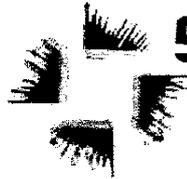


Certificazioni  
Centrale Termoelettrica di Termoli



**SORGENIA**  
POWER

APR/PA/GM/2013/0015

Spett. le **MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**

Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale  
Divisione IV - AIA

Via C. Colombo, 44 - 00147 Roma  
(inviata via PEC a: [aia@PEC.minambiente.it](mailto:aia@PEC.minambiente.it))

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
E.prot DVA - 2013 - 0008882 del 16/04/2013

ISPRA

Via V. Brancati 48 - 00147 Roma

(inviata via PEC a: [protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it))

p.c.

**MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO**

Direzione Generale per l'energia nucleare, le risorse e l'efficienza energetica

Divisione II - Produzione di energia elettrica  
Via Mollise, 2 - 00187 Roma

(inviata via PEC a:

[ene.eneree.div2@pec.sviluppoeconomico.gov.it](mailto:ene.eneree.div2@pec.sviluppoeconomico.gov.it))

**REGIONE LAZIO**

Direzione regionale ambiente

Via R. Raimondi Garibaldi, 7 - 00145 Roma

(inviata via PEC a:

[protocollo-territorio@regione.lazio.legalmail.it](mailto:protocollo-territorio@regione.lazio.legalmail.it))



Milano, 04/03/2013

Oggetto: Decreti autorizzativi MAP 55-01-2006 del 2/10/2006, integrato dal GAB-DEC-2006-144 del 16/05/2006, MAP 55-17-2006-VL del 16/10/2006 e MAP 55-05-2009-VL del 16/10/2006 per l'impianto a ciclo combinato Sorgenia Power S.p.A. in Aprilia (LT). Trasmissione Piano di Dismissione

Con riferimento a quanto riportato all'art. 4, comma 4 del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio GAB-DEC-2006-144 allegato al Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n° 55/01/2006 e di seguito riportato:

*"Si prescrive la costituzione, da parte del Richiedente, di garanzie finanziarie fideiussorie adeguate alla copertura dei costi degli interventi di dismissione e di ripristino ambientale da effettuare al termine della vita dell'impianto ad esclusivo carico del Richiedente, indipendentemente dallo stato e dalle indicazioni della normativa che risulterà vigente al momento della dismissione."*

Si trasmette, in allegato alla presente, il Piano di dismissione dell'impianto a ciclo combinato per la produzione di energia elettrica di Aprilia recante:

- la stima dei costi e dei tempi per la dismissione dell'impianto e il ripristino dell'area

Sorgenia Power SpA  
Via Gull Italiana snc  
26827 Tenanova dei Passerini (LO)  
Italia  
T +39 0377 947 217  
F +39 0377 855 0121

Lodi  
Via Gull Italiana snc  
26827 Tenanova dei Passerini (LO)  
Italia  
T +39 0377 947 217  
F +39 0377 855 0121

Aprilia  
Loc Campo di Carne  
Strada provinciale 13  
Via La Cogna - Km 5,600  
04011 Aprilia (LT)  
T +39 06 929 891  
F +39 06 926 8072

Termoli  
Contrada Rivolta dei Re  
Zona Industriale A  
86039 Termoli (CB) - Italia  
T +39 0875 723 1  
F +39 0875 723 296

Sede Legale  
Via Vincenzo Vivanti, 12  
20124 Milano - Italia  
Cap. Soc. Euro 20.100.000,00 i.v.  
Reg. Imp. Milano e C.F. 03925650966  
Partita IVA 03925650966



- la definizione dei mezzi e strumenti finanziari individuati dalla scrivente Società a copertura dei costi di detti interventi, in attuazione di quanto prescritto al suddetto art. 4.

Le modalità meglio definite nel Piano allegato prevedono un programma di accantonamento di risorse finanziarie durante gli ultimi tre anni di esercizio della centrale. Oltre all'accantonamento contabile Sorgenia Power costituirà una riserva di cassa su un conto corrente dedicato che dovrà essere utilizzata solo per le necessità legate alle attività di dismissione.

È previsto, infine, il rilascio di una Parent Company Guarantee da parte di Sorgenia SpA al fine di soddisfare la richiesta di garanzia fideiussoria.

Distinti saluti.

**SORGENIA POWER S.p.A.**  
L'Amministratore Delegato  
Ing. Alberto Bigi

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Alberto Bigi", is written over a horizontal line.

Sorgenia Power SpA  
Società per azioni  
registrata al Tribunale di  
Milano n. 1039/2001  
info@sorgenia.it  
www.sorgenia.it

Lodi  
Via Gulf Italiana snc  
26827 Terranova dei Passerini (LO)  
Italia  
T + 39 0377 947.217  
F + 39 0377 855 0121

Aprilia  
Loc. Campo di Carne  
Strada provinciale 13  
Via La Cogna - Km 5 600  
04011 Aprilia (LT)  
T + 39 06 929 891  
F + 39 06 026 8072

Termoli  
Contrada Rivolta del Re  
Zona Industriale A  
86039 Termoli (CB) - Italia  
T + 39 0875 723 1  
F + 39 0875 723 296

Sede Legale  
Via Vincenzo Viviani, 12  
20124 Milano - Italia  
Cap. Soc. Euro 20.100.000,00 (i.v.)  
Reg. Imp. Milano e C.F. 03925650966  
Partita IVA 03925650966

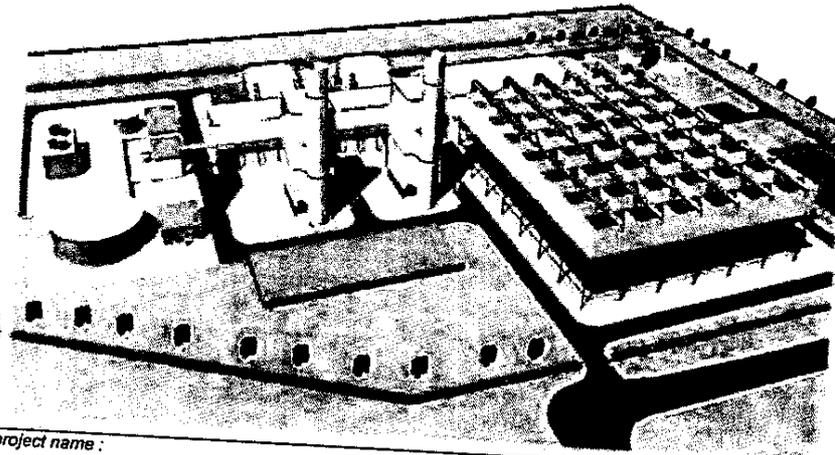
Cliente / Client



Sorgenia Power S.p.A.

MILANO  
Via V. Viviani, 12 - 20124  
Tel. 02 67194 1 - Fax 02 67194 210  
www.sorgenia.it  
e-mail: info@sorgenia.it

SEDE LEGALE  
Via Vincenzo Viviani, 12  
20124 MILANO  
Cap. Soc. Euro 20.100.00,00 i.v.  
Reg. imp. Milano e C.F. 03925650966  
Partita IVA 03925650966



Nome progetto / project name :

## Centrale Termoelettrica a Ciclo Combinato di Aprilia



Sorgenia SpA  
Via V. Viviani, 12 - 20124 Milano  
tel. 02 67194 1 - fax. 02 67194 210  
  
Via B. Bosco, 15 - 16121 Genova  
tel. 010 5448 400 - fax 010 5448 444

Titolo documento / document title :

### Progetto di Massima Relativo al Destino dei Manufatti della Centrale e delle Opere Connesse al Momento della Dismissione

Rev.	Data emiss./ issue date	Descrizione revisione / revision description	S St	P Sc	AB/AP Pre	SB Chk	App
0	16/02/2012	Prima emissione					

Documento n. / document n.							Tipo documento / document type
Commissa	Origine	Unità	Identificazione KKS	Discipl.	Num. progressivo		
APR	SOR	0	VV*	G	500		RNP

File: APR SOR 0 VV G 500 - Piano di Dismissione revGM.doc

Proprietà e diritti del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata /  
Ownership and copyright are reserved - reproduction is strictly forbidden

## Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
1.1	PREMESSA.....	4
1.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	4
1.3	IPOTESI DI LAVORO .....	4
<b>2</b>	<b>OGGETTO DELLA DISMISSIONE .....</b>	<b>6</b>
2.1	DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO .....	6
2.1.1	<i>Componenti principali della Centrale</i> .....	6
2.1.2	<i>Impianti ausiliari della Centrale</i> .....	7
2.2	DESCRIZIONE DEGLI EDIFICI DELLA CENTRALE .....	7
2.3	DESCRIZIONE DELLE ALTRE STRUTTURE E COMPONENTI DELLA CENTRALE.....	8
2.4	DESCRIZIONE DEL GASDOTTO .....	10
2.5	DESCRIZIONE DELL'ELETTRODOCITO.....	10
2.6	DESCRIZIONE DEI POTENZIALI CONTAMINANTI.....	10
2.6.1	<i>Materie prime e intermedi</i> .....	11
2.6.2	<i>Rifiuti</i> .....	11
<b>3</b>	<b>PIANO DI LAVORO DELLA DISMISSIONE.....</b>	<b>12</b>
3.1	INTRODUZIONE .....	12
3.2	FASE PRELIMINARE: RIMOZIONE DEI CONTAMINANTI AMBIENTALI.....	12
3.3	APPROCCIO ALLA DISMISSIONE DELLA CENTRALE.....	13
3.3.1	<i>Fase A: Installazione Cantiere</i> .....	14
3.3.2	<i>Fase B: Rimozione Tubazioni di Collegamento</i> .....	14
3.3.3	<i>Fase C: Dismissione Sistema Elettrico</i> .....	14
3.3.4	<i>Fase D: Creazione Altre Aree di Lavoro</i> .....	14
3.3.5	<i>Fase E: Dismissione degli Impianti Ausiliari</i> .....	15
3.3.6	<i>Fase F: Dismissione dell'Area di Produzione</i> .....	15
3.3.7	<i>Fase G: Operazioni Conclusive</i> .....	16
3.4	DISMISSIONE DEL GASDOTTO.....	16
3.5	DISMISSIONE DELL'ELETTRODOCITO.....	17
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' .....</b>	<b>18</b>
4.1	RIMOZIONE COIBENTAZIONI E RIVESTIMENTI .....	18
4.2	DEMOLIZIONI .....	18
4.2.1	<i>Sequenza dei Lavori</i> .....	18
4.2.2	<i>Rimozione</i> .....	19
4.2.3	<i>Taglio</i> .....	19
4.2.4	<i>Fabbricati</i> .....	19
4.2.5	<i>Strutture Interrate</i> .....	20
4.3	SMALTIMENTI E ALIENAZIONI .....	20
4.3.1	<i>Stoccaggio Provvisorio</i> .....	20
4.3.2	<i>Materiali e Smaltimenti</i> .....	21
4.4	RIPRISTINO DELL'AREA.....	22
<b>5</b>	<b>ELENCO MATERIALI E STIMA DI COSTI E TEMPI.....</b>	<b>23</b>
5.1	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO.....	23
5.2	MEZZI PER SMONTAGGI E DEMOLIZIONI .....	24
5.3	STIMA DEI TEMPI .....	24
5.4	STIMA DEI COSTI .....	24
<b>6</b>	<b>MEZZI E STRUMENTI FINANZIARI .....</b>	<b>26</b>



## Elenco delle Tabelle

TABELLA 5.1: ELENCO MATERIALI.....	23
TABELLA 5.2: RIASSUNTO COSTI DI DISMISSIONE (IN EURO).....	25

## Elenco degli Annessi

ANNESSO 1: STIMA DEI COSTI DI DISMISSIONE
ANNESSO 2: STIMA DEI RICAVI DALLA RIVENDITA DEI MATERIALI

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Premessa

Il presente documento costituisce il piano di massima per la dismissione della Centrale Termoelettrica a ciclo combinato di Aprilia (LT) (nel seguito Centrale) e delle opere ad essa connesse di proprietà della società Sorgenia Power S.p.A.

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

In particolare, il documento analizza la dismissione della Centrale, del Gasdotto e dell'Elettrodotto connessi.

### 1.2 Descrizione del Progetto

L'impianto si colloca nella regione Lazio, in provincia di Latina, nel comune di Aprilia nell'area industriale di Campo di Carne, al km 25 a nord della SS 207 Nettunense, a 1 km circa dalla linea 380 kV Latina – Roma Sud.

L'area di pertinenza della Centrale ha una superficie complessiva di circa 8 ettari.

La quota altimetrica del sito è di circa 75 m.

La centrale è collegata alla rete di trasmissione nazionale, come da indicazione del GRTN (Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale), sull'elettrodotto da 380 kV Latina-Roma Sud II, a Sud - Ovest della centrale, tramite un cavo interrato a semplice terna, di circa 1 km di lunghezza. Sono stati inoltre realizzati una Stazione Elettrica e due brevi raccordi tra la Stazione Elettrica ed i conduttori 380 kV della linea Latina-Roma Sud.

La fornitura di gas è garantita da un gasdotto, allacciato alla linea nazionale della dorsale SNAM DN450 "Cisterna – Pomezia" in località Tufello, in corrispondenza dell'attraversamento della strada comunale Via Tufello ad una quota altimetrica di circa 120 m slm. La diramazione ha una lunghezza di circa 10 km e un diametro di 450 mm.

### 1.3 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.



**SORGENIA**  
POWER

**Centrale Termoelettrica a Ciclo Combinato  
di Aprilia**



**SORGENIA**

Inoltre è ipotizzabile che l'area in oggetto rimanga di proprietà di Sorgenia Power S.p.A. anche alla fine della vita operativa dell'impianto e da questa venga destinata ad altro uso. In tal caso la dismissione in oggetto potrebbe avvenire in misura parziale, senza contemplare, ad esempio, alcune attività quali la demolizione degli edifici principali e la rimozione di alcuni componenti di processo. Ovviamente, anche in questa ipotesi, saranno comunque completate tutte le attività di dismissione necessarie dal punto di vista della sicurezza, della salute e dell'ambiente.

In definitiva, il presente piano non deve essere considerato vincolante per le modalità di dismissione, che potranno essere modificate nel dettaglio al termine della vita operativa della Centrale e delle opere connesse.

## 2 OGGETTO DELLA DISMISSIONE

### 2.1 Descrizione Generale dell'Impianto

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

- o Impianto di generazione di energia elettrica (isola di potenza)
- o Impianti ausiliari
- o Generatori di vapore a recupero
- o Stazione elettrica (GIS)

La Centrale termoelettrica è del tipo a ciclo combinato ed è composta dalle seguenti turbomacchine:

- o Turbina a gas-alternatore TG1
- o Turbina a gas-alternatore TG2
- o Turbina a vapore – alternatore TV

Le opere connesse alla Centrale sono:

- o Gasdotto di collegamento alla rete nazionale SNAM
- o Elettrodotta interrato di collegamento alla rete Tema

#### 2.1.1 Componenti principali della Centrale

- Due turbine a gas (TG) di fornitura Ansaldo Energia modello V94.3A4 con potenza nominale di circa 270 MW, accoppiate con giunto rigido all'alternatore e dotate di sistema di combustione a bassa emissione di NOx.
- Due generatori di vapore a recupero (GVR) di fornitura Ansaldo Caldaie, collegati ciascuno ad una TG, e funzionanti senza camino di by-pass. Sono del tipo a circolazione naturale, a sviluppo orizzontale, a tre livelli di pressione con RH intermedio e con i degasatori integrati nei corpi cilindrici di bassa pressione. Sono alimentati con i gas di scarico delle turbine a gas; il vapore prodotto viene inviato alla turbina a vapore.
- Una turbina a vapore (TV) di fornitura Ansaldo Energia con relativo condensatore di vapore ad aria di fornitura Harbin.
- Tre alternatori di fornitura Ansaldo Energia collegati alle due turbine a gas ed alla turbina a vapore.

### 2.1.2 Impianti ausiliari della Centrale

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

- o Sistema di produzione e distribuzione acqua servizi.
- o Sistema di produzione acqua demineralizzata e trattamento acque (ZLD).
- o Sistema di raccolta acque.
- o Sistema di produzione aria compressa.
- o Sistema di filtrazione, misura, riscaldamento e riduzione gas naturale.
- o Sistema antincendio.
- o Sistema di raffreddamento in ciclo chiuso.
- o Caldaia ausiliaria.

## 2.2 Descrizione degli Edifici della Centrale

Gli edifici principali che compongono la centrale sono:

- o edificio TG (comprendente anche le fondazioni delle due turbine a gas);
- o edificio TV (comprendente anche il cavalletto della turbina a vapore);
- o edificio sottostazione con isolamento in SF6 (GIS);
- o edificio elettrico/controllo locale delle turbine a gas (MESA);
- o edificio elettrico turbina a vapore;
- o edificio elettrico caldaia;
- o edificio elettrico condensatore ad aria
- o cabina elettrica Enel;
- o edificio produzione acqua demi e trattamento acque reflue;
- o edificio compressori e pompe antincendio;
- o edificio magazzino;
- o edificio elettrico, amministrativo e di controllo;
- o portineria.

Gli edifici della TV e delle TG sono fra loro uniti e sono per dimensioni e volume i più importanti dell'Impianto.

L'edificio delle TG, che comprende anche i locali MESA (circa 5200 m<sup>2</sup> in pianta con altezza massima di 22,0 m), poggia su fondazioni in cemento armato a trave rovescia o plinto isolato; la struttura in elevazione è realizzata con travi, colonne e controventi in profilati d'acciaio. Le colonne della struttura supportano la copertura, due carroporti e

vari impalcati in grigliato, collegati tra loro da scale in carpenteria. All'interno sono inoltre realizzate le fondazioni in cemento armato delle TG.

L'edificio della TV, che comprende anche il locale elettrico TV (circa 1300 m<sup>2</sup> in pianta per un'altezza massima di 30,3 m), poggia su fondazioni in cemento armato a trave rovescia o plinto isolato; la struttura in elevazione è realizzata con travi, colonne e controventi in profilati d'acciaio. Le colonne della struttura supportano la copertura, un carroponete e vari impalcati in grigliato, collegati tra loro da scale in carpenteria. All'interno è realizzato il cavalletto in cemento armato della TV.

Altri edifici con fondazioni in cemento armato ed elevazioni in struttura metallica sono le due boiler house e l'edificio magazzino.

Tutte le parti di edificio realizzate in carpenteria metallica sono ricoperte esternamente con pannelli metallici preverniciati tipo sandwich, con interposto un materassino di lana minerale con funzione di isolamento acustico e termico.

Tutti gli altri edifici sono costituiti da fondazioni, strutture in elevazione e copertura in cemento armato gettato in opera.

I cabinati posti all'esterno, costituiti da prefabbricati, sono:

- o due cabinati di analisi dei fumi (uno per caldaia);
- o un cabinato fono-isolante generatore diesel emergenza;
- o quattro cabinati fono-isolanti delle pompe alimento;
- o tre cabinati fono-isolanti delle pompe estrazione condensato.

I cabinati posti all'interno degli edifici dei turbogruppi, costituiti da strutture metalliche ricoperte di pannelli con funzione di isolamento acustico e termico, sono i seguenti:

- o due cabinati fono-isolanti contenenti le TG;
- o due cabinati fono-isolanti contenenti gli alternatori delle TG;
- o un cabinato fono-isolante contenente la TV;
- o un cabinato fono-isolante contenente l'alternatore della TV.

All'interno della Centrale è inoltre presente un casale precedente alla realizzazione dell'impianto e mantenuto nella condizione originaria. La sua dismissione non è ovviamente prevista nel presente documento.

### **2.3 Descrizione delle Altre Strutture e Componenti della Centrale**

Le altre strutture importanti costruite all'interno e fuori dai confini della centrale sono le seguenti:

- o condensatore ad aria;

- o aerotermi ciclo chiuso;
- o caldaie a recupero;
- o caldaia ausiliaria;
- o camini in acciaio alti 55 m;
- o trasformatori (elevatori, di unità, ausiliari);
- o serbatoi acqua industriale per servizi e antincendio da 6000 m<sup>3</sup>;
- o serbatoio di acqua demineralizzata da 1000 m<sup>3</sup>;
- o vasche di raccolta acque;
- o pompe alimento caldaie (n.4) e pompe estrazione condensato (n.3);
- o pipe-rack tubazioni di interconnessione;
- o sleepers way e attraversamenti stradali in carpenteria metallica;
- o cavidotti dai trasformatori elevatori al GIS;
- o cunicoli cavi bassa e media tensione;

Il condensatore ad aria è costituito da una serie di singole celle affiancate con struttura metallica di supporto realizzata a conci per una area complessiva di circa 7000 metri quadri. Le fondazioni sono costituite da plinti in cemento armato.

Le caldaie a recupero sono costituite da una struttura realizzata con telai trasversali in carpenteria metallica, poggiate su fondazioni in cemento armato gettato in opera, da due camini metallici in acciaio di altezza 55 metri e da fasci tubieri in acciaio.

I tre trasformatori elevatori relativi alle turbine a gas e alla turbina a vapore sono installati su una struttura in cemento armato e sono protetti da un muro parafiamma in calcestruzzo.

I serbatoi di acqua industriale (capacità di 6000 m<sup>3</sup>) e di acqua demineralizzata (capacità di 1000 m<sup>3</sup>) sono strutture cilindriche realizzate in acciaio, installate su fondamenta in c. a. gettato in opera.

I bacini di raccolta delle acque, di diversa capacità ai fini del processo cui sono destinate, sono vasche interrate in c. a. gettato in opera.

Il pipe-rack è costituito da una struttura metallica multilivello fissata su plinti in cemento armato gettato in opera e realizzata con travi, colonne e controventi in acciaio per supporto tubazioni e passerelle elettriche.

Gli attraversamenti stradali di cavi e tubazioni sono opere in cemento armato generalmente di tipo polifora. Gli sleeper way sono telai in carpenteria metallica per il supporto delle tubazioni in campo aperto.

I cavidotti sono manufatti interrati realizzati in conci in cemento armato e contenenti le passerelle elettriche per i cavi di collegamento tra l'edificio elettrico, l'edificio GIS, i trasformatori e le varie utenze della Centrale.

## 2.4 Descrizione del Gasdotto

Il Gasdotto ha lo scopo di prelevare gas dal gasdotto nazionale Snam Rete Gas Cisterna – Pomezia DN450 (18") e di trasferirlo alla Centrale. E' costituito da:

- Una stazione di allacciamento alla rete SNAM (PIDA1), posta nelle immediate vicinanze del punto di consegna del gas, consistente in una stazione di misura e lancio pig, dotata di sistema di filtrazione gas, linea di misura fiscale gas e dispositivi di lancio scovoli per pulizia linea, più tutte le apparecchiature connesse ed atte a garantire funzionalità e sicurezza di esercizio
- Una tubazione interrata in acciaio, rivestito in polietilene, di DN450 e lunghezza pari a circa 10 km
- Una stazione di arrivo del gasdotto (PIDA2) atta a ricevere il gas e dotata di tutte le apparecchiature necessarie per il ricevimento degli scovoli per pulizia linea.

## 2.5 Descrizione dell'Elettrodotto

Il tracciato dell'elettrodotto si sviluppa interamente nel territorio del comune di Aprilia per una lunghezza di 1,5 km. Esso collega la Centrale alla Stazione Elettrica di Terna sita sulla S.P. Campo di Carne (ex 82).

L'elettrodotto è realizzato in cavo sotterraneo, con una profondità di interramento pari a 1,5 metri. Sono inoltre presenti gli attraversamenti di due fossi (fosso Caronte e fosso della Bottaccia) effettuati con tecnologia T.O.C.

L'elettrodotto ha tensione nominale pari a 380 kV a frequenza di 50 Hz. E' costituito da tre cavi unipolari in rame ognuno di sezione 2000 mm<sup>2</sup>.

## 2.6 Descrizione dei Potenziali Contaminanti

Oltre ai fabbricati, alle strutture, 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 vi si possono essere depositate del corso della vita operativa.

Tali sostanze possono derivare da materie prime/intermedi, rifiuti solidi e liquidi, eventi incidentali.

Data la natura dell'impianto, la tipologia del combustibile utilizzato e gli accorgimenti per la raccolta di eventuali fluidi contaminanti adottate sin dalla fase di progettazione, si può ritenere assai poco probabile la necessità di bonifiche dei suoli, che pertanto non sono state considerate nel presente documento. Al termine della vita operativa dell'impianto saranno comunque eseguiti sondaggi geognostici per valutare la necessità o meno di eventuali interventi di risanamento.



### 2.6.1 Materie prime e intermedi

Il combustibile che viene utilizzato per l'esercizio della centrale è il gas naturale che alimenta le Turbogas e la caldaia ausiliaria.

Il generatore diesel e la pompa antincendio diesel sono alimentati con gasolio.

Residui di acidi e soda potranno essere presenti nelle varie apparecchiature per lo stoccaggio e il trattamento dell'acqua in ingresso.

Nelle caldaie a recupero sono utilizzati alcuni prodotti chimici per il trattamento dell'acqua di alimento e del vapore: deossigenante, ammoniacca diluita e fosfati.

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

### 2.6.2 Rifiuti

Gli unici rifiuti presenti con continuità in Centrale sono:

- o oli esausti (solo durante la manutenzione) utilizzati per lubrificazione e regolazione, provenienti dalle macchine principali;
- o oli dielettrici per i trasformatori;
- o materiale vario di consumo (filtri esausti su circuiti olio, acqua, gas), guarnizioni, ecc.
- o acque di lavaggio Turbogas;
- o fanghi e sali derivanti dal trattamento acque;
- o residui da attività di pulizia e manutenzione;
- o cavi elettrici, provenienti da attività di riparazione e manutenzione;
- o materiali di coibentazione, provenienti da riparazioni e dalle manutenzioni;
- o rottami ferrosi provenienti da attività di demolizioni e riparazioni.

Per queste tipologie è impossibile valutare la produzione in quanto evidentemente influenzata da molteplici fattori: esigenze tecnologiche, grado di sporramento, manutenzioni programmate e analisi degli oli delle macchine principali.

### 3 PIANO DI LAVORO DELLA DISMISSIONE

#### 3.1 Introduzione

Lo scopo di questo Capitolo è di fornire sintetiche procedure di lavoro, che possano essere utilizzabili per realizzare la dismissione della Centrale e delle opere connesse in 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 di rendere disponibile il sito ad una destinazione di area industriale.

E' tuttavia ipotizzabile, come già scritto nel par. 1.3, che la dismissione in oggetto sia solamente parziale nel caso in cui l'area di impianto rimanga proprietà di Sorgenia Power S.p.A. e che quindi le attività di seguito elencate non vengano del tutto completate.

L'elenco e le modalità di dismissione potranno quindi essere modificate nel dettaglio al termine della vita operativa della Centrale e delle opere connesse.

#### 3.2 Fase Preliminare: Rimozione dei 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:

- o a scollegare elettricamente ed idraulicamente le apparecchiature;
- o a smaltire i rifiuti (oli, fanghi, filtri, apparecchiature da ufficio e da laboratorio, ecc.) ed i prodotti (acidi, soda, bombole gas vari, ecc.) ancora presenti;
- o 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;
- o a bonificare le linee fognarie e le fosse settiche;
- o 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 degli operatori.

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 definitiva.

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:

- o Si potrà ipotizzare di mettere fuori servizio e demolire solo in ultima fase il sistema di trattamento acque e le vasche di raccolta acque, in modo da poterne usufruire ancora nel corso delle attività di dismissione.
- o La fornitura elettrica in prossimità dei vari punti di utilizzo sarà garantita mediante alimentazioni ausiliarie. Il magazzino, che verrà utilizzato come centro operativo per la dismissione, dovrà essere collegato alla rete elettrica mediante la cabina di trasformazione alimentata dall'esterno.
- o Nella prima fase di demolizione 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 il serbatoio di stoccaggio dell'acqua servizi per la demolizione.

### 3.3 Approccio alla Dismissione della Centrale

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 per limitare gli spostamenti interni si creeranno aree di lavoro prossime alle zone in cui la dismissione avverrà, sufficientemente distanti tra loro per eliminare ogni intralcio reciproco.

Considerando il layout della Centrale, si possono individuare le seguenti aree non occupate da installazioni:

- Aree attorno al perimetro del condensatore ad aria (in particolare a Nord, a Est e a Sud dello stesso).
- Area nella parte nord-ovest dell'impianto, presso il GIS
- Area a Nord dei trasformatori, lungo la strada e la recinzione d'impianto.

Quando possibile ed economicamente vantaggioso, alcune delle fasi sotto descritte potranno essere eseguite in modo parallelo e indipendente nelle suddette aree. In ogni caso la sicurezza delle operazioni e l'agibilità delle aree verranno sempre privilegiate rispetto alla rapidità di esecuzione.

Tutto quanto ipotizzato nel presente documento dovrà essere validato in sede di elaborazione di specifico piano di sicurezza e coordinamento.



### **3.3.1 Fase A: Installazione Cantiere**

Consiste essenzialmente nelle seguenti attività:

- o Creazione di un centro operativo (uffici, spogliatoi, magazzino) nell'edificio magazzino o, alternativamente, l'utilizzo temporaneo dei locali dell'Edificio Amministrativo.
- o Creazione di una prima area di lavoro all'interno o nelle immediate vicinanze della Centrale, adibita allo stoccaggio rifiuti e materie prime secondarie nelle immediate vicinanze della centrale.

L'unica area vasta (circa 5000 m<sup>2</sup>) da subito utilizzabile all'interno della Centrale è quella a sud del condensatore ad aria (tra l'ingresso e lo spigolo sud-est della recinzione). Tale area è adibita a parcheggio e area verde.

### **3.3.2 Fase B: Rimozione Tubazioni di Collegamento**

Tale fase prevede:

- o 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.
- o Rimozione dell'isolamento (in sito o presso l'area confinata) delle tubazioni coibentate.

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. Inoltre, la rimozione dell'isolamento, essendo un'operazione piuttosto lunga, sarà iniziata al più presto.

### **3.3.3 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 blindata di centrale e dei quadri elettrici presenti negli edifici elettrici e di controllo. In questa fase si provvederà anche a rimuovere tutti i cavi dai cunicoli di collegamento, se facilmente accessibili; in caso diverso, i cavi saranno rimossi nel corso delle attività di scavo (Fase F).

### **3.3.4 Fase D: Creazione Altre Aree di Lavoro**

Considerando l'articolato layout della Centrale sarà opportuno creare una o più ulteriori aree di lavoro per la raccolta e selezione del materiale rimosso. Ciò consentirà una maggiore agilità e indipendenza delle operazioni.



Per la zona degli edifici delle turbine, ove peraltro sono presenti le opere di dimensione più imponenti, è individuabile l'area a ovest del condensatore ad aria.

### **3.3.5 Fase E: Dismissione degli Impianti Ausiliari**

In questa fase si effettueranno le seguenti attività:

- Demolizione, smontaggio e rimozione del blindato della stazione elettrica.
- Smontaggio e rimozione dei compressori aria.
- Demolizione, smontaggio e rimozione della caldaia ausiliaria con relativi accessori.
- Demolizione, smontaggio e rimozione del generatore diesel.
- Demolizione, smontaggio e rimozione delle strutture dei sistemi di dosaggio prodotti chimici alle caldaie e dei sistemi di rilevamento delle emissioni.
- Demolizione dei serbatoi fuori terra (acqua servizi, acqua demineralizzata) salvo l'eventuale continuato uso del serbatoio acqua servizi come riserva di acqua durante la fase di dismissione.
- Demolizione, smontaggio e rimozione delle apparecchiature del sistema di raffreddamento costituito da pompe di rilancio acqua, ventilatori, serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici e tutti gli accessori.
- Smontaggio e rimozione degli impianti di condizionamento degli uffici, sala controllo e sale elettroniche.

Come già esposto, è ipotizzabile che la dismissione dell'impianto di trattamento acque e delle vasche di raccolta acque non siano ancora effettuate in questa fase ma alla fine delle attività. Nel presente documento sono state quindi descritte nella Fase G relativa alle operazioni conclusive.

### **3.3.6 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 le seguenti attività:

- Demolizione del condensatore ad aria.
- Smontaggio delle tubazioni di impianto e pipe rack.
- Demolizione del camino.
- Demolizione degli edifici turbogruppi, delle due boiler house, degli edifici elettrici ed edificio sottostazione elettrica.
- Demolizione e rimozione della cabinatura delle turbine e degli alternatori.
- Demolizione e rimozione delle caldaie a recupero.

- o Rimozione di turbine, e alternatori e successivo smontaggio e recupero dei materiali omogenei.

### 3.3.7 Fase G: Operazioni Conclusive

La fase conclusiva del lavoro sarà prevalentemente costituita dalle rimanenti demolizioni civili e dal ripristino finale dell'area. In particolare le attività consisteranno in:

- o Demolizione dell'impianto acqua demi, dei serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici e di tutti gli accessori.
- o Demolizione, smontaggio e rimozione delle apparecchiature di trattamento acque, delle pompe di rilancio acqua demi, acqua industriale, acque reflue e di tutti gli accessori.
- o Demolizione dei supporti, basamenti, plinti, platee e vasche interrate.
- o Scavo e rimozione delle tubazioni e cavidotti interrati con recupero dei materiali non edili.
- o Demolizione dell'edificio magazzino e dell'edificio amministrativo.
- o Pulizia delle aree di lavoro e demolizione delle strade di servizio.
- o Ripristini e sistemazione finale.

### 3.4 Dismissione del Gasdotto

L'effettiva dismissione del Gasdotto sarà valutata al momento della dismissione della Centrale sulla base di eventuali altre utenze che, in futuro, dovessero essere servite dal Gasdotto stesso.

L'attività potrà essere svolta in modo totalmente indipendente da quella della Centrale.

Non è previsto lo scavo lungo il metanodotto per la demolizione delle tubazioni esistenti, ma solo le operazioni di dismissioni delle stazioni di partenza e arrivo; la tubazione interrata sarà bonificata e intercettata monte e valle; saranno eliminate le paline segnaletiche di presenza metano.

La sua dismissione, viceversa, comporterebbe notevoli disagi, sia in termini di movimentazione di mezzi, terra e materiali che in termini di interruzione del traffico locale.

Le operazioni di dismissione riguarderanno solamente la stazione di stacco (PIDA1) e la stazione di ricevimento del gas (in area di Centrale, PIDA2). Esse consisteranno nelle attività di:

- o Demolizione delle reti di recinzione e di tutte le opere murarie;

- Smontaggio di tubazioni, e valvole di impianto e carpenteria e chiusura di ogni collegamento con la linea principale interrata.
- Demolizione e rimozione dei cabinati, dei quadri di controllo, dei cavi elettrici interrati, della strumentazione.
- Ripristino dell'area.

### 3.5 Dismissione dell'elettrodotto

La dismissione dell'Elettrodotto potrà essere svolta in modo indipendente da quella della Centrale e del Gasdotto.

Le operazioni preliminari consisteranno nell'isolare elettricamente la linea sia dalla parte della Centrale (previsti nella Fase C) che dalla parte della RTN.

La dismissione dell'elettrodotto consisterà nelle seguenti attività:

- Ripristino delle due buche giunti
- Rimozione di strumentazione e quadri elettrici.
- Rimozione della segnaletica
- Rinterro e ripristino dell'area.

L'effettuazione della dismissione della parte interrata verrà valutata in fase di pianificazione di dettaglio delle dismissioni: si tratta infatti di un'opera il cui mantenimento non comporterebbe nessun impatto ambientale e di sicurezza per l'area. Nel caso in cui venga effettuata, consisterà nelle seguenti attività:

- Scavo e demolizione del calcestruzzo, compresi i tubi di protezione ove presenti.
- Rimozione dei cavi conduttori e delle fibre ottiche
- Rinterro e ripristino delle aree interessate, compreso manto asfaltato nei tratti di posa stradale.

Le operazioni delle tre parti, ove possibile e vantaggioso, potranno essere svolte in modo indipendente tra loro.

## 4 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

### 4.1 Rimozione Coibentazioni e Rivestimenti

In generale, le tubazioni (in acciaio al carbonio e legato) contenenti fluidi a temperature elevate sono coibentate 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 sono necessarie procedure di lavoro particolari. In sintesi, tali procedure prevedono:

- o La realizzazione di aree confinate, in depressione (Temporary Central Stripping Facility, TCSF), entro cui effettuare le attività di scoibentazione e imballaggio dei rifiuti; tali aree possono essere realizzate nello stesso sito in cui sono localizzate le coibentazioni o in un'area opportuna all'interno del cantiere.
- o In questo secondo caso si deve eseguire il taglio delle tubazioni con la tecnica del glove-bag e il trasporto all'area confinata del tratto inglobato.
- o Smaltimento della coibentazione in sacchi, sigillati all'interno dell'area confinata.
- o Adeguati dispositivi di protezione individuale per il personale addetto alle operazioni (tuta e guanti monouso, maschera filtrante, ecc.).
- o Accesso all'area confinata mediante unità di decontaminazione dotata di zona nera (accessibile solo dalle aree "contaminate") e zona bianca (accessibile dalle aree non contaminate o dalla zona nera attraverso una doccia).

### 4.2 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 e alienazione, in quanto è 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 posizionarle nelle aree dedicate, mentre l'attività di smaltimento e recupero spetterà a un fornitore dotato delle adeguate autorizzazioni.

#### 4.2.1 Sequenza dei Lavori

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

- o Rimozione delle apparecchiature accessorie (quadretti locali, cavidotti, ecc.).
- o Taglio e rimozione delle tubazioni di collegamento tra le varie apparecchiature.
- o Taglio e rimozione della carpenteria e delle sovrastrutture.
- o Rimozione delle apparecchiature dai supporti e dai basamenti e loro posizionamento in zona di sicurezza esterna alle operazioni.
- o Demolizione delle strutture civili esterne (fabbricati).
- o Demolizione dei supporti, basamenti e bacini interrati.

#### 4.2.2 Rimozione

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

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

#### 4.2.3 Taglio

Per il taglio delle tubazioni, collegamenti, carpenteria, ecc. sono preferibili tecniche "a freddo", mediante l'utilizzo di cesoie idrauliche collegate ad escavatori, in quanto riducono il rischio connesso con operazioni in quota e con l'uso di fiamme libere. E' lecito attendersi dei notevoli miglioramenti tecnologici in questo settore prima del termine della vita operativa della centrale.

#### 4.2.4 Fabbricati

La demolizione dei fabbricati, una volta eliminate le apparecchiature e la carpenteria interna, potrà essere realizzata anche con tecniche distruttive; resterà comunque preferibile, per ragioni di sicurezza e di impatto, la demolizione "a freddo", mediante ganasce e cesoie idrauliche. In ogni caso si conterranno le emissioni di polveri nel corso delle demolizioni mediante nebulizzazione di acqua.

La convenienza dell'installazione temporanea di un mulino per la deferrizzazione e la frantumazione del calcestruzzo, al fine di ottenere già in cantiere dei materiali omogenei a qualità elevata, sarà valutata durante la preparazione del piano dettagliato di dismissione.

Quando le apparecchiature, la carpenteria e le sovrastrutture edili delle varie sezioni saranno eliminate, sull'area corrispondente rimarranno solo i basamenti, i supporti, i bacini in calcestruzzo. Queste strutture saranno quindi demolite nel corso della

demolizione finale delle solette (Fase F). Tuttavia, qualora l'area corrispondente dovesse essere utilizzata per successive operazioni nell'ambito della dismissione (ad esempio come area di stoccaggio provvisorio o come luogo di stazionamento per gru o altri mezzi), a causa dei problemi di sicurezza degli operatori legati alla presenza di spezzoni di ferri a livello pavimento, questi elementi saranno completamente rimossi fino ad alcuni centimetri sotto il piano campagna, quindi si ripristinerà il livello del pavimento.

#### 4.2.5 Strutture Interrate

La demolizione e il recupero delle strutture interrato dovrà avvenire quando tutta l'area sovrastante sarà sufficientemente libera. In questa fase si prevede la produzione di grandi quantità di detriti di tipo inerte, che si intende riutilizzare nella fase finale.

In considerazione del limitato impatto delle attività della centrale sul sottosuolo, della tipologia di realizzazione e delle misure adottate al fine di prevenire eventuali contaminazioni, non si prevede che venga prodotto suolo contaminato.

### 4.3 Smaltimenti e Alienazioni

#### 4.3.1 Stoccaggio Provvisorio

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

Questa modalità operativa risponde a molteplici esigenze:

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

Tali aree di stoccaggio 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.



Per facilitare lo smaltimento saranno inoltre create aree di stoccaggio 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.

Nei paragrafi 3.3.1 e 3.3.4 sono state descritte le possibili aree utilizzabili come "centro di stoccaggio". Il loro utilizzo in parallelo, con l'evoluzione del lavoro, può rivelarsi utile per sovrapporre le fasi del lavoro (demolizione del sistema produzione e smaltimento, selezione e raccolta dei materiali).

#### **4.3.2 Materiali e Smaltimenti**

Le operazioni di dismissione produrranno essenzialmente i seguenti materiali:

- o Inerti da demolizione e terreni (calcestruzzo, laterizi, refrattari, isolatori ceramici, ghiaie, ecc.);
- o Bitumi (asfalto stradale, coperture, ecc.);
- o Metalli facilmente recuperabili (acciaio, rame, ferro, alluminio, ecc.);
- o Coibentazioni ;
- o Materiali plastici e in fibra (conduit, vetroresina, ecc.);
- o Materiali e apparecchiature composite (quadri elettrici ed elettronici);
- o Fanghi e acque da lavaggio (probabilmente a basso grado di contaminazione).

Per i metalli, la possibilità di recupero come materie prime e seconde è elevata e quindi se ne prevede la rivendita.

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 i lavori di rimodellamento dell'area.

I bitumi possono essere in parte recuperati e riutilizzati per le pavimentazioni stradali, o smaltiti.

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

Nel Capitolo seguente sono riportati i quantitativi indicativi dei materiali.

---

#### 4.4 Ripristino dell'Area

Prima di concludere tutte le attività di demolizione verrà effettuata la caratterizzazione del suolo e del sottosuolo secondo la normativa applicabile.

L'ultima fase di demolizioni (strutture sotto il piano campagna) si eseguirà in parallelo con il rimodellamento dell'area: si potranno così ottimizzare i recuperi di materiale e ridurre le movimentazioni.

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

## 5 ELENCO MATERIALI E STIMA DI COSTI E TEMPI

### 5.1 Computo Metrico Estimativo

Nella Tabella Tabella 5.1 sono riassunti i quantitativi dei principali materiali oggetto della dismissione.

Tabella 5.1: Elenco Materiali

Impianto	Item	Descrizione	Qtà	UM
CENTRALE - Parti meccaniche	Tubazioni	Tubazioni in acciaio al carbonio e legati	598	ton
		Tubazioni in inox	11	ton
		Supporti tubazioni acciaio	114	ton
	Equipments	Condensatore	2,961	ton
		B.O.P.	919	ton
		Serbatoi acqua	218	ton
		Aerotermini	376	ton
	Macchine	n. 2 TG n.1 TV n.3 generatori	3,314	ton
		Altre macchine	955	ton
	Caldaje	Caldaje a recupero	6,000	ton
CENTRALE - Parti elettriche	Cavi	Cavi	648	ton
		Passerelle e conduit	277	ton
	Quadri	Elettrici e automazione	57	ton
	Trasformatori	Trasformatori e Diesel	694	ton
CENTRALE - Parti Civili	Strutture in muratura	Calcestruzzo	35,092	mc
		Armature	3,109	ton
	Strutture metalliche	Strutture acciaio per edifici	2,969	ton
		Pipe rack	948	ton
		Strutture condensatore	3,521	ton
		Strutture aerotermini	156	ton
Metanodotto	Equipments	Tubazioni ed equipments in acciaio	117	ton
	Muratura	Calcestruzzo	370	m3
		Armature	19	ton
Elettrodotta	Cavi	Cavo interrato	78	ton
	Calcestruzzo	Calcestruzzo buche giunti e galleria	120	mc
		Calcestruzzo cavidotta	540	mc

## 5.2 Mezzi per Smontaggi e Demolizioni

Per le operazioni di dismissione verranno utilizzati indicativamente i seguenti mezzi:

- o 2 autogru da 650 ton;
- o 2 autogru da 100 ton;
- o 1 gru a torre;
- o 4 gru fisse;
- o 3 autogru da 50 ton;
- o 10 escavatori, dotati di ganasce, magneti, benna;
- o 6 ruspe;
- o 6 cestelli mobili;
- o 6 camion per trasporto terra, macerie, materiali di recupero.

## 5.3 Stima dei tempi

Si stima una durata complessiva delle attività pari a 18 mesi, con l'occupazione a tempo pieno di 30 lavoratori.

## 5.4 Stima dei costi

La stima dei costi è stata elaborata tenendo conto dei costi attuali delle attività e dei materiali di recupero. Si tratta, ovviamente, di valori che andranno rivalutati al momento della dismissione tenendo conto, oltre che dell'inflazione, dei cambiamenti nelle tecnologie, nella legislazione e nel mercato dei materiali.

La Tabella 5.2 riassume i costi della dismissione e i ricavi ottenuti dal recupero materiali. Ulteriori dettagli sono contenuti negli Annessi 1 e 2. La stima è stata eseguita tenendo conto delle seguenti ipotesi:

- o Non è stata considerata la demolizione della recinzione, delle strade interne e delle aree verdi (tranne nei casi di necessità per l'attività), in quanto non si è ritenuta opportuna la loro dismissione per motivi di sicurezza e futura utilità.
- o La stima del recupero dei materiali è stata effettuata in modo conservativo, considerando per ogni elemento demolito un'ampia percentuale di mancato recupero materiale.



**Tabella 5.2: Riassunto Costi di Dismissione (in euro)**

Costi di Dismissione	16.094.700
Ricavi dal Recupero Materiali	4.930.440
<b>Costi Dismissione al Netto dei Recuperi</b>	<b>11.164.260</b>

## 6 MEZZI E STRUMENTI FINANZIARI

L'onere economico della dismissione potrà essere valutato nel "piano esecutivo" che sarà messo a punto con adeguato anticipo (al più tardi entro tre anni prima) rispetto alla data prevista per la cessazione delle attività produttive, verificando:

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

Tale piano dovrà prevedere una stima dettagliata dei costi per la dismissione, aumentati del 5% (contingency) per tenere conto di incrementi inattesi di tali costi.

La stima dei costi sarà oggetto di revisione annuale, al fine di migliorarne il grado di precisione e attendibilità. Il piano esecutivo dovrà prevedere altresì un'analisi delle fonti necessarie a coprire i costi stimati. In tale analisi in via prudenziale si terrà conto in misura limitata dei ricavi presunti connessi alla vendita dei cespiti costituenti l'impianto. A tale regola si potrà derogare solo in presenza di accordi preliminari per la vendita di parti di impianto.

A copertura dei costi previsti nel piano, sarà previsto un programma di accantonamento di risorse finanziarie durante gli ultimi tre anni di esercizio della centrale. Oltre all'accantonamento contabile Sorgenia Power costituirà una riserva di cassa su un conto corrente dedicato che dovrà essere utilizzata solo per le necessità legate alle attività di dismissione. Utilizzi diversi di tali fondi saranno consentiti solo nel caso in cui l'importo depositato sul conto sia superiore all'importo previsto, così come revisionato di anno in anno, per i costi di dismissione ed esclusivamente per la parte in eccesso.

Nel caso invece in cui i fondi accantonati non fossero sufficienti per la copertura dei costi previsti dal piano, Sorgenia SpA farà in modo di fornire ad Sorgenia Power SpA gli adeguati mezzi finanziari necessari per realizzare il programma di dismissione.

Sorgenia Power SpA considera la copertura finanziaria sopra descritta sufficiente in quanto:

- o l'impianto, allora completamente ammortizzato, sarà in grado di generare un livello di flussi di cassa significativo;



- o l'esperienza industriale dimostra che, nel caso di impianti di produzione di energia elettrica da gas, il ricavo dalla vendita dei materiali e di talune componenti "nobili" ancora utilizzabili compensano in buona misura gli oneri di demolizione e smaltimento.

**Sorgenia Power S.p.A.**

L'Amministratore Delegato

Ing. Alberto Bigi

**Sorgenia S.p.A. (per sottoscrizione del solo paragrafo 6)**

L'Amministratore Delegato

Ing. Massimo Orlandi

**Cialli Pamela**

---

**Da:** HSESORGENIA [hsesorgenia@legalmail.it]  
**Inviato:** venerdì 12 aprile 2013 14.47  
**A:** aia@PEC.minambiente.it; protocollo.ispra@ispra.legalmail.it  
**Cc:** ene.eneree.div2@pec.sviluppoeconomico.gov.it; protocollo-territorio@regione.lazio.legalmail.it  
**Oggetto:** CONTROLLI AIA - SORGENIA-LT-APRILIA - OTTEMPERANZA - Copertura costi interventi dismissione  
**Allegati:** Prot. 0015 ISPRA MATTM e ALTRI - Piano di dismissione.pdf

Si trasmette, in allegato alla presente, la nota recante le modalità di attuazione di quanto riportato all'art. 4 comma 4 del Decreto GAB/DEC/2006/144 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

-----

**Ciali Pamela**

---

**Da:** Per conto di: hsesorgenia@legalmail.it [posta-certificata@legalmail.it]  
**Inviato:** venerdì 12 aprile 2013 14.47  
**A:** aia@pec.minambiente.it; protocollo.ispra@ispra.legalmail.it  
**Cc:** ene.eneree.div2@pec.sviluppoeconomico.gov.it; protocollo-territorio@regione.lazio.legalmail.it  
**Oggetto:** POSTA CERTIFICATA: CONTROLLI AIA - SORGENIA-LT-APRILIA - OTTEMPERANZA - Copertura costi interventi dismissione  
**Allegati:** daticert.xml; postacert.eml (2,47 MB)

### Messaggio di posta certificata

Il giorno 12/04/2013 alle ore 14:46:41 (+0200) il messaggio "CONTROLLI AIA - SORGENIA-LT-APRILIA - OTTEMPERANZA - Copertura costi interventi dismissione" è stato inviato da "[hsesorgenia@legalmail.it](mailto:hsesorgenia@legalmail.it)" indirizzato a:

[ene.eneree.div2@pec.sviluppoeconomico.gov.it](mailto:ene.eneree.div2@pec.sviluppoeconomico.gov.it)  
[protocollo-territorio@regione.lazio.legalmail.it](mailto:protocollo-territorio@regione.lazio.legalmail.it)  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)  
[aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

Il messaggio originale è incluso in allegato.

**Identificativo messaggio:** [640182090.1952442091.1365770801286liaspec01@legalmail.it](mailto:640182090.1952442091.1365770801286liaspec01@legalmail.it)

L'allegato daticert.xml contiene informazioni di servizio sulla trasmissione

---

### Legalmail certified email message

On 2013-04-12 at 14:46:41 (+0200) the message "CONTROLLI AIA - SORGENIA-LT-APRILIA - OTTEMPERANZA - Copertura costi interventi dismissione" was sent by "[hsesorgenia@legalmail.it](mailto:hsesorgenia@legalmail.it)" and addressed to:  
[ene.eneree.div2@pec.sviluppoeconomico.gov.it](mailto:ene.eneree.div2@pec.sviluppoeconomico.gov.it)  
[protocollo-territorio@regione.lazio.legalmail.it](mailto:protocollo-territorio@regione.lazio.legalmail.it)  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)  
[aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

The original message is attached with the name **postacert.eml** or **CONTROLLI AIA - SORGENIA-LT-APRILIA - OTTEMPERANZA - Copertura costi interventi dismissione**.

**Message ID:** [640182090.1952442091.1365770801286liaspec01@legalmail.it](mailto:640182090.1952442091.1365770801286liaspec01@legalmail.it)

The daticert.xml attachment contains service information on the transmission