Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale Valutazioni Ambientali
E.prot DVA – 2010 – 0020338 del 23/08/2010

Edipower

Centrale Termoelettrica Sermide

via C. Colombo, 2
46028 Sermide (MN)
Tel. 0386 292311
Fax 06 64255118
www.edipower.it

Member of CISQ Federation RINA ISO 14001 Certified Environmental System

EMAS

Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale
Divisione VI – Rischio Industriale – Prevenzione e
Controllo Integrati dell'inquinamento
Dott. Giuseppe Lo Presti
Via C. Colombo, 44
00147 Roma
Fax: 06 57225068

E p.c. ISPRA
Servizio Interdipartimentale per l' Indirizzo, il Coordinamento e il Controllo delle Attività Ispettive
Ing. Alfredo Pini
Via V. Brancati, 48
00144 Roma
fax: 06 5013429/06

ARPA Regione Lombardia
Ing. Franco Olivieri
Viale Francesco Restelli, 3/1
20124 MILANO

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
RICEVUTO IL
23 AGO. 2010
DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

Sermide, 19 agosto 2010
Prot. 13191/2010

OGGETTO: Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Edipower Spa sita nel comune di Sermide (MN). Adempimento prescrizioni.

In ottemperanza a quanto prescritto nel Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Edipower di Sermide (MN), si trasmette la seguente documentazione in allegato:

1. programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione di perdite e alla riparazione (Leak Detection and Repair, LDAR); *par.9.3.2, punto a.*
   Si segnala che tale documento potrà essere soggetto ad aggiornamenti, sia in relazione al censimento delle apparecchiature sia a seguito di eventuali modifiche organizzative, senza che ciò comporti alcun obbligo di comunicazione all'Autorità Competente da parte del gestore;
2. progetto mirato ad un significativo recupero e riutilizzo delle acque reflue; *par. 9.4, punto e*;
3. piano di massima di dismissione e ripristino ambientale; *par. 9.12, punto a.*

4. quietanza di versamento della tariffa di cui all'Allegato III del decreto interministeriale 24 aprile 2008, relativamente ai progetti di cui ai numeri 2 e 5 del paragrafo 16 del parere istruttorio; *Art.1, punto 4.*

Inoltre, come da contatti intercorsi, si ritiene che nulla sia dovuto per la presentazione del documento di cui al numero 4 del paragrafo 16 del parere istruttorio (*Studio organico e puntuale d'intesa con i Comuni di Sermide e Carbonara di Po, con la Provincia di Mantova, con ARPA Lombardia e con ISPRA da presentare all'Autorità Competente per il tramite di ISPRA*), in quanto l'istruttoria sull'attività oggetto di tale prescrizione è stata svolta, come previsto dalla prescrizione stessa, da parte di ISPRA, ARPA Lombardia, Provincia di Mantova, Comune di Sermide e Comune di Carbonara di Po, senza necessità di coinvolgimento della Commissione Istruttoria IPPC.

Distinti saluti

Il Capo Centrale

Edipower
Centrale termoelettrica Sermide
Ing. C. Pagano
(Capo Centrale)

Tipo di documento **Relazione tecnica**

Sigla e numero

Titolo **Programma di manutenzione periodica LDAR**

Elenco revisioni:

Revisioni	Descrizione
00	Emissione

Elaborato da	RdD	Moretti Maurizio	
Elaborato da	CSM	Vernaleone Luca	
Approvato da	DDL	Pagano Carmine	

1 Campo di applicazione

Il presente programma di manutenzione è applicabile alle emissioni non convogliate della centrale termoelettrica di Sermide

2 Generalità

Come richiesto nell'AIA rilasciata alla centrale di Sermide (par. 9.3.2, punto a) e, come ribadito nel verbale ISPRA prot. 0022461 del 28/06/2010 (punto 6), si redige il presente programma di manutenzione periodica.

3 Obiettivo del piano

Il presente programma viene predisposto al fine di identificare, controllare e riparare le potenziali emissioni non convogliate, sia fuggitive che diffuse, nei tempi indicati in autorizzazione.

4 Censimento emissioni non convogliate

Nelle schede relative alla domanda AIA e successive integrazioni erano state inserite nella sezioni B.8.1 ed B.8.2 "Fonti di emissioni in atmosfera non convogliato" le seguenti emissioni:

Descrizione	Tipologia	Tipo emissione
HCFC	Idroclorofluorocarburi	Fuggitiva
SF6	Esafluoruro di zolfo	Fuggitiva

Nel corso dell'anni 2008÷2009 è stato predisposto e realizzato un programma ambientale di sostituzione di tutti gli HCFC presenti nel sito con gas di tipo "ecologico".
A valle di questo, pertanto, la nuova situazione è la seguente:

ELENCO APPARECCHIATURE CONTENENTI HFC in quantità ≥ 3 kg

N	Ubicazione	Libretto	APPARECCHIATURA	Sostanza	Formula	Carica kg	ODP
01	Generale	01	Macchina trattamento oli dielettrici	HFC - R422d	mixture	13,600	0
02	Generale	02	Macchina filtraggio oli dielettrici BRV2000	Vuota	-	-	-
03	4H	03	Cabinato MARK 5	HFC - R422d	mixture	5,584	0
04	4H	04	Cabinato MARK 5	HFC - R422d	mixture	5,584	0
05	4H	05	Cabinato ECCITATRICE - LCI 1°	HFC - R422d	mixture	3,800	0
06	4H	06	Cabinato ECCITATRICE - LCI 1°	HFC - R422d	mixture	4,100	0
07	4H	07	Cabinato ECCITATRICE - LCI 2°	HFC - R422d	mixture	3,800	0
08	4H	08	Cabinato ECCITATRICE - LCI 2°	HFC - R422d	mixture	4,100	0
09	4G	09	Cabinato MARK 5	HFC - R422d	mixture	5,584	0
10	4G	10	Cabinato MARK 5	HFC - R422d	mixture	5,584	0
11	4G	11	Cabinato ECCITATRICE - LCI 1°	HFC - R422d	mixture	3,800	0
12	4G	12	Cabinato ECCITATRICE - LCI 1°	HFC - R422d	mixture	4,100	0
13	4G	13	Cabinato ECCITATRICE - LCI 2°	HFC - R422d	mixture	3,800	0
14	4G	14	Cabinato ECCITATRICE - LCI 2°	HFC - R422d	mixture	4,100	0
15	3E	15	Cabinato MARK 5	HFC - R422d	mixture	5,584	0
16	3E	16	Cabinato MARK 5	HFC - R422d	mixture	5,584	0
17	3E	17	Cabinato ECCITATRICE - LCI 1°	HFC - R422d	mixture	3,800	0

18	3E	18	Cabinato ECCITATRICE - LCI 1°	HFC - R422d	mixture	4,100	0
19	3E	19	Cabinato ECCITATRICE - LCI 2°	HFC - R422d	mixture	3,800	0
20	3E	20	Cabinato ECCITATRICE - LCI 2°	HFC - R422d	mixture	4,100	0
21	ITAR	21	Refrigeratore CO2 (Dorin)	R-404a	mixture	12,000	0
22	ITAR	22	Climatizzatore ITAR SEDE CET (CLIVET)	HFC - R422d	mixture	4,000	0
23	Imp. DEMI	23	Sala quadri – Condizionatore Klimat AX301	R-407c	mixture	3,000	0
24	Edif. Aux. 1-2	24	Climatizzatore emergenza Calcolatori SM 1-2	HFC - R422d	mixture	11,300	0
25	Edif. Aux. 1-2	25	Climatizzatore emergenza Calcolatori SM 1-2	HFC - R422d	mixture	11,300	0
26	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 1AA1	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
27	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 1AA1 – Giunto	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
28	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 1AA2	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
29	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 1AA2 – Giunto	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
30	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 1AA3	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
31	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 1AA3 – Giunto	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
32	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 2AA1	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
33	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 2AA1 – Giunto	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
34	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 2AA2	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
35	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 2AA2 – Giunto	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
36	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 2AA3	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
37	Sala macchine		Antincendio pompe alimento 2AA3 – Giunto	HFC 227ea	CF3CHFCF3	14,000	0
38	Sezione 1		Antincendio su montacarichi	HFC - FOREX	CF3CH2F	10,000	0
39	Sezione 2		Antincendio su montacarichi	HFC - FOREX	CF3CH2F	10,000	0
40	Sezione 3		Antincendio su montacarichi	HFC - FOREX	CF3CH2F	10,000	0
41	Sezione 4		Antincendio su montacarichi	HFC - FOREX	CF3CH2F	10,000	0
42	Sala Macchine		Antincendio ascensore sala macchine	HFC - FOREX	CF3CH2F	10,000	0
43	Magazzino SIL		Riserva antincendio su montacarichi	HFC - FOREX	CF3CH2F	10,000	0

ELENCO APPARECCHIATURE CONTENENTI HFC in quantità ≥ 30 kg

N	Ubicazione		APPARECCHIATURA CONDIZIONAMENTO	Sostanza	Formula	Carica kg	ODP
44	Sede RIT	28	Climatizzatore POMPA CALORE SEDE EX RIT	R-407 c	mixture	43,000	0
45	Sede RIT	29	Climatizzatore POMPA CALORE SEDE EX RIT	R-407c	mixture	43,00	0
46	Edif. Servizi		Antincendio locale calcolatori (HP 3000)	HFC 227ea	CF_3CHFCF_3	31,000	0
47	Sala mac. 3-4		Climatizzatore edificio ausiliari GR3-4 (Mc QUAY)	HFC 134a	$C_2H_2F_4$	180,000	0
48	Sala mac. 3-4		Climatizzatore edificio ausiliari GR3-4 (Mc QUAY)	HFC 134a	$C_2H_2F_4$	180,000	0

ELENCO APPARECCHIATURE CONTENENTI HFC in quantità ≥ 300 kg

49	Edif. Servizi	26	Climatizzatore centralizzato SAMIFI	HFC - R422d	mixture	800,000	0
50	Edif. Servizi	27	Climatizzatore centralizzato SAMIFI	HFC - R422d	mixture	800,000	0

ELENCO APPARECCHIATURE CONTENENTI HFC in quantità < 3 kg

N	Ubicazione	Libretto	APPARECCHIATURA CONDIZIONAMENTO	Sostanza	Formula	Carica kg	ODP
51	Edif. Servizi	NA	Climatizzatore SALA LAN (EX HP3000)	HFC - R410a	mixture	1,180	0
52	Edif. Servizi	NA	Climatizzatore SALA LAN (EX HP3000) riserva	HFC - R410a	mixture	1,180	0
53	Edif. Servizi	NA	Climatizzatore locale adiacente SALA LAN	HFC - R410a	mixture	0,800	0
54	Edif. Portineria	NA	Studio medico	HFC - R422d	mixture	0,890	0
55	Edif. Portineria	NA	Portineria	HFC - R422d	mixture	0,760	0
56	Edif. Portineria	NA	Portineria (locale guardie)	HFC - R422d	Mixture	0,525	0
57	3E	NA	Cabinato BLINDATO	HFC - R422d	mixture	1,480	0
58	3E	NA	Cabinato BLINDATO	HFC - R422d	mixture	1,480	0
59	3E	NA	Box SME	HFC - R422d	mixture	1,650	0
60	4G	NA	Box SME	HFC - R422d	mixture	1,650	0
61	4H	NA	Box SME	HFC - R422d	mixture	1,650	0
62	4G-4H	NA	Cabinato BLINDATO	HFC - R422d	mixture	1,480	0
63	4G-4H	NA	Cabinato BLINDATO	HFC - R422d	mixture	1,480	0
64	MENSA	NA	Cella carne 95	HFC - R413a	mixture	1,500	0
65	MENSA	NA	Frigorifero 92	HFC - R422d	CHF_2CL	1,500	0
66	MENSA	NA	Frigorifero 96 derrate	R-404a	mixture	0,450	0
67	MENSA	NA	Frigorifero 99 latticini	HFC - R404a	mixture	1,500	0
68	3E	NA	Cabinato CAMPIONI CHIMICI	R-407C	mixture	0,305	0
69	3E	NA	Cabinato CAMPIONI CHIMICI	R-407C	mixture	0,305	0
70	3E	NA	Refrigeratore CO2 antincendio TG	R-404a	mixture	2,000	0
71	4G	NA	Cabinato CAMPIONI CHIMICI	R-407C	mixture	0,305	0
72	4G	NA	Cabinato CAMPIONI CHIMICI	HFC - R410a	mixture	0,550	0
73	4G	NA	Refrigeratore CO2 antincendio TG	R-404A	mixture	2,000	0
74	4H	NA	Cabinato CAMPIONI CHIMICI	HFC - R410a	mixture	0,550	0
75	4H	NA	Refrigeratore CO2 antincendio TG	R-404a	mixture	2,000	0
76	Edif. Portineria	NA	Infermeria	HFC - R410a	mixture	0,550	0
77	Edif. Portineria	NA	Centralina SIP	HFC - R410a	mixture	0,830	0
78	MENSA	NA	Cella verdure 94	R-407c	mixture	1,500	0
79	MENSA	NA	Congelatore 91	R-404a	mixture	1,500	0
80	MENSA	NA	Frigorifero 93 salumi e formaggi	R404a	mixture	1,500	0
81	MENSA	NA	Frigorifero banco 97 vino+dessert	HFC 134a	mixture	1,500	0
82	MENSA	NA	Frigorifero banco 98 bibite+acqua	HFC 134a	C2H2F4	1,500	0

ELENCO APPARECCHIATURE CONTENENTI SF6

N.	APPARECCHIATURA	POSIZIONE	QUANTITA'
1	Interruttore TAG 1 (ABB – ELF 145)	Stazione elettrica	10 kg
2	Interruttore TAG 2 (ABB – ELF 145)	Stazione elettrica	10 kg
3	Blindato Modulo 3	Adiacente stazione	1.251 kg
4	Blindato Modulo 4	Adiacente stazione	1.761 kg
5	Interruttore AT Modulo 3 (SIEMENS)	Stazione elettrica	44 kg
6	Interruttore AT Modulo 4(SIEMENS)	Stazione elettrica	44 kg
7	Trasform. Amperom. Modulo 3 – TA (ABB ADDA 420) – polo 1	Stazione elettrica	40 kg
8	Trasform. Amperom. Modulo 3 – TA (ABB ADDA 420) – polo 2	Stazione elettrica	40 kg
9	Trasform. Amperom. Modulo 3 – TA (ABB ADDA 420) – polo 3	Stazione elettrica	40 kg
10	Trasform. Amperom. Modulo 4 – TA (ABB ADDA 420) – polo 1	Stazione elettrica	40 kg
11	Trasform. Amperom. Modulo 4 – TA (ABB ADDA 420) – polo 2	Stazione elettrica	40 kg
12	Trasform. Amperom. Modulo 4 – TA (ABB ADDA 420) – polo 3	Stazione elettrica	40 kg
13	Interruttore Congiuntore Modulo 3 (ALSTOM)	Montante TV	27 kg
14	Interruttore Congiuntore Modulo 4 (ALSTOM)	Montante TV	27 kg
15	Bombola usata per integrazione perdite	Stazione elettrica	40 kg
T	**Totale**		**3.454 kg**

ELENCO APPARECCHIATURE CONTENENTI CH4

N.	APPARECCHIATURA	POSIZIONE	QUANTITA'
1	Sistema di decompressione gas naturale (filtri, valvole e flange)	Stazione decompress.	n.d.
2	Tubazioni e cabinati turbogas	Cabinato TG 3E	n.d.
3	Tubazioni e cabinati turbogas	Cabinato TG 4G	n.d.
4	Tubazioni e cabinati turbogas	Cabinato TG 4H	n.d.

5 Programma di controllo delle sostanze refrigeranti/estinguenti

5.1 – Gestione

La gestione delle sostanze viene effettuata in conformità alle normative nazionali e comunitarie in vigore (Regolamento 842/ 2006 ecc.)
La gestione delle apparecchiature, è stata affidata ad una ditta specializzata che ha provveduto a realizzare il "libretto di impianto" e provvede ad effettuare le operazioni di recupero e riciclo dei fluidi:

1. Le operazioni di recupero e di riciclo delle sostanze controllate contenute nel circuito frigorifero di impianti e apparecchiature di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore sono effettuate con dispositivi conformi alle caratteristiche e nel rispetto delle norme tecniche stabilite dalla norma ISO 11650.
2. Il gestore custodisce un libretto di impianto dove sono registrate le operazione effettuate.

Tutte le attività sono in conformità al regolamento 842/2006

5.2 – Manutenzione

Le apparecchiature di refrigerazione, condizionamento d'aria, pompe di calore mobili, compresi i circuiti, nonché i sistemi di protezione antincendio sono sottoposti a controllo periodico delle perdite con le seguenti cadenze:
a) annuale: per le apparecchiature contenenti 3 Kg o più di gas fluorurati ad effetto serra;
b) semestrale: per le apparecchiature contenenti 30 Kg o più di gas fluorurati ad effetto serra;
c) trimestrale: per le apparecchiature contenenti 300 Kg o più di gas fluorurati ad effetto serra.

Inoltre, conformemente a quanto previsto dall' art.3 comma 3 del regolamento 842/2006, per le 2 apparecchiature con carica > di 300kg è stato predisposto un sistema di rilevazione e allarme installato in prossimità delle macchine.

5.3 – Responsabilità

Manutenzione meccanica. E' compito del personale della manutenzione meccanica/civile:
- Organizzare con le frequenze stabilite dal DPR le verifiche con la ditta autorizzata.
- Seguire la ditta durante i controlli e verificare la corretta compilazione dei libretti di impianto.
- Gestire i contratti in modo da garantire il continuo controllo delle attività previste.
- A fronte di un ciclo di manutenzione SAP o di un normale avviso SAP di accidentalità, intervenire direttamente o tramite ditta, per il ripristino della funzionalità di tutti gli altri impianti contenenti sostanze lesive in quantità inferiori ai 3 kg (allegato 4) o non lesive (Allegato 3).

Area Elettrostrumentale. E' compito del personale dell'Area Elettrostrumentale:
- Predisporre e mantenere aggiornati i cicli SAP per le attività di controllo delle apparecchiature contenenti HFC

Linea Ambiente eSicurezza. E' compito del personale della Linea Ambiente e Sicurezza:
- archiviare i libretti di impianto;
- mantenere allineato il registro degli aspetti ambientali;
- mantenere allineato il presente documento con quanto riportato nella POA17

6 Programma di controllo SF6

6.1 – Gestione

La gestione delle attività di manutenzione delle apparecchiature contenenti SF6 è di competenza del reparto elettrostrumentale mentre l'esercizio ed relativo controllo è affidato al personale di esercizio in turno con le seguenti modalità:

- presidio dell'impianto 24h su 24h tramite turnazione continua con verifica dell'efficienza della carica di gas SF6 presente nelle apparecchiature (o verificando la pressione della carica o, dove presente l'apposito indicatore corretto in temperatura); in caso di riduzione della carica di SF6 attiva il personale di manutenzione tramite avviso sul sistema di gestione SAP PM.
- sistemi di controllo elettronici che trasmettano in continuo in sala manovre le condizioni del gas in uscita rilevate dai "manodensostati".

6.2 – Manutenzione

L'apparecchiatura d'interruzione e di manovra contenente SF6 è progettata, realizzata e controllata in modo tale da assicurare che le perdite del gas siano mantenute a valori minimi.

Per i sistemi a pressione chiusi, le IEC 60056, IEC 60298 e IEC 60517 specificano che i tassi di perdita annui massimi ammissibili sono l'1% e il 3% della massa iniziale di SF6. Il limite inferiore del tasso di perdita dell'1% all'anno è comunemente accettato dai costruttori e viene facilmente rispettato utilizzando materiali e sistemi di tenuta standard.

La tenuta di gas dei sistemi a pressione sigillati è specificata in relazione alla vita operativa prevista; valori preferenziali sono 10, 20 e 30 anni. Per un'apparecchiatura che utilizza sistemi a pressione sigillati, i produttori dichiarano di essere in grado di ottenere tassi relativi di perdite inferiori allo 0,1% l'anno. La pressione di riempimento delle apparecchiature a media tensione sigillate in modo permanente è spesso appena superiore alla pressione atmosferica e questo riduce la tendenza alle perdite.

La manutenzione delle apparecchiature è distinta in due tipi di intervento, ovvero:

- *Interventi di manutenzione di primo livello*: tali interventi di modesta entità rivolti ad anomalie di esercizio ed al ripristino delle condizioni normali di funzionamento sono eseguiti direttamente dai reparti di centrale.
- *Interventi di manutenzione di secondo livello*: tali interventi, che comportano l'accesso alle parti interne delle camere di interruzione, sono eseguiti da unità specialistiche esterne (Costruttore o TERNA), e sono attivati e gestiti dal reparto elettrostrumentale.

Le attività di manutenzione vengono effettuate in accidentalità tramite avviso SAP o in caso di manutenzione programmata con le frequenze di controllo stabilite dal costruttore.

Le modalità esecutive degli interventi sono quelle riportate nei manuali di istruzioni delle apparecchiature e nella norma CEI 17-72:2000 di cui si riporta uno stralcio delle modalità procedurali principali.

6.3 – Responsabilità

E' compito della sezione esercizio (Operatore Esterno):

- verificare l'efficienza della carica di gas SF6 presente nelle apparecchiature (o verificando la pressione della carica o, dove presente l'apposito indicatore corretto in temperatura);
- in caso di riduzione della carica di SF6 valutarne l'entità insieme al CT e RIT ed eventualmente effettuare l'avviso SAP di guasto per attivare la struttura di manutenzione.

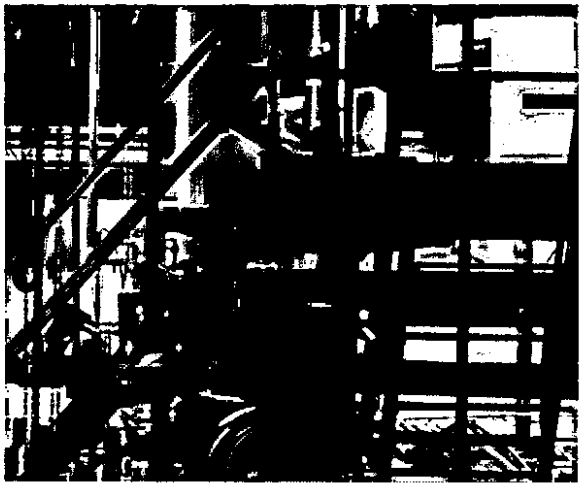
E' compito della sezione elettrostrumentale attivarsi per le manutenzioni di 1° o 2° livello

7 Programma di controllo CH4

7.1 – Gestione

L'esercizio delle apparecchiature contenti CH4 è affidato alla sezione esercizio, mentre la gestione della manutenzione è affidata alla sezione meccanica/civile e/o elettrostrumentale.
Il controllo delle eventuali perdite viene effettuato quotidianamente dal personale di esercizio in turno e tramite l'ausilio della seguente strumentazione:

- Stazione di decompressione: per avere l'immediata segnalazione di eventuali perdite, sono stati installate delle cappe che convogliano il gas a sensori di rilevazione sopra i punti di possibile sfuggite (fig.1). La sfuggita attiva un allarme riportato nella sala manovra presidiata 24h su 24h.



- Cabinati delle turbine a GAS
  Le turbine a gas sono state strumentate direttamente dal costruttore (General Electric) con strumenti di rilevazione gas. I sensori sono dislocati sia nel cabinato contenente le valvole di regolazione che nel cabinato principale della turbina.
  L'eventuale sfuggita attiva un allarme riportato nella sala manovra presidiata 24h su 24h.

Per il rilievo di eventuali perdite sono stati inoltre acquistati due rilevatori multi gas portatili consegnati in dotazione una alla sezione esercizio ed uno alla sezione manutenzione.

7.2 – Manutenzione

La manutenzione delle apparecchiature viene effettuata con cadenza periodica programmata secondo le frequenze stabilite dalle istruzioni del costruttore o su accidentalità tramite gli avvisi SAP emessi dal personale di esercizio.
La manutenzione dei rilevatori fissi di gas ha cadenza annuale ed è inserita nei cicli di manutenzione del sistema gestionale SAP PM

7.3 – Responsabilità

E' compito della sezione esercizio:

- verificare quotidianamente eventuali perdite in prossimità di valvole/flange e controllare gli eventuali allarmi di perdite trasmessi in sala manovre.
- emettere avvisi SAP in caso di perdite accidentali

E' compito della sezione manutenzione:

- Attivarsi per eseguire le manutenzioni direttamente o indirettamente tramite appaltatori

8 Registrazioni

Le registrazioni inerenti la presente procedura sono gestite in conformità a quanto riportato nella procedura gestionale PGA15 – Identificazione e mantenimento delle registrazioni, in particolare:

- i libretti di impianto dei fluidi refrigeranti/estinguenti saranno archiviati nell'archivio ambientale di centrale nella posizione ALA-SP 6.....
- i cicli di manutenzione, gli ordini di manutenzione e gli avvisi di manutenzione relativi ad HFC, SF6 e CH4 son archiviati all'interno del sistema SAP. Le eventuali storie di manutenzione sono estraibili tramite apposite routine su condizione.

Tipo di documento **Progetto**

Sigla e numero

Titolo **Progetto di recupero acque reflue**

Elenco revisioni:

Revisioni	Descrizione
00	Emissione

Elaborato da	RdD	Moretti Maurizio	
Elaborato da	Resp. Lab. Chim.	Bazzan Lino	
Elaborato da	CSM	Vernaleone Luca	
Elaborato da	CSE	Mazziotti Vincenzo	
Approvato da	DDL	Pagano Carmine	

1 Campo di applicazione

Il presente progetto di recupero è applicabile alle acque reflue della centrale termoelettrica di Sermide

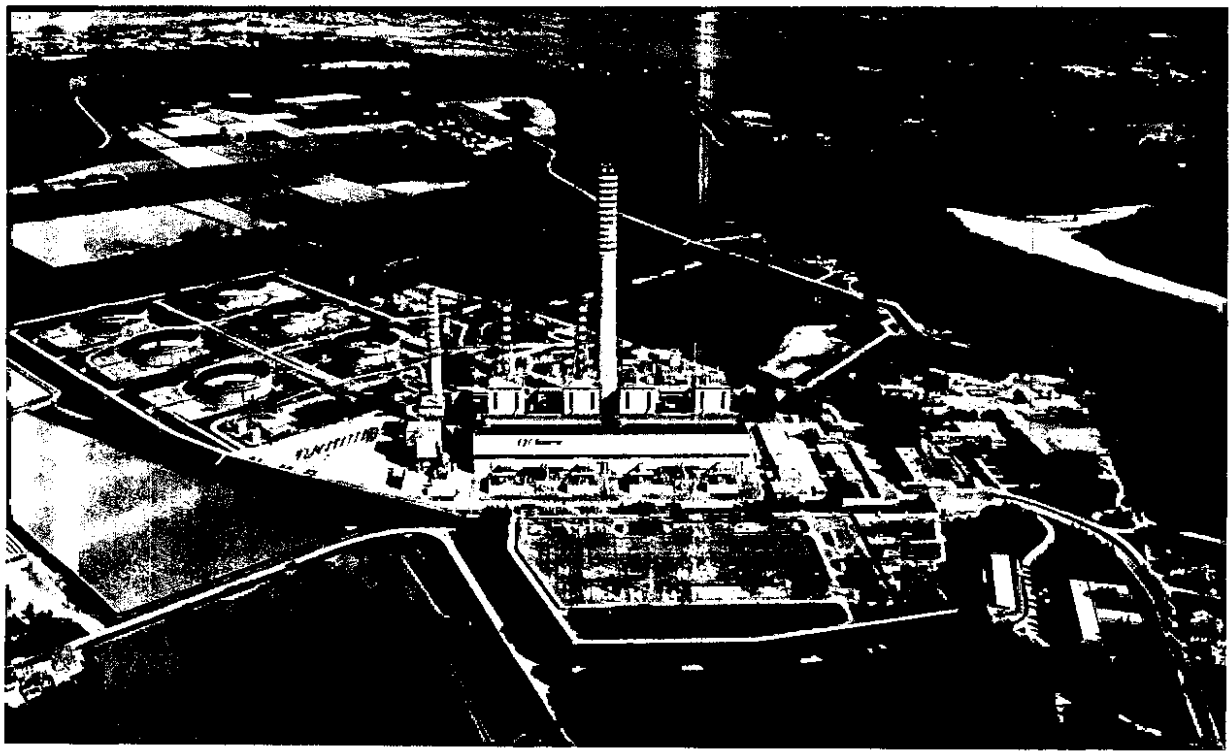
2 Generalità

Come richiesto nel PMC inserito nell'AIA rilasciata alla centrale di Sermide e, come ribadito nel verbale ISPRA prot. 0022461 del 28/06/2010, si redige il presente progetto di recupero delle acque reflue della centrale.

3 Obiettivo generale del piano

Per il funzionamento della centrale è necessario prelevare dal fiume Po acqua per i seguenti servizi:

- raffreddamento del vapore in uscita dalla turbina (circuito chiuso);
- produzione di acqua demineralizzata per l'integrazione dei circuiti del GVR (Generatore Vapore Recupero);
- produzione di acqua industriale per usi vari



Dall'anno 2002 è già stato attuato un progetto di elevato recupero dell'acqua in uscita dall'ITAR, che diversamente veniva restituita al fiume, per alimentare il circuito acqua "industriale",
mentre per la produzione di acqua demineralizzata si è continuato ad utilizzare l'acqua di fiume trattata nell'impianto di "pretrattamento".
L'obiettivo generale di questo progetto è quello di andare ad incrementare ulteriormente la quantità di acqua recuperata dall'impianto ITAR utilizzandola per produrre anche acqua Demineralizzata e quindi ridurre il prelievo di acqua dal fiume Po.

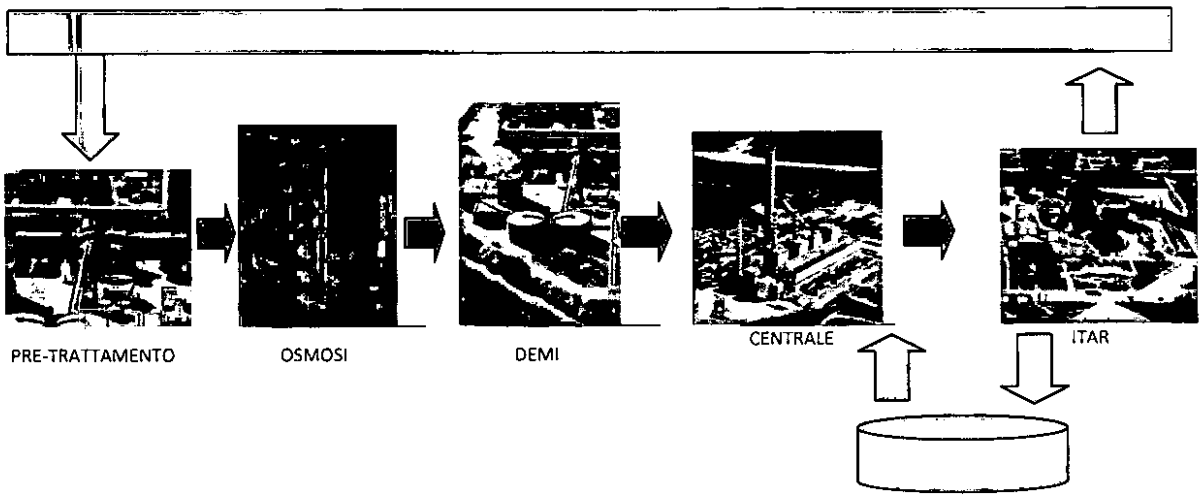
4 Descrizione generale del processo

La produzione di energia elettrica in ciclo combinato utilizza acqua demineralizzata che viene trasformata in vapore dal GVR (Generatore di Vapore a Recupero) e di qui inviata ad una turbina a vapore collegata ad un alternatore per la produzione di energia elettrica. I consumi annui di acqua demineralizzata, che sono influenzati da diversi fattori quali i GWh prodotti, il numero degli avviamenti effettuati ed in particolare dalle perdite dagli sfiati del GVR e dagli spurghi dei corpi cilindrici, si attestano su un valore medio annuo variabile da 300.000 m^3a 350.000 m^3.

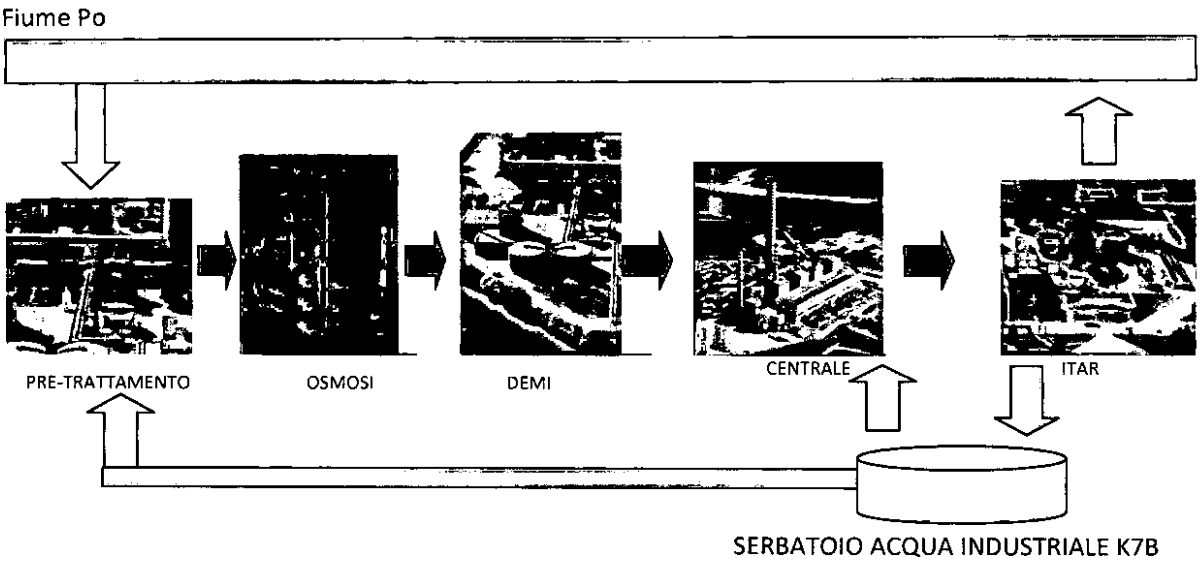
Il processo di produzione dell'acqua demineralizzata a partire da acqua grezza di fiume prevede un primo trattamento di chiari-flocculazione con calce e cloruro ferrico, una filtrazione con filtri a sabbia ed una successiva su filtri a carbone ed infine un trattamento finale con osmosi inversa prima del processo di demineralizzazione su resine a scambio ionico. L'acqua demineralizzata così prodotta viene stoccata in n°4 serbatoi da 1000 m^3 cadauno ed utilizzata al bisogno per alimentare gli impianti di produzione di energia elettrica.

5 Obiettivo del progetto

L'obiettivo del progetto proposto consiste nell' inserire nel processo prima descritto che vede avvenire la produzione di acqua demineralizzata esclusivamente con acqua di fiume, le acque provenienti dall'impianto di trattamento acque reflue. Per comprendere meglio tale modifica impiantistica si riporta di seguito uno schema a blocchi sintetico della attuale situazione di processo che appunto non prevede alcuna interazione nella produzione di acqua demi tra acqua di fiume ed acqua trattata in uscita dall'impianto ITAR.



La modifica proposta, come si vede nel diagramma di flusso in seguito riportato, consiste nella predisposizione di un sistema di recupero fornito di idoneo loop di regolazione tra l'impianto ITAR e l'impianto di pretrattamento acqua di fiume collocato a monte dell'impianto di demineralizzazione al fine di utilizzare una parte dell'acqua in uscita dopo depurazione dall'ITAR e recuperarla nel ciclo di produzione acqua demineralizzata riducendo in tal modo il prelievo di acqua di fiume.

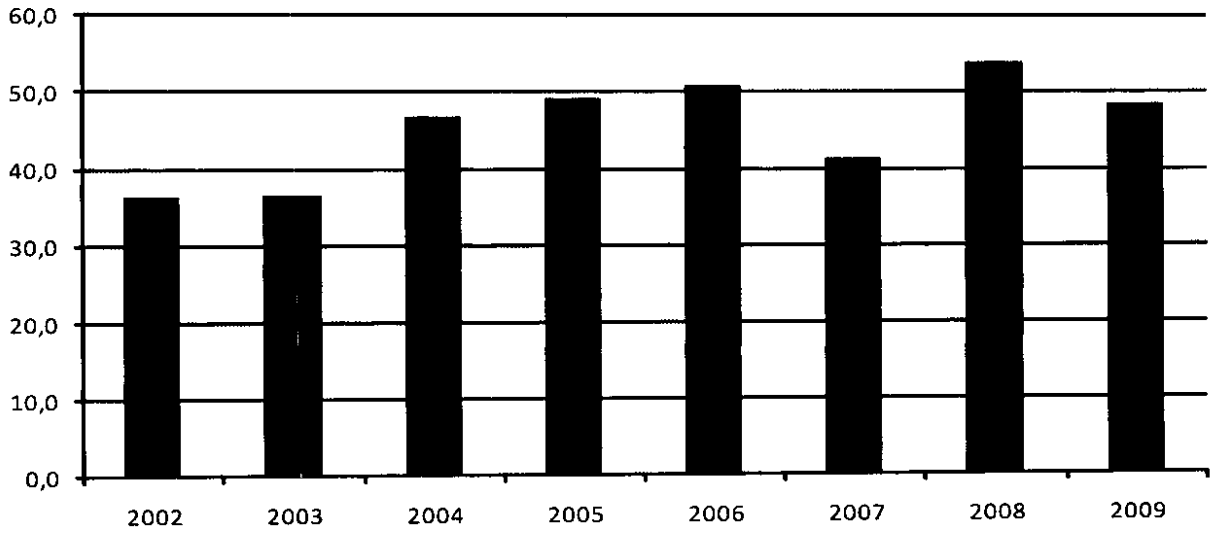


Per poter recuperare una parte dell'acqua in uscita dall'ITAR per la produzione di acqua demineralizzata sarà necessario predisporre un collegamento tra il serbatoio K7B di acqua industriale e l'impianto di pretrattamento garantendo con un opportuno sistema di regolazione un flusso continuo d'acqua allo stesso. Tale sistema di regolazione consisterà in una regolazione di livello acqua filtrata all'impianto di pretrattamento e di una regolazione di livello della vasca finale dell'ITAR.

6 Quantificazione dell'obiettivo

Si riportano di seguito i dati storici relativi alle acque prelevate per uso industriale a partire dall'anno 2002 in cui si è iniziato a recuperare acqua dall'impianto ITAR per usi industriali e non per produzione di acqua demineralizzata:

		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Fabbisogno	m3	773.000	927.000	1.010.657	1.286.036	1.261.304	888.739	1.000.573	860.673
Prelevata	m3	493.000	589.000	537.827	655.170	623.160	521.654	462.352	445.364
Recupero	m3	280.000	338.000	472.830	630.866	638.144	367.085	538.221	415.309
	%	36,2	36,5	46,8	49,1	50,6	41,3	53,8	48,3



Come si può notare dal diagramma dopo i primi di due anni di prova la percentuale dell'acqua recuperata da ITAR per uso industriale rispetto al fabbisogno totale ha oscillato intorno al 48 %.
Occorre precisare che a differenza del recupero di acqua trattata a fini industriali, nel caso di recupero a fini di acqua demineralizzata esistono dei limiti quantitativi dettati dal rispetto dei limiti di scarico dell'ITAR in quanto diminuendo l'acqua di apporto dal fiume, aumenta la salinità dell'acqua allo scarico nonché il relativo carico organico TOC aggravando le performance dell'impianto di trattamento a carboni attivi.
Inoltre occorre considerare che l'eccessivo recupero di acqua proveniente da ITAR potrebbe causare l'ossidazione della ammoniaca presente da parte di batteri nitrificanti in nitriti il cui limite nelle acque di scarico è fissato in 2mg/l di NO2.

Sulla base dei limiti sopra riportati, con la modifica impiantistica precedentemente descritta, è ipotizzabile pertanto riuscire ad aumentare ulteriormente il recupero di 90.000 m3/anno.
Quindi, rispetto ai dati 2009, il recupero totale rispetto al fabbisogno aumenterà del 10 %.

7 Tempi di realizzo

La realizzazione della modifica richiede dei tempi di intervento stimabili in 3 mesi.

Edipower

viale Italia, 512
20099 Sesto San Giovanni (MI)
Tel. 02 890391
Fax 02 89039351
www.edipower.it

Spettabili

MINISTERO dell'AMBIENTE e della TUTELA del TERRITORIO e del MARE
Direzione generale salvaguardia Ambientale
Divisione III – VIA
Via C. Colombo, 44
00147 - ROMA

MINISTERO dello SVILUPPO ECONOMICO
Direzione generale per l'energia e le risorse minerarie
Ufficio c2 – Mercato elettrico
Via Molise 2
00187 - ROMA

Sesto San Giovanni, 11 giugno 2008 – prot. nr. 006189

OGGETTO: **Centrale di SERMIDE - Trasformazione in ciclo Combinato**
Decreto MICA 112/2000 del 4 Agosto 2000 – Doc Esclusione VIA 1880 del 1° Marzo 1999.
Piano di smantellamento

In seguito al parere negativo espresso in merito al progetto di potenziamento della Centrale con mantenimento in servizio delle sezioni a vapore 1 e 2 si invia, conformemente alle indicazioni al punto 5 a) del documento di verifica di applicabilità della procedura di valutazione dell'Impatto ambientale n°1880/VIA/A.O.13.B del 1° Marzo 1999, il piano di smantellamento della caldaie a servizio delle unità in questione, del camino multiflusso e delle infrastrutture non più utilizzate.

A disposizione per ogni chiarimento, porgiamo distinti saluti

EDIPOWER S.p.A.
Direzione Ingegneria e Sviluppo
Il Direttore
(ing. Giuseppe Monteforte)

All. c.s

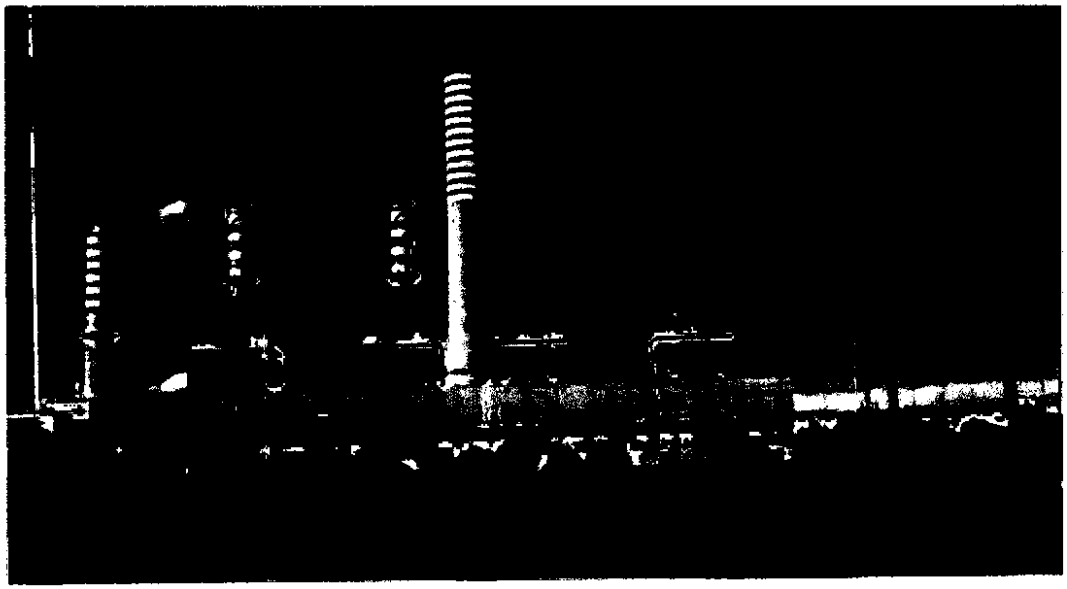
Allegato 1

Piano di Dismissione

Edipower

CENTRALE di SERMIDE

PIANO DI SMANTELLAMENTO



Rev.	Data	Unità Emittente	Comp.	Contr.	Approv.
0	5 Giugno 2008	Ingegneria e Sviluppo	*Turri*	*Monteforte*	*Monteforte*

Edipower

INDICE

Sommario

1. **INTRODUZIONE** 3

1.1 PREMESSA 3
1.2 OBIETTIVI E CONTENUTI DEL PIANO DI SMANTELLAMENTO 4
1.3 APPARECCHIATURE E IMPIANTI OGGETTO DI DISMISSIONE 4

2. **DESCRIZIONE DEL SITO** 6

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 6
2.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO 6
2.2.1 Deposito combustibili liquidi 7
2.3 SUOLO, SOTTOSUOLO, FALDA, ACQUE SUPERFICIALI 7
2.3.1 Suolo e sottosuolo 8
2.3.2 Acque Sotterranee 8
2.3.3 Acque superficiali 8

3. **CARATTERIZZAZIONE STRUTTURE E APPARECCHIATURE OGGETTO DI DISMISSIONE** 9

3.1 PREMESSA 9
3.2 AMIANTO E FIBRE MINERALI 9
3.3 OLIO COMBUSTIBILE DENSO E GASOLIO 10

4. **APPROCCIO ALLA DISMISSIONE** 11

4.1 INTRODUZIONE 11
4.2 FASI DI LAVORO 11
4.2.1 Fase 0: Decontaminazione 11
4.2.2 Fase--A: Installazione Cantiere 12
4.2.3 Fase B: Bonifiche e rimozioni 12

Edipower

1. Introduzione

1.1 Premessa

La Centrale di Sermide sorge su un'area situata nei comuni di Sermide e Carbonara Po (MN) ai limiti orientali della regione Lombardia.
Essa occupa un'area di 417.000 m2 su una proprietà di circa 1.100.000 m2 (vedi All. A – foto 1 e 2 e planimetria di Centrale).

La Centrale attualmente è una centrale termoelettrica a ciclo combinato composta da:

- Un modulo a ciclo combinato (**SE3**) costituito da una sezione di produzione con turbina a gas e da una sezione di produzione con turbina a vapore, della potenza complessiva di circa 380 MW;
- Un modulo a ciclo combinato (**SE4**) costituito da due sezioni di produzione con turbina a gas e da una sezione di produzione con turbina a vapore, della potenza complessiva di circa 760 MW.

Sono poi presenti in Centrale altri due gruppi convenzionali da 320 MWe (le **unità 1 e 2**) attualmente non autorizzati all'esercizio.

Il decreto nr. 1880/VIA/A.0.13.B del 1/3/1999 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nell'escludere il progetto di adeguamento ambientale con trasformazione in ciclo combinato della Centrale di Sermide dalla procedura di VIA, prescriveva, tra l'altro, che entro 5 anni dalla messa in parallelo dell'ultimo turbogas fosse effettuato la demolizione e lo smantellamento delle infrastrutture e dei fabbricati non più utilizzati in Centrale.

La dismissione, conformemente alle prescrizioni sarebbe dovuta avvenire entro il 15/6/2009 (5 anni dalla messa in parallelo dell'ultimo turbogas - avvenuta il 15 Giugno 2004) ma il Ministero della Attività Produttive (MAP), tenuto conto che Edipower aveva presentato una istanza ai sensi della legge 55/02 per il mantenimento in esercizio delle Unità 1 e 2, aveva disposto, con comunicazione prot. 257927 del 4 agosto 2004, che il piano di dismissione del nuovo impianto e conseguentemente quello collegato di smantellamento e/o demolizione delle infrastrutture e fabbricati non più utilizzati fosse posticipato al termine del procedimento riguardante le unità 1 e 2.

Essendosi concluso il procedimento per le unità 1 e 2 nel mese di febbraio 2008, il nuovo termine per la dismissione di infrastrutture e fabbricati non più utilizzati in Centrale è il febbraio del 2013.

Il presente documento costituisce, quindi, il piano per lo smantellamento e la demolizione delle strutture non più necessarie alla Centrale dopo la conversione in Ciclo Combinato.

Edipower

1.2 Obiettivi e Contenuti del Piano di smantellamento

Gli obiettivi del piano sono:

- identificare e caratterizzare le strutture e le apparecchiature sulle quali siano necessari o opportuni interventi di bonifica per rimuovere eventuali residui di sostanze o materiali pericolosi;
- fornire un quadro di massima degli interventi necessari per eseguire i lavori di dismissione minimizzando gli impatti ambientali e l'esposizione degli operatori.

Nel seguito tale insieme di attività sarà sinteticamente definito come "*dismissione*".

Il presente documento non rappresenta una specifica tecnica di dettaglio per l'esecuzione dell'intervento di dismissione, ma la situazione dello stato di fatto e delle linee guida per tale intervento, lasciando alle imprese che eseguiranno i lavori la possibilità di selezionare le tecnologie e la sequenza di esecuzione più efficaci.

La restante parte del documento si configura come segue:

- Capitolo 2: descrive l'impianto e il contesto in cui è situato;
- Capitolo 3: è mirato alla definizione dei rischi connessi alla presenza nell'area di intervento di materiali potenzialmente pericolosi;
- Capitolo 4: descrive l'approccio alla dismissione e le possibili fasi di lavoro.

Fanno parte integrante del presente documento anche i seguenti allegati:
- Allegato A: Foto e Planimetria Centrale
- Allegato B: Documentazione Fotografica
- Allegato C: Tabella materiali da dismissione

1.3 Apparecchiature e impianti oggetto di dismissione

Le strutture da smantellare sono essenzialmente costituite dalle caldaie delle unità 1 e 2, dei relativi elettrofiltri, dei relativi condotti fumi e dell'unico camino di evacuazione fumi.
Le caldaie, gli elettrofiltri, i condotti fumo e tutte le apparecchiature ausiliarie delle unità 3 e 4 sono state demolite in fase di conversione della centrale in ciclo combinato per far posto alle nuove unità turbogas (Turbina gas, GVR etc.)

Le attività di smantellamento prevedono anche:

- smantellamento dei serbatoi metallici di servizio;
- smantellamento delle apparecchiature e dei macchinari che compongono il ciclo termico.

Edipower

Nell'ambito delle attività di dismissione, l'approccio prevede la rimozione (previa eventuale bonifica da residui di sostanze o materiali pericolosi ancora presenti) dei serbatoi, delle apparecchiature ausiliarie e delle strutture metalliche. Qualora commerciabili, le apparecchiature saranno messe in sicurezza in attesa di essere vendute entro il termine anzidetto per la dismissione oltre il quale si provvederà in ogni caso allo smaltimento.

Le opere civili saranno demolite soltanto qualora si renda strutturalmente o logisticamente necessario.
In ogni caso, si provvederà alla loro messa in sicurezza e alla regolamentazione dell'accesso. Si prevede non siano in particolare demoliti, in quanto funzionali anche esteticamente al nuovo impianto a ciclo combinato:

- Edificio sala macchine turbine
- Strutture esterne delle caldaie

Il parco serbatoi non sarà oggetto di dismissione poiché il decreto di esenzione via non prevede tale attività.
Nell'attuale Piano di Smantellamento ci si limiterà a interrompere ed eliminare le tubazioni di collegamento del deposito con le unità 1 e 2.
Tutte le tubazioni di trasporto dell'olio combustibile sono fuori terra e la parte sottostante risulta pavimentata per cui eventuali sversamenti accidentali verranno captati dalla rete raccolta acque potenzialmente inquinabili da oli e quindi condotti all'impianto di trattamento.
Anche le strutture di carico e scarico combustibile non saranno oggetto di smantellamento in quanto funzionali al deposito oli che, come detto, non sarà oggetto di dismissione.

Edipower

2.Descrizione del Sito

2.1 Inquadramento Territoriale

La Centrale di Sermide sorge su un'area situata nei comuni di Sermide e Carbonara Po (MN) ai limiti orientali della regione Lombardia, confinante con le regioni Veneto ed Emilia Romagna.
Occupa un'are di 417.000 m2 su una proprietà di circa 1.100.000 m2. (vedi All. A planimetria , foto aerea e foto satellitare).
Il sito oggetto di intervento è esclusivamente dedicato alla produzione di energia elettrica.

2.2 Descrizione dell'Impianto

La Centrale era originariamente composta da 4 sezioni termoelettriche da 320 MW (unità 1, 2, 3 e 4) per una potenza elettrica totale di 1.280 MW ed il funzionamento avveniva mediante l'uso di olio combustibile e gas naturale. Ciascuna unità era composta da:

• Camera di combustione e caldaia per la produzione del vapore di alimentazione turbine, dotata di elettrofilitri per l'abbattimento delle polveri. Le caldaie sono del tipo ad attraversamento forzato, con camera di combustione in pressione e bruciatori frontali;

• Turbina a vapore a doppio flusso, del tipo ad azione/reazione, costituite da due cilindri (AP/MP e BP) montati sullo stesso asse;

• Alternatore, della potenza nominale della potenza nominale di 370 MW, raffreddato ad idrogeno (circuito statorico e rotorico);

• Condensatore, alimentato ad acqua di fiume, del tipo a superficie, con tubazioni orizzontali in acciaio inox ad un solo passaggio, e con due casse d'acqua indipendenti dal lato d'acqua di circolazione;

L'approvvigionamento dell'olio combustibile avveniva:

- mediante oleodotto di collegamento con il deposito di Borgo S. Giovanni gestito dalla centrale di Ostiglia (ora di proprietà Endesa), a sua volta alimentato dall'oleodotto Tamoil proveniente dall'omonima raffineria di Cremona (vedi all. B foto 7);

- mediante autobotti (vedi all. B foto n° 4);

- tramite bettoline della capacità di 1000 t. ed apposito attracco (pontile completo di bigo) ed oleodotto su pipe rack fino ai serbatoi di stoccaggio (vedi all. B foto n°5);

Edipower

Il deposito degli oli combustibili è costituito da 6 serbatoi, della capacità di 50.000 m3 ciascuno, a tetto galleggiante, disposti su superfici pavimentate in cemento.
Al deposito oli è coordinata l'area scarico autobotti, funzionale allo stesso.

La Centrale attualmente è una centrale termoelettrica a ciclo combinato composta da:

- Un modulo a ciclo combinato (**SE3**) costituito da una sezione di produzione con turbina a gas e da una sezione di produzione con turbina a vapore, della potenza complessiva di circa 380 MW;
- Un modulo a ciclo combinato (**SE4**) costituito da due sezioni di produzione con turbina a gas e da una sezione di produzione con turbina a vapore, della potenza complessiva di circa 760 MW.

Le **unità 1 e 2 non sono** attualmente autorizzate all'esercizio.

2.2.1Deposito combustibili liquidi

Il deposito combustibili liquidi è costituito quindi dai seguenti serbatoi:

- Sei serbatoi metallici da 50.000 m^3 ciascuno (all. B foto 7), per lo stoccaggio dell'olio combustibile denso;
- Due serbatoi per gasolio da 520 m3;
- Un serbatoio per olio flussante da 3.125 m3 (all. B foto 7).

I serbatoi fuori terra da 50.000 m^3 cadauno, coevi alla centrale, sono ubicati nella zona sud-orientale ed erano impiegati per lo stoccaggio dell'olio combustibile. I serbatoi del tipo a tetto galleggiante poggiano su pavimentazione in cemento e sono protetti da bacino di contenimento con fondo sempre realizzato in cemento.
Una stazione di pompaggio (vedi all. B foto 7) provvedeva quindi a trasferire l'olio combustibile dai serbatoi di stoccaggio direttamente ai preriscaldatori e quindi alle unità di produzione.

Attualmente i serbatoi non sono in uso e il decreto di trasformazione in ciclo combinato non ne prevede lo smantellamento.
I serbatoi, così pure l'attracco delle bettoline, la baia di scarico autobotti fanno parte degli assets di Edipower e sono operativamente distinti dalla centrale in ciclo combinato, ora alimentata esclusivamente con gas naturale.

2.3 Suolo, Sottosuolo, Falda, Acque Superficiali

La conformazione geologica della zona in esame consiste in depositi fluviali ripartiti su fasce sub parallele all'asse del PO.
I terreni sono quasi esclusivamente costituiti da sabbie e limi sabbiosi.
Allontanandosi dal PO, si incontrano esclusivamente argille ed argille limose.
Nella ripartizione granulometrica troviamo granulometria fine nei primi 10-20 m di terreno (limi ed argille); i successivi 50 m sono composti da sabbie alternate a lenti di

ghiaia , alle quali, in profondità, fa seguito un deposito prevalentemente sabbioso con lenti ed intercalazioni di argilla.

2.3.1Suolo e sottosuolo

Per quanto concerne la porzione più superficiale, l'analisi stratigrafica eseguita nel 1999-2000 all'interno dell'area di centrale ha portato a definire le seguenti successioni stratigrafiche.
- terreno vegetale 0,5-08 m
- limo argilloso compatto 2-3 m
- limo sabbioso fine grigiastro 2- 3,5 m
- argilla limosa grigia plastica e compatta fino a 10 m che separe l'acquifero sottostante
- sabbia medio fine limosa e limo sabbioso fine.

2.3.2 Acque Sotterranee

Nella sequenza strati grafica descritta si incontrano due falde sovrapposte, aventi i seguenti caratteri principali:

- una falda freatica superficiale localizzata nella coltre di limi sabbiosi soprastanti le argille limose plastiche e compatte;
- una falda confinata con tetto a profondità di 10 m dal piano campagna con direzione di flusso NE-E.

Le due falde sono separate da un livello argilloso limoso, continuo su tutta l'area dello spessore di 7-10 m a bassissima permeabilità.

2.3.3 Acque superficiali

Il territorio circostante la centrale si presenta pianeggiante, digradante dolcemente verso nord ed è caratterizzato dalla presenza di corsi d'acqua naturali ed artificiali, destinati sia al prelievo di acque per l'ampio utilizzo agricolo delle aree limitrofe, sia come recettori di acque di scolo.

Edipower

3.Caratterizzazione Strutture e Apparecchiature oggetto di dismissione

3.1Premessa

La caratterizzazione delle strutture e delle apparecchiature oggetto di dismissione si propone lo scopo di:

- fornire tutte le informazioni necessarie per garantire che gli interventi siano effettuati minimizzando i rischi connessi alla salute umana e alla sicurezza dei lavoratori;
- consentire che le attività di dismissione siano pianificate e svolte in modo da evitare rilasci di sostanze pericolose in atmosfera, corpi idrici superficiali, suolo e sottosuolo, acque sotterranee;
- assicurare che i rifiuti liquidi e solidi prodotti nel corso delle attività di dismissione vengano stoccati, movimentati e smaltiti correttamente;
- organizzare le attività in modo da ridurre, per quanto possibile, i tempi di intervento, i consumi energetici e i rifiuti prodotti in sito.

La caratterizzazione delle strutture viene in particolare mirata alla definizione dei rischi connessi alla presenza nell'area di intervento di materiali potenzialmente contenenti amianto e/o fibre minerali (lana di vetro, lana di roccia e fibre ceramiche) e di altre sostanze pericolose (infiammabili, tossiche/cancerogene).

Le apparecchiature potenzialmente contenenti sostanze pericolose sono state raggruppate sulla base della tipologia di sostanze presenti: nel paragrafo relativo alle coibentazioni vengono esaminati i materiali contenenti amianto; nel paragrafo relativo alle "altre sostanze pericolose" vengono invece considerati i combustibili (olio e gasolio).

3.2Amianto e fibre minerali

Presso la centrale è stata effettuata una indagine completa dei materiali potenzialmente contenenti amianto e fibre minerali ed è stata preparata una mappatura dettagliata con i principali risultati dell'indagine.

Il censimento e la mappatura dei materiali contenenti amianto e fibre minerali è stato effettuato ed è periodicamente aggiornato.

In base a quanto riportato nel documento, la presenza di amianto è rilevata nelle caldaie ed in particolare in fettucce interposte sui distanziatori di sostegno coperture caldaie e nelle guarnizioni e baderne di alcune flange e valvole del ciclo termico.

L'amianto, sempre in quantità ridotte ed in matrice non friabile è contenuto nei setti rompi fiamma dei cavedi e condotti cavi.

Le quantità totali sono stimate in:

- 4 m^3

Le strutture contenenti materiali isolanti (fibre minerali artificiali), censite in ordine alla valutazione del rischio secondo il Dlgs. 626/94 sono:

- tramogge elettrofiltri
- corpi turbina
- accessori turbina
- tubazioni vapore
- caldaie
- riscaldatori olio combustibile denso

Le quantità delle fibre minerali di cui si prevede l'asportazione ai fini della demolizione delle strutture sono:

- 22.000 m2 pari a 150 t

Sulla base dell'analisi del documento di censimento e mappatura dei materiali contenenti amianto e fibre minerali presenti in Centrale, si ritiene che le informazioni rese disponibili siano sufficienti per procedere alla dismissione delle apparecchiature e delle parti di impianto contenenti tali materiali.

3.3 Olio combustibile denso e gasolio

Nel piano di dismissione non sono previsti interventi di decontaminazione da sostanze pericolose oltre all'olio combustibile denso e al gasolio.
Le strutture impattate da olio combustibile e gasolio sono le tubazioni di adduzione e le pompe di carico ed i preriscaldatori di olio combustibile.

Edipower

4.Approccio alla Dismissione

4.1Introduzione

L'approccio alla dismissione proposto può essere sintetizzato in tre macro-fasi di lavoro:

- *Decontaminazione*, che comprende la bonifica degli impianti dai materiali pericolosi presenti negli stoccaggi e nei cicli chiusi e la bonifica da materiali di coibentazione;
- *Demolizione* delle strutture,
- *Ripristino ambientale* delle aree dismesse.

Sulla base dei criteri sopra descritti, si prevede di eseguire la sequenza di operazioni descritta nel seguito.

4.2Fasi di Lavoro

4.2.1Fase 0: Decontaminazione

Questa attività consiste sostanzialmente nella rimozione di tutti i prodotti, nello svuotamento degli stoccaggi e nella loro pulizia e nel sezionamento prima di procedere alla rimozione.

Nel corso di questa fase si dovrà provvedere:

- a smaltire i rifiuti (oli, stracci, filtri, apparecchiature da laboratorio, ecc.) ed i prodotti (acidi, soda, bombole gas vari, ecc.) se ancora presenti;
- a svuotare le tubazioni, le apparecchiature (pompe, trasformatori, ecc.) raccogliendo i residui in opportuni contenitori che andranno classificati e quindi smaltiti adeguatamente;
- a pulire le aree e superfici "imbrattate", vasche raccolta acque oleose etc..;
- a pulire le caldaie da eventuali residui della combustione (scorie)
- a scollegare elettricamente ed idraulicamente le apparecchiature;
- a "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 l'opera deve presentarsi come un insieme di strutture ed impianti puliti, scollegati e non pericolosi.

Poiché la disconnessione delle varie apparecchiature potrebbe comportare alcuni problemi, si procederà come segue:

• Per favorire lo smaltimento delle acque meteoriche o di "abbattimento polveri" prodotte nel corso della dismissione si manterrà attivo il sistema fognario o di recupero acque, anche nelle aree interessate dagli interventi, dotandolo di pompe ausiliarie ed eventualmente di vasche di raccolta provvisorie collegate con by-pass "volanti".
• La fornitura elettrica e di acqua potabile o industriale in prossimità dei vari punti di utilizzo sarà garantita mediante collegamenti di cantiere;
• La sezione aria compressa, che dovrà rimanere operativa pur essendo all'interno della zona da dismettere, deve essere ricollegata sia per quanto riguarda l'alimentazione elettrica sia per quanto riguarda la fornitura dell'aria allo stabilimento. Ciò potrà essere realizzato mediante by-pass temporanei o per mezzo di un nuovo collegamento definitivo, esterno alle aree di lavoro.

4.2.2Fase A: Installazione Cantiere

Consiste essenzialmente nella:

• Creazione di un centro operativo (uffici/spogliatoio/magazzino)
• Delimitazione delle aree di lavoro con sufficiente margine di sicurezza.

Fanno ovviamente parte di questa fase:

• la preparazione dei piani di sicurezza e coordinamento per le varie attività;
• la preparazione, la presentazione e l'iter di approvazione dei piani di lavoro per la bonifica amianto;
• la realizzazione di un'area confinata in cui effettuare la scoibentazione delle apparecchiature/tubazioni "trasportabili";
• l'individuazione di un'area o di aree di stoccaggio del materiale (rifiuti) provenienti dalle attività;

In particolare l'area per la scoibentazione sarà individuata nei piani di intervento che saranno concordati, come prescritto dal Ministero, con la AUSL di Mantova.

4.2.3Fase B: Bonifiche e rimozioni

4.2.3.1Rimozione Coibentazioni e Rivestimenti

Premesso che l'asportazione dell'amianto sarà oggetto di apposito piano da concordare con ASL di Mantova, i criteri di massima e le modalità di intervento che verranno adottati, sono più avanti descritti.

In generale, le tubazioni contenenti fluidi in pressione o a temperature elevate (vapore, acqua demi, combustibili, ..) che corrono all'esterno delle apparecchiature sono coibentate con uno o più strati di materiale isolante in materiali contenenti

amianto o fibra minerale artificiale (quali lana di roccia, lana di vetro, altre fibre a base ceramica); nella quasi totalità le coibentazioni sono confinate mediante fogli di alluminio, lastre in alluminio rivettato o fogli di plastica.

La scoibentazione, come noto, può produrre una considerevole quantità di fibre cancerogene o potenzialmente cancerogene. Per limitarne l'impatto sulla salute dei lavoratori addetti alla scoibentazione possono essere necessarie procedure di lavoro particolari in conformità a precise specifiche tecniche.

Le valutazioni saranno effettuate al momento della dismissione ed i piani di intervento, quando non ne fosse prevista la condivisione e l'approvazione da parte di ASL, saranno conformi alle disposizioni di centrale (procedura POSO6).

Prima dell'inizio dei lavori di rimozione dei materiali contenenti amianto ("MCA") dovrà essere concordato con la AUSL di Mantova un piano di monitoraggio ambientale.

Il numero dei campionamenti dovrà essere proporzionato alla dimensione del confinamento, alla quantità del materiale da rimuovere, alla durata dell'intervento e ad eventuali esigenze e o richieste da parte dell' autorità sanitaria competente per territorio e del committente.
Il piano elaborato dovrà prevedere esplicitamente campionamenti ambientali nell'area di intervento e nelle aree confinanti preventivamente all'allestimento del cantiere (valore di fondo)

Dovranno essere presi provvedimenti atti a garantire che le zone adiacenti non interessate alle operazioni di scoibentazione risultino protette da polvere o detriti contenenti amianto o fibre. Deve essere prevista una verifica giornaliera di ogni zona al di fuori dell'area di lavoro o di passaggio che possa risultare contaminata da polvere o altri residui contenenti amianto, al fine di determinare la necessità di operare una pulizia con aspirazione a secco o con metodo a umido.

Le operazioni di bonifica delle coibentazioni comporteranno la presenza dei seguenti residui di materiale:

- DPI, filtri aria ed acqua dismessi, teli, stracci e quant'altro usato nelle operazioni di bonifica (contaminati);
- materiali di risulta contaminati provenienti dalla scoibentazione degli impianti;
- rifiuti assimilabili agli urbani (imballaggi DPI ed attrezzature di cantiere, nastri bianco-rosso usati, ecc.).

Le tute usate, i filtri esausti dei respiratori, gli stracci per la pulizia e tutti i materiali a perdere impiegati nelle operazioni di bonifica, dovranno essere smaltiti come rifiuti pericolosi contenenti amianto. Questi rifiuti dovranno essere sigillati in sacchi di polietilene di spessore minimo pari a 0,15 mm, posti in big-bags ed allontanati in un'unica soluzione al termine dei lavori. Ciascun big-bag, una volta sigillato ed

etichettato a norma di legge, dovrà essere trasferito con carrello elevatore o traspallet nelle aree individuate per il deposito temporaneo dei rifiuti, fino al suo prelevamento da parte di ditta autorizzata al trasporto.

Tutti i rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

4.2.3.2 Dismissione Sistema Elettrico e Apparecchiature meccaniche

Essendo state rimosse tutte le potenziali cause di rischio per i lavoratori e per l'ambiente presenti all'interno della CTE, si procederà quindi allo smontaggio e alla rimozione di:

- apparecchiature elettriche (trasformatori, interruttori/sezionatori, relativi quadri di comando e controllo, ecc.);
- tutti i cablaggi, passerelle cavi, sbarre, ecc. fino a livello pavimento per le apparecchiature di cui è prevista la rimozione;
- apparecchiature "meccaniche" quali valvole, pompe etc..

4.2.3.3 Dismissione delle Caldaie e Demolizione Tramogge

Avendo liberato l'accesso all'area caldaie da tutti i fronti ed avendo eliminato tutte le tubazioni contenenti fibre minerali ed i cavedi contenenti amianto,o sarà ora possibile procedere alla loro dismissione nella massima sicurezza. Si effettueranno quindi nell'ordine:

- Bonifica da amianto delle caldaie;
- Demolizione dei condotti fumo;
- Demolizione dei preriscaldatori d'aria (Ljungstrom);
- Demolizione e rimozione delle caldaie ;

È probabile che la metodologia di bonifica sia quella "dall'interno" ovvero mantenendo intatto il mantello di protezione esterno, che fungerà anche da confinamento. Tuttavia, la metodologia effettivamente utilizzata sarà da verificare in campo.

4.2.3.4 Demolizione camino multiflusso

Il camino di evacuazione fumi, di altezza pari a m 210, è costituito da:
-fondazione
-canna esterna in cemento armato diametro alla base di m. 22 e diametro alla sommità di m 12.
-canne interne (4) in materiale metallico diametro 4,5 m e isolamento termico in fibre minerali.
-tramoggia

Le attività per la demolizione sono suddividibili in:

-opere provvisionali
-scoibentazione canne fumarie
-demolizione della canne interne metalliche
-demolizione tramoggia
-demolizione scale, passerelle, ascensore
-demolizione dell'affusto in cemento armato.

La demolizione delle strutture metalliche costituite dalla tramoggia e dalle curve dei condotti avverrà preliminarmente per permettere le movimentazioni all'interno del camino; il materiale demolito sia metallico che non, verrà fatto passare attraverso l'esistente apertura (m 5 x 7) e provvista di chiusura realizzata con materiale "tessuto non tessuto", avente funzione di barriera antipolvere.

La demolizione della canna interna in acciaio e coibentazioni "termiche" realizzata in cuscini ancorati alla canna, avverrà per singoli tratti per il recupero a terra in tutta sicurezza della coibentazione.
Verranno predisposti gli apprestamenti per evitare dispersione di fibre minerali nell'ambiente.
La demolizione dell'affusto in cemento armato avverrà in due modi differenti e cioè:
con piattaforma speciale per il tratto di cono tra quota 210 m e 25 m;
con escavatore a braccio frantumatore extralungo con pinza idraulica per il tratto da 25 a quota pavimento (piazzale).

La piattaforma, posizionata con gru alla sommità della ciminiera, opererà con un frantumatore idraulico asportando il materiale per archi di circonferenza.
Il materiale rimarrà all'interno della ciminiera

Le polveri prodotte dalla demolizione in quota vengono abbattute mediante acqua in pressione spruzzata da personale al servizio in piattaforma.

Lo smantellamento del secondo tratto, cioè da + 25 m dal piano campagna, avverrà, come detto, con escavatore a braccio frantumatore.
Per il contenimento e guida del materiale demolito verranno costruiti schermi di riparo da smontare in sincronia con la quota di demolizione.

4.2.3.5 Materiali e Smaltimenti

Le operazioni di dismissione produrranno essenzialmente i seguenti materiali:

- Inerti da demolizione (calcestruzzo, laterizi, refrattari, isolatori ceramici, ecc.);
- Metalli facilmente recuperabili (acciaio, rame, ferro, alluminio, ecc.);
- Coibentazioni pericolose (MCA o materiali contaminati da MCA);
- Altre coibentazioni (fibre minerali etc...);
- Materiali plastici e in fibra (conduit, vetroresina, ecc.);

- Materiali e apparecchiature composite (motori, pompe, strumentazione varia, trasformatori, quadri elettrici ed elettronici);
- Fanghi e acque da lavaggio;
- Terreni e materiali da demolizione contaminati (fondamentalmente da olio combustibile).

Per i metalli, la possibilità di recupero come materie prime seconde è elevata e quindi se ne prevede la rivendita. Per gli inerti provenienti ad esempio dalla demolizione dei camini, se ne prevede il riutilizzo fuori dal sito.

Le coibentazioni, i fanghi prodotti nelle lavorazioni, i materiali contaminati saranno smaltiti.

Parte dei materiali plastici saranno senz'altro smaltiti. 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 se ne prevede il recupero almeno parziale.

Le quantità stimate dei materiali provenienti dalle demolizioni è riportato nell'allegato C.

4.2.3.6 Stoccaggio Temporaneo

Non appena rimosse dalla loro posizione attuale, le apparecchiature, le strutture e i materiali saranno portati in un'area di stoccaggio temporaneo esterna alle aree di lavoro per il successivo smaltimento. Questa modalità operativa risponde a molteplici esigenze:

- consente di mantenere le aree di lavoro (di demolizione) 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 campionamento di 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 ricettori finali (smaltimenti o recuperi).

Tali aree potranno corrispondere a quelle già autorizzate per lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti prodotti dalla centrale ed ora solo parzialmente utilizzate. La loro individuazione sarà comunque attuata al momento della dismissione.
Nel caso al momento della demolizione non dovessero essere accessibili, si provvederà a realizzarne secondo le norme; in particolare saranno dotate di bacino di contenimento o impermeabilizzazione del fondo e di controllo dell'accesso.

Per facilitare lo smaltimento saranno inoltre create aree di stoccaggio omogenee per tipologia (ad es. coibentazioni, materiali ferrosi, acciaio inox, rame, laterizi, ecc.).

Sarà infine necessario prevedere anche uno stoccaggio per potenziali contaminanti che possono formarsi o essere "scoperti" durante la demolizione.

4.3 Ripristino ambientale

Come già menzionato le operazioni di smantellamento interesseranno aree ridotte, già pavimentate e funzionali al nuovo impianto turbogas per cui non si darà luogo ad attività di ripristino ambientale.

Centrale di SERMIDE

PIANO di SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato A

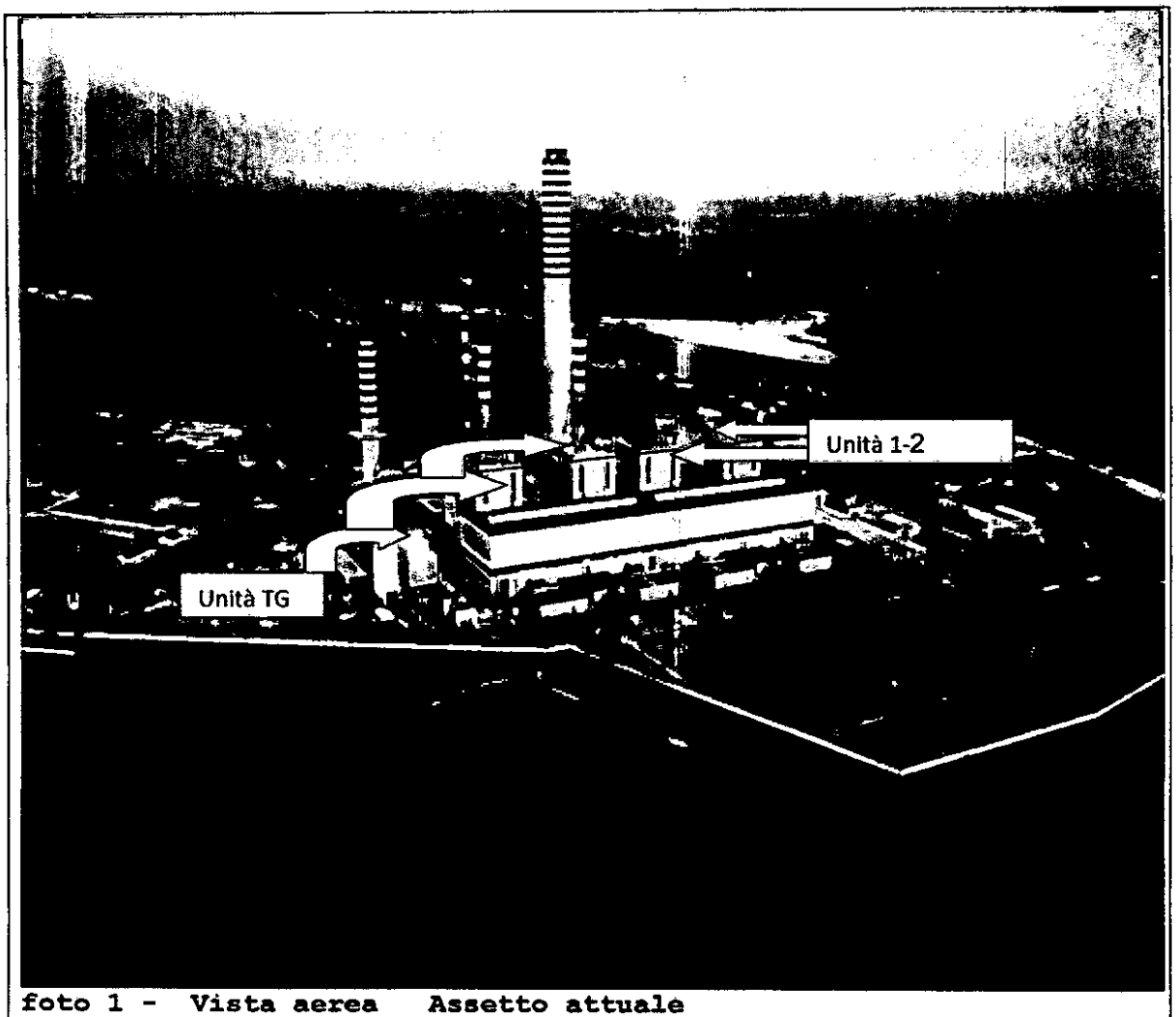


foto 1 - Vista aerea Assetto attuale

Giugno 2008

Centrale di SERMIDE

PIANO di SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato A

foto 2 - Vista da satellite

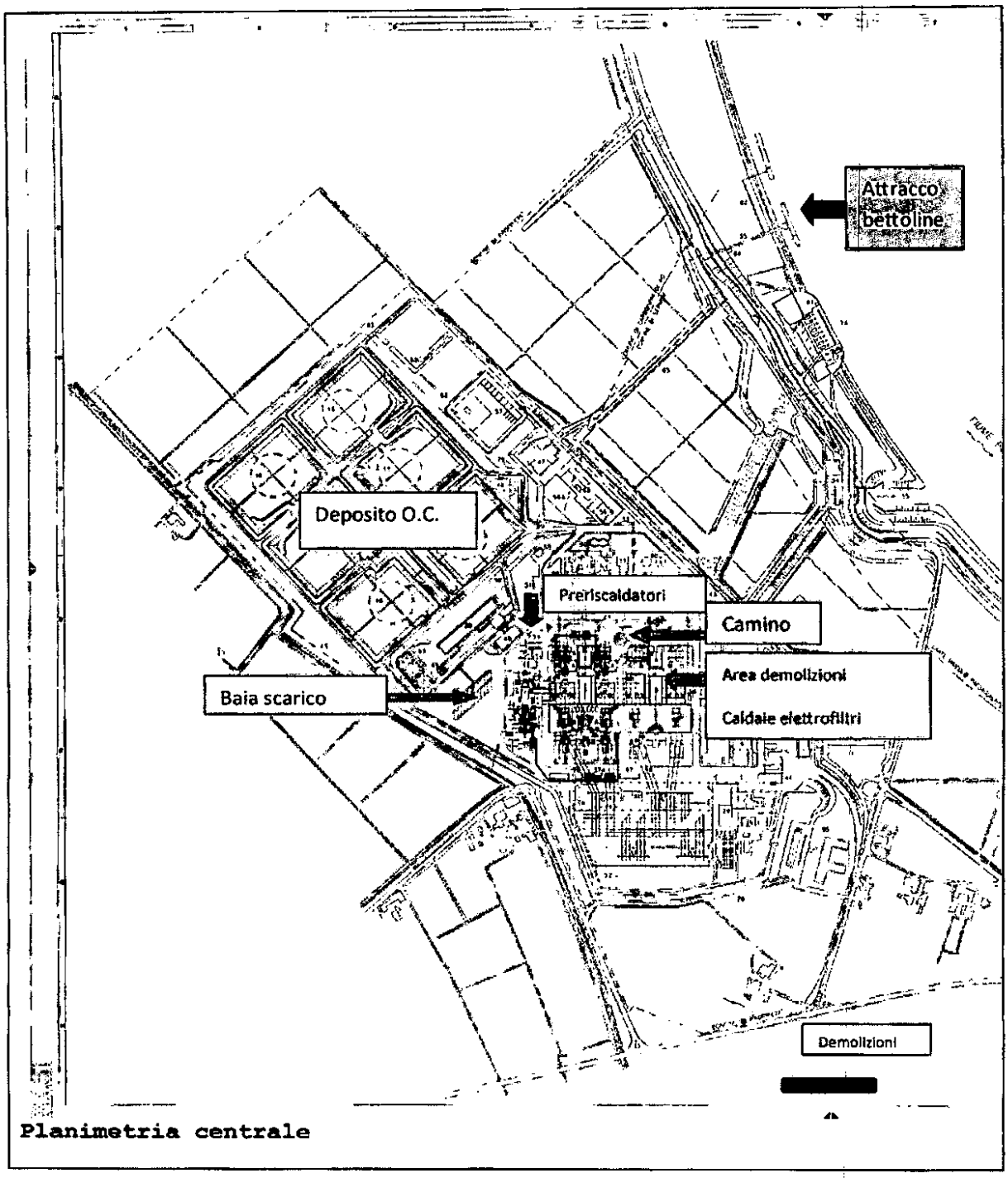
Giugno 2008

Centrale di SERMIDE

PIANO di SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato A



Planimetria centrale

Giugno 2008

Centrale di SERMIDE

PIANO di SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato A

Giugno 2008

CENTRALE DI SERMIDE

PIANO DI SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato B

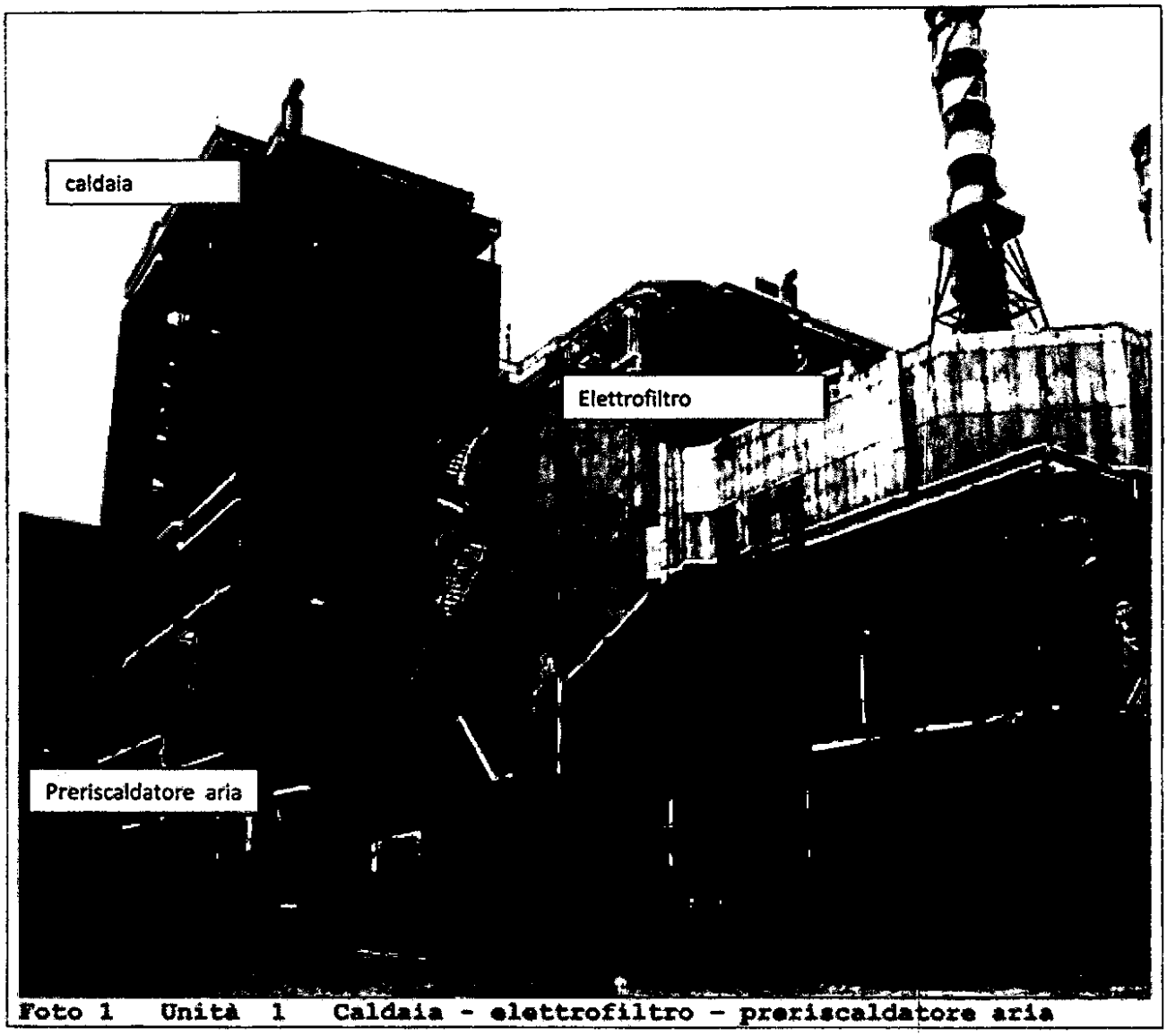


Foto 1 Unità 1 Caldaia - elettrofiltro - preriscaldatore aria

Giugno 2008

CENTRALE DI SERMIDE

PIANO DI SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato B

Foto 2 Unità 1 Elettrofiltro - condotti fumo

Giugno 2008

CENTRALE DI SERMIDE

PIANO DI SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato B

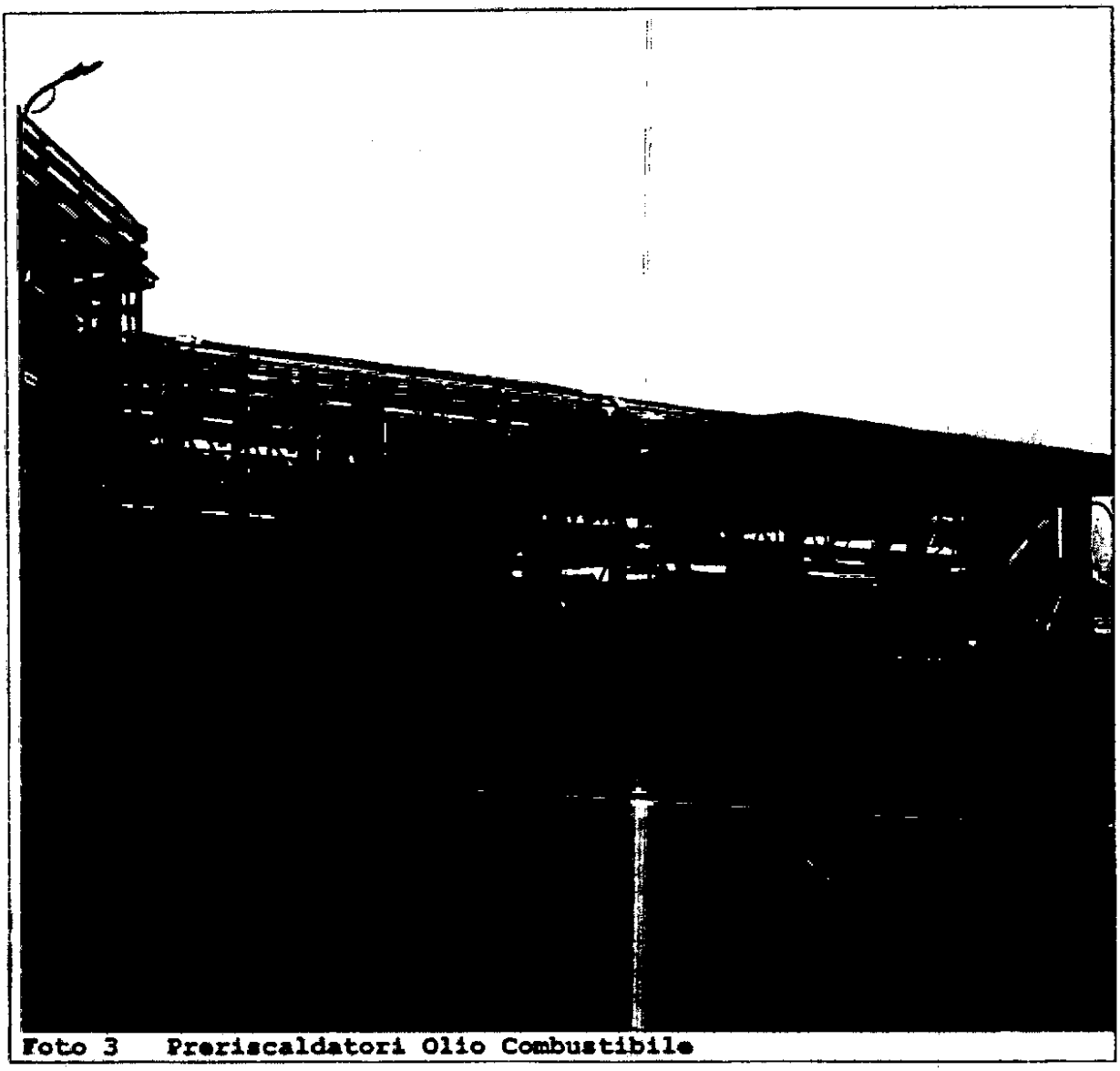


Foto 3 Preriscaldatori Olio Combustibile

Giugno 2008

CENTRALE DI SERMIDE

PIANO DI SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato B

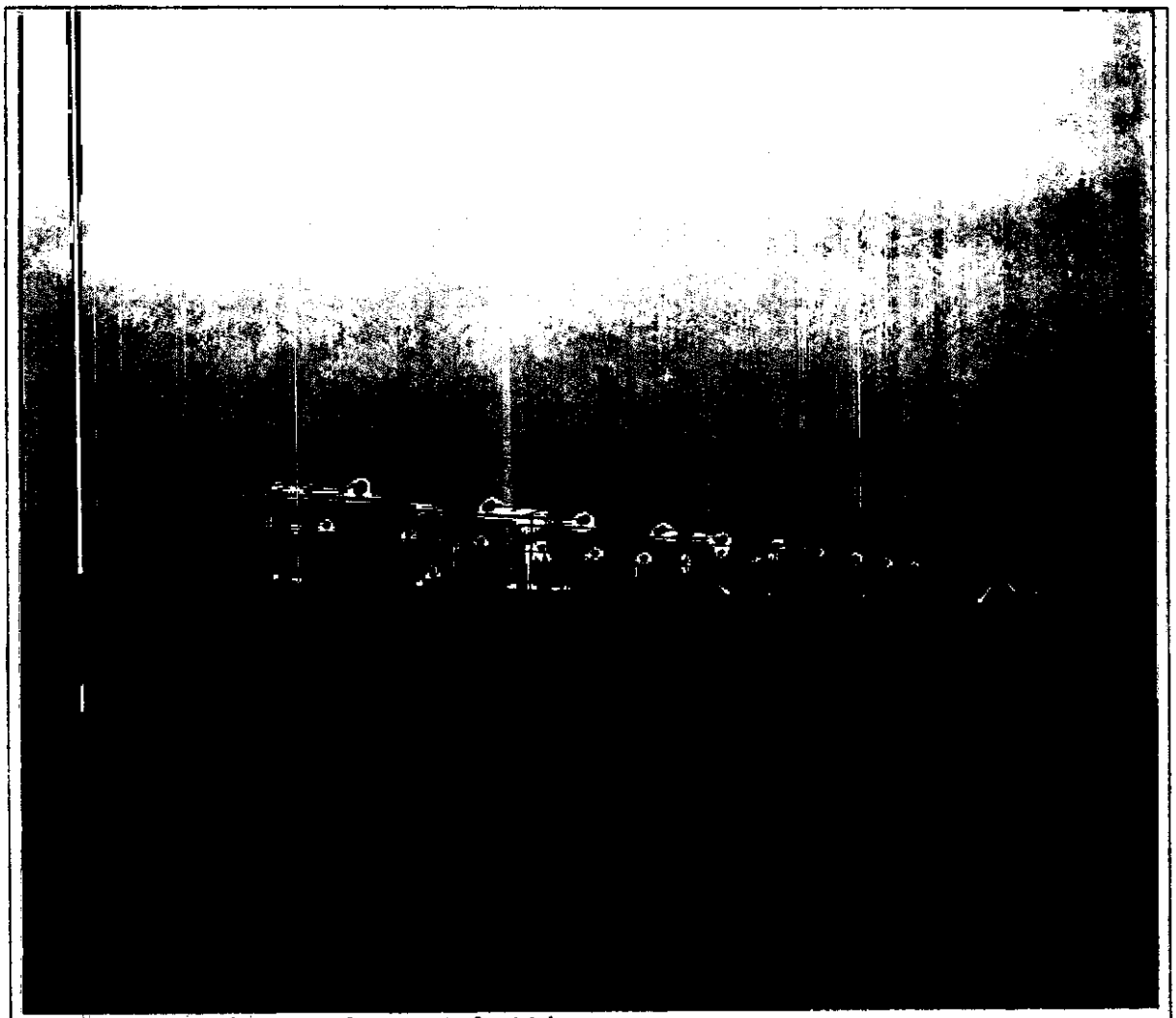


Foto 4 Baia scarico autobotti

Giugno 2008

CENTRALE DI SERMIDE

PIANO DI SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato B

Foto 5 Attracco - scarico bettoline

Giugno 2008

CENTRALE DI SERMIDE

PIANO DI SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato B

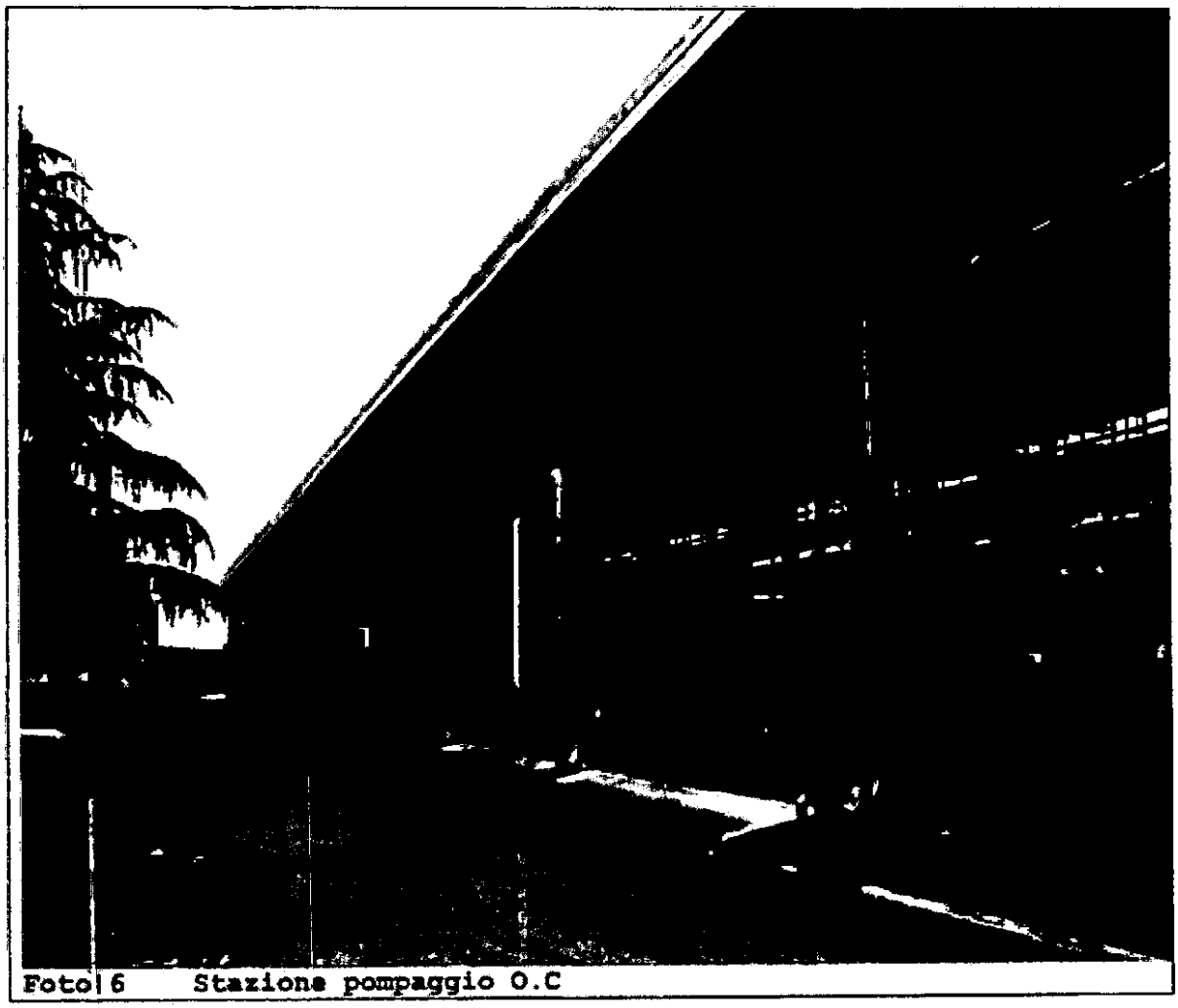


Foto 6 Stazione pompaggio O.C

Giugno 2008

CENTRALE DI SERMIDE

PIANO DI SMANTELLAMENTO

UNITA' 1-2

Allegato B

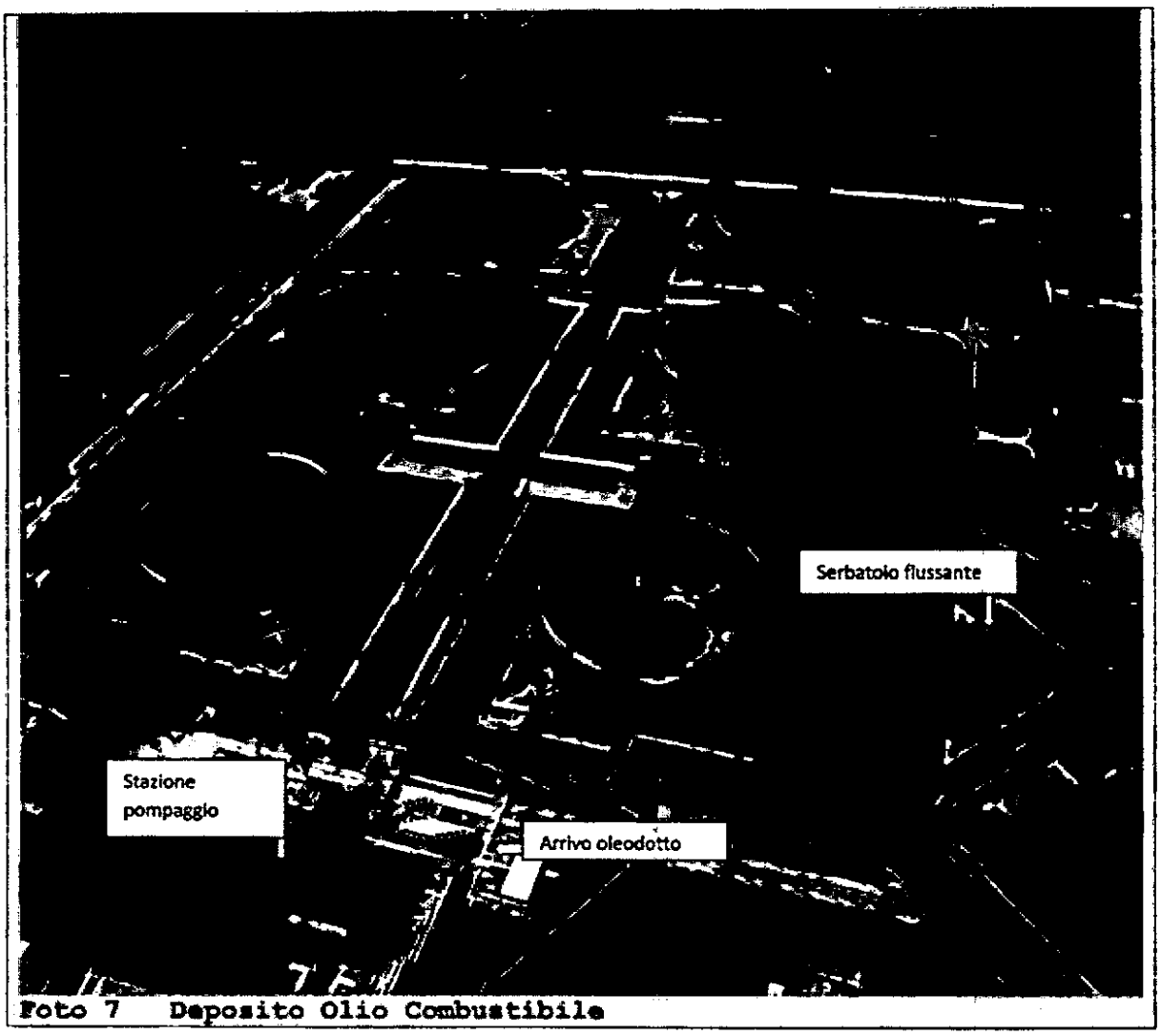


Foto 7 Deposito Olio Combustibile

Giugno 2008

Edipower

Allegato C

MATERIALI DA DEMOLIZIONI

N.B Le quantità dei materiali provenienti dalle demolizioni sono puramente indicative in quanto stimate sulla base dei volumi delle strutture ed apparecchiature da demolire (desumibili dai disegni di lay-out) ed attribuendo agli stessi pesi specifici medi.

Caldaie	Materiale	UM	Q	Qt
generatore vapore	acciaio	t	2.620	5.240
tubazion area caldaia	acciaio	t	160	320
involucro caldaia	acciaio	t	600	1.200
apparecchiature elettromeccaniche	mix metalli	t	100	200
materiale refrattario		t	30	60
			3.510	7.020
materiale isolante	fibra minerale	m2	4.000	8.000
materiale contenente amianto	amianto	m3	2,0	4,0
Riscaldatore aria				
Riscaldatori	acciaio	t	940	1.880
strutture	acciaio	t	190	380
condotti fumo aria	acciaio	t	260	520
		t		
			1.390	2.780
Precipitatore elettrostatico				
strutture	acciaio	t	**200**	400
materiale isolante	fibra minerale	m2	**1.800**	3.600

Camino	Materiale	UM	Q
Canne interne	acciaio	t	800
Canna esterna c.a	c.a	t	15.000
Ballatoi e sostegni	acciaio		200
armatura interna	acciaio		300
tramoggia	acciaio	t	30
condotto fumi	acciaio	t	100
ascensore cremaliera	acciaio	t	30
coibente canne fumarie	fibre minerali	m2	10.000

Edipower

Riscaladatori O.C	Materiale	UM	Q
scoibentazione	fibre minerali	m2	500
scoibentazione tubazioni	fibre minerali	m2	200
riscaldatore	acciaio	t	150
tubazioni	acciaio	t	50
pompe valvole	acciaio	t	20
racks di sostegno tubazioni	acciaio	t	20

Edipower

viale Italia, 592
20099 Sesto San Giovanni (MI)
Tel. 02 89011391
Fax 02 89039351
www.edipower.it

Spettabili

MINISTERO dell'AMBIENTE e della TUTELA del TERRITORIO e del MARE
Direzione generale salvaguardia Ambientale
Divisione III – VIA
Via C. Colombo, 44
00147 - ROMA

RACCOMANDATA R.R.

MINISTERO per i BENI e le ATTIVITA' CULTURALI
Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggio-Servizio II
Via S. Michele, 22
00153 – ROMA

MINISTERO dello SVILUPPO ECONOMICO
Direzione generale per l'energia e le risorse minerarie
Ufficio c2 – Mercato elettrico
Via Molise 2
00187 - ROMA

REGIONE LOMBARDIA
Direzione generale Territorio ed Urbanistica
Valutazioni di impatto ambientale
Via Sassetti, 32
20124 - MILANO

Sesto San Giovanni, 12 giugno 2008 – prot. nr. 006236

OGGETTO: **Centrale di SERMIDE - Trasformazione in ciclo Combinato**
Decreto MICA 112/2000 del 4 Agosto 2000 – Doc Esclusione VIA 1880 del 1° Marzo 1999. p. 10
Piano di dismissione nuovo impianto

Conformemente al punto 10 del documento di verifica di applicabilità della procedura di valutazione dell'Impatto ambientale n°1880/VIA/A.O.13.B del 1° Marzo 1999, provvediamo ad inviare il piano di massima relativo al destino dei manufatti della nuova centrale indicando gli interventi e gli strumenti finanziari per la realizzazione degli stessi.

Edipower

Il documento fa seguito al parere negativo espresso in merito all'istanza presentata per il potenziamento della centrale con il mantenimento in servizio delle sezioni a vapore 1 e 2 in seguito alla quale il Ministero delle Attività Produttive, con comunicazione n° 257927 del 4 Agosto 2004 (allegata), aveva posticipato la presentazione dello stesso a conclusione del procedimento.

A disposizione per ogni chiarimento, porgiamo distinti saluti.

EDIPOWER S.p.A.
Direzione Ingegneria e Sviluppo
Il Direttore
(ing. Giuseppe Monteforte)

Allegati:

-Piano di dismissione (cartaceo + CD)

-Lettera MAP 257927

MODULARIO
M.A.P. - EX 22

EX MOD 25 P

Ministero delle Attività Produttive
Direzione generale per l'energia e le risorse minerarie
Ufficio C2 – Mercato elettrico

Roma, 4 AGO 2004

Prot. N. 257927 Allegati 2
Risposta al Foglio N. ......
del ......

Edipower viale Italia, 592 20099 Sesto San Giovanni (MI)			
BOVATI		DUBINI	X
CARONNI		GALLO	
INGEGNERIA SVILUPPO	X	GRANATO	
COLOMBO		PASTORI	
AIROLDI		SALA	
DE CASSAI	X		
BR		TL	
CH		ME	
PZ		UD	
SE		TU	
SF		Copie	
23 AGO. 2004 - 05840			

MONTEFORTE
DE CASSAI

Al MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO
Direzione per la Salvaguardia ambientale
Via C.Colombo, 44
00147 ROMA RM

Al MINISTERO DELLA SALUTE
Direzione generale della Prevenzione sanitaria
Ufficio IV
Via della Civiltà Romana, 7
00144 ROMA RM

Alla REGIONE LOMBARDIA
Direzione Generale Qualità dell'Ambiente
Unità Organizzativa Prot.Amb. e Sic.Ind
Struttura Protezione Aria
Via Stresa, 24
20125 MILANO MI

Alla PROVINCIA di MANTOVA
- Assessorato all'Ambiente
  Via Alberto Mario, 9
- Assessorato alle Attività Produttive
  Via Principe Amedeo, 30

46100 MANTOVA MN

Al COMUNE di SERMIDE
Ufficio del Sig. Sindaco
46028 SERMIDE MN

Al COMUNE di CARBONARA PO
Ufficio del Sig. Sindaco
46020 CARBONARA PO MN

All'A.R.P.A.
Unità Operativa Aria e Agenti fisici
V.le Risorgimento, 43
46100 MANTOVA MN

Al GESTORE DELLA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE S.p.A.
Viale Maresciallo Pilsudski, 92
00197 ROMA RM

e p.c.: Alla Edipower S.p.A.
Viale Italia, 592
20099 SESTO S.GIOVANNI MI

Si prega di attenersi per ogni corrispondenza, nell'argomento, di indicare nella risposta il N. di Protocollo e la Divisione a cui si risponde

Oggetto: - Esercizio della centrale termoelettrica di Sermide della Edipower S.p.A.

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

Si fa riferimento alle varie richieste di delucidazione circa le attuali modalità di esercizio della centrale indicata in oggetto.

Al riguardo, considerate le circostanze rappresentate dalla società Edipower con le lettere del 24.6.2004 e del 28.7.2004 di cui si allega copia, la fase di cantiere, come specificamente dichiarato dalla medesima Società, è da considerarsi operativa sino allo scorso 27 luglio. Pertanto, la prescrizione di cui all'art. 2, comma 4, del decreto di questo Ministero n. 112/2000 ha conservato la sua efficacia sino a tale ultima data.

Per quanto attiene, altresì, alla prescrizione dettata dal Ministero dell'Ambiente, in occasione della verifica di applicabilità della procedura di VIA al progetto di trasformazione in ciclo combinato della centrale, circa la necessità di predisporre il piano di dismissione del nuovo impianto, si fa presente che è tuttora in itinere il procedimento inerente la richiesta della società Edipower al mantenimento in esercizio delle sezioni termoelettriche nn. 1 e 2. Pertanto, ai fini dell'economia e dell'efficacia del procedimento amministrativo e considerato il principio di non imporre aggravi procedurali, questo Ministero è dell'avviso che la presentazione di tale piano, tenuto conto della durata della vita tecnica degli impianti ai quali si riferisce, può prosporsi al termine del procedimento tuttora in atto.

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO

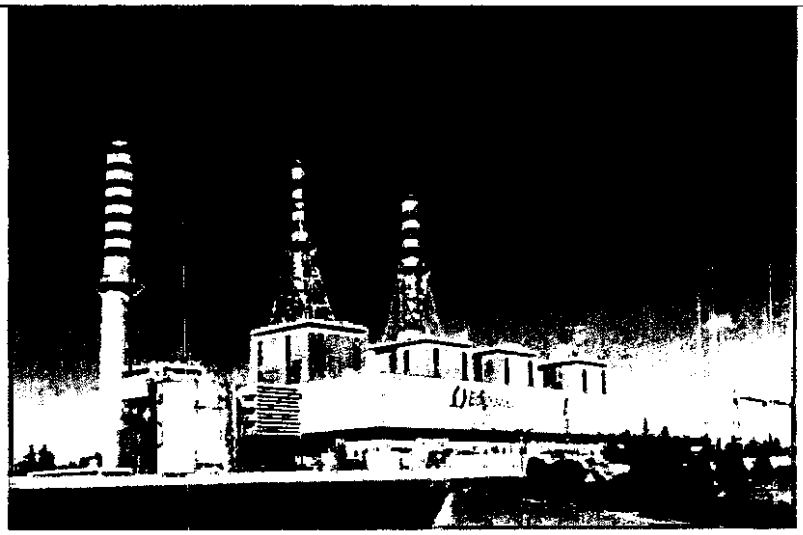
Maria Carmela Grandesso

PIANO
DI
DISMISSIONE

CENTRALE A CICLO COMBINATO

DI

SERMIDE



0	Giugno 2008	Ingegneria e Sviluppo	*Turri*	*Monteforte*	*Monteforte*
REV	Data	Unità Emittente	Comp.	Contr.	Approv.

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE 3
1.1 PREMESSA 3
1.2 IPOTESI DI LAVORO 3
2. CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE 4
2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 4
2.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO 4
2.2.1 Descrizione componenti principali 5
3. OGGETTO DELLA DISMISSIONE 6
3.1 DESCRIZIONE DEI POTENZIALI CONTAMINANTI 6
3.1.1 Materie prime/intermedie 6
3.1.2 Rifiuti 7
3.2 DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE DA RIMUOVERE 7
4. PIANO DELLA DISMISSIONE 9
4.1 INTRODUZIONE 9
4.2 FASE PRELIMINARE - RIMOZIONE CONTAMINANTI AMBIENTALI 9
4.3 APPROCCIO ALLA DISMISSIONE 10
4.3.1 Fase A : Installazione Cantiere 10
4.3.2 Fase B : Rimozione Tubazioni di Collegamento 10
4.3.3 Fase C: Dismissione Sistema Elettrico 11
4.3.4 Fase D : Creazione di una Seconda Area di Lavoro 11
4.3.5 Fase E : Dismissione degli Impianti ausiliari 11
4.3.6 Fase F : Dismissione dell'Area di Produzione 11
4.3.7 Fase G : Operazioni Conclusive 12
4.4 RIMOZIONE COIBENTAZIONI E RIVESTIMENTI 12
4.5 DEMOLIZIONI 13
4.5.1 Sequenza dei Lavori 13
4.5.2 Rimozione 13
4.5.3 Taglio 13
4.6 SMALTIMENTI/ALIENAZIONI 14
4.6.1 Area di Raccolta 14
4.6.2 Materiali e Smaltimenti 14
5. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO DI CENTRALE. 15
6. MEZZI E STRUMENTI FINANZIARI 16
7. FIGURE FUORI TESTO 17

1. INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il piano di massima per la dismissione della Centrale Termoelettrica a ciclo combinato (nel seguito la "**Centrale**") di Sermide, in accordo con il decreto di esclusione dalla VIA n° 1880/VIA/A.0.13.B del 1° Marzo 1999 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (nel seguito "**MATTM**") che così recita al punto 9 del decreto stesso:

"Prima dell'entrata in esercizio della Centrale il proponente dovrà presentare al Ministero dell'Ambiente, al ministero dei BB CC AA e alla regione Lombardia . un piano di massima relativo al destino dei manufatti della nuova centrale al momento della sua futura dismissione.

In tale piano dovranno essere indicati gli interventi da attuarsi sul sito e sui manufatti della centrale per ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale.

In tale piano dovranno altresì essere individuati i mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno realizzati gli interventi.

Il piano esecutivo dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione delle attività."

La presentazione del piano di dismissione avviene a seguito del parere negativo sull'istanza presentata nel dicembre 2003 da Edipower per il mantenimento in servizio delle unità a vapore 1 e 2 in conseguenza della quale il Ministero delle Attività Produttive (nel seguito "**MAP**"), con comunicazione prot. 257927 del 4 Agosto 2004, aveva sospeso i termini prescrittivi di presentazione.

Il documento descrive sinteticamente, sulla base della normativa vigente, le attività da svolgere per la demolizione delle strutture della Centrale, la sequenza dei lavori, le possibili destinazioni dei materiali e dei rifiuti derivanti dall'attività, nonché le attività necessarie a ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale.

1.2 IPOTESI DI LAVORO

E' opportuno precisare che sia per le tecnologie che verranno suggerite sia per gli aspetti legislativi, il documento fa riferimento al contesto attuale e non può ovviamente tenere conto dell'evoluzione (tecnologica, legislativa e di mercato) che si svilupperà nei prossimi decenni e che sarà effettivamente disponibile al momento della dismissione.

Il piano quindi non deve essere considerato come vincolante per le modalità di dismissione, che potranno quindi essere modificate nel dettaglio al termine della vita operativa della Centrale.

2. CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Centrale di Sermide sorge su un'area situata nei comuni di Sermide e Carbonara Po (Mn) ai limiti orientali della regione Lombardia, confinante con le regioni Veneto ed Emilia Romagna.
Occupa un'area di 417.000 m2 su una proprietà di circa 1.100.000 m2. (vedi figure 1 e 2).
Il sito oggetto di intervento è esclusivamente dedicato alla produzione di energia elettrica.

2.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

In origine la centrale di Sermide era costituita da 4 unità convenzionali, da 320 MWe ciascuna, alimentate a olio combustibile denso e gas naturale.

L'odierno impianto a ciclo combinato è stato realizzato a seguito decreto MAP 112/ 2000 del 10 agosto 2000 e successiva autorizzazione MAP 255099 del 28.11.2003 di modifica al lay- out.
La Centrale è costituita da:

- Un modulo a ciclo combinato (**SE3**) costituito da una sezione di produzione con turbina a gas e da una sezione di produzione con turbina a vapore, della potenza complessiva di circa 380 MW;
- Un modulo a ciclo combinato (**SE4**) costituito da due sezioni di produzione con turbina a gas e da una sezione di produzione con turbina a vapore, della potenza complessiva di circa 760 MW.

La composizione della Centrale può essere sinteticamente schematizzata nelle seguenti parti fondamentali:

- Impianto di generazione di energia elettrica (turbogas)
- Generatori di vapore a semplice recupero
- Impianto generazione di energia elettrica (turbina vapore)
- Impianti ausiliari
- Stazione elettrica

Della vecchia centrale sono state conservate ed utilizzate nel nuovo impianto a ciclo combinato le seguenti strutture:
- sala macchine turbine a vapore
- strutture esterne delle caldaie
- officine e laboratori di manutenzione
- uffici
- fabbricati destinati a stoccaggio materiali
- impianti trattamento reflui
- impianto di derivazione e restituzione acque di raffreddamento

2.2.1 Descrizione componenti principali

- Le tre turbine a gas (TG) sono di fornitura General Electric tipo heavy duty (9FA) con potenza di circa 250 MW, accoppiate con giunto rigido all'alternatore e dotate di sistema di combustione "single-fuel" a gas naturale, con combustori DLN 2.0 a bassa emissione di NOx.
- I tre generatori di vapore (GVR) sono di fornitura Ansaldo, a semplice recupero, collegati ciascuno ad una TG, e funzionanti senza diverter e camino di by-pass. Sono del tipo a circolazione naturale, a sviluppo orizzontale, a tre livelli di pressione con RH intermedio e con degasatore integrato nel corpo cilindrico di BP. Sono alimentati con i gas di scarico delle turbine a gas; il vapore prodotto viene inviato alla turbina a vapore.
- Le due turbine a vapore sono da 130 MW e da 280 MW
- I due condensatori di vapore sono a scambio diretto e raffreddati ad acqua (prelievo da PO)

Per consentirne il funzionamento la Centrale è dotata di impianti ausiliari che possiamo così riassumere:

- Sistema di produzione acqua demineralizzata;
- Sistema di produzione aria compressa;
- Sistema di misura, filtrazione e riduzione gas naturale;
- Sistema antincendio;
- Sistema di raccolta acque di processo (acide-alcaline);
- Sistema di raccolta e trattamento acque di processo (oleose);
- Sistema di raffreddamento macchinari ad acqua;
- Caldaia ausiliaria;
- Diesel di emergenza.

3. OGGETTO DELLA DISMISSIONE

La dismissione consisterà nella bonifica e rimozione di tutte le sostanze potenzialmente contaminanti e nello smontaggio, smantellamento o demolizione e successiva rimozione di :

- Turbogas + alternatori e accessori
- Generatori di vapore e accessori
- Turboalternatore a vapore ed accessori
- Condensatore ad acqua ed accessori
- Trasformatori principali, ausiliari e servizi generali
- Apparecchiature e sistemi meccanici ausiliari
- Apparecchiature e sistemi elettrici ausiliari
- Apparecchiature e sistemi di controllo
- Sistemi di interconnessione meccanica fuori terra
- Sistemi di interconnessione elettrica fuori terra
- Opere e strutture fuori terra quali cabinati, piperacks, basamenti, serbatoi e carriponte

L'area manterrà la connotazione industriale anche in riferimento alla attuale classificazione della qualità dei suoli (D.lgs 152/2006) ed allo scopo, nella attuale ipotesi, saranno mantenute le seguenti infrastrutture:

- Strade di accesso, strade interne alla centrale e pavimentazioni;
- Rete fognaria e vasche interrate di raccolta acque di processo;
- Rete ed anello per acqua antincendio;
- Edifici in muratura;
- Connessione alla rete elettrica;
- Connessione alla rete gas;
- Opere di presa e scarico sul PO.

3.1 DESCRIZIONE DEI POTENZIALI CONTAMINANTI

Oltre agli impianti e alle apparecchiature, fa parte del piano di dismissione la decontaminazione da eventuali sostanze pericolose (per l'uomo e per l'ambiente) prodotte o utilizzate nella Centrale, che possono esservi depositate del corso della vita operativa.
Tali sostanze possono derivare da materie prime/intermedie e/o da rifiuti solidi e liquidi e/o da eventi incidentali.

3.1.1 Materie prime/intermedie

Il combustibile che viene utilizzato per l'esercizio della centrale è il metano che alimenta i Turbogas.

Nell'impianto di demineralizzazione, sono utilizzati alcuni prodotti chimici per il trattamento dell'acqua in ingresso come acido cloridrico e soda.

Nelle caldaie a recupero sono utilizzati alcuni prodotti chimici per il trattamento dell'acqua di alimento e del vapore (deossigenante, alcalinizzante e fosfato).

Oli lubrificanti o di raffreddamento saranno inoltre presenti nelle condutture e nelle macchine principali.

3.1.2 Rifiuti

Il ciclo produttivo, inteso in senso stretto, non genera rifiuti derivanti dall'esercizio.

Altri rifiuti presenti in Centrale sono quelli derivanti da attività di gestione/manutenzione:

- Oli esausti utilizzati per la lubrificazione/regolazione, proveniente dalla macchine principali (CER attuale 130205)
- Oli di raffreddamento per i trasformatori (CER 130307)
- Filtri aria in aspirazione turbogas
- Acque di lavaggio Turbogas
- Fanghi da impianto di trattamento acque reflue
- Stracci imbevuti di oli provenienti da attività di pulizia e manutenzione (CER 150202)
- Rottami ferrosi provenienti da demolizioni e/o riparazioni (CER 170405)

Per queste tipologie è impossibile valutare la produzione in quanto evidentemente influenzata da molteplici fattori quali esigenze tecnologiche, grado di sporcamento, manutenzioni programmate e analisi degli oli delle macchine principali.
Tutti i rifiuti sono di norma inviati al recupero o allo smaltimento, evitando accumuli:
la quantità massima giacente per tipologia può essere stimata, facendo riferimento ai limiti di stoccaggio imposti dalla normativa vigente per i depositi temporanei, 20 m3 per i rifiuti speciali non pericolosi e 10 m3 per i rifiuti pericolosi.

3.2 DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE DA RIMUOVERE

Le strutture del piperack sono realizzate con travi, colonne e controventi in profilati di acciaio verniciate, fissate su fondazioni in cemento armato gettato in opera.

La strutture prefabbricate di tutti i cabinati sono costituite:

- da travi, colonne e controventi in profilati metallici
- da shelters in struttura metallica, posti all'esterno

e sono fissate con piastre su fondazioni in cemento armato gettato in opera.

I tamponamenti e il tetto dei cabinati e degli shelters sono realizzati in pannelli metallici preverniciati tipo sandwich, con interposto un materassino di lana minerale con funzione di isolamento acustico e termico.

4. PIANO 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 della Centrale in elevate condizioni di sicurezza per gli operatori e di minimo impatto per l'ambiente.

Lo scenario che si è ipotizzato per lo svolgimento di queste attività è quello che prevede di rendere disponibile il sito ad una destinazione di area industriale.

4.2 FASE PRELIMINARE - RIMOZIONE CONTAMINANTI AMBIENTALI

La fase preliminare delle attività di dismissione dovrà consistere nella rimozione dei contaminanti ambientali presenti nell'area e nelle apparecchiature (rifiuti e residui).

Nel corso di questa fase si dovrà provvedere :

- a scollegare elettricamente ed idraulicamente le apparecchiature;
- a smaltire i rifiuti (oli, stracci, fanghi, filtri, apparecchiature da ufficio e da laboratorio, ecc.) ed i prodotti (acidi, soda, bombole gas vari, ecc.) ancora presenti;
- a svuotare e bonificare ove necessario i serbatoi, le tubazioni, le apparecchiature (pompe, trasformatori, ecc.) raccogliendo i residui in opportuni contenitori che andranno classificati e quindi smaltiti adeguatamente;
- a "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 deve presentarsi come un insieme di strutture ed impianti puliti, scollegati e non pericolosi.

E' opportuno che questa attività sia inclusa nelle fasi finali della vita produttiva della centrale (decommissioning e bonifica nella terminologia "classica" dell'impiantistica), allo scopo di sfruttare la conoscenza di tutte le sezioni dell'impianto da parte del personale operativo.

Prima dell'inizio delle attività di dismissione vere e proprie, andrà eseguita un'analisi documentale (disegni e computi metrici "as built" a fine vita) della Centrale per riuscire a quantificare con un maggior grado di precisione le quantità di materiali da rimuovere e la loro posizione.

Poiché la disconnessione delle varie apparecchiature potrebbe comportare alcuni problemi, 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 o di "abbattimento polveri da demolizione" si manterrà attivo il sistema fognario.
- La fornitura elettrica in prossimità dei vari punti di utilizzo sarà garantita mediante alimentazioni ausiliarie.
- Verrà mantenuto attivo il sistema antincendio e saranno garantiti dei sistemi autonomi (estintori, ecc.) sia per la prevenzione incendi, sia per le esigenze di acqua nelle fasi di dismissione; in particolare, se le condizioni strutturali e impiantistiche lo consentiranno, si utilizzerà uno dei serbatoi di stoccaggio dell'acqua per la demolizione.

4.3 APPROCCIO ALLA DISMISSIONE

Uno dei problemi maggiori nel corso delle demolizioni è la reperibilità delle aree di lavoro nelle quali poter operare agevolmente e in sicurezza. Fin dalle prime fasi delle attività si creeranno quindi aree di lavoro prossime alle zone in cui la dismissione avverrà, per limitare gli spostamenti interni, sufficientemente distanti per eliminare ogni intralcio reciproco.

Sulla base dei criteri sopra descritti, si eseguirà la sequenza di operazioni descritta nel seguito.

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.

Quando possibile ed economicamente vantaggioso, alcune delle fasi sotto descritte saranno eseguite in parallelo; in ogni caso la sicurezza delle operazioni e l'agibilità delle aree devono essere privilegiate rispetto alla rapidità di esecuzione.

4.3.1 *Fase A : Installazione Cantiere*

Consiste essenzialmente nella:

- Creazione di un centro operativo (uffici/spogliatoio) nell'edificio elettrico/sala controllo.
- Individuazione di una prima area di raccolta dei rifiuti/materie prime (vedi foto)

L'area individuata sarà sufficientemente prossima all'accesso della Centrale per ridurre le movimentazioni del materiale nell'area di cantiere.

4.3.2 *Fase B : Rimozione Tubazioni di Collegamento*

Tale fase prevede:

- Taglio e rimozione di tutte le tubazioni e cavidotti su rack e taglio dei loro sostegni, per facilitare l'accesso dei mezzi a tutte le aree di lavoro.
- Rimozione dell'isolamento (in sito o presso l'area confinata) delle tubazioni coibentate.

4.3.3 Fase C: Dismissione Sistema Elettrico

Si procederà quindi allo smontaggio e alla rimozione delle apparecchiature presenti (trasformatori, isolatori, tralicci, sezionatori, ecc.), della linea di interconnessione con la stazione elettrica e dei quadri elettrici presenti nell'edificio di controllo. In questa fase si provvederà anche a rimuovere tutti i cavi dai cunicoli di collegamento.

4.3.4 Fase D : Creazione di una Seconda Area di Lavoro

Al fine di consentire una lavorazione più agevole in un'area di dimensioni maggiori e per evitare colli di bottiglia (ad esempio nella fase di selezione del materiale) si creerà una seconda area operativa (centro di smaltimento/selezione/raccolta) nell'area adiacente la centrale ed utilizzata nella fase di approntamento/assemblaggio delle parti e macchinari unità TG.

4.3.5 Fase E : Dismissione degli Impianti ausiliari

Si effettuerà :

- Demolizione, smontaggio e rimozione delle apparecchiature di trattamento acque, delle pompe di rilancio acqua demi, dei serbatoi di stoccaggio delle acque reflue acide/alcaline, e di tutti gli accessori;
- Smontaggio e rimozione di compressori aria;
- Demolizione smontaggio e rimozione delle strutture dei Sistemi di dosaggio prodotti chimici;
- Demolizione, smontaggio e rimozione delle apparecchiature del sistema di raffreddamento;
- Demolizione dei serbatoi fuori terra (acqua industriale, acqua demineralizzata).

4.3.6 Fase F : Dismissione dell'Area di Produzione

Avendo liberato l'accesso all'area produttiva da tutti i fronti, sarà ora possibile procedere rapidamente alla sua dismissione nella massima sicurezza. Si effettueranno quindi:

(Area Produttiva TG)

- Smontaggio delle tubazioni di impianto e carpenteria;
- Demolizione dei camini metallici e c.a;
- Demolizione e rimozione delle turbine a gas e relativi alternatori e accessori;
- Demolizione e rimozione dei GVR;

- Rimozione trasformatori principali e ausiliari.

(Area produttiva TV)

- Rimozione macchinari e tubazioni di impianto e carpenteria
- Rimozione turbina a vapore e accessori
- Rimozione alternatore e accessori
- Rimozione condensatore
- Rimozione trasformatore principale
- Rimozione stazione A.T.

4.3.7 Fase G : Operazioni Conclusive

A questo punto del lavoro, sull'area non saranno più presenti strutture fuori terra e apparecchiature ad eccezione dei fabbricati. La fase conclusiva del lavoro sarà prevalentemente costituita dalle demolizioni civili: ci si concentrerà in particolare sulle opere interrate:

- Demolizione dei supporti, basamenti, plinti esterni agli edifici, sino al raggiungimento della quota posta a ½ m sotto il piano campagna;
- Pulizia delle aree di lavoro;
- Sistemazione finale con riporto terre di scavo.

4.4 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 legato con uno strato di materiale isolante in fibra artificiale (lana di roccia, lana di vetro, altre fibre a base ceramica) e una successiva copertura in alluminio rivettato.

La scoibentazione di tali apparecchiature può produrre una considerevole quantità di microfibre. Per limitarne l'impatto sulla salute dei lavoratori addetti alla scoibentazione potranno essere necessarie procedure di lavoro particolari. Facendo riferimento alle attuali procedure di scoibentazione, in estrema sintesi si può prevedere:

- Confinamento delle aree.
- Adeguati dispositivi di protezione individuale per il personale addetto alle operazioni (tuta e guanti monouso, maschera filtrante, ecc.).
- Raccolta del materiale di scoibentazione in sacchi sigillati all'interno dell'area confinata.

4.5 DEMOLIZIONI

L'attività di demolizione sarà affidata ad un fornitore qualificato e con vasta esperienza in questo tipo di operazioni. In particolare il contratto di demolizione sarà separato da quello di smaltimento/alienazione, in quanto storicamente noto che l'attività di recupero dei materiali viene privilegiata (eseguita il più rapidamente ed economicamente possibile) a scapito della sicurezza delle demolizioni se queste attività vengono eseguite da un'unica figura. In questo modo il demolitore avrà l'unico compito di smantellare e rimuovere le varie componenti degli impianti e posizionarli nelle aree dedicate, mentre l'attività di smaltimento e recupero spetterà a un fornitore dotato delle adeguate autorizzazioni.

4.5.1 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;
- Demolizione dei supporti e dei basamenti sino 1/2 m sotto piano campagna.

4.5.2 Rimozione

Per la rimozione dai supporti di tutte le apparecchiature (in particolari quelle maggiori) si verificherà lo stato di conservazione dei golfari di sollevamento presenti prima di utilizzarli, per accertarsi circa la loro integrità. 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 facilitare la movimentazione e ridurne i rischi.

4.5.3 Taglio

Per il taglio delle tubazioni, collegamenti, carpenteria, ecc. sono preferibili tecniche "a freddo", mediante l'utilizzo di cesoie idrauliche montate su appositi sollevatori per ridurre rischio connesso ad operazioni in quota ed all'uso di fiamme libere. E' lecito attendersi dei notevoli miglioramenti tecnologici in questo settore prima del termine della vita operativa della centrale.

4.6 SMALTIMENTI/ALIENAZIONI

4.6.1 Area di Raccolta

Non appena rimosse dalla loro posizione attuale, le apparecchiature, le strutture e i materiali saranno portati in una apposita area di raccolta esterna alle aree di lavoro per la successiva caratterizzazione e successivo smaltimento.

Questa modalità operativa risponde a molteplici esigenze:

- Consente di mantenere le aree di lavoro (di demolizione) 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 campionamento di caratterizzazione dei materiali da smaltire;
- Consente una più agevole valutazione della eventuale riutilizzabilità dei materiali da alienare (smaltire);
- Consente la raccolta di quantità sufficienti di materiali per ottimizzare il numero dei trasporti verso la destinazione finale (smaltimento o recupero).

Tali aree di raccolta saranno realizzate in conformità alle disposizioni di legge in materia di stoccaggio provvisorio di rifiuti vigenti al momento della dismissione e in particolare saranno dotate di bacino di contenimento o impermeabilizzazione del fondo e di controllo dell'accesso e di recupero delle acque meteoriche di dilavamento.

Per facilitare lo smaltimento saranno inoltre create aree di raccolta omogenee per tipologia (ad es. coibentazioni, materiali ferrosi, acciaio inox, rame, laterizi, ecc.). In tali aree potrà essere effettuata un'ulteriore riduzione della pezzatura del materiale. E' necessario prevedere anche uno stoccaggio per potenziali contaminanti che possono formarsi durante la demolizione.

Come precedentemente descritto saranno individuate due aree utilizzabili come "centro di raccolta".
Entrambe le aree dovranno essere piuttosto estese e già sufficientemente libere e prossime all'accesso stradale, e potranno essere utilizzate fin dalle prime fasi del lavoro. L'utilizzo delle due aree, con l'evoluzione del lavoro, può rivelarsi utile per sovrapporre le fasi del lavoro (demolizione del sistema produzione e smaltimento/selezione/raccolta dei materiali).

4.6.2 Materiali e Smaltimenti

Le operazioni di dismissione produrranno essenzialmente i seguenti materiali:

- Inerti da demolizione e terre di scavo (calcestruzzo, laterizi, refrattari, isolatori ceramici, ecc.);
- Metalli facilmente recuperabili (acciaio, rame, ferro, alluminio, ecc.);
- Coibentazioni (fibre minerali);
- Materiali plastici e in fibra (conduit, vetroresina, ecc.);

- Materiali e apparecchiature composite (quadri elettrici ed elettronici);
- Fanghi e acque da lavaggio
- Oli circuiti idraulici e di lubrificazione (turbina, comandi ecc)
- Oli isolanti (trasformatori)

Per i metalli, la possibilità di recupero come materie prime secondarie è elevata e quindi suscettibile di interesse economico.

Per gli inerti le possibilità di riutilizzo sono al momento scarse, ma in forte crescita con il miglioramento delle tecnologie di selezione e l'innalzamento dei costi del materiale di cava; in considerazione dell'inesistente grado di contaminazione che ci si attende da tale materiale, se ne prevede il riutilizzo, possibilmente completo, per altri lavori civili.

Le coibentazioni, i fanghi, e parte dei materiali plastici saranno senz'altro oggetto di smaltimento; per alcuni materiali più "puliti" è prevedibile un recupero "energetico".

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.

I materiali lapidei (calcestruzzo e laterizi opportunamente frantumati, ghiaie e ciottoli, ecc.) potranno essere utilizzati in situ, previa autorizzazione, per riempimenti e costruire un fondo naturale drenante per l'area.

5. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO DI CENTRALE.

Come accennato al punto 3, il piano di dismissione prevede che sul sito della centrale siano mantenute le infrastrutture esistenti quali strade, fognature ecc.

Similmente alla sua destinazione (industriale) il sito dovrà essere compatibile, dal punto di vista dei valori di accettabilità delle sostanze presenti nel suolo e nelle acque superficiali, coi limiti previsti dal DLgs 152 / 2006.

Per accertare tale compatibilità del sito, che deve intendersi potenzialmente inquinato secondo la definizione di cui al DM citato, sarà predisposto il piano della caratterizzazione che si articolerà nelle fasi tipiche di:

-raccolta e sistematizzazione dei dati (accertamenti documentali, ispezioni ecc.)

-formulazione del modello concettuale (caratteristiche specifiche sito)

-piano di investigazione iniziale (verifica, individuazione delle possibili fonti di inquinamento)

Il Piano della caratterizzazione sarà presentato alle AA competenti (Comune) per approvazione.

Qualora dalle indagine previste dal piano emergessero situazioni di inquinamento del suolo o delle acque superficiali, verrà predisposto ed attuato il piano di bonifica o, sempre a giudizio della AA di controllo, la messa in sicurezza delle aree interessate.

6. MEZZI E STRUMENTI FINANZIARI

In questa fase preliminare non è possibile valutare con precisione l'impatto economico della dismissione dell'impianto, in quanto non sono noti:

- La destinazione finale del sito;
- Le tecnologie di demolizione, smaltimento e recupero utilizzabili al momento della dismissione;
- La disponibilità di impianti/discariche;
- Lo scenario legislativo esistente al momento della dismissione (standard di qualità dei suoli, specifiche per lo smaltimento o il recupero, destinazioni d'uso, ecc.)
- I costi operativi di demolizione, smaltimento e recupero.

L'effettivo onere economico della dismissione verrà valutato nel "piano esecutivo" che sarà messo a punto tre anni prima della data prevista per la cessazione delle attività produttive, verificando la reale situazione delle variabili sopra descritte.

A titolo puramente indicativo i costi (riferimento 2006), possono essere cosi stimati:

Componente	Costo ripristini K€	Valori recupero K€	Residuo
Apparecchiature e macchine	5.000	2.000	
Strutture metalliche	3.000	800	
Tubazioni	1.500	250	
Lavori civili	1.000		
Scoibentazioni	2.000		
Conferimento discarica	2.900		
Piano caratterizzazione	200		
Bonifiche	300		
Ingegneria	500		
Supervisione	600		
Demolizioni varie-camino	3.300		
Totale	**20.300**	**3.050**	**17.250**
Imprevisti (10%)			**1.725**
Gran Totale			**18.975**

I fondi che dovessero risultare necessari a seguito delle valutazioni contenute nel piano esecutivo, saranno reperiti autonomamente da Edipower S.p.A. mediante accantonamento di parte degli utili nel corso degli ultimi anni di vita dell'opera.

L'esperienza comunque dimostra che in generale il ricavo della vendita dei materiali e di qualche componente ancora utilizzabile, compensa nella misura del 20-30 % gli oneri di demolizione e smaltimento.

7. FIGURE FUORI TESTO

Fig. 1 Planimetria Centrale

Fig. 2 Complesso della Centrale

Fig. 3 Turbina vapore ed alternatore

Fig. 4 Turbina vapore e condensatore

Fig. 5 Turbogas SE4

Fig. 6 Impianto trattamento reflui

Fig. 7 Area raccolta materiali da demolizioni

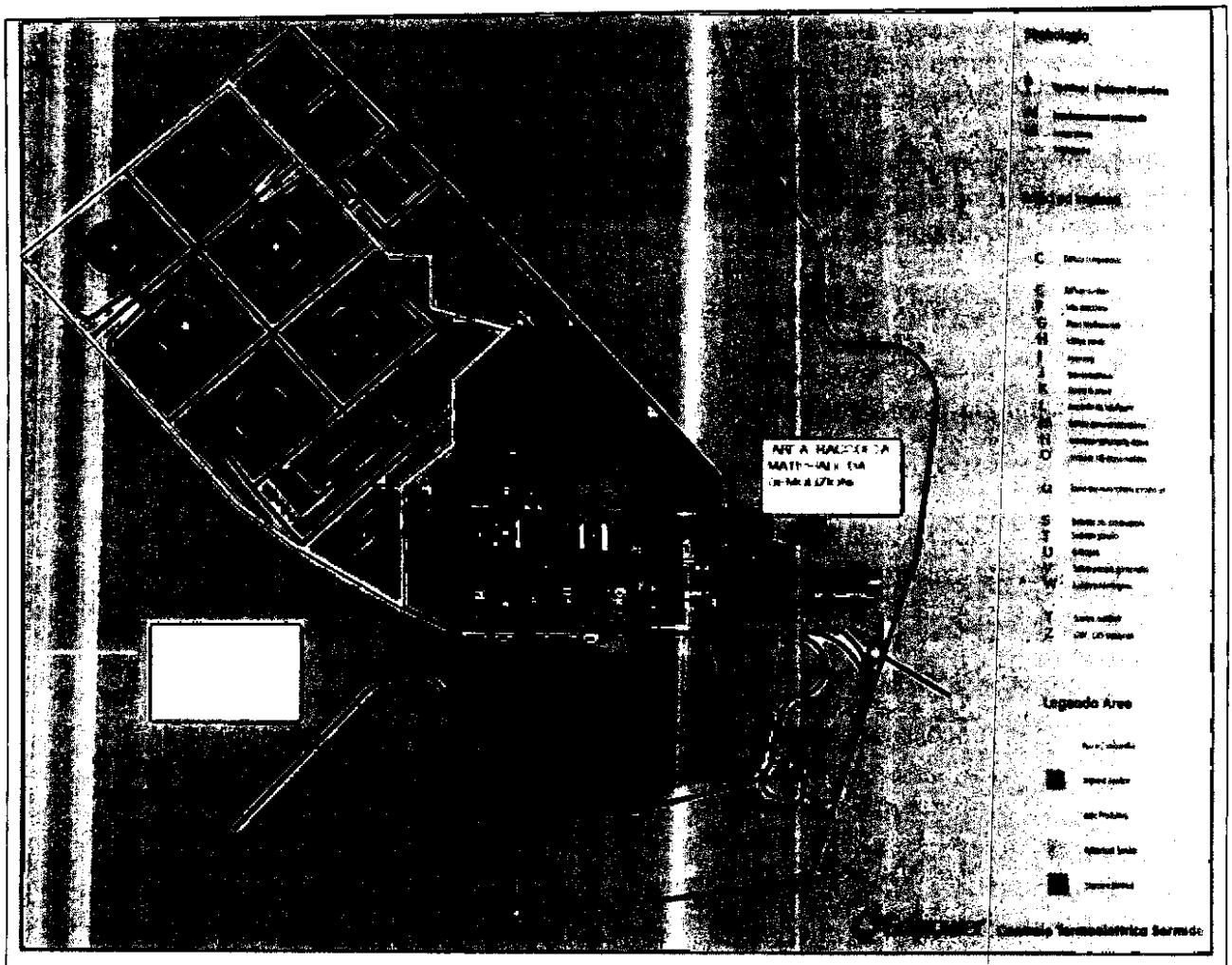


FIG. 1 Planimetria centrale

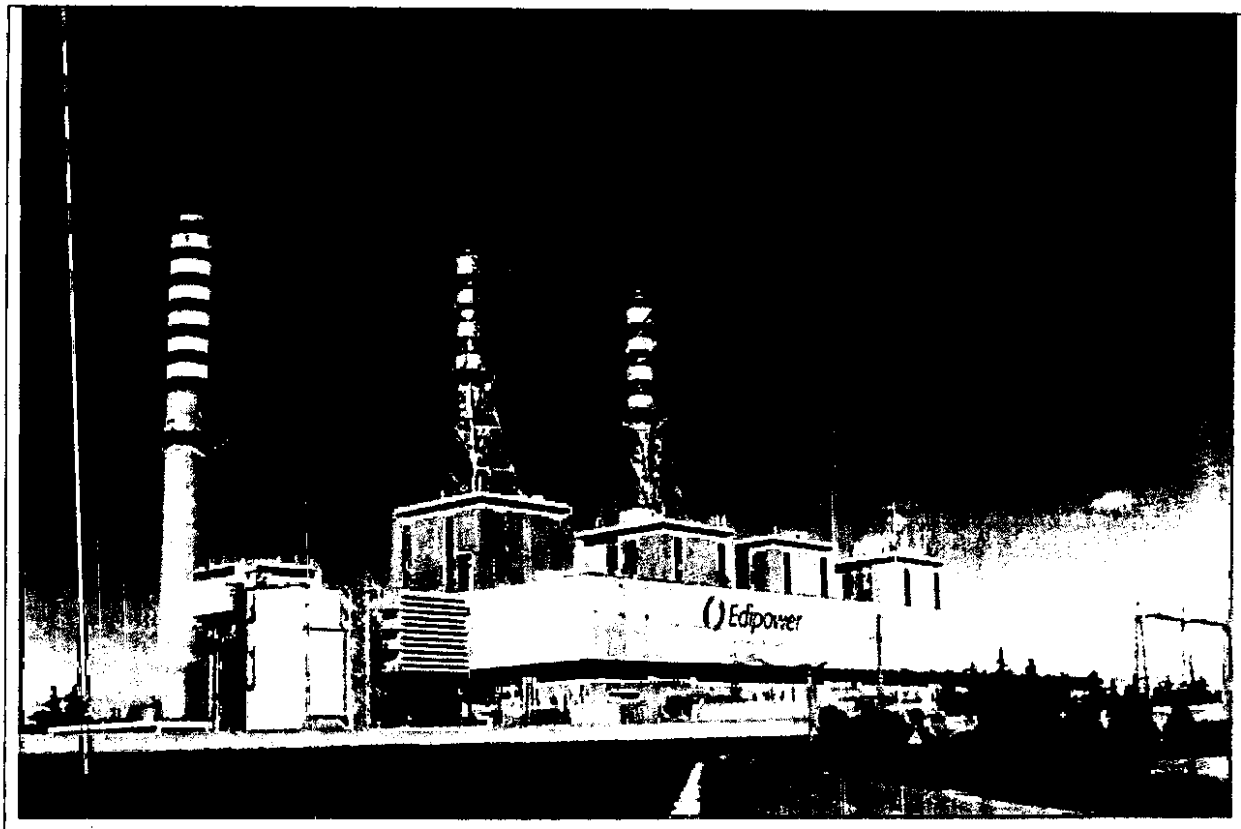


FIG. 2 Complesso della Centrale

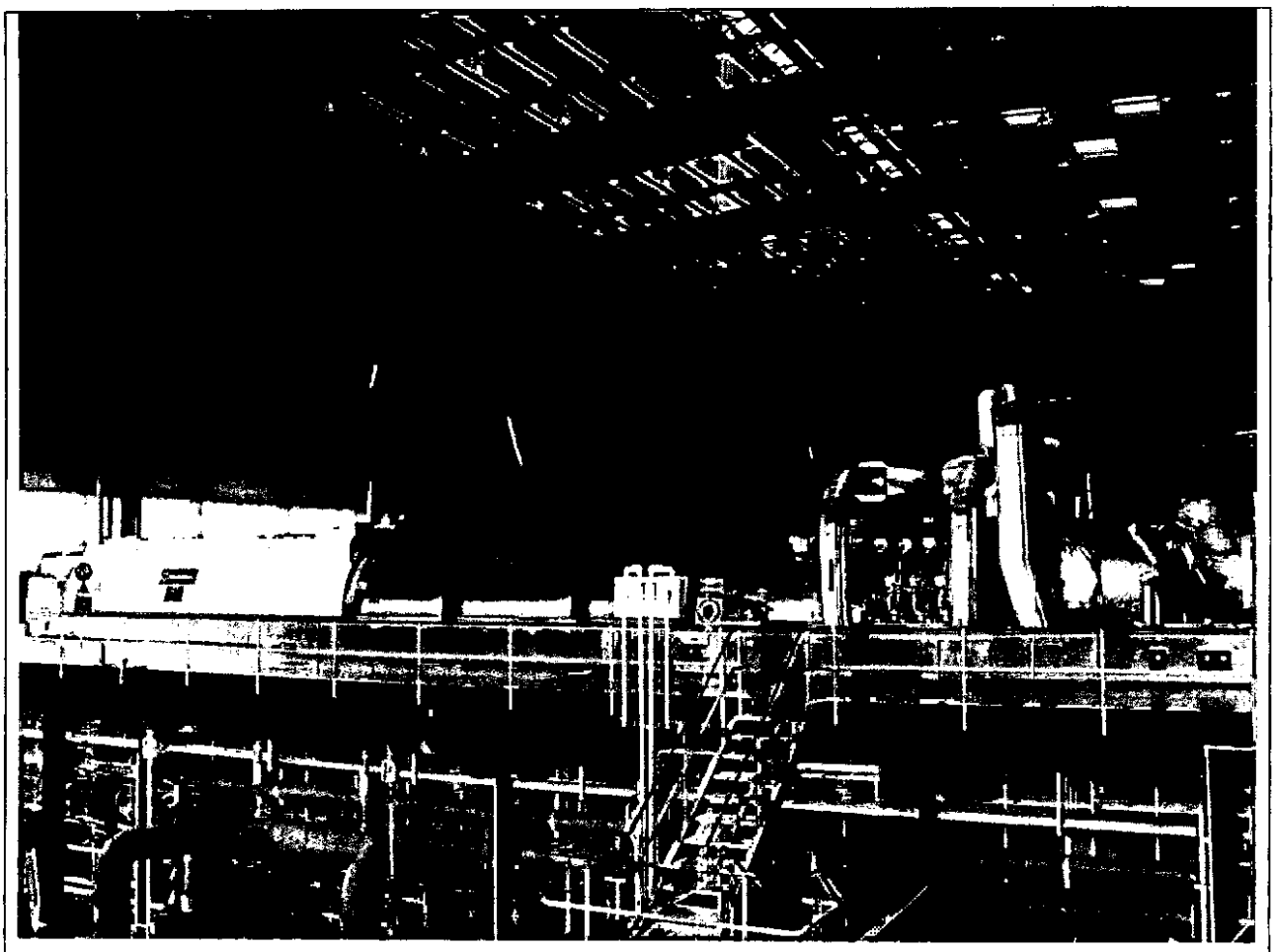


FIG. 3 Turbina a vapore e alternatore

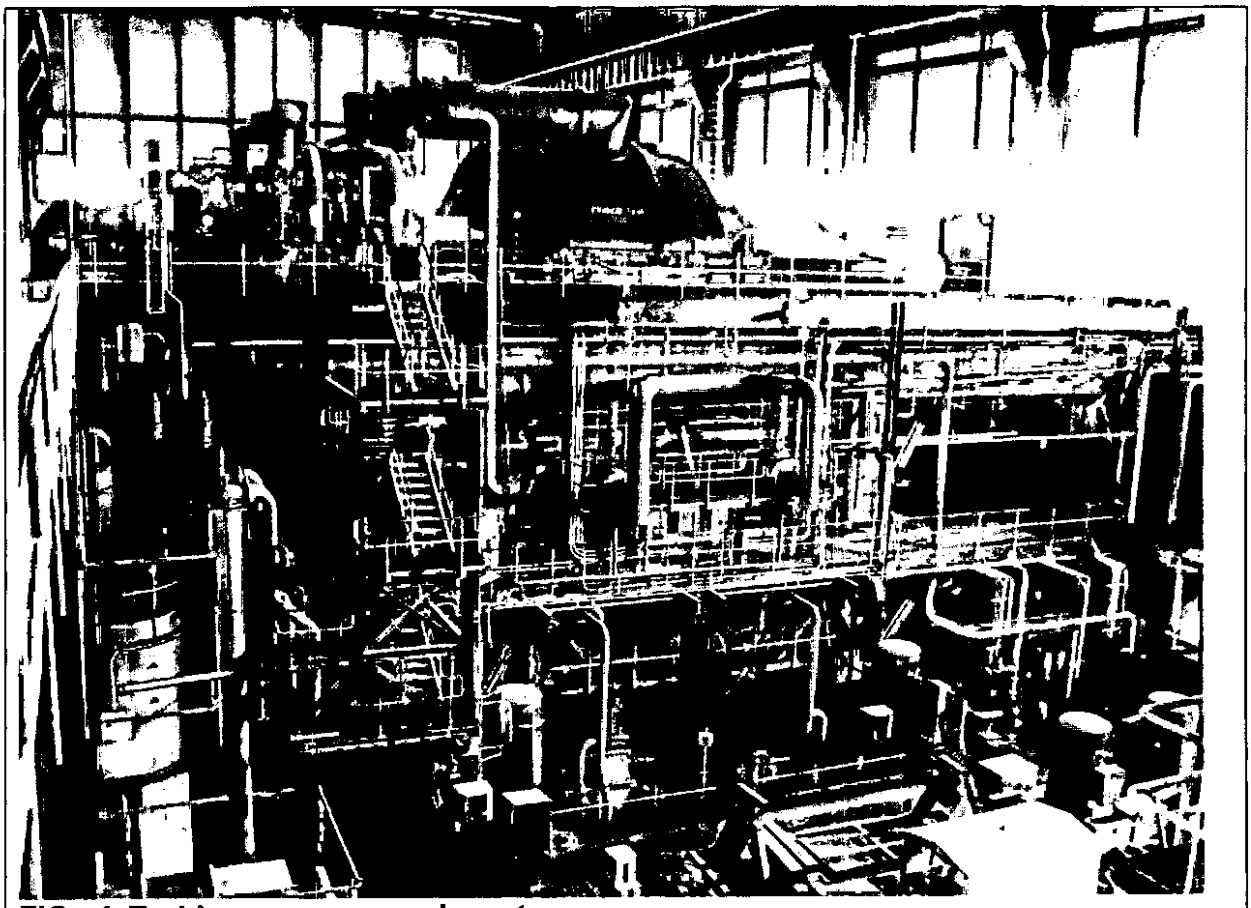


FIG. 4 Turbina vapore - condensatore

FIG. 5 Turbogas 4SE

FIG 6 Impianto trattamento reflui

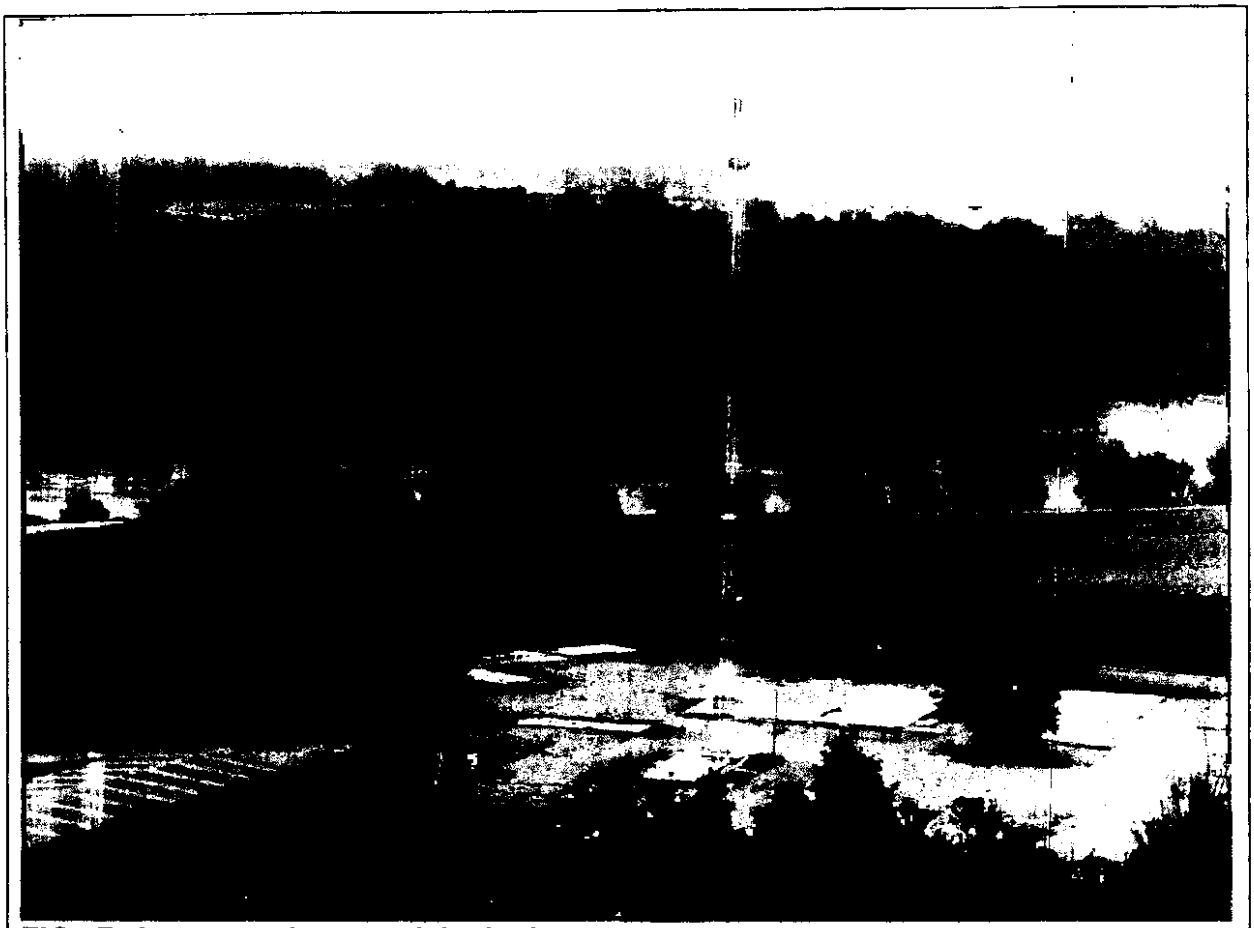


FIG. 7 Area raccolta materiale da demolizioni

CONTI CORRENTI POSTALI - Attestazione di Versamento - BancoPosta

€ sul C/C n. 871012

di Euro 2.000,00

IMPORTO IN LETTERE DUEMILA/00

INTESTATO A Tesoreria Prov. Stato Roma

CAUSALE
Capo 32 Cap. 2595 prescrizioni dti
2 e 5 parag. 16 AIA Sermoneta TN

38/646 23 09-08-10 R1
0021 €*2.000,00*
VCY 0879 €*1,10*
C/C 000000871012 P 0012

ESEGUITO DA Edipower BOLLO DELL'UFFICIO POSTALE

VIA - PIAZZA viale Italia, 592

CAP 20099 Sesto San Giovanni (MI) LOCALITÀ