frequente svuotamento;
- la raccolta e il collettamento delle acque meteoriche o di nebulizzazione e dei fluidi di lavaggio per il successivo trattamento in sito (mediante apposito impianto) o conferimento a impianto esterno; qualora – come previsto – si dovessero utilizzare le fognature esistenti si provvederà ad intercettare opportunamente i rami diretti verso altre zone del sito per evitare di esportare le sostanze presenti;
- l'eventuale installazione di barriere antirumore in prossimità delle aree di lavoro;
- la definizione di opportuni percorsi per il traffico dei mezzi di cantiere, eventualmente prevedendo vasche di lavaggio ruote o altro;
- la definizione di procedure efficaci di pronto intervento ambientale;
- la progettazione della sicurezza del cantiere con particolare valutazione delle interferenze con impianti vicini.

5.2.2

Monitoraggio dei Rischi Ambientali

Il monitoraggio ha la funzione di valutare l'efficacia dei presidi di controllo e delle modalità operative e di identificare tempestivamente eventuali emergenze o situazioni anomale. Saranno previsti quindi (per tutta la durata del cantiere):

- ispezioni delle aree di lavoro, dei pozzetti di raccolta delle acque, delle zone di stoccaggio, dei materiali per il pronto intervento;
- campionamenti delle acque di lavaggio o meteoriche in ingresso alle vasche di raccolta e campionamenti nei pozzetti limitrofi;
- eventuali verifiche fonometriche;
- formazione/informazione del personale coinvolto e definizione di un'efficace catena di comunicazione e pronto intervento.



PROGETTO

P10_ERG_124

TITOLO

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

REV. Pagina

0 28

6 *INDAGINI AMBIENTALI*

6.1 *FASE DI INDAGINE*

La fase di indagine, per ovvi motivi, sarà svolta al termine delle attività di demolizione delle strutture ed impianti fuori terra in modo da avere agevole accesso alla maggior parte delle aree.

Considerando che l'area della Centrale è inserita nel più ampio contesto di un Sito di Interesse Nazionale ai fini della protezione del suolo, già ampiamente caratterizzato e per il quale è in corso di sviluppo un Progetto di bonifica, l'eventuale fase di indagine sarà concordata per consentire una armonizzazione delle indagini con le attività di indagine e di bonifica attuali e/o già realizzate.

In prima ipotesi si prevede di eseguire alcune perforazioni a carotaggio continuo per il prelievo di campioni di terreno a varie profondità e la successiva analisi chimica; le localizzazioni e i composti da analizzare saranno definiti in funzione della ricerca storica suddetta e comunque in prossimità delle possibili eventuali sorgenti.

L'elaborazione dei risultati consentirà di determinare se vi sono delle aree in cui sono presenti delle contaminazioni ambientali e la loro estensione.

6.2 *FASE DI INTERVENTO*

In funzione dei risultati ottenuti al paragrafo precedente e ai requisiti della normativa vigente in materia, si procederà all'eventuale bonifica o messa in sicurezza permanente delle eventuali aree di impatto, prediligendo tecnologie atte a evitare l'esportazione della contaminazione off-site (quali le tecnologie in situ) in termini compatibili con lo sviluppo dell'area.



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

29

7

CRONOPROGRAMMA

Nel seguito è riportato un cronogramma tentativo preliminare e di massima delle operazioni



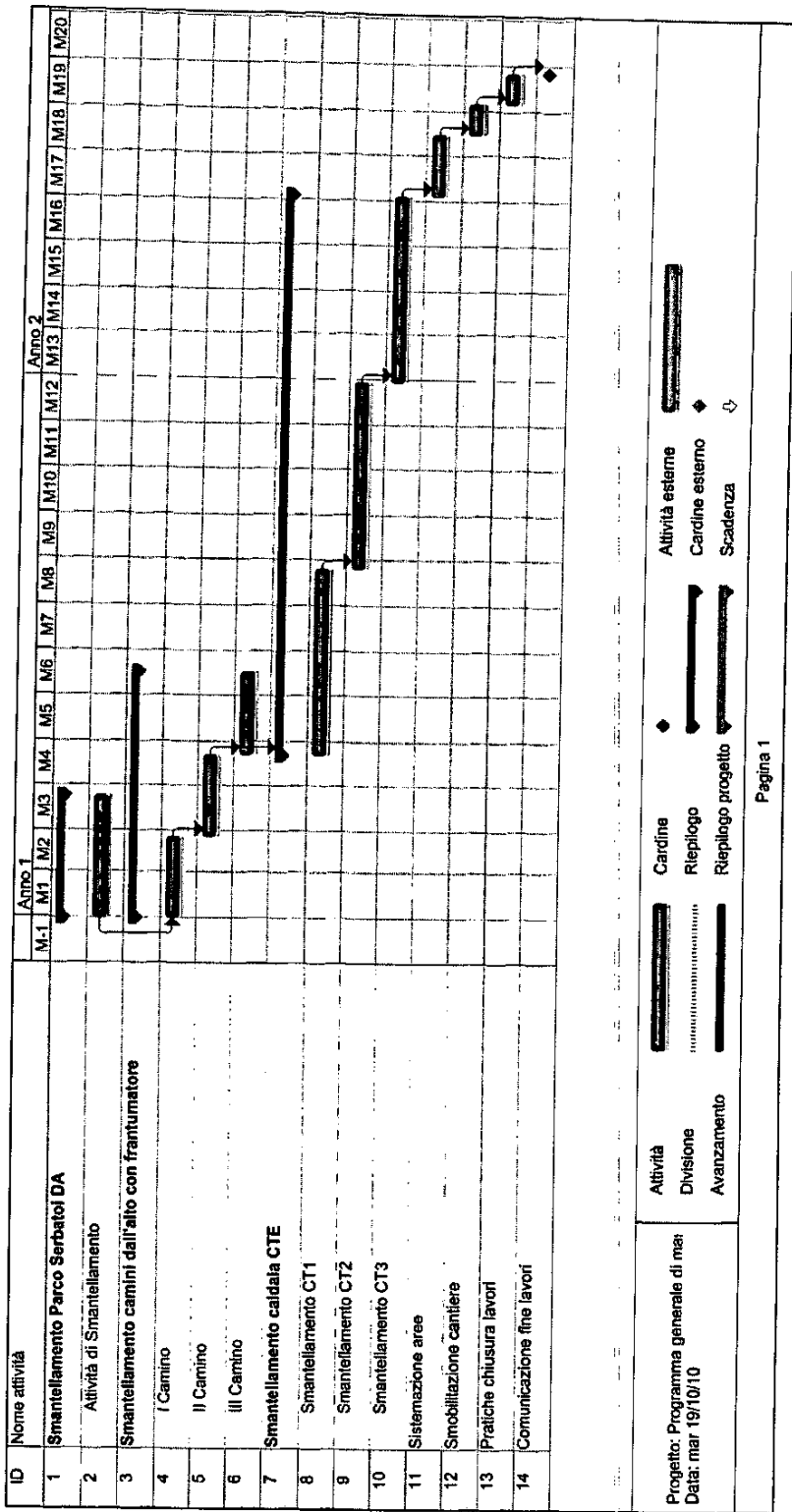
PROGETTO
P10_ERG_124

TITOLO
ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

REV. Pagina
0 30

ERG Nuove Centrali Spa

Figura 7a *Diagramma di GANTT*



Handwritten signature



PROGETTO

TITOLO

REV.

Pagina

P10_ERG_124

ERG NUOVE CENTRALI SPA.:
Piano di dismissione CTE e serbatoi

0

32