

Allegato A26

Altro

Allegato A26

Ottemperanza

Si veda anche il formato digitale contenente la versione completa dei documenti non stampata

è consultabile c/o la Divisione VI-nis
DEUT DSA del Ministero dell'Ambiente



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*
Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
Direzione Salvaguardia Ambientale

prot. DSA - 2006 - 0033743 del 28/12/2006

Edison S.p.A.
Foro Buonaparte , 31
20121 Milano

Ministero dello Sviluppo Economico
Direzione generale per l'Energia
e le Risorse Minerarie
Ufficio C2
Via Molise 2
00187 Roma

Ministero per i Beni e le Attività
Culturali
Dipartimento per i Beni Culturali e
Paesaggistici
Direzione Generale per i Beni
Architettonici e Paesaggistici
Via di San Michele, 22
00153 Roma

Ministero della Salute
Dir. Generale Prevenzione Sanitaria -
Ufficio IV
via della Civiltà Romana, 7
00144 Roma

Regione Veneto
Seg. regionale all'ambiente e lavori
pubblici
Calle Priuli-Cannaregio, 99
30131 Venezia

Provincia di Venezia
Politiche Ambientali
Via della Rinascita, 156
30175 Marghera (VE)

Comune di Venezia
Cà Farsetti, 4137
30124 Venezia

Autorità Portuale

Pratica N.

Ref. Mittente:

Dorsoduro Zattere, 1401
30123 Venezia

e p.c. Presidente della Commissione VIA
SEDE

Oggetto: Richiesta di autorizzazione per il progetto presentato in ottemperanza alla prescrizione di cui al punto 2.c delle prescrizioni del provvedimento n. 3188/VIA/A.O.13.B del 31/03/1999, proponente Edison. Comunicazione dell'esito della verifica.

Premesso che:

- con provvedimento n. 318/VIA/A.O.13.B del 31/03/1999 è stato escluso dalla procedura di VIA l'intervento di risanamento ambientale con ripotenziamento della centrale di Marghera Levante (VE), proponente Edison SpA. Tale giudizio è stato subordinato a specifiche prescrizioni.
- La prescrizione del provvedimento indicata al punto 2c) relativo a *"Limitazione alle emissioni in atmosfera"* prevede che:

"Il proponente entro 5 anni di esercizio della centrale nel nuovo assetto presenterà al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Veneto una proposta tecnico – economica di possibile adeguamento dell'impianto alle migliori tecniche e tecnologie disponibili a quella data, al fine di ridurre ulteriormente le emissioni di NOx e CO."

- In ottemperanza a tale prescrizione con note del 3.04.2006, (DSA-2006/1143 del 21/04/2006), del 09/06/2006, (DSA-2006-1661 del 19/06/2006), del 5.06.2006, (DSA-2006-16268 del 14/06/2006), del 26/06/2006, (DSA-2006-17546 del 3/07/2006), e del 6/10/2006, (DSA-2006-25915 del 10/10/2006), la società Edison ha trasmesso la relativa documentazione.
- In relazione a sopradetto progetto, con nota prot. n. 10486 del 15/06/06, (prot. DSA/2006/1690 del 22/06/06) il Ministero dello Sviluppo Economico ha richiesto agli Enti competenti del procedimento di autorizzazione un parere sull'installazione di una torre evaporativa evidenziando che tale intervento *"comporta anche implicazioni in materia di paesaggio"*.
- Sulla base dell'esame del progetto presentato nonché di quanto evidenziato con la sopracitata nota dal Ministero dello Sviluppo Economico, il Ministero dell'Ambiente ha ritenuto che la questione dovesse essere considerata in relazione alle disposizioni di cui al comma 2 dell'art. 1 del DPCM 377/1988, ovvero ha effettuato una verifica tesa ad accertare la sussistenza delle condizioni di esclusione dalla procedura di VIA del progetto presentato da Edison S.p.A.



Tutto ciò premesso, sulla base dell'esame effettuato dalla Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale e del parere reso in merito n. 849 del 21/11/2006, si comunica quanto segue in merito al progetto presentato dalla società Edison per adeguare l'impianto di Marghera Levante alle migliori tecniche e tecnologie disponibili per ridurre ulteriormente le emissioni di NOx e CO.

Considerato che:

per quanto riguarda l'assetto attuale della centrale

- la Centrale di Marghera Levante è attualmente composta da due sezioni (sezione 1 e sezione 2), di cui la sezione 1 è costituito da due turbine a gas (TG3 e TG4) accoppiate a una turbina a vapore (configurazione 2+1) e la sezione 2 è costituito da una turbina a gas (TG5) accoppiata a una turbina a vapore (configurazione 1+1). L'attuale potenza elettrica autorizzata della Centrale è pari a circa 766 MW, a fronte di una potenza termica di circa 1.447 MW. La centrale è completata dalla caldaia C2, in riserva fredda.

Per quanto riguarda gli interventi di modifica proposti

- L'Edison ha presentato una proposta tecnica di possibile adeguamento alle migliori tecnologie disponibili alla data di presentazione di detta proposta, finalizzata alla riduzione delle emissioni di NOx e CO.
- Il progetto, prevede:
 - la sostituzione dei bruciatori esistenti sulle due turbine a gas della centrale, denominate TG3 e TG4, con nuovi bruciatori Dry Low NOx che permettono di ridurre in modo significativo le emissioni di NOx;
 - la installazione di una torre di raffreddamento costituita da 16 celle, per il raffreddamento dell'acqua mare asservita al circuito di raffreddamento dei condensatori per ridurre lo scarico termico in Laguna.

Installazione dei nuovi bruciatori DLN (Dry Low NOx)

- Gli attuali bruciatori dei turbogas TG3 e TG4, che utilizzano il vapore per l'abbattimento NOx, verranno sostituiti con bruciatori DLN (*Dry Low NOx*) per il contenimento degli ossidi di azoto. In sintesi, tale tecnologia consente di ridurre i picchi di temperatura tramite premiscelazione dell'aria e del combustibile.
- Il proponente ha dichiarato che saranno installati bruciatori DLN che garantiranno le seguenti concentrazioni di emissione:
 - NOx = 30 mg/mc;
 - CO = 30 mg/mc.
- Le conseguenze di questa modifica impiantistica sono le seguenti:
 - riduzione delle emissioni di NOx;
 - incremento della potenza prodotta dalle turbine a vapore (TV1-TV2), a causa della maggiore disponibilità di vapore, non più utilizzato per l'abbattimento degli NOx, con la tecnologia attualmente utilizzata;
 - minor potenza prodotta dai gruppi TG3 e TG4;
 - minor consumo di acqua demineralizzata;

a fronte di un contenuto decremento della potenza termica immessa.

Installazione di una Torre Evaporativa

- Il progetto prevede anche la realizzazione di una torre refrigerante, necessaria in quanto aumenta la disponibilità di vapore da utilizzare nelle turbine esistenti e quindi da inviare ai condensatori, che è dovuto:



- all'impiego dei nuovi bruciatori DLN che non richiedono più l'immissione di vapore nella camera di combustione per il controllo della formazione di ossidi di azoto (circa 70 m³/h);
- alla progressiva riduzione del vapore richiesto dallo stabilimento petrolchimico.
- La torre è costituita da due blocchi composti ciascuno di 8 celle, disposte nella configurazione *back to back*. Ogni cella ha larghezza di circa 13 m e lunghezza di circa 14 metri; complessivamente le considerevoli dimensioni della torre sono circa 26 × 112 m, per una superficie occupata di circa 3.000 m²;
- E' previsto il funzionamento della torre nei soli 5 mesi estivi. Durante l'inverno invece il sistema continuerà a funzionare in ciclo aperto (senza l'utilizzo della torre di raffreddamento) come nello stato attuale. L'utilizzo della torre in ciclo aperto non influenza l'attuale prelievo dell'acqua dalla Laguna, né implica una concentrazione significativa dello scarico in quanto l'evaporato è pari a circa 1,3% della portata totale.

Valutato che

Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici dell'intervento

Il Proponente ha presentato uno studio sugli aspetti paesaggistici relativi alla costruzione delle torri evaporative in merito al quale si evidenzia che:

- il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) della Regione Veneto stabilisce l'istituzione di uno specifico Piano di Area per la Laguna di Venezia (PALAV) che detta specifiche norme per i diversi "sistemi territoriali", tra i quali il "sistema insediativo e produttivo". Da quanto dichiarato dal proponente, il PTRC non contiene specifiche prescrizioni connesse alla Centrale di Marghera Levante, ma classifica l'area della Laguna di Venezia come "Area di tutela paesaggistica" e "Ambito per l'istituzione di Parchi e Riserve Naturali", demandando agli strumenti di pianificazione provinciali e comunali il recepimento e l'attuazione delle indicazioni in esso contenute. Dalla cartografia allegata al PTRC si desume che l'area in oggetto non è soggetta a vincolo idrogeologico, archeologico e non presenta corsi d'acqua vincolati ai sensi della Legge 431/85, aggiornata dal D.Lgs 42/2004. L'area, invece, è soggetta al vincolo paesaggistico ai sensi della Legge 1497/39, aggiornata dal D.Lgs 42/2004. L'area della Laguna di Venezia, inoltre, è definita come area ad "Elevata Vulnerabilità Ambientale", per la quale è vietato l'insediamento di attività industriali che possano produrre scarichi idrici non collegati alla rete fognaria pubblica o di cui non è prevista la possibilità di un idoneo sistema di trattamento o di cui non è previsto uno smaltimento compatibile con le caratteristiche dell'area. La costruzione delle torri evaporative, da quanto risulta dal progetto del proponente, non comporterà variazioni significative delle portate prelevate dalla Laguna mentre le portate scaricate si ridurranno, nel periodo estivo di una quantità pari a quella evaporata dalle torri;
- il Piano Territoriale Provinciale recepisce le prescrizioni ed i vincoli del PTRC, confermando, per l'area in studio, l'assenza di vincoli idrogeologici, archeologici e corsi d'acqua ai sensi del D.Lgs. 42/2004, e la presenza del vincolo paesaggistico in una ampia fascia, che dista circa 250 m dal confine della Centrale e che delimita una ampia porzione della Laguna di Venezia definita dal Piano come "Riserva Provinciale Speciale di Conservazione". Il PTR definisce l'area della Centrale come "Zona di trasformazione compatibile", ove sono favoriti i processi di recupero, la riutilizzazione e la riconversione delle aree produttive dismesse.



L'area industriale di Porto Marghera è definita dal Piano come "Area produttiva Strategica", per cui viene ipotizzato un potenziamento, nel quale dovranno essere garantiti i seguenti fattori: accessibilità da mare e da terra, qualità e sicurezza ambientale, intermodalità e innovazione. In tale area si deve inoltre procedere alla modifica dei cicli produttivi esistenti rientranti all'interno della Direttiva Seveso, introducendo le migliori tecnologie possibili, per diminuire il rischio per le popolazioni e per i lavoratori. Il PRP riporta il dettaglio delle "Aree di Interesse Paesaggistico Ambientale" presenti nell'ambito della Laguna di Venezia soggette alle specifiche prescrizioni del PALAV. Queste costituiscono ambiti preferenziali per la realizzazione di parchi territoriali e non includono l'area industriale di Porto Marghera.

- Il Piano d'Area della Laguna di Venezia (PALAV) conferma la presenza di un'area soggetta a vincolo paesaggistico limitrofa al sito della Centrale.
- Per quanto riguarda le aree protette, la Laguna di Venezia è l'area umida più importante di Italia ai sensi della convenzione Ramsar; in essa, infatti, sono presenti diversi siti Natura 2000.
- Con riferimento alla Variante al PRG del Comune di Venezia, la Centrale si trova all'interno della "Zona industriale portuale di completamento", categoria D1.1.a.
- Per l'area di Porto Marghera, inoltre, esiste un apposito Accordo di Programma sulla Chimica, sottoscritto il 21.10.1998.
- L'intervento verrebbe realizzato esclusivamente all'interno dell'attuale perimetro della Centrale e prevede la costruzione di una torre evaporativa di notevoli dimensioni, composta da sedici celle di altezza pari a 20 m e con una superficie coperta totale di circa 3.000 m² ed un volume di 60.000 m³.
- L'esercizio esclusivamente estivo della torre di raffreddamento renderebbe poco significativo il fenomeno della formazione del pennacchio visibile di vapore allo sbocco della stessa torre.
- La torre evaporativa ad acqua di mare in ciclo aperto consentirà di esercire la centrale minimizzando gli impatti dello scarico termico in laguna durante il loro periodo di funzionamento.
- La EDISON ha avviato un programma di demolizioni che riguarda il camino e parte dell'edificio caldaia del gruppo C1 dismesso, per un volume complessivo di 9.915 m³.
- Il territorio ove si trova la centrale si sviluppa in una zona esclusivamente pianeggiante che costeggia la Laguna veneta; la zona industriale di Porto Marghera si estende per un'area di circa 2000 ha, ove si trovano un gran numero di infrastrutture industriali e di trasporto fluviale, stradale e ferroviario. La laguna delimita il versante est con la città di Venezia distante circa 5 km.
- Il sito della centrale è ubicato nella parte nord dell'area industriale di Porto Marghera, prospiciente lo sbocco del Canale industriale ovest nel canale delle Tresse e di fronte all'estremità nord dell'Isola di Tresse. Il paesaggio dominante è di tipo industriale.
- Il proponente ha analizzato l'impatto visivo della Zona industriale di Porto Marghera da diversi punti di osservazione e ne ha dato il seguente giudizio:
 - la Zona Industriale non è visibile da diversi punti della *città storica di Venezia* e quando lo è la distanza che intercorre è tale che l'impatto visivo può essere definito minimo;



- dalle città di Mestre e Marghera la presenza dell'area industriale è poco percettibile, a meno che non si percorrano le strade che le delimitano;
- da posizioni lungo il ponte lagunare l'impatto visivo è maggiore, poiché le installazioni industriali sono visibili e occupano uno spazio significativo del panorama. In alcuni punti sono state realizzate delle schermature con filari di alberi.
- Il proponente ha realizzato diversi foto-inserimenti che mostrano l'impatto visivo del nuovo volume della torre evaporativa in progetto. L'entità dello stesso, pari a circa 60.000 m³, comporta la necessità di effettuare ulteriori approfondimenti relativi al conseguente impatto paesaggistico, anche in considerazione di eventuali alternative di progetto.
- Si rende, infine, necessario analizzare tutte le possibili correlazioni tra il progetto del proponente e quello attivato dal *Commissario Delegato per l'emergenza socio economico ambientale relativa ai canali portuali di grande navigazione della Laguna di Venezia* per la sistemazione dell'Isola delle Tresse.

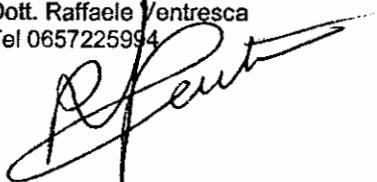
In conclusione dalla disamina approfondita della documentazione presentata da Edison S.p.A., è stata evidenziata la complessità delle problematiche legate all'impatto paesaggistico del progetto proposto, con particolare riferimento alle notevoli dimensioni della torre evaporativa. Pertanto

SI RITIENE che:

- l'installazione dei bruciatori è in coerenza con la prescrizione in argomento e pertanto gli stessi possono essere realizzati;
- per quanto riguarda la torre di raffreddamento, seppure la stessa è stata proposta al fine di ottemperare la prescrizione in questione si ritiene che la dimensione e la tipologia dell'intervento comporti nella sostanza una modifica dell'impianto esistente, pertanto, si ritiene che l'opera in questione debba essere assoggettata a procedura di VIA. Al riguardo si evidenzia sin da ora la necessità che nel corso di tale valutazione siano attentamente valutati oltre le emissioni in atmosfera e acustiche anche gli aspetti connessi all'impatto sul paesaggio, soprattutto in considerazione della posizione dell'impianto rispetto alla città di Venezia e delle relazioni con il sopra citato progetto di sistemazione dell'Isola delle Tresse.

Tanto si comunica alle Amministrazioni in indirizzo per i necessari seguiti di competenza.

Il Direttore della Divisione III
Dott. Raffaele Ventresca
Tel 0657225994



Il Direttore Generale
Ing. Bruno Agricola



Edison Spa

Sede Legale
Foro Buonaparte, 31
20121 Milano
Tel. +39 02 6222.1

Uffici
Viale Italia, 590
20099 Sesto San Giovanni MI
Tel. +39 02 6222.1



RACCOMANDATA *A/R*

Spett.le
Ministero Attività Produttive
Direzione Generale e Risorse Minerarie
Ufficio C2
Via Molise 2
00187 ROMA

Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Tutela
Del Territorio – Dipartimento per la Protezione
Ambientale
Direzione per l'inquinamento e i rischi
Industriali
Via C. Colombo 44
00147 ROMA

Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio – Dipartimento per la Protezione
Ambientale
Direzione per la VIA
Via C. Colombo 44
00147 ROMA

Spett.le
Ministero della Salute
Direzione Generale della Prevenzione
Via Sierra Nevada 60
00144 ROMA

Spett.le
Regione Veneto
Direzione Regionale Tutela dell'Ambiente
Calle Priuli – Cannareggio 99
30121 VENEZIA

Spett.le
Comune di Venezia
Ambiente e Sicurezza del Territorio
Servizio Pianificazione Ambientale
Campo Manin 4023
30124 VENEZIA

Spett.le
Autorità Portuale di Venezia
Dorsoduro-Zattere, 1401
30123 VENEZIA

Spett.le
Provincia di Venezia
Settore Politiche Ambientali
Via Forte Marghera 191
30173 MESTRE VE

Spett.le
A.R.P.A.V.
Dipartimento Provincia di Venezia
Servizio Sistemi Ambientali
Via Lissa 6
30171 MESTRE VE

Sesto San Giovanni, 3 Aprile 2006
Rif: SB-C108

Oggetto: richiesta di autorizzazione all'esecuzione degli interventi attuativi in ottemperanza alla prescrizione di cui all'art 2 – comma 9 del decreto di risanamento della centrale EDISON di Marghera Levante (Venezia) M.I.C.A. N° 048/99 del 7/9/1999 e successive modifiche.

La centrale termoelettrica di Marghera Levante è stata autorizzata, nella sua configurazione attuale, con decreto

A

M.I.C.A. N° 048/99 del 7/9/1999, successivamente modificato in data 6/11/2003 con decreto M.A.P. N° 007/2003 MD.

La prescrizione di cui all'art. 2 comma 9 prevede che

“L'esercente, entro cinque anni di esercizio della centrale nel nuovo assetto presenterà ai Ministeri delle autorità produttive, dell'Ambiente e della tutela del territorio e della Salute nonché alla Regione Veneto una proposta tecnico-economica di possibile adeguamento dell'impianto alle migliori tecniche e tecnologie disponibili a quella data, al fine di ridurre ulteriormente le emissioni di NOx e CO.”

La scrivente società, in ottemperanza alla prescrizione di cui sopra,

CHIEDE

autorizzazione alla realizzazione degli interventi descritti nella relazione allegata.

Allega allo scopo la seguente documentazione:

- 1) DECRETO MAP N° 48/99 E SUCCESSIVE VARIAZIONI
- 2) RELAZIONE AMBIENTALE
- 3) STATO DI ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI

Il responsabile dell'iniziativa è:

Ing. Beneventi Filippo
Via della Chimica 16
30175 PORTO MARGHERA (Ve)
Tel. 041/2911200
Fax 041/2911300
Cell. 335/7866048

Con osservanza.


EDISON S.p.A.
(Silvio Bisognin)
Business Unit Asset
Energia Elettrica / GET1

Allegati.



**DECRETO M.I.C.A. N° 48/99:
STATO DI ATTUAZIONE DELLE PRESCRIZIONI**

Si riporta nel seguito lo stato di attuazione delle prescrizioni contenute nel decreto M.I.C.A. N°048/99 (e successive modifiche e integrazioni) e nella nota del 31/03/1999 prot.3188/VIA/AO13B del Ministero dell' Ambiente – Servizio VIA.

- 1) *Le emissioni in atmosfera del nuovo turbogas denominato TG5 devono rispettare, in tutte le condizioni di funzionamento, escluse le fasi di avviamento ed arresto, i seguenti valori limite alle emissioni misurati al camino e riferiti ad un tenore di ossigeno libero nei fumi pari al 15% in vol.*

$$\begin{aligned} \text{NOx (espressi come NO}_2\text{)} &\leq 40 \text{ mg/Nmc} \\ \text{CO (monossido di carbonio)} &\leq 40 \text{ mg/Nmc} \end{aligned}$$

I dati di emissione del turbogas TG5, come risulta dai dati registrati in continuo e consuntivati nelle dichiarazioni ambientali EMAS, sono inferiori ai limiti autorizzati.

- 2) *Le emissioni in atmosfera dei turbogas esistenti denominati TG3 e TG4 devono rispettare per ciascuno camino, escluse le fasi di avviamento ed arresto, i seguenti valori limite alle emissioni e riferiti ad un tenore di ossigeno libero nei fumi pari al 15% in volume:*

$$\begin{aligned} \text{NOx (espressi come NO}_2\text{)} &\leq 80 \text{ Nmc} \\ \text{CO (monossido di carbonio)} &\leq 100 \text{ mg/Nmc} \end{aligned}$$

I dati di emissione dei turbogas TG3 e TG4, come risulta dai dati registrati in continuo e consuntivati nelle dichiarazioni ambientali EMAS, sono inferiori ai limiti autorizzati.

- 3) *La caldaia C1 deve cessare l'esercizio e la caldaia C2 deve essere messa in riserva fredda*

La caldaia C1 ha cessato l'esercizio nel mese di Dicembre 2000 e la caldaia C2 è in riserva fredda dal mese di Agosto 2001.



- 4) *La società, titolare dell'autorizzazione, prima dell'avvio dell'esercizio del nuovo turbogas TG5, dovrà presentare e concordare con la Regione Veneto e la Provincia di Venezia un protocollo che disciplini il ricorso, in particolari situazioni d'emergenza, all'uso della esistente caldaia C2, messa in riserva fredda. In tale caso le emissioni in termini di flussi di massa oraria di NOx, CO e CO2 non potranno comunque superare quelli corrispondenti all'esercizio congiunto a regime delle unità TG3, TG4, e TG5.*

E' in vigore la "Procedura generale per il controllo delle emissioni in atmosfera (rev.2 del 5/12/2003)" trasmessa in rev.0 alle autorità competenti in data 1/08/2001: il capitolo 8 "riserva fredda della caldaia C2" disciplina il ricorso all'uso della esistente caldaia C2.

- 5) *Le sezioni turbogas dovranno utilizzare esclusivamente gas naturale.*

Il gas naturale è l'unico combustibile utilizzabile.

- 6) *L'impresa dovrà effettuare misurazioni in continuo delle concentrazioni di ossidi di azoto (NOx), di ossidi di carbonio (CO), nonché della temperatura, dell'ossigeno e dell'umidità nei gas effluenti. Le apparecchiature relative devono essere esercite, verificate e calibrate a intervalli regolari secondo le modalità previste dal decreto 21 dicembre 1995 citato in premessa.*

E' stata installata adeguata strumentazione idonea al rilevamento in continuo dei parametri sopra menzionati. Le modalità di verifica e calibrazione degli strumenti, in accordo alle disposizioni di legge vigenti, sono regolamentate da apposite procedure.

- 7) *I limiti di emissione di cui ai punti 1) e 2) si intendono rispettati se la media delle concentrazioni orarie rilevate durante l'effettivo funzionamento dell'impianto nell'arco delle 24 ore è inferiore o uguale al limite stesso e ciascun valore di concentrazione oraria non è superiore al 125% dei limiti.*



E' stata installata adeguata strumentazione idonea al rilevamento in continuo dei parametri sopra menzionati. I limiti di emissione sono inferiori ai limiti autorizzati come risulta dai dati registrati in continuo.

- 8) *L'esercente, entro un anno dalla data del presente decreto, dovrà attivare una rete di monitoraggio biologico, con modalità da concordare con il Ministero dell'Ambiente, il Ministero della Sanità e il Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato nonché con la Regione Veneto.*

Nell'anno 2002 è stata attivata una rete di monitoraggio biologico.

- 9) *Le emissioni complessive della centrale termoelettrica non dovranno superare i quantitativi annui indicati:*
- *a partire dalla messa a regime del nuovo assetto conseguente al risanamento e al ripotenziamento della centrale in oggetto:*

- $NO_x < 2100 \text{ t/anno}$ $CO < 300 \text{ t/anno}$

- *Dall'anno 2006:*

$NO_x < 1900 \text{ t/anno}$ $CO < 285 \text{ t/anno}$

I rapporti annuali trasmessi all'autorità di controllo (Comune, Provincia e Regione) evidenziano il rispetto della prescrizione

- 10) *Le emissioni di anidride carbonica dovranno essere contenute entro le quantità sottoindicate:*
- *a partire dalla messa a regime del nuovo assetto conseguentemente al risanamento e al ripotenziamento della centrale in oggetto:*

- $CO_2 < 429 \text{ g/kWh}$

- *dall'anno 2006*

$CO_2 < 411 \text{ g/kWh}$



I rapporti annuali trasmessi all'autorità di controllo (Comune, Provincia e Regione) evidenziano il rispetto della prescrizione.

- 11) *L'impianto deve essere predisposto per consentire alle Autorità competenti il controllo periodico delle emissioni nonché per i controlli di cui all'art.7, comma 5, del D.P.R. 203/88.*

I camini sono dotati di punti di campionamento per la verifica delle emissioni da parte delle autorità di controllo.

- 12) *Entro sessanta giorni dalla data del presente decreto l'esercente dovrà comunicare la data di messa in esercizio dell'impianto ai Ministeri dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, dell'Ambiente e della Sanità, nonché, alla Regione Veneto. Entro sei mesi dalla predetta data l'esercente dovrà effettuare la comunicazione di cui al comma 2, art.8 del D.P.R. n. 203/88 citato in premessa.*

E' stata data comunicazione con lettera del 15/10/1999 prot. DIGE SV/D117.

- 13) *Concordare con la Provincia e il Comune di Venezia ulteriori misure compensative ambientali, quali il prolungamento temporale dei biomonitoraggi, un contributo alla costruzione della rete ecologica provinciale, etc..*

E' stato prolungato di un anno il biomonitoraggio dell'area (2003 - 3004)

- 14) *Presentare alla Regione Veneto nonché alla Provincia e al Comune di Venezia una relazione consuntiva annuale dell'esercizio della centrale, comprensiva delle effettive ore di funzionamento degli impianti.*

La relazione richiesta viene trasmessa annualmente (entro il 31 marzo)



- 15) *Il titolare della presente autorizzazione è tenuto ad ottemperare quanto disposto dall'autorità per l'energia elettrica e il gas con la delibera n.27/99 citata in premessa e, in particolare comunicare eventuali variazioni del programma di utilizzo del calore cogenerato che comportino – ai sensi del Provvedimento CIP n.6 del 1992 come modificato dal D.M. 4 agosto 1994 entrambi citati in premessa – il non rispetto della condizione di assimilabilità o un diverso trattamento economico.*

Le comunicazioni previste dalle disposizioni di legge vigenti vengono regolarmente inviate alle Autorità preposte.

- 16) *Qualora, in futuro, si dovesse verificare nell'area industriale di Porto Marghera un assetto produttivo caratterizzato da una sostanziale riduzione del fabbisogno energetico, in materia di energia elettrica e vapore, la Edison Termoelettrica dovrà preparare, e presentare per l'approvazione, al Ministero dell'ambiente e alla Regione Veneto un piano per la dismissione e la successiva demolizione parziale e/o totale della esistente caldaia C2.*

La situazione attuale di consumo del polo petrolchimico è ancora significativa: permangono immutate le condizioni che prevedono la disponibilità in riserva fredda della caldaia C2 per l'erogazione di vapore al polo petrolchimico di Porto Marghera.

- 17) *Il proponente entro 5 anni di esercizio della centrale nel nuovo assetto presenterà al Ministero dell'Ambiente e alla Regione Veneto una proposta tecnico-economica di possibile adeguamento dell'impianto alle migliori tecniche e tecnologie disponibili a quella data, al fine di ridurre ulteriormente le emissioni di NOx e CO*

La presente prescrizione viene rispettata con la richiesta di esecuzione delle modifiche per il risanamento Ambientale della centrale di Marghera Levante, trasmessa unitamente alla presente.



18) *Monitoraggio delle emissioni in atmosfera*

Il proponente, prima dell'avvio della nuova sezione TG5, dovrà concordare con la Regione Veneto e con la Provincia di Venezia un protocollo che preveda le modalità di segnalazione, ai competenti organi di vigilanza, delle eventuali situazioni di superamento dei limiti di emissione e gli interventi da attuarsi sull'impianto in tali circostanze.

E' in vigore la "Procedura generale per il controllo delle emissioni in atmosfera (rev.2 del 5/12/2003)" trasmessa in rev.0 alle autorità competenti in data 1/08/2001: il capitolo 2 descrive le modalità di notifica degli eventuali superamenti dei limiti di emissione e dei relativi interventi attuati nell'impianto.

19) *Recupero ed inserimento ambientale*

Deve essere predisposto un piano di recupero ed inserimento ambientale della centrale che, entro un tempo massimo di 5 anni dalla messa in parallelo del nuovo turbogas TG5 dovrà prevedere:

- *la demolizione di tutte le infrastrutture e dei fabbricati non più utilizzati presenti nell'area di proprietà del proponente;*
- *la riqualificazione ambientale delle aree liberate e la realizzazione di opportune schermature con alberi ed arbusti autoctoni. Le alberature dovranno essere disposte anche a distanza, in modo tale da poter coprire da più punti di vista con idoneo ingombro visivo le nuove strutture.*
- *In relazione alla eventuale rimozione o sostituzione di strutture contenenti amianto nel corso delle operazioni di cantiere, vanno garantite tutte le necessarie azioni in merito a un corretto recupero e smaltimento dello stesso. Per quanto riguarda le strutture residue contenenti amianto, va predisposto un piano concordato con l'ASL che preveda modalità e tempi per garantire la messa in sicurezza e la graduale bonifica e smaltimento integrale.*



Le attività di demolizione sono iniziate nell'anno 2000 attraverso la bonifica e demolizione dei serbatoi di stoccaggio olio combustibile e relativi ausiliari.

Il programma esecutivo di completamento degli interventi di demolizione previsti è riportato nel seguito. Le attività principali sono costituite dalla demolizione del camino della caldaia C1 e dalla demolizione della relativa caldaia C1.

L'inserimento ambientale della centrale nella configurazione futura è rappresentato al capitolo 4.3.8 della relazione di Risanamento Ambientale della Centrale di Marghera Levante, trasmesso unitamente alla presente.

In data 8 febbraio 2006 è avvenuta la consegna ad ASL del piano di lavoro per la rimozione di materiali contenenti amianto, attività preliminare alle demolizioni.

20) *Acque reflue di provenienza meteorica*

Dato il potenziale rischio di inquinamento derivante da sostanze manipolate nell'area dell'impianto, deve essere previsto un controllo di idoneità allo scarico, in base alla normativa vigente, per tutte le acque meteoriche drenate nell'area di impianto.

La Centrale di Marghera Levante è stata dotata di sistemi di raccolta delle acque di prima pioggia, come prescritto anche dall'autorizzazione agli scarichi.

21) *Audit ambientale*

Il proponente, secondo quanto da lui espressamente indicato, produrrà un audit ambientale che risponda ai criteri EMAS (Eco Management and Audit Scheme) di cui al regolamento CEE n. 93/1836.

La centrale di Marghera Levante è registrata EMAS con N° I-000216.

22) *Piano di dismissione del nuovo impianto*

Prima dell'entrata in esercizio della centrale il proponente dovrà presentare al Ministero Ambiente e alla Regione Veneto 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.

Si allega il piano di dismissione.

23) *Analisi dei rischi*

Il proponente dovrà presentare in sede di progettazione esecutiva una analisi di eventuali anomalie, incidenti e malfunzionamenti e la conseguente analisi dei rischi per l'ambiente e la popolazione, nonché l'indicazione delle misure progettuali, gestionali e di pronto intervento atte a ridurre le loro probabilità di accadimento e la loro severità.

Nella dichiarazione ambientale EMAS sono stati riportati tutti gli aspetti ambientali della centrale e la relativa significatività. Sono state adottate idonee procedure, facenti parte del Sistema di Gestione Ambientale, per la gestione delle emergenze.

31 Marzo 2006

SOMMARIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUZIONE | 3 |
| 1.1 PREMESA..... | 3 |
| 1.2 IPOTESI DI LAVORO | 3 |
| 2. CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE | 3 |
| 2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE | 3 |
| 2.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO | 3 |
| 2.2.1 <i>Componenti principali</i> | 4 |
| 2.2.2 <i>Sistemi ausiliari</i> | 5 |
| 2.2.3 <i>Circuito di Raffreddamento</i> | 6 |
| 2.2.4 <i>Sistema Acqua di Reintegro</i> | 6 |
| 2.2.5 <i>Sistema Gas Metano</i> | 7 |
| 2.2.6 <i>Sistemi Antincendio e Rilevazione di Gas</i> | 7 |
| 3. OGGETTO DELLA DISMISSIONE | 8 |
| 3.1 DESCRIZIONE DEI POTENZIALI CONTAMINANTI | 8 |
| 3.1.1 <i>Materie prime/intermedi</i> | 9 |
| 3.1.2 <i>Rifiuti</i> | 9 |
| 3.2 DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE DA RIMUOVERE..... | 9 |
| 4. PIANO DI LAVORO DELLA DISMISSIONE | 11 |
| 4.1 INTRODUZIONE..... | 11 |
| 4.2 FASE PRELIMINARE - RIMOZIONE CONTAMINANTI AMBIENTALI | 11 |
| 4.3 APPROCCIO ALLA DISMISSIONE | 12 |
| 4.3.1 <i>Fase A : Installazione Cantiere</i> | 12 |
| 4.3.2 <i>Fase B : Rimozione Tubazioni di Collegamento</i> | 13 |
| 4.3.3 <i>Fase C: Dismissione Sistema Elettrico</i> | 13 |
| 4.3.4 <i>Fase D : Creazione di una Seconda Area di Lavoro</i> | 14 |
| 4.3.5 <i>Fase E : Dismissione degli Impianti ausiliari</i> | 14 |
| 4.3.6 <i>Fase F : Dismissione dell'Area di Produzione</i> | 14 |
| 4.3.7 <i>Fase G : Operazioni conclusive</i> | 15 |
| 4.4 RIMOZIONE COIBENTAZIONI E RIVESTIMENTI | 15 |
| 4.5 DEMOLIZIONI..... | 15 |
| 4.5.1 <i>Sequenza dei Lavori</i> | 15 |
| 4.5.2 <i>Rimozione</i> | 16 |
| 4.5.3 <i>Taglio</i> | 16 |
| 4.6 SMALTIMENTI/ALIENAZIONI | 16 |
| 4.6.1 <i>Stoccaggio Provvisorio</i> | 16 |
| 4.6.2 <i>Materiali e Smaltimenti</i> | 17 |
| 5. MEZZI E STRUMENTI FINANZIARI | 19 |

1.INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il piano di massima per la dismissione della Centrale Termoelettrica a ciclo combinato di Marghera Levante, in accordo con la prescrizione richiesta dal decreto M.I.C.A. 048/99 e successive integrazioni.

Il documento descrive sinteticamente, sulla base della normativa vigente, le attività da svolgere per la demolizione 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 è ubicata all'interno del polo petrolchimico di Porto Marghera .
L'area di pertinenza della Centrale ha una superficie complessiva di c.a. 110000 m².

La centrale è autorizzata con decreto M.I.C.A. 048/99 e successive integrazioni .

2.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

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

- Turbine a gas
- Turbine a vapore
- Impianti ausiliari

- Generatori di vapore a recupero
- Torri di raffreddamento
- Edifici Sala Macchine, cabine elettriche

2.2.1 Componenti principali.

La Centrale risulta oggi costituita da due sezioni di generazione.

La prima sezione (Sezione 1) si compone di

- due turbogas, (TG3 e TG4) della potenza unitaria nominale di circa 128 MWe;
- due generatori di vapore a recupero a due livelli di pressione (GVR3 e GVR4);
- una turbina a vapore (TV1) a condensazione, da circa 110 MWe.

La seconda sezione (sezione 2) è invece composto da

- un turbogas (TG5) della potenza di circa 260 MWe;
- un generatore di vapore a recupero a tre livelli di pressione (GVR5);
- una turbina a vapore (TV2) a condensazione, da circa 140 MWe.

La Centrale è completata da una turbina a contropressione (G1A) della potenza di 1,3 MW, alimentata dal vapore di entrambi le sezioni per la riduzione della pressione.

Il gas naturale di alimento (circa 150.000 Sm³/h) è fornito nel punto di consegna situato nell'area del deposito costiero di Fusina ed è trasportato tramite una rete Edison a 5 Mpa, a 3 stazioni di decompressione.

Per effetto del *Decreto 48/99 del 7 settembre 1999* e successive modifiche emesso dal MICA (oggi MAP) relativo alla procedura di esclusione da VIA, per il miglioramento ambientale con ripotenziamento della Centrale sono state messe fuori servizio le due preesistenti caldaie: in particolare la caldaia C1 è destinata a smantellamento e a breve se ne avvierà la parziale demolizione, mentre la caldaia C2 è stata messa a riserva fredda e da allora mai utilizzata.

Le turbine a gas, avviate nel 1992, sono del modello General Electric Frame 9E, di potenza unitaria nominale pari a 128 MWe. Ciascuna unità turbogas è costituita da un compressore assiale a 17 stadi, da una turbina a tre salti ad azione, da un alternatore da 165 MVA-15kV raffreddato ad aria, da un trasformatore elevatore a 15/220 kV, da un motore di lancio e da un gruppo di utenze ausiliarie.

I gas prodotti dalla combustione del gas naturale, dopo l'azionamento delle turbine, vengono convogliati, attraverso un condotto, ai due generatori di vapore a recupero, del tipo CEI VOGT, che provvedono alla generazione di vapore a 2 livelli di pressione:

- 170 t/h di vapore alla pressione di 4,4 MPa a 540°C;
- 30 t/h di vapore alla pressione di 2,2 MPa a 250 °C.

Il vapore prodotto a 4,4 MPa è in parte inviato alla turbina TV1 ed in parte convogliato agli stabilimenti del petrolchimico, dopo la riduzione a 2 MPa.

Al fine di ridurre il quantitativo di ossidi di azoto (NO_x) emessi dalle unità turbogas, viene immesso direttamente nelle camere di combustione vapore prodotto a media pressione (2,2 MPa), nella quantità di circa 35 t/h.

Una volta ceduto il calore, i gas combusti vengono espulsi attraverso i due camini, associati a ciascun generatore di vapore, di altezza pari a 35 m da cui sono immessi in atmosfera ad una temperatura di circa 165 °C.

La turbina a vapore, del tipo a condensazione, ha una potenza nominale di 110 MWe e viene normalmente alimentata con vapore MP proveniente da GVR3 e GVR4.

La seconda sezione di generazione (sezione 2) è costituito dal turbogas TG5, dal generatore di vapore a recupero GVR5 e da una turbina a vapore a condensazione.

L'unità turbogas, avviata nel 2001, è del tipo Siemens V94.3A, di potenza elettrica nominale pari a 260 MWe. Essa è costituita da un compressore assiale a 23 stadi, da una turbina a 4 stadi ad azione, da un alternatore da 300 MVA-19 kV raffreddato ad aria, da un trasformatore elevatore a 19/220 kV, da un avviatore statico e da un gruppo di utenze ausiliarie.

I bruciatori della camera di combustione utilizzano la tecnologia DLN (Dry Low NO_x), basata sull'utilizzo di una camera di combustione anulare con bruciatori a due stadi e premiscelazione di aria e combustibile prima dell'immissione in camera di combustione.

I gas prodotti dalla combustione del gas naturale dopo l'azionamento delle turbine vengono convogliati, attraverso un condotto, al generatore di vapore a recupero (GVR5), che provvede alla generazione di vapore a tre livelli di pressione:

- 265 t/h di vapore alla pressione di 12MPa a 540°C;
- 57 t/h di vapore alla pressione di 2,9 MPa a 250°C;
- 45 t/h di vapore alla pressione di 0,3 MPa a 220°C.

Il vapore prodotto alla pressione di 12 MPa è inviato ad alimentare la turbina a vapore TV2. Il vapore prodotto alla pressione di 2,9 MPa è convogliato alle turbine a vapore TV1 e TV2 ed in parte inviato allo stabilimento petrolchimico, e il vapore prodotto a 0,3 MPa in parte utilizzato per la degasazione dell'acqua alimento e in parte riammesso in turbina TV2

I gas combusti vengono quindi espulsi attraverso un camino di altezza pari a 56 m da cui sono immessi in atmosfera ad una temperatura di circa 95 °C.

La turbina a vapore, del tipo a condensazione, ha una potenza nominale di 140 MWe e viene alimentata, come sopra citato, esclusivamente con vapore proveniente da GVR5.

2.2.2 Sistemi ausiliari

Il sistemi ausiliari della Centrale risulta costituito dai seguenti elementi:

- Circuito di raffreddamento;
- Sistema acqua di reintegro, comprendente la demineralizzazione;
- Sistema gas metano;
- Sistemi antincendio e rilevazione di gas.

2.2.3 Circuito di Raffreddamento

L'acqua di raffreddamento è costituita da acqua di mare prelevata dal Canale industriale Ovest utilizzata in ciclo aperto negli scambiatori di calore e condensatori dell'impianto.

Per i condensatori delle turbine a vapore, TV1 e TV2, la Centrale di Marghera Levante utilizza acqua di laguna prelevata dal canale Industriale Ovest, per mezzo di due pompe di sollevamento da 22.300 m³/h ciascuna, dislocate presso l'opera di presa. Nell'area di ubicazione di quest'ultime, sono inoltre presenti:

- Una cabina per il trattamento dell'acqua di mare, al fine di prevenire il fenomeno di "fouling" marino. A tale scopo, in prossimità dell'opera di presa, l'acqua di mare viene addizionata con prodotti biocidi (biossido di cloro), per evitare la crescita di organismi incrostanti nel circuito di raffreddamento;
- Un sistema di 4 griglie rotanti ed 1 griglia fissa, poste sulle bocche di aspirazione delle pompe di sollevamento;
- Una cabina elettrica per le utenze da 380 V.

Per il raffreddamento degli ausiliari dei gruppi termici è in funzione una stazione di pompaggio di acqua di mare composta da tre pompe da 900 m³/h e quattro scambiatori.

Per il raffreddamento degli ausiliari dei gruppi turbogas, sono in funzione due torri di raffreddamento ad acqua industriale, una torre costituita da 3 celle ed una costituita da 2 celle.

2.2.4 Sistema Acqua di Reintegro

L'acqua industriale necessaria per il ciclo vapore è invece vettoriata da SPM e utilizzata per la quasi totalità per la produzione di acqua demineralizzata e per il raffreddamento dei macchinari. La portata media della fornitura è di circa 530 m³/h. All'interno della Centrale le acque subiscono un trattamento di chiarificazione con l'utilizzo di cloruro ferrico, calce idrata e polielettrolita anionico.

La maggior parte dell'acqua chiarificata subisce, inoltre, un trattamento di demineralizzazione. La restante parte, dopo aver subito un trattamento di filtrazione mediante filtri a sabbia, è inviata alle torri di raffreddamento dei sistemi ausiliari per il reintegro dell'acqua evaporata e altri utilizzi.

L'impianto di demineralizzazione a resine cationiche e anioniche è parte integrante ed essenziale del processo produttivo della Centrale ed è costituito da quattro linee di produzione della potenzialità di 250 m³/h ciascuna. Ogni linea è composta da due scambiatori cationici, un anionico debole, degasatore, un anionico forte con letto misto finale.

L'acqua demineralizzata prodotta fornisce l'alimento per i generatori a recupero, ed è in parte ceduta (vettoriata tramite tubazione ed autobotti).

2.2.5 Sistema Gas Metano

La CTE di M. Levante è alimentata attraverso un metanodotto che arriva in località Fusina.

La linea dedicata all'alimentazione della centrale Marghera Levante si suddivide a sua volta per l'alimentazione separata dei turbogas TG3, TG4 e TG5 (o in alternativa della caldaia B2).

Su ciascuna di queste tre linee vi è installato uno strumento per la misura della portata gas ad ogni turbogas.

2.2.6 Sistemi Antincendio e Rilevazione di Gas

Il sistema antincendio della Centrale Termoelettrica è costituito da:

- Impianti fissi ad FM200 per i Cabinati Turbogas TG3 e TG4, locale sala Mark IV, cabina elettrica TG3-4
- Impianti fissi per la rilevazione di fughe gas disposti presso i Turbogas Tg3 e TG4
- Impianti fissi ad FM200 per il fabbricato elettrico
- Impianti fissi a diluvio per i trasformatori T3, T3A, T4, T4A
- Impianti fissi a CO2 per il cabinato Tg5, scomparto generatore G5, scomparto olio lubrificante; scomparto centralina idraulica e gas combustibile
- Impianti fissi per la rilevazione di fughe gas disposti presso il Turbogas Tg5 e linea GR5 skid metano
- Impianto fisso ad Inergen per il cabinato elettrico TG5, edificio affiatore statico, locale elettrico GA2
- Impianti fissi a diluvio per trasformatori T5, T5A, TAS, TGA2
- Impianti fissi a diluvio per trasformatori T1, T1A, T2, T2A
- Impianto a pre- reazione per la cassa olio di lubrificazione e cuscinetti turbine a vapore TV1 e TV2
- Impianti di rilevazione fughe di gas per il Gruppo 2
- Impianti fissi per la rivelazione di fumo per altri fabbricati non presidiati
- Stazione pompe antincendio, idranti, estintori carrellati e portatili a polvere e CO2 e pulsanti di allarme incendio.
- Sensori termici di rilevazione incendi a protezione della torre di raffreddamento

La stazione antincendio comprende due serbatoi di accumulo acqua pretrattata dal volume utile di 500 m³ e dai seguenti elementi principali:

n° 1 elettropompa con portata di 660 m³/h e prevalenza di 7 bar.

n° 1 motopompa con portata 660 m³/h e prevalenza di 7 bar.

Il sistema è in pressione costante, mantenuta dal sistema ad autoclave, costituito da un serbatoio da 30 mc, riempito per 1/3 con acqua e pressurizzato con aria fino a 8 bar.

Il livello è mantenuto da un sistema acqua/aria autonomo, con pompa e compressore.

L' elettropompa principale, azionata da un pressostato ad 1 contatto di minima pressione, entra in funzione unicamente quando la pressione scende sotto il valore di taratura del pressostato. Dopo l'avviamento le pompe funzionano ininterrottamente e possono essere fermate solo dall'operatore.

La stazione alimenta tutta la rete antincendio e gli impianti fissi ad acqua dei trasformatori, dei cuscinetti e della cassa olio delle turbine vapore.

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:

- Turbogeneratori a gas e accessori
- Generatori di vapore e accessori
- Turbogeneratore a vapore e accessori
- Condensatore ad acqua ed accessori
- Trasformatori
- 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 piperack e basamenti

L'area manterrà la connotazione industriale ed allo scopo saranno mantenute le seguenti infrastrutture:

- Strade di accesso e strade interne alla centrale
- Rete fognaria e vasche interrate di raccolta acque
- Rete ed anello per acqua antincendio
- Edifici
- Connessione alla rete elettrica
- Connessione alla rete gas

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 vi si possono essere depositate del corso della vita operativa.

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

3.1.1 Materie prime/intermedi

Il combustibile che viene utilizzato per l'esercizio della centrale è il metano che alimenta Turbogas e la caldaia C2 in riserva fredda dal mese di agosto 2001.

Nell'impianto di demineralizzazione, sono utilizzati alcuni prodotti chimici 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.

Nell'impianto di raffreddamento con torri evaporative sono utilizzati alcuni prodotti chimici per il trattamento dell'acqua

3.1.2 Rifiuti

Gli unici rifiuti presenti in Centrale sono quelli derivanti da attività di manutenzione :

- Oli esausti utilizzati per la lubrificazione/regolazione, proveniente dalla macchine principali;
- Oli di raffreddamento per i trasformatori;
- Filtri aria in aspirazione turbogas;
- Acque di lavaggio Turbogas;
- Stracci da attività di pulizia e manutenzione;
- Rottami ferrosi provenienti da demolizioni e/o riparazioni

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

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

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

Sono inoltre presenti alcuni cabinati posti all'esterno.

4. PIANO DI LAVORO DELLA DISMISSIONE

4.1 INTRODUZIONE

Lo scopo di questo capitolo è di fornire sintetiche procedure di lavoro, che possano essere utilizzabili per realizzare la dismissione 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 maggiormente conservativo, 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 build" 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:

- per favorire lo smaltimento delle acque meteoriche o di "abbattimento polveri" si manterrà attivo il sistema fognario. Inoltre nelle aree di lavoro si ispezioneranno con frequenza i pozzetti di raccolta acque, perché vi si possono raccogliere un gran numero di detriti.
- 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.

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.

Le operazioni descritte saranno eseguite nel rispetto delle procedure riportate in dettaglio nei paragrafi 4.4/4.6.

4.3.1 Fase A : Installazione Cantiere

Consiste essenzialmente nella :

- Creazione di un centro operativo (uffici/spogliatoio/magazzino) nell'edificio elettrico/controllo.

- Rimozione delle apparecchiature e demolizione delle strutture della Stazione decompressione metano in prossimità della centrale.

Ha lo scopo di creare una prima area di stoccaggio rifiuti/materie prime e un'area confinata provvisoria. L'Area decompressione metano è sufficientemente prossima all'accesso stradale 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.

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.

4.3.3 Fase C: Dismissione Sistema Elettrico

Si procederà quindi allo smontaggio e alla rimozione delle apparecchiature presenti (trasformatori, blindo-sbarre, ecc.), 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) in prossimità della centrale.

4.3.5 Fase E : Dismissione degli Impianti ausiliari

Procedendo dall'edificio elettrico/controllo, si effettuerà :

- Demolizione, smontaggio e rimozione delle apparecchiature di trattamento acque, delle pompe di rilancio acqua demi, dei serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici, e di tutti gli accessori;
- Smontaggio e rimozione di compressori aria;
- Demolizione smontaggio e rimozione delle strutture dei Sistemi di dosaggio prodotti chimici alle caldaie e dei sistemi di rilevamento delle emissioni;
- Demolizione, smontaggio e rimozione delle apparecchiature del sistema di raffreddamento costituito da pompe di rilancio acqua, ventilatori, fasci tuberi di scambio, serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici e tutti gli accessori;
- Demolizione dei serbatoi fuori terra (acqua demineralizzata, ecc..).

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:

- Smontaggio delle tubazioni di impianto e carpenteria caldaie e turbine;
- Demolizione dei camini;
- Demolizione e rimozione della cabinatura turbine;
- Demolizione e rimozione delle caldaie;
- Rimozione di turbine, alternatori e condensatori e successivo smontaggio e recupero dei materiali omogenei.
- Demolizione e rimozione delle torri evaporative

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 interrato. Consisterà in :

- Demolizione dei supporti, basamenti, plinti esterni agli edifici, sino al raggiungimento della quota posta al piano campagna;
- Pulizia delle aree di lavoro;
- Sistemazione finale.

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 e legato, con uno strato di materiale isolante in fibra artificiale (lana di roccia, lana di vetro, altre fibre ceramiche) e una successiva copertura in alluminio rivettato. Al momento della dismissione si disporrà inoltre di un censimento aggiornato della presenza di amianto per identificare con precisione le aree caratterizzate da presenza di materiale isolante contenente amianto

Le coibentazioni saranno eseguite in accordo alle disposizioni di legge vigenti, attraverso la redazione di opportuni piani di lavori approvati preliminarmente dalla ASL competente.

DEMOLIZIONI

L'attività di demolizione sarà affidata ad un fornitore qualificato e con vasta esperienza in questo tipo di operazioni.

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 a piano campagna.

4.5.2 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.

4.5.3 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.

4.6 SMALTIMENTI/ALIENAZIONI

4.6.1 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:

- 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 delle 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 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.

Come precedentemente descritto saranno individuate due aree utilizzabili come "centro di stoccaggio".

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

Per i metalli, la possibilità di recupero come materie prime 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 altri lavori civili.

I bitumi possono essere 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.

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

5.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 con adeguato anticipo rispetto alla data prevista per la cessazione delle attività produttive, verificando la reale situazione delle variabili sopra descritte.

Gli eventuali fondi che dovessero risultare necessari, a seguito delle valutazioni contenute nel piano esecutivo, saranno reperiti autonomamente da Edison 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 in buona misura gli oneri di demolizione e smaltimento.