

**Relazione tecnica
dei processi produttivi i**

INDICE

1. IL SITO PRODUTTIVO.....	3
1.1 Le aree di insediamento della centrale, delle infrastrutture e dei servizi connessi	Errore. Il segnalibro non è definito.
1.2 Viabilità.....	4
2. IL PROCESSO INDUSTRIALE	5
2.1 Sezioni 1-2-3 a ciclo combinato	5
2.1.1 <i>Turbogas con relativo alternatore e ciclo termico</i>	5
2.1.2 <i>Generatore di vapore a recupero</i>	6
2.1.3 <i>Turbina a Vapore e relativo alternatore</i>	6
2.1.4 <i>Condensatore</i>	7
2.1.5 <i>Trasformatori elevatori e trasformatore servizi ausiliari</i>	7
2.2 Sezione 4 a vapore	8
2.2.1 <i>Ciclo Termico</i>	8
2.2.2 <i>Generatore di Vapore</i>	9
2.2.3 <i>Turbina a Vapore e relativo alternatore</i>	9
2.2.4 <i>Condensatore</i>	9
2.2.5 <i>Trasformatore elevatore e trasformatore servizi ausiliari</i>	10
2.3 Stoccaggio e Movimentazione Combustibili.....	11
2.3.1 <i>Olio combustibile denso</i>	11
2.3.2 <i>Gas naturale</i>	12
2.4 Cicli acqua condensatrice, acqua pretrattata, demineralizzata, potabile e acque reflue	12
2.4.1 <i>Acqua condensatrice</i>	12
2.4.2 <i>Acqua industriale, demineralizzata e potabile</i>	13
2.4.3 <i>Acque reflue</i>	13
2.5 Caratteristiche dei macchinari principali	15
2.6 Stazioni elettriche.....	15
2.7 Impianti ausiliari elettrici	15
2.8 Sale manovre	15
2.9 La Produzione e Movimentazione dei Rifiuti.....	15

Appendice 1 – Caratteristiche tecniche dei macchinari principali

Appendice 2 - Richiesta di autorizzazione al deposito preliminare e alla messa in riserva di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi - Relazione tecnica

1. IL SITO PRODUTTIVO

La Centrale termoelettrica di Ostiglia è situata nella parte sud-orientale della regione Lombardia e della provincia di Mantova, dalla quale dista circa 35 km; le città di Rovigo, Verona, Ferrara, Modena sono rispettivamente a 50 km, 45 km, 55 km e 45 km.

La figura 1 mostra una mappa in cui è evidenziata la collocazione geografica della Centrale.

La Centrale è ubicata sulla sponda sinistra del fiume Po, nel territorio del comune di Ostiglia a ridosso del centro abitato, sulla strada statale n°12 Abetone - Brennero al km 239. La proprietà si estende su un'area di circa 510.000 m², dei quali circa 350.000 m² sono occupati dall'isola produttiva e i restanti dal deposito di olio combustibile denso di Borgo San Giovanni, dal deposito preliminare di rifiuti per ceneri pesanti e fanghi provenienti dall'impianto di trattamento scarichi, da aree per attività ricreative aziendali e da terreno a verde. La ferrovia Bologna – Verona e la S.S. 12 Abetone – Brennero dividono l'isola produttiva dal resto della proprietà.

In fregio alla proprietà Endesa è situata la stazione elettrica di proprietà Terna S.p.A.

La mappa, riportata in figura 2, ricavata dalla Carta Tecnica Regionale (da CTR originale a scala 1:10.000), mostra con maggiore dettaglio le aree di proprietà relative alla Centrale di Ostiglia, mentre la Figura 4 mostra una vista dall'alto della centrale.

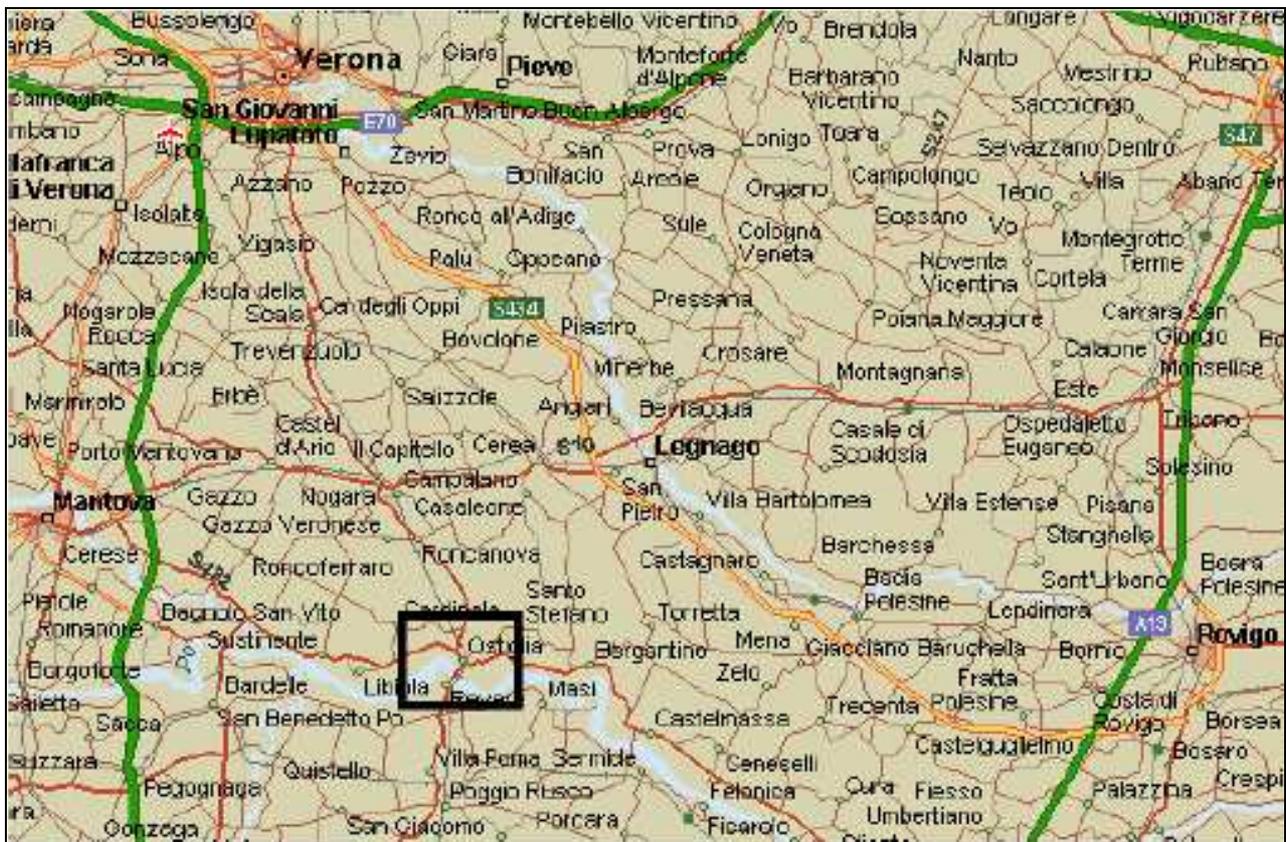


Figura 1: Inquadramento generale dell'area della Centrale

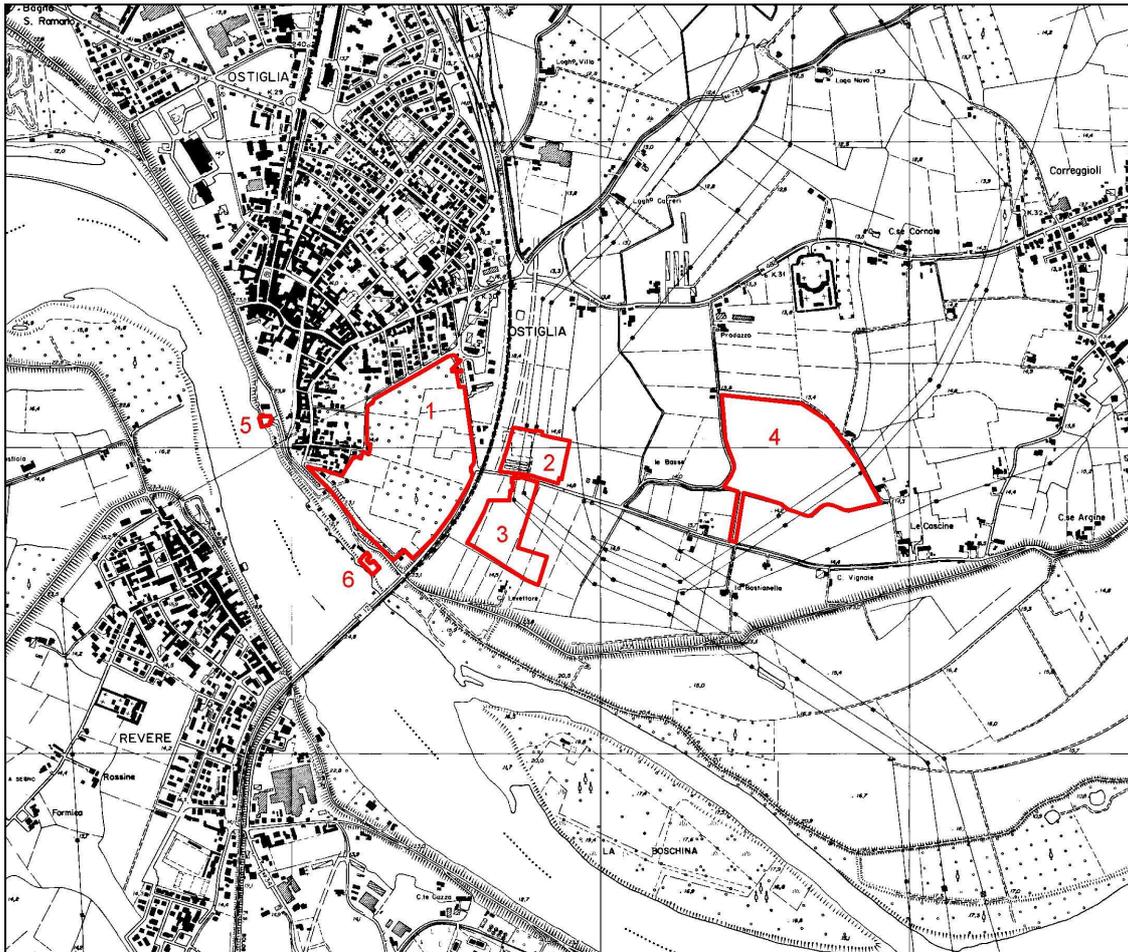


Figura 2: Stralcio della Carta Tecnica Regionale e ubicazione delle aree di proprietà della Centrale di Ostiglia (scala approssimativa 1:20.000). 1) Centrale; 2) Deposito fanghi; 3) Area mensa e foresteria; 4) Deposito di Borgo S. Giovanni; 5) Opera di presa; 6) Opera di scarico

1.1 Viabilità

Le vie di comunicazione che interessano il paese di Ostiglia e quindi la Centrale sono rappresentate dalla strada statale SS 12 Abetone – Brennero (asse nord – Sud) e dalla strada statale SS 482 (asse Est – Ovest), che si incrociano proprio nel centro del paese.

La Centrale è raggiungibile indirettamente tramite autostrada: da Sud, uscendo dall'autostrada Ferrara – Padova A13 nei pressi di Occhiobello e percorrendo la strada statale 482 e, da Nord, percorrendo la stessa strada statale in uscita dall'autostrada del Brennero A22 nei pressi di Mantova Sud. La strada provinciale 34 costituisce un'alternativa di percorso a minor scorrimento.



Figura 3: Vista dall'alto della Centrale

2. IL PROCESSO INDUSTRIALE

La Centrale, originariamente composta da 4 sezioni termoelettriche a vapore della potenzialità di 330 MWe (entrate in servizio rispettivamente nel 1967 la prima e le altre nel 1973 – '74), è attualmente costituita da 4 unità produttive, di cui 3 a ciclo combinato, denominate 1-2-3 e una a vapore, denominata 4 e dagli impianti ausiliari necessari a garantire le attività di supporto a quella principale, che è la produzione di energia elettrica (es. impianto di produzione acqua demineralizzata, impianto trattamento acque di scarico, caldaie aux per la produzione di vapore in emergenza, impianti antincendio, ecc.).

Le sezioni a ciclo combinato sono state ottenute dalla trasformazione (autorizzata con decreto MAP 114/2000 del 04/8/2000) delle rispettive preesistenti sezioni a vapore.

2.1 Sezioni 1-2-3 a ciclo combinato

2.1.1 Turbogas con relativo alternatore e ciclo termico

Il processo di produzione di energia in un ciclo combinato sfrutta l'accoppiamento in cascata di due cicli termodinamici, per cui il calore in uscita dal primo ciclo costituisce la

fonte energetica in ingresso al secondo, consentendo in tal modo di avere rendimenti di trasformazione dell'ordine del 56 %.

Il primo è un ciclo termodinamico aperto (Bryton), nel quale il compressore del turbogas preleva aria dall'ambiente (fase CA) e la invia alle camere di combustione, dove il gas naturale (fase PW1), bruciando, ne innalza la temperatura fino a 1300 °C circa.

I gas prodotti dalla combustione si espandono nella turbina a gas, consentendo la conversione del calore in energia meccanica, che viene utilizzata sia per l'azionamento del compressore, sia per fornire l'energia primaria all'alternatore, che la trasforma in elettrica (fase PEEL).

Il secondo è un ciclo termodinamico a vapore (Rankine), che sfrutta il calore residuo dei gas di scarico del turbogas, per produrre vapore mediante un generatore a recupero a tre livelli di pressione.

Il vapore prodotto, espandendosi nella turbina a vapore, rende disponibile un'ulteriore quota di energia meccanica, che viene anch'essa convertita in energia elettrica (fase PEEL) dal relativo alternatore.

Il vapore esausto è scaricato nel condensatore dove, raffreddato dall'acqua prelevata dal fiume Po, ritorna allo stato liquido.

Il vapore condensato viene raccolto nella parte inferiore del condensatore (pozzo caldo) e successivamente rimesso in ciclo, con le pompe di estrazione.

In Figura 4 è illustrato il processo relativo al ciclo combinato delle sezioni 1 – 2 – 3.

Le caratteristiche tecniche ed ambientali per ciascuna delle sezioni a ciclo combinato sono riportati nella Tabella 2.

2.1.2 Generatore di vapore a recupero

Il generatore di vapore a recupero (GVR), del tipo a circolazione assistita per le sezioni 1 e 2 e a circolazione naturale per la sezione 3, è attraversato dai fumi di combustione scaricati dalla turbina a gas ad una temperatura di circa 600 °C e ne utilizza il calore per la produzione di vapore.

All'uscita del GVR i fumi, con una temperatura compresa tra 80 °C e 90°C, sono convogliati all'atmosfera con ciminiera di $h = 100$ m, per le sezioni 1 e 2 e di 150 m per la sezione 3.

IL GVR genera, alimentato dalle pompe alimento (le sezioni AP e MP) e dalle pompe estrazione condensato (la sezione BP), vapore a tre diversi livelli di pressione (indicativamente 105 bar; 30 bar e 4.5 bar), con una temperatura massima per le sezioni di alta e media pressione di c.a. 538 °C, controllata mediante stazioni di atterramento, poste a monte dell'ultima sezione rispettivamente del surriscaldatore di alta pressione e del risurriscaldatore.

2.1.3 Turbina a Vapore e relativo alternatore

E' la preesistente turbina a vapore, opportunamente modificata a sola reazione per garantire l'esercizio ottimale con le condizioni termodinamiche del vapore prodotto dal relativo GVR.

Attraverso l'espansione fino alla pressione del condensatore (indicativamente 0,04 – 0,05 bar assoluti, funzione della temperatura dell'acqua condensatrice) sviluppa una potenza di c.a. 130 MW, trasformata in elettrica dall'alternatore coassiale (anch'esso preesistente).

2.1.4 Condensatore

Il condensatore è del tipo a superficie con tubi orizzontali in acciaio inox, a un solo passaggio e con due casse d'acqua indipendenti dal lato acqua di circolazione.

Il vapore condensato è raccolto nel pozzo caldo e poi ripreso dalle pompe estrazione e inviato in ciclo.

L'acqua necessaria al raffreddamento del condensatore viene prelevata dal fiume Po.

2.1.5 Trasformatori elevatori e trasformatore servizi ausiliari

L'energia elettrica prodotta dagli alternatori accoppiati al turbogas e alla turbina a vapore è immessa in rete, dopo essere stata elevata nel parametro tensione a c.a. 400 kV.

Gli ausiliari elettrici necessari al funzionamento dell'unità produttiva sono alimentati da un trasformatore 20/6 kV, derivato dal montante di macchina dell'alternatore della turbina a vapore.

<i>Potenza termica [MW]</i>	700
<i>Potenza elettrica lorda [MW]</i>	384
<i>Rendimento lordo (%)</i>	56
<i>Portata fumi [Nm³/h]</i>	2.100.000
<i>Potenza termica dissipata dai circuiti acqua di raffreddamento [MW]</i>	245
<i>Emissioni in aria: limite orario autorizzato di NO_x (come NO₂) e CO, valido per carichi > = del minimo tecnico turbogas di 155 MW (O₂ di riferimento 15% e portata fumi di 1.900 kSm³/h)[mg/Nm³]</i>	50
<i>NO_x [kg/h]</i>	105

Tabella 1: Caratteristiche tecniche ed ambientali delle sezioni a ciclo combinato al carico nominale continuo e in condizioni ISO

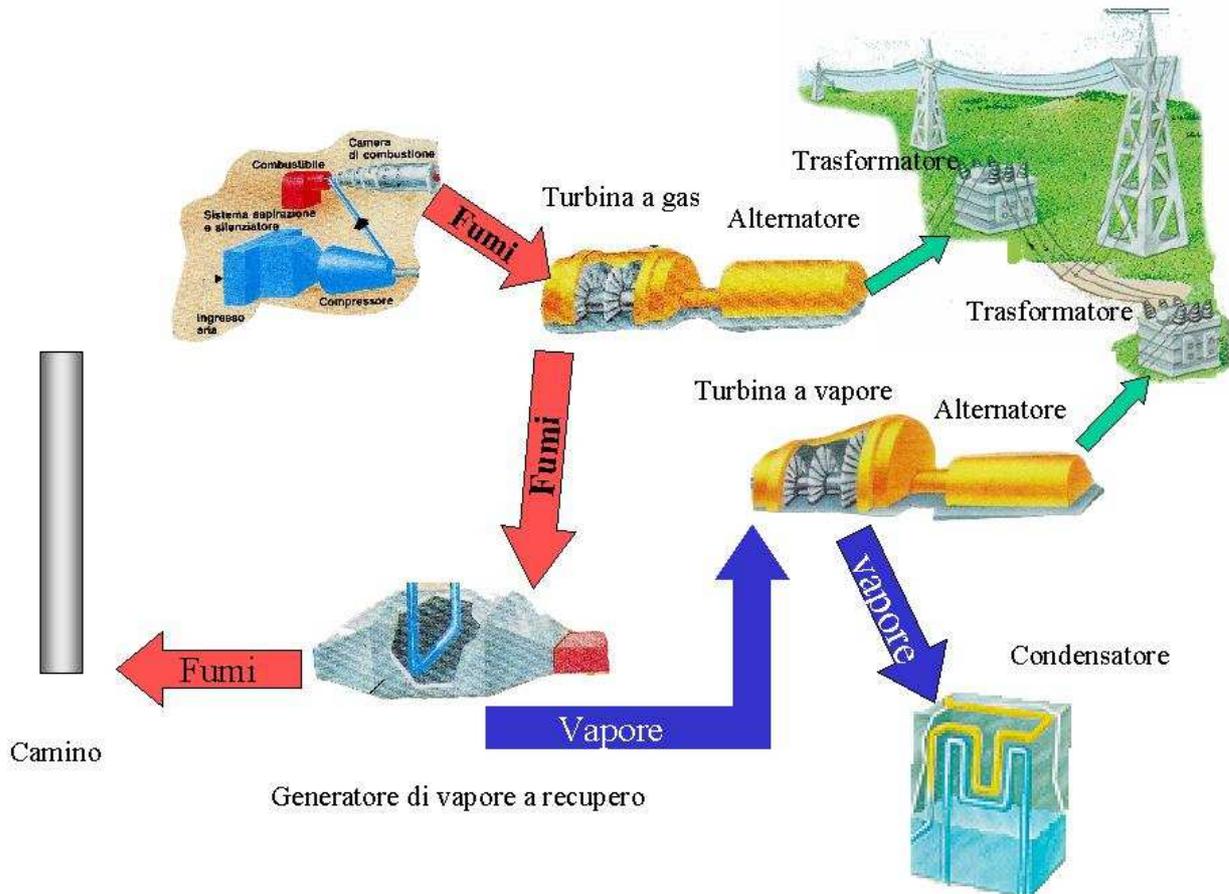


Figura 4: Schema tipico di sezione a ciclo combinato

2.2 Sezione 4 a vapore

2.2.1 Ciclo Termico

Realizza il ciclo di Rankine rigenerativo con surriscaldamento e risurriscaldamento.

Il vapore condensato prelevato dal condensatore con la pompa di estrazione è inviato al degasatore, dopo essere stato preriscaldato nei 3 riscaldatori a superficie di bassa pressione (utilizzano il vapore spillato dalla turbina).

Dal degasatore (che è anche un riscaldatore a miscela) aspirano le pompe di alimento che trasferiscono l'acqua, incrementandola di pressione a circa 210 - 220 bar, nel generatore di vapore attraverso i 3 + 3 riscaldatori di alta pressione (utilizzano anch'essi il vapore spillato dalla turbina), che portano la temperatura a c.a 290°C.

Nel generatore di vapore il calore prodotto dalla combustione (fase ASC2) del gas naturale e dell'olio combustibile denso (fase ASC1) trasforma l'acqua che circola nei tubi in miscela satura; nel corpo cilindrico viene separata la fase vapore, che viene successivamente surriscaldata fino a 538 °C.

Il vapore così prodotto è inviato in turbina dove, espandendosi, converte la propria energia termica in energia meccanica di rotazione.

Coassialmente alla turbina è collegato l'alternatore che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica (fase PEEL).

Il vapore esausto è scaricato nel condensatore dove, raffreddato dall'acqua prelevata dal fiume Po, ritorna allo stato liquido.

In Figura 5 è illustrato il processo relativo al ciclo della sezione 4.

Le caratteristiche tecniche principali della sezione al carico nominale continuo sono riportate in Tabella 2.

2.2.2 Generatore di Vapore

Il generatore di vapore è del tipo a corpo cilindrico a circolazione assistita, con camera di combustione pressurizzata e con bruciatori di tipo tangenziale disposti attualmente su quattro piani (il quinto piano è utilizzato come OFA = over firing air, per il controllo degli NOx prodotti).

Il ciclo aria gas (necessario a fornire l'aria comburente e a scaricare i gas prodotti dalla combustione) è essenzialmente composto dai seguenti elementi: *ventilatori aria (VA)*, *riscaldatori aria/vapore (RAV)*, *preriscaldatori dell'aria tipo lyungstroem* (riscaldano l'aria utilizzando il calore residuo contenuto nei fumi, aumentando in tal modo il rendimento exergetico), *ventilatori ricircolo gas* (prelevano una parte dei gas di combustione all'uscita dell'economizzatore, convogliandola in camera di combustione; lo scopo è quello di controllare la temperatura del vapore surriscaldato).

Il circuito acqua/vapore è costituito da un economizzatore di tipo orizzontale, da un evaporatore a parete, da un surriscaldatore bassa temperatura di tipo orizzontale, da un surriscaldatore di media temperatura di tipo verticale, da un surriscaldatore di alta temperatura di tipo verticale e da un risurriscaldatore di tipo verticale.

I prodotti della combustione sono addotti alla ciminiera, di altezza 200 m, che li disperde nell'atmosfera.

2.2.3 Turbina a Vapore e relativo alternatore

La turbina a vapore a condensazione è del tipo azione-reazione, con risurriscaldamento intermedio ed è composta da due corpi (AP_MP e BP) montati sullo stesso asse. L'ammissione del vapore surriscaldato alimenta il corpo di AP, mentre il vapore risurriscaldato viene immesso nel corpo di MP.

2.2.4 Condensatore

Il condensatore è del tipo a superficie con tubi orizzontali in acciaio inox e in lega cupronichel, a un solo passaggio e con due casse d'acqua indipendenti dal lato acqua di circolazione.

Il vapore condensato è raccolto nel pozzo caldo e poi ripreso dalle pompe estrazione e inviato in ciclo.

L'acqua necessaria al raffreddamento del condensatore viene prelevata dal fiume Po.

2.2.5 Trasformatore elevatore e trasformatore servizi ausiliari

L'energia elettrica prodotta dall'alternatore è immessa in rete, dopo essere stata elevata nel parametro tensione a c.a. 400 kV.

Gli ausiliari elettrici necessari al funzionamento dell'unità produttiva sono alimentati da un trasformatore 20/6 kV, derivato dal montante di macchina.

<i>Produzione di vapore, portata</i>	<i>1050 t/h</i>
<i>portata fumi di combustione</i>	<i>1.100 t/h</i>
<i>Portata equivalente combustibile:</i>	
<i> gas naturale + olio combustibile denso</i>	<i>c.a. 70 t/h</i>
<i>Pressione del vapore surriscaldato ingresso turbina:</i>	<i>166 barg</i>
<i>Temperatura vapore surriscaldato ingresso turbina:</i>	<i>538 °C</i>
<i>Pressione del vapore risurriscaldato ingresso turbina:</i>	<i>34 barg</i>
<i>Temperatura del vapore risurriscaldato ingresso turbina:</i>	<i>538 °C</i>
<i>Temperatura dell'acqua di alimento:</i>	<i>290 °C</i>
<i>Pressione nominale allo scarico:</i>	<i>0,04 - 0.05 barg</i>
<i>numero di stadi di preriscaldamento:</i>	<i>7</i>
<i>potenza elettrica ai morsetti alternatore:</i>	<i>330 MW</i>
<i>Emissioni in aria: limiti autorizzati come media di 720 ore di normale funzionamento, quindi validi per carichi > = del minimo tecnico pari a 50 MW (O₂ di riferimento 3%)</i>	
<i>SO₂ = 400 mg/m³</i>	
<i>NO_x = 200 mg/m³</i>	
<i>PTS = 50 mg/m³</i>	
<i>CO = 250 mg/m³</i>	

Tabella 2: Caratteristiche tecniche ed ambientali della sezione a vapore al carico nominale continuo.

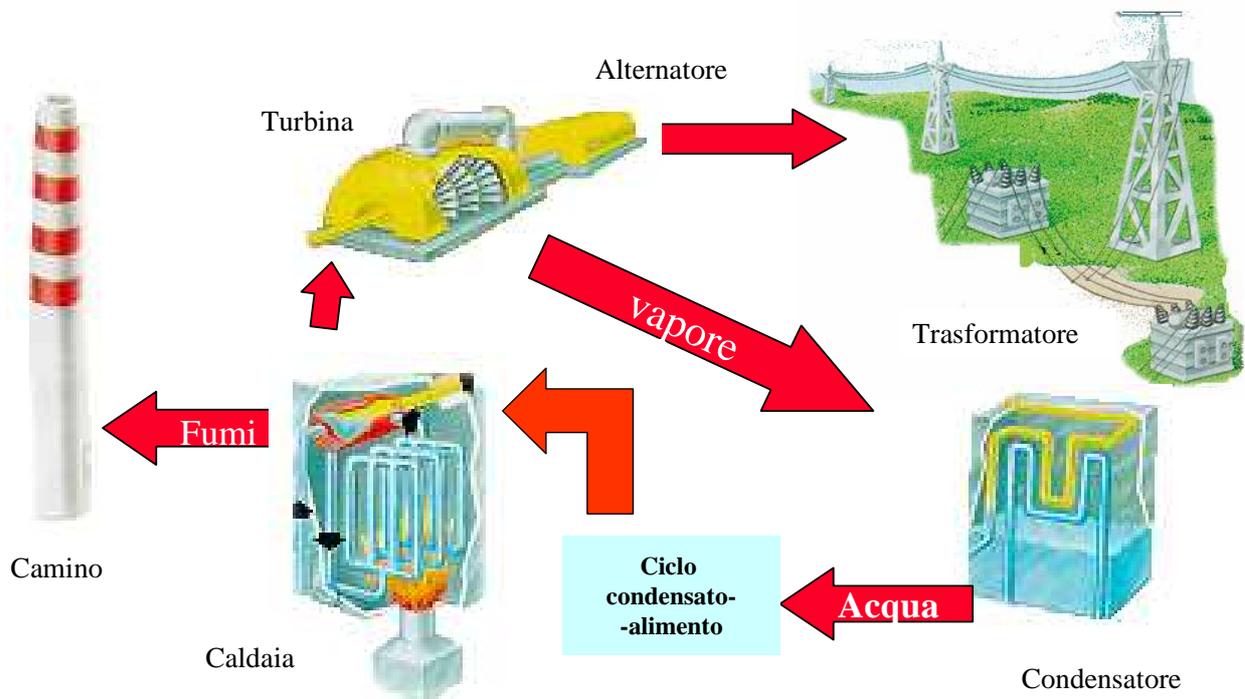


Figura 5: Descrizione del ciclo produttivo della sezione 4

2.3 Stoccaggio e Movimentazione Combustibili

Di seguito si riporta la movimentazione e lo stoccaggio dell'olio combustibile denso (fase ASC2 – ASC3) e del gas naturale (fase ASC1).

2.3.1 Olio combustibile denso

Su gomma

Tramite autobotti (il sistema attualmente utilizzato, considerate le basse quantità movimentate nell'arco di un anno – < 50.000 t).

Le autobotti scaricano in una specifica area attrezzata con 6 rampe (di cui una normalmente usata per la manovra dei mezzi), per lo scarico contemporaneo quindi di 10 autobotti.

Il combustibile viene dapprima trasferito in una vasca interrata di capacità pari a 59 m³ e successivamente inviato ai serbatoi di stoccaggio tramite pompe.

Con bettoline

Il sistema di scarico delle bettoline, situato sull'argine sinistro del fiume Po nel comune di Ostiglia, è costituito da due pontili: il n° 1 che è stato disattivato dal settembre del 1995, con possibilità di ripristino (vedi comunicazione interna ns. protocollo n° 51178 del

07/09/1995) e il n° 2, completo di Bigo per l'attracco di bettoline da circa 1.000 t, dimensionato per lo scarico di una bettolina alla volta con una portata di circa 250 m³/h. Il tonnellaggio delle bettoline è limitato dal livello del fiume Po.

Con oleodotto

Tramite oleodotto di proprietà Tamoil, proveniente dalla raffineria omonima di Cremona e che afferisce al deposito di Borgo san Giovanni, dove è possibile caricare i 2 serbatoi da 100.000 m³ cadauno e successivamente trasferire il prodotto (tramite oleodotti di proprietà Endesa Italia) ai 3 serbatoi da 50.000 m³ del parco interno alla Centrale di Ostiglia o alla centrale termoelettrica di Sermide (di proprietà Edipower).

Stoccaggio olio combustibile denso

Possono essere utilizzati i due depositi di categoria "C (fase ASC2), situati rispettivamente all'interno del perimetro di centrale e in località Borgo S. Giovanni a circa 1.000 m dal sito produttivo.

Il primo deposito è costituito da n° 3 serbatoi della capacità di 50.000 m³ a tetto galleggiante, quello in località Borgo S. Giovanni è costituito da n° 2 serbatoi da 100.000 m³ a tetto galleggiante e da un serbatoio di olio combustibile flussante per oleodotto da 3.000 m³.

Tutti i serbatoi sono dotati degli appropriati sistemi antincendio.

2.3.2 Gas naturale

Il gas naturale (fase ASC1) è fornito tramite gasdotto, di proprietà della società SNAM Rete Gas.

La portata vettoriabile è di circa 400.000 Nm³/h, sufficienti ad alimentare le quattro sezioni a pieno carico e le caldaie ausiliarie.

Nella stazione di decompressione di centrale si provvede al trattamento, analisi e misura della portata gas. A valle della stazione di misura sono derivate le quattro linee di alimentazione delle quattro unità produttive. La portata nominale di ogni linea è di c.a 80.000 Nm³/h.

2.4 Cicli acqua condensatrice, acqua pretrattata, demineralizzata, potabile e acque reflue

2.4.1 Acqua condensatrice

L'acqua (fase PW2) è prelevata dal fiume Po e inviata ai condensatori delle turbine a vapore delle quattro unità di produzione tramite pompe. L'impianto nel suo complesso è costituito da:

- un'opera di presa situata sull'argine sinistro del fiume
- quattro pompe di circolazione ad asse verticale, con portata nominale di circa 8 m³/s
- due tubazioni di mandata (una ogni due pompe), parzialmente interrata; nella parte interrata ogni tubazione si divide ad "Y" per poter alimentare i condensatori di due unità (rispettivamente 1-2 e 3-4)
- quattro tubazioni di restituzione (una per condensatore), parzialmente interrata

- le opere di scarico poste a circa 600 metri a valle dell'opera di presa, su cui sono montate quattro turbine idrauliche della potenza di c.a. 500 kW cadauna (per il recupero, in funzione del livello del Po, dell'energia residua dell'acqua condensatrice).

2.4.2 Acqua industriale, demineralizzata e potabile

Il sistema di produzione acqua industriale è progettato per il trattamento dell'acqua del fiume Po (fase PW2).

L'acqua viene prelevata (fase PW2) dalle condotte di mandata acqua raffreddamento ausiliari di centrale è inviata all'impianto di pretrattamento, dimensionato per una portata massima di 200 m³/h (abbattitore durezza temporanea in ciclo calce, flocculazione con cloruro ferrico e filtrazione su filtri a sabbia).

L'acqua così prodotta (acqua industriale) (fase PW2) è stoccata in due serbatoi, rispettivamente da 4.000 m³ e da 1.000 m³.

Il sistema di produzione dell'acqua demineralizzata è progettato per una portata massima di 160 m³/h. su quattro linee da 40 m³/h ciascuna. Al termine del trattamento l'acqua demineralizzata viene stoccata in due serbatoi da 1.000 m³ realizzati in acciaio inossidabile, senza membrana di separazione aria-acqua.

Il circuito dell'acqua potabile (fase PW1) della centrale è asservito dall'acquedotto comunale di Ostiglia, per mezzo di una tubazione del diametro di 100 mm.

2.4.3 Acque reflue

L'impianto delle acque reflue di centrale (fase SI2), il cui schema è illustrato in figura 6, è costituito dalla sezione di disoleazione (ha una potenzialità di circa 200 m³/h) e da quella di trattamento di tipo chimico (ha una potenzialità di circa 300 m³/h).

Le rete fognarie, differenziate per tipologia di refluo, raccolgono le acque da trattare ai rispettivi impianti.

Le acque depurate vengono scaricate in una vasca della capacità di circa 400 m³, nella quale sono anche convogliate le acque meteoriche, e da questa trasferite con pompe al fiume Po, in corrispondenza dell'opera di scarico dell'acqua condensatrice (fase SI1).

I fanghi prodotti dall'impianto di trattamento, di norma smaltiti in linea con uno scarrabile, possono essere stoccati in una vasca appositamente predisposta da 6.000 m³ (autorizzati al deposito preliminare 5300 m³), situata in un'area esterna al perimetro dell'isola produttiva.

Un sistema fognario dedicato raccoglie le acque sanitarie provenienti dai servizi e dagli spogliatoi (fase SI3) e le scarica nel collettore comunale.

Le acque di scarico provenienti dalla foresteria e dalla mensa (fase SI3) sono convogliate invece ad un impianto di trattamento a biorulli e quindi inviate nel corso d'acqua superficiale canale Dugale Vignale.

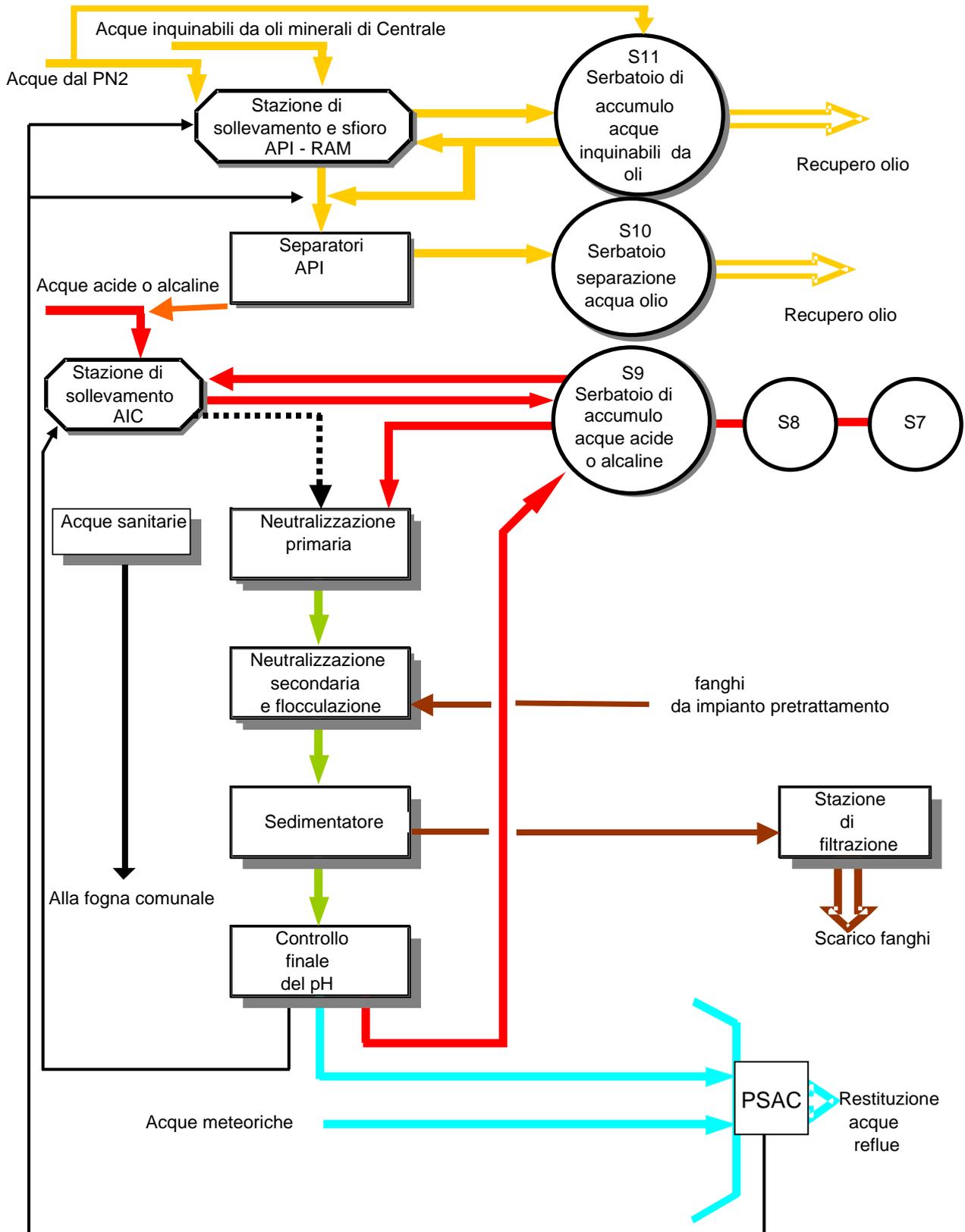


Figura 6: Schema dell'impianto di trattamento delle acque reflue

2.5 Caratteristiche dei macchinari principali

Nell'appendice 1 si riportano le caratteristiche tecniche dei macchinari principali di tutte e quattro le Sezioni, delle pompe (condensatori, PASF e antincendio), delle centraline idriche e delle caldaie ausiliarie.

2.6 Stazioni elettriche

I gruppi di produzione erogano energia elettrica (fase PEEN) sulla rete di trasmissione nazionale (RTN) di proprietà Terna S.p.A. La stazione elettrica si trova a circa 300 m dal perimetro di Centrale, lato linea ferroviaria.

2.7 Impianti ausiliari elettrici

La Centrale utilizza per alimentare le proprie utenze un sistema di distribuzione a 6 kV, e una sottodistribuzione a livelli di tensione inferiori.

Il sistema 6 kV è normalmente alimentato direttamente dalle sezioni stesse; quando necessario, ad esempio durante le fasi di avviamento, può essere alimentato dalla RTN.

I servizi privilegiati (ininterrompibili) sono anche alimentabili da un sistema di emergenza (gruppi elettrogeni, batterie ed accumulatori in corrente continua).

2.8 Sale manovre

Esistono due sale manovre, una dedicata al comando/controllo delle tre sezioni a ciclo combinato ed una dedicata alla sezione a vapore.

Alla sala manovre comune fanno capo i sistemi di supervisione degli impianti comuni (ITAR, demi, antincendio).

Monitor dedicati visualizzano i dati dei sistemi SME.

Il sistema di controllo dei cicli combinati è ad elevata automazione; per la conduzione si utilizzano videotermini.

La sezione 4 è esercita da un banco manovra e da pannelli attrezzati con tessere operative e monitor.

2.9 La Produzione e Movimentazione dei Rifiuti

Per la produzione di energia elettrica nella Centrale vengono utilizzate come materie prime olio combustibile denso, gas metano e acqua demineralizzata; per lo svolgimento di altri processi ed operazioni vengono utilizzati oli lubrificanti e dielettrici, reagenti chimici, materiali coibenti, tubi e profilati metallici, cavi elettrici, materiale di tenuta, ricambi vari, ecc.

La produzione dei rifiuti deriva dallo svolgimento delle attività di esercizio e manutenzione dell'impianto.

In relazione alla loro pericolosità ed al loro stato fisico, i rifiuti sono generalmente raccolti in contenitori "primari" (sacchi, big-bags, fusti, cassonetti, ecc.) a loro volta depositati nelle zone di stoccaggio tal quali o in contenitori secondari di protezione.

Le zone di stoccaggio possono essere costituite da piazzali scoperti, vasche interrato impermeabilizzate, aree recintate, locali coperti, con o senza bacino di contenimento, in relazione ai tipi di rifiuti ed alle caratteristiche dei contenitori utilizzati.

La superficie complessiva di tali zone, è di circa 4.150 m²; esse sono comprese nei fogli catastali n°42, 43 e 44 del comune di Ostiglia e sono accessibili dalla Strada Statale n° 12 dell'Abetone – Brennero e da Via Vignale.

Nell'Appendice 2 si riporta la relazione tecnica che ha accompagnato la richiesta di autorizzazione al deposito preliminare e alla messa in riserva di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi.

APPENDICE 1

CARATTERISTICHE TECNICHE DEI MACCHINARI PRINCIPALI

Dati di targa apparecchiature della Sezione 1

TURBINA A GAS				
Costruttore	GENERAL ELECTRIC POWER S.			
Tipo / Modello	MS 9001 FA			
Matricola / N° di Fabbricazione	298081			
Anno costruzione	2002			
Potenza resa in servizio	253,700 KW			
N. dei corpi	2			
Pressione all'ammissione (Rapporto di compressione)	15,4 / 1			
Temperatura gas all'ammissione / scarico	15°c - 611°c			
Velocità di rotazione	3000			
TURBOALTERNATORE TURBOGAS				
Costruttore	GENERAL ELECTRIC POWER S.			
Tipo / Modello	3 fasi - 2 poli - 50 Hz			
Matricola / N° di Fabbricazione	337X543			
Anno costruzione	2002			
Potenza resa in servizio	318.300KVA			
Tensione nominale	15750			
Frequenza	50Hz			
Corrente nominale	11.668A			
Velocità di rotazione	3.000 RPM			
TRASFORMATORE ELEVATORE ATP				
Costruttore	GANZ			
Tipo / Modello	HOFD 320000/420			
Matricola / N° di Fabbricazione	136231			
Anno costruzione	2002			
Potenza resa in servizio	320 MVA			
Tensione primaria	15,75 Kv			
Tensione secondaria	400 Kv			
Frequenza	50 Hz			
N. fasi	3			
GENERATORE DI VAPORE				
Costruttore	ANSALDO			
Tipo / Modello	HRS 4 VERTICALE			
Matricola / N° di Fabbricazione	8154			
Anno costruzione	2003			
Potenza termica	KW	AP-210.900	MP-84.400	BP-64.700
Pressione di timbro	bar	AP-123	MP-22	BP-7
Temperatura di timbro	°C	AP-545	MP-543	BP-300
TURBINA A VAPORE				
Costruttore	FRANCO TOSI			
Tipo / Modello	BICILINDRICA			
Matricola / N° di Fabbricazione	4394			
Anno costruzione	1967			
Potenza resa in servizio	320.000 KW			
N. dei corpi	2			
Pressione all'ammissione	169 Kg/cm2			
Temperatura vapore all'ammissione / scarico	538°c / 0,034 bara			
Velocità di rotazione	3000			

ALTERNATORE TV1	
Costruttore	E. MARELLI
Tipo / Modello (Generatore sincrono in idrogeno)	Inner Cooled
Matricola / N°di Fabbricazione	776961
Anno costruzione	1966
Potenza resa in servizio	370 MVA
Tensione nominale	20 Kv
Frequenza	50 Hz
Corrente nominale	10681 A
Velocità di rotazione	3000
TRASFORMATORE ELEVATORE 1TP	
Costruttore	Ganz
Tipo / Modello	HOFM 170000/420
Matricola / N°di Fabbricazione	136.298
Anno costruzione	2004
Potenza resa in servizio	170 MVA
Tensione primaria	20 Kv
Tensione secondaria	400 Kv
Frequenza	50 Hz
N. fasi	3
GRUPPO ELETTROGENO 1DG	
Tipo / Modello	P1500A
Matricola / N°di Fabbricazione	5237
Anno costruzione	2002
Potenza continua	1200KW -1500KVA
Potenza intermittente	1320KW -1650KVA
Tensione secondaria	400V
Frequenza	50Hz
F.D.P.	0,8
-- DATI DI TARGA MOTORE	
Costruttore	PERKIINS STAFFORRD ENGLAND
Tipo / Modello	4012TAG2
Matricola / N°di Fabbricazione	DGB122031U0585J
Rotazioni/ min,	1500
-- DATI DI TARGA GENERATORE	
Costruttore	LTD - STAFFORRD ENGLAND
Tipo / Modello	OBJY2,E195471
Matricola / N°di Fabbricazione	0153220/01

Dati di targa apparecchiature della Sezione 2

TURBINA A GAS			
Costruttore	GENERAL ELECTRIC POWER S.		
Tipo / Modello	MS 9001 FA		
Matricola / N° di Fabbricazione	298082		
Anno costruzione	2002		
Potenza resa in servizio	253,700 KW		
N. dei corpi	2		
Pressione all'ammissione (Rapporto di compressione)	15,4 / 1		
Temperatura gas all'ammissione / scarico	15°c - 611°c		
Velocità di rotazione	3000		
TURBOALTERNATORE TURBOGAS			
Costruttore	GENERAL ELECTRIC POWER S.		
Tipo / Modello	3 fasi - 2 poli - 50 Hz		
Matricola / N° di Fabbricazione	337X544		
Anno costruzione	2002		
Potenza resa in servizio	318.300KVA		
Tensione nominale	15750		
Frequenza	50Hz		
Corrente nominale	11.668A		
Velocità di rotazione	3.000 RPM		
TRASFORMATORE ELEVATORE CTP			
Costruttore	GANZ		
Tipo / Modello	HOFD 320000/420		
Matricola / N° di Fabbricazione	136.233		
Anno costruzione	2002		
Potenza resa in servizio	320 MVA		
Tensione primaria	15,75 Kv		
Tensione secondaria	400 Kv		
Frequenza	50 Hz		
N. fasi	3		
GENERATORE DI VAPORE			
Costruttore	ANSALDO		
Tipo / Modello	HRS 4 VERTICALE		
Matricola / N° di Fabbricazione	8154		
Anno costruzione	2003		
Potenza termica	KW	AP-210.900	MP-84.400 BP-64.700
Pressione di timbro	bar	AP-123	MP-22 BP-7
Temperatura di timbro	°C	AP-545	MP-543 BP-300
TURBINA A VAPORE			
Costruttore	FRANCO TOSI		
Tipo / Modello	BICILINDRICA		
Matricola / N° di Fabbricazione	5244		
Anno costruzione	1972		
Potenza resa in servizio	320.000 KW		
N. dei corpi	2		
Pressione all'ammissione	169 Kg/cm2		
Temperatura vapore all'ammissione / scarico	538°c / 0,034 bar -a		
Velocità di rotazione	3000		

ALTERNATORE TV2	
Costruttore	E. MARELLI
Tipo / Modello (Generatore sincrono in idrogeno)	Inner Cooled
Matricola / N° di Fabbricazione	807656
Anno costruzione	1971
Potenza resa in servizio	370 MVA
Tensione nominale	20 Kv
Frequenza	50 Hz
Corrente nominale	10681 A
Velocità di rotazione	3000
TRASFORMATORE ELEVATORE 2TP	
Costruttore	GANZ
Tipo / Modello	HOFM 170000/420
Matricola / N° di Fabbricazione	136.252
Anno costruzione	2002
Potenza resa in servizio	170 MVA
Tensione primaria	20 Kv
Tensione secondaria	400 Kv
Frequenza	50 Hz
N. fasi	3
GRUPPO ELETTROGENO 2DG	
Tipo / Modello	P1500A
Matricola / N° di Fabbricazione	5238
Anno costruzione	2002
Potenza continua	1200KW -1500KVA
Potenza intermittente	1320KW -1650KVA
Tensione secondaria	400V
Frequenza	50Hz
F.D.P.	0,8
-- DATI DI TARGA MOTORE	
Costruttore	PERKIINS STAFFORRD ENGLAND
Tipo / Modello	4012TAG2A
Matricola / N° di Fabbricazione	DGB122031U0868J
Rotazioni/ min,	1500
-- DATI DI TARGA GENERATORE	
Costruttore	LTD - STAFFORRD ENGLAND
Tipo / Modello	OBJY2,E195471
Matricola / N° di Fabbricazione	0153348/01

Dati di targa apparecchiature della Sezione 3	
TURBINA A GAS	
Costruttore	GENERAL ELECTRIC POWER S.
Tipo / Modello	MS 9001 FA
Matricola / N° di Fabbricazione	298083
Anno costruzione	2002
Potenza resa in servizio	253,700 KW
N. dei corpi	2
Pressione all'ammissione (Rapporto di compressione)	15,4 / 1
Temperatura gas all'ammissione / scarico	15°c - 611°c
Velocità di rotazione	3000
TURBOALTERNATORE per TURB. GAS	
Costruttore	GENERAL ELECTRIC POWER S.
Tipo / Modello	3 fasi - 2 poli - 50 Hz
Matricola / N° di Fabbricazione	337x545
Potenza resa in servizio	318.300KVA
Tensione nominale	15750
Frequenza	50Hz
Corrente nominale	11.668A
Velocità di rotazione	3.000 RPM
TRASFORMATORE ELEVATORE ETP	
Costruttore	GANZ
Tipo / Modello	HOFD 320000/420
Matricola / N° di Fabbricazione	136235
Anno costruzione	2004
Potenza resa in servizio	320 MVA
Tensione primaria	15,75 Kv
Tensione secondaria	400 Kv
Frequenza	50 Hz
N. fasi	3
TURBINA A VAPORE	
Costruttore	FRANCO TOSI
Tipo / Modello	BICILINDRICA
Matricola / N° di Fabbricazione	5287
Anno costruzione	1973
Potenza resa in servizio	320.000 KW
N. dei corpi	2
Pressione all'ammissione	169 Kg/cm2
Temperatura vapore all'ammissione / scarico	538°c / 0,034 bar -a
Velocità di rotazione	3000

ALTERNATORE TV3	
Costruttore	E. MARELLI
Tipo / Modello (Generatore sincrono in idrogeno)	Inner Cooled
Matricola / N° di Fabbricazione	819501
Anno costruzione	1973
Potenza resa in servizio	370 MVA
Tensione nominale	20 Kv
Frequenza	50 Hz
Corrente nominale	10681 A
Velocità di rotazione	3000
TRASFORMATORE ELEVATORE 3TP	
Costruttore	ANSALDO
Tipo / Modello	ODAF PER ESTERNO
Matricola / N° di Fabbricazione	2I5238
Anno costruzione	1997
Potenza resa in servizio	370 MVA
Tensione primaria	20 Kv
Tensione secondaria	400 Kv
Frequenza	50 Hz
N. fasi	3
GRUPPO ELETTROGENO 3DG	
Tipo / Modello	P1500A
Matricola / N° di Fabbricazione	5239
Anno costruzione	2003
Potenza continua	1200KW -1500KVA
Potenza intermittente	1320KW -1650KVA
Tensione secondaria	400V
Frequenza	50Hz
F.D.P.	0,8
-- DATI DI TARGA MOTORE	
Costruttore	PERKIINS STAFFORRD ENGLAND
Tipo / Modello	4012TAG2A
Matricola / N° di Fabbricazione	DGB122031
Rotazioni/ min,	1500
-- DATI DI TARGA GENERATORE	
Costruttore	LTD - STAFFORRD ENGLAND
Tipo / Modello	HCI 734F2
Matricola / N° di Fabbricazione	0161909/01

Dati di targa apparecchiature della Sezione 4	
CALDAIA A VAPORE	
Costruttore	FRANCO TOSI
Matricola / N° di Fabbricazione	7816
Anno costruzione	1972
Portata	1050 T/h
Pressione timbro	200 Kg/cmq
Pressione uscita	177 Kg/cmq
T°vapore SH/RH	538/538
TURBINA A VAPORE	
Costruttore	FRANCO TOSI
Tipo / Modello	BICILINDRICA
Matricola / N° di Fabbricazione	5321
Anno costruzione	1974
Potenza resa in servizio	320.000 KW
N. dei corpi	2
Pressione all'ammissione	169 Kg/cm2
Temperatura vapore all'ammissione / scarico	538°c / 0,034 bar -a
Velocità di rotazione	3000
ALTERNATORE	
Costruttore	E. MARELLI
Tipo / Modello (Generatore sincrono in idrogeno)	Inner Cooled
Matricola / N° di Fabbricazione	821597
Anno costruzione	
Potenza resa in servizio	370 MVA
Tensione nominale	20 Kv
Frequenza	50 Hz
Corrente nominale	10681 A
Velocità di rotazione	3000
TRASFORMATORE ELEVATORE T4	
Costruttore	A.B.B
Tipo / Modello	OFAF
Matricola / N° di Fabbricazione	1G5167. 2
Anno costruzione	1977
Potenza resa in servizio	370 MVA
Tensione primaria	20 Kv
Tensione secondaria	400 Kv
Frequenza	50 Hz
N. fasi	3

Pompe acqua condensatrice AC 1 e 2

tipo semiassiale ad asse verticale

Pompa RIVA-CALZONI

portata	5973 litri/1"
prevalenza	16 m.c.a.
motore Schorch	6 Kv
potenza	1250 kw
velocità di rotazione	297 g/1'

Pompe acqua condensatrice AC 3 e 4

tipo semiassiale ad asse verticale

Pompa RIVA-CALZONI

portata	8600 litri/1"
prevalenza	12 m.c.a.
Motore Asgen	6 Kv
potenza	1400 kW
velocità di rotazione	272 g/1'

Pompe acqua spinta fiume PASF1-PASF 3-1;3-2;4-1 e 4-2

Pompa Worthington

portata	2000 m ³ /h
prevalenza	18 m.c.a.
Motore Schorch	380 v
potenza	160 kW
velocità di rotazione	970 g/1'

Pompa acqua spinta fiume PASF2

Pompa Worthington

portata	2000 m ³ /h
prevalenza	18 m.c.a.
Motore Marelli	380 v
potenza	114 kW
velocità di rotazione	970 g/1'

Pompe antincendio 1 e 2

Pompa Worthington

prevalenza	130 m.c.a.
portata di	400 m ³ /h
velocità di rotazione	1460 g/1'

Centraline Idriche

	CI1	5109363
	CI2	5109364
Matricole gruppi	CI3	5109362
	CI4	5109365

CARATTERISTICHE GENERALI

- Generatore asincrono trifase di tipo sommerso accoppiato ad una turbina a pale fisse
- Potenza Nominale erogata dalla TURBINA 513 Kw
- Potenza Massima erogata dalla TURBINA 564 Kw
- Tensione Nominale 660 V + 10 %
- Sovratensione Massima (60 volte l' anno) . + 40 %
- Frequenza 50 Hz + 3 %
- Velocità Nominale TURBINA 336 rpm
- Velocità Nominale GENERATORE 1010 rpm
- Velocità Fuga TURBINA 672 rpm
- Velocità Fuga GENERATORE 2020 rpm
- Numero Poli 6
- Senso di rotazione (visto da lato giunto) orario
- Raffreddamento naturale con acqua fluviale
- Protezione IP 68
- Temperatura acqua fluviale Massima 38°C
- Isolamento Statore classe F
- Collegamento Statore a sei morsetti di uscita V1 - U1 - W1 linea V2 - U2 - W2 centro stella
- Vibrazioni entro la gamma "soddisfacente" tabella VDI 2056 per macchine gruppo T (velocità effettiva non oltre 7,1 mm/sec)
- Dinamo tachimetrica f.e.m. 60 Vcc a 1000 rpm
- Trasformatore Elevatore (in resina a raffreddamento naturale)
- rapporto di trasformazione 0,66 / 6 Kv
- gruppo DY11
- potenza 630 KVA
- tensione di corto circuito 8%

Caratteristiche costruttive delle due caldaie ausiliarie

Costruttore	B.G.M.B.
Tipo	Preassiemato G.T.V.
Anno di costruzione	1990
Matricola	90-3679 BG e 90-3851 BG
Pressione di esercizio surriscaldatore	15 bar
Pressione di esercizio generatore	18 bar
Pressione di prova idraulica	25 bar
Temperatura esercizio vapore surr.	280 °C
Potenzialità al carico max continuo	20 T/h
Superficie di scambio generatore	433 m ²
Temperatura acqua di alimento	Ambiente
Superficie surriscaldatore	17 m ²

APPENDICE 2

**RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE AL DEPOSITO PRELIMINARE E ALLA MESSA IN
RISERVA DI RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI**

RELAZIONE TECNICA

Centrale Termoelettrica di Ostiglia

*Autorizzazione al deposito preliminare e alla messa in
riserva di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi*

Relazione tecnica

Aprile 2003

INDICE

PREMESSA	1
1. DESCRIZIONE DEI SITI E DELLE MODALITÀ DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI PERICOLOSI.....	2
1.1. Oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB (130301*)	2
1.2. Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose (150202*)	2
1.3. Materiali isolanti contenenti amianto (170601*).....	2
1.4. Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati (130205*)	3
1.5. Rifiuti contenenti olio (160708*)	3
1.6. Accumulatori al piombo (160601*).....	3
1.7. Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (200121*).....	4
1.8. Altri solventi e miscele di solventi (140603*).....	4
1.9. Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alle voce 160209 (160210*)	4
1.10. Oli isolanti e termoconduttori non clorurati (130307*).....	4
1.11. Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose (200127*).....	5
2. DESCRIZIONE DEI SITI E DELLE MODALITÀ DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI.....	5
2.1. Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502 (060503).....	5
2.2. Altre batterie ed accumulatori (160605).....	5
2.3. Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105 (161106)	5
2.4. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 (170904).....	6
2.5. Imballaggi in materiali misti (150106)	6
2.6. Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410 (170411)	6
2.7. Ferro e Acciaio (170405).....	6
2.8. Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci 160209 e 160213 (160214)....	6
2.9. Metalli Misti (170407).....	7
2.10. Imballaggi in legno (150103)	7
2.11. Carta e Cartone (200101).....	7
2.12. Rifiuti Biodegradabili (200201)	7
2.13. Altri rifiuti non biodegradabili (200203).....	7
2.14. Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104) (100101)	7
2.15. Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317 (080318)	8
2.16. Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603 (170604)	8

Premessa

Per i rifiuti prodotti dalla Centrale di Ostiglia l'Amministrazione Provinciale di Mantova – Settore Ambiente – Ecologia ha rilasciato autorizzazione al deposito preliminare con determinazione n°483/97 del 11/02/98, modificata e d integrata dalla n° 520 del 25/05/98 e dalla n° 1596 del 14/12/98; la stessa autorizzazione, a seguito di costituzione societaria, è stata volturata da ENEL S.p.A. ad ELETTRROGEN S.p.A. con determinazione n°375 del 17/04/2000.

La Centrale intendendo dar corso all'istanza di rinnovo della suddetta autorizzazione prevedendone anche la contestuale volturazione alla società Endesa Italia S.r.l., in ottemperanza a quanto richiesto dall'Amministrazione Provinciale e dalla legislazione in materia, ha redatto la presente relazione tecnica finalizzata alla descrizione delle tipologie di rifiuti prodotti in Centrale, alle modalità di stoccaggio nonché alle caratteristiche tecniche delle aree di stoccaggio.

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono ubicate all'interno delle aree di pertinenza della Centrale Termoelettrica di Ostiglia, di proprietà di Endesa Italia S.r.l.

La superficie complessiva di tali zone, individuate dal disegno STO-882/10 – rev. 8 (allegato 2) è di circa 4150 m²; esse sono comprese nei fogli catastali n° 42, 43 e 44 del comune di Ostiglia e sono accessibili dalla Strada Statale n° 12 dell'Abetone – Brennero e da Via Vignale.

Per la produzione di energia elettrica nella Centrale vengono utilizzate come materie prime olio combustibile denso, gas metano e acqua demineralizzata; per lo svolgimento di altri processi ed operazioni vengono utilizzati oli lubrificanti e dielettrici, reagenti chimici, materiali coibenti, tubi e profilati metallici, cavi elettrici, materiale di tenuta, ricambi vari, ecc.

La produzione dei rifiuti deriva dallo svolgimento delle attività di esercizio e manutenzione dell'impianto.

In relazione alla loro pericolosità ed al loro stato fisico, i rifiuti sono generalmente raccolti in contenitori "primari" (sacchi, big-bags, fusti, cassonetti, ecc.) a loro volta depositati nelle zone di stoccaggio tal quali o in contenitori secondari di protezione.

Le zone di stoccaggio possono essere costituite da piazzali scoperti, vasche interrato impermeabilizzate, aree recintate, locali coperti, con o senza bacino di contenimento, in relazione ai tipi di rifiuti ed alle caratteristiche dei contenitori utilizzati.

I rifiuti sono stoccati in contenitori idonei alla tipologia del rifiuto e, quando incompatibili, stoccati separatamente in modo da evitare che possano venire in contatto tra di loro.

Tutti i recipienti mobili sono provvisti di idonee chiusure (a scatto, tappi a vite, coperchi ad incastro, ecc.) e di mezzi di presa adatti alle operazioni di movimentazione (ganci di presa, pallet, ecc.)

Le aree utilizzate per lo stoccaggio sono adeguatamente contrassegnate e riportano la natura del rifiuto; i recipienti di contenimento vengono smaltiti con il rifiuto oppure reimpiegati (cassonetti) per i rifiuti della medesima tipologia.

In calce sono allegate due tabelle (allegati 1A e 1B), che riassumono, per ciascuno dei rifiuti di cui è richiesto lo stoccaggio, la descrizione, il codice CER, le superfici di stoccaggio e le quantità massime stoccabili.

1. Descrizione dei siti e delle modalità di stoccaggio dei rifiuti pericolosi

1.1. Oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB (130301*)

Rientrano in questa tipologia di rifiuto tutti gli oli esausti contenenti PCB in concentrazione superiore a 25 ppm. In Centrale questi oli, contenenti totalmente o in parte PCB, possono essere presenti come fluidi dielettrici, in alcune apparecchiature elettriche (principalmente trasformatori).

I rifiuti liquidi aventi queste caratteristiche, vengono posti in recipienti metallici perfettamente chiusi e stoccati in un box dedicato, individuato come zona n° 03 nella planimetria allegata.

Il box destinato agli oli contenenti PCB e/o PCT, ha una superficie totale di circa 10 m² ed è realizzato con tre pareti in muratura, tettoia di copertura e parete anteriore chiusa con cancello a rete, in modo da isolare i rifiuti ivi depositati.

Per garantire il contenimento di eventuali perdite liquide è stata realizzata una pavimentazione con opportuna pendenza convogliante in un pozzetto cieco di raccolta.

La produzione media annua prevista è di circa 0,5 tonnellate.

1.2. Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose (150202*)

Le normali operazioni di manutenzione del macchinario, il recupero di eventuali perdite, unitamente ad operazioni di pulizia, possono produrre residui solidi impregnati di sostanze pericolose quali olio combustibile, olio lubrificante, olio dielettrico, sostanze chimiche ecc.. Tali residui, costituiti da stracci, polveri e parti in legno o metalliche, vengono accumulati in appositi containers metallici di capacità di circa 10 m³, coperti da tettoia per impedirne il dilavamento.

La dislocazione dei containers è indicata nella zona n°04 della planimetria allegata.

La piazzola di deposito dei container, con superficie di circa 150 m², è provvista di cordolo di contenimento in cemento di circa 7 cm di altezza ed è delimitata da rete metallica.

La produzione media annua prevista può variare tra le 10 e le 30 tonnellate.

1.3. Materiali isolanti contenenti amianto (170601*)

All'epoca della costruzione della Centrale, il prodotto coibente maggiormente utilizzato era calcio silicato che, come legante, conteneva fibre di amianto, principalmente crisotilo.

La produzione del rifiuto è variabile in ragione degli interventi di manutenzione, durante i quali tale prodotto viene sostituito con altro tipo di coibente (a base di lana di roccia, lana di vetro ecc.) esente da fibre di amianto.

Lo stoccaggio avviene mediante sacchi in plastica chiusi ed etichettati, che sono successivamente infustati in contenitori metallici da 0,2 m³, dotati di coperchio con chiusura a scatto, ed etichettati. Quando si conferisce il rifiuto ad impianti di trattamento ed inertizzazione, in alternativa ai contenitori metallici, è possibile utilizzare sacchi in plastica con caratteristiche di resistenza certificate (big-bags da 0,5 m³).

Lo stoccaggio dei fusti o dei sacchi avviene in containers aventi capacità di circa 30 m³, dotati di portellone con accesso lucchettato.

I containers sono disposti nella zona n°05 del disegno allegato.

Autorizzazione al deposito preliminare e alla messa in riserva di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi. **Relazione tecnica**

La produzione media annua prevista è di 2 – 3 tonnellate; tali valori sono comunque destinati a diminuire in seguito all'avanzamento dei lavori di trasformazione in ciclo combinato.

1.4. Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati (130205*)

Il rifiuto è originato dal recupero degli oli lubrificanti esausti, con PCB inferiore a 25 ppm, utilizzati nei macchinari di Centrale (pompe, motori diesel, lubrificazione cuscinetti ecc.). Il controllo del contenuto di PCB viene eseguito prima dello stoccaggio, in modo tale da separarli dagli oli esausti con contenuto di PCB superiore a 25 ppm, che vengono stoccati come precisato al punto 1.1. Questi rifiuti vengono conferiti al consorzio obbligatorio oli usati.

Lo stoccaggio viene effettuato in fusti metallici della capacità di 200 litri, depositati in un box, con pareti in muratura e tettoia di copertura; il locale, avente superficie di 27 m², ha la parete anteriore chiusa da un cancello a rete. Per garantire il contenimento di eventuali perdite di liquido è stata realizzata una pavimentazione con cordolo di contenimento. La zona di deposito è contrassegnata con il n°06 nel disegno allegato.

La produzione media annua prevista è di circa 10 tonnellate.

1.5. Rifiuti contenenti olio (160708*)

Nelle operazioni di pulizia di apparecchiature di filtrazione e riscaldamento dell'olio combustibile denso o di bonifica dei serbatoi, vengono recuperati residui contenenti oli, che non possono essere bruciati nei nostri impianti, in quanto costituiti in buona percentuale (> 40%) da materiale inorganico non combustibile.

Tale materiale viene raccolto in fusti metallici e accumulato in apposita area recintata, dotata di cordolo di contenimento per la raccolta di eventuali sversamenti.

L'alto punto di scorrimento (> 20°C), fornisce al residuo una natura solida che ne impedisce lo spandimento. La dislocazione dei fusti è indicata nella zona n° 07 del disegno allegato.

La produzione media annua prevista è di circa 15 tonnellate.

La superficie del deposito, in comune con quella del rifiuto "Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose (150202*)" di cui al punto 1.2., è di 150 m².

1.6. Accumulatori al piombo (160601*)

Nella Centrale di Ostiglia gli accumulatori al piombo vengono impiegati sia per fornire alimentazioni elettriche di emergenza che per i mezzi di trasporto e di lavoro.

La loro sostituzione per esaurimento o per avaria provoca la produzione del rifiuto.

Lo stoccaggio viene effettuato in appositi cassonetti di plastica dotati di coperchio di chiusura e sistemati in apposita area coperta e recintata.

Il locale di stoccaggio, evidenziato nella zona n° 09 del disegno allegato, è un box in muratura dotato di tettoia di copertura, avente una superficie totale di 11 m²; la parete frontale del locale di deposito è chiusa con un cancello in rete metallica.

Nello stesso locale è depositato anche il rifiuto "Altre batterie e accumulatori (160605)" di cui al punto 2.2.

Il rifiuto viene conferito ad operatori autorizzati facenti parte del Consorzio Obbligatorio accumulatori al Piombo e rifiuti Piombosi (COBAT).

La produzione media annua prevista è pari a circa 1 tonnellata.

1.7. Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (200121*)

Il rifiuto derivato dalla sostituzione della lampade esaurite, viene stoccato in contenitori di plastica con coperchio a tenuta ermetica in un'area coperta e recintata. Il box, costituito in muratura con tettoia di copertura, contrassegnato con il n°11 nel disegno allegato, ha una superficie di circa 11 m² ed ha la parete frontale chiusa con un cancello in rete metallica. La produzione media annua è di circa 0,2 tonnellate.

1.8. Altri solventi e miscele di solventi (140603*)

Per la pulizia di organi meccanici delle apparecchiature da sottoporre a manutenzione, nonché per la pulizia e sgrassaggio dei pezzi meccanici utilizzati nelle officine vengono utilizzati prodotti con nomenclatura commerciale differente ma che fundamentalmente hanno in comune la caratteristica di essere privi di composti alogenati.

Il rifiuto prodotto viene stoccato in fusti metallici da 200 litri e successivamente posto in box in muratura con tettoia di copertura. Il locale di deposito, contrassegnato con il n°29 nel disegno allegato, è chiuso frontalmente da un cancello in rete ed ha una superficie di circa 14 m².

Per garantire il contenimento di eventuali perdite di liquido è stata realizzata una pavimentazione di opportuna pendenza atta a convogliare l'eventuale sversamento in un pozzetto cieco di raccolta.

La produzione media annua è di circa 0,2 tonnellate.

1.9. Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alle voci 160209 (160210*)

Rientrano in questa categoria, rifiuti di tipo solido derivati da apparecchiature o componenti che sono venuti in contatto con PCB e/o PCT.

I residui vengono posti in recipienti metallici perfettamente chiusi e collocati nel deposito coperto, individuato dal n°33 nel disegno allegato.

Il locale di deposito, comune al rifiuto " Oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB (130301*)", di cui al punto 1.1., avente una superficie totale di circa 10 m², ha la parete frontale chiusa da un cancello in rete metallica.

Per garantire il contenimento di eventuali perdite di liquido è stata realizzata la pavimentazione con opportuna pendenza convogliante in un pozzetto di raccolta cieco.

La produzione media annua è stimabile in 0,5 tonnellate.

1.10. Oli isolanti e termoconduttori non clorurati (130307*)

Il rifiuto è originato dal recupero degli oli isolanti nei macchinari di centrale (trasformatori), che possono eventualmente contenere PCB ma in concentrazione non superiore a 25 ppm.

Tale rifiuto viene conferito, come per il rifiuto individuato al punto 1.4, a ditte associate al Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati.

Lo stoccaggio avviene in fusti della capacità di 0,2 m³ in area recintata e provvista di tettoia di copertura.

Il locale di deposito, individuato dal n° 34 del disegno allegato, è chiuso frontalmente da un cancello in rete metallica ed ha una superficie di circa 14 m².

Per garantire il contenimento di eventuali perdite è stata realizzata una pavimentazione con cordolo di contenimento.

La produzione media annua prevista è di 1 tonnellata.

1.11. Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose (200127*)

Questi rifiuti sono costituiti da contenitori vuoti di vernici, inchiostri e adesivi che residuano dalle attività di manutenzione dell'impianto.

Essi sono raccolti in cassonetti da 1 m³ circa e sono depositati nel box, comune anche ai rifiuti elencati ai punti 2.13 e 2.14, individuato dal n°37 nel disegno allegato.

Il box, con pareti in muratura e tettoia di copertura, ha una superficie complessiva di circa 9 m² ed è chiuso anteriormente da un cancello a rete.

La quantità annualmente prodotta è stimata in circa 0,25 tonnellate di rifiuto.

2. Descrizione dei siti e delle modalità di stoccaggio dei rifiuti speciali non pericolosi

2.1. Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502 (060503)

L'impianto di trattamento delle acque reflue di Centrale dà origine ad una produzione di fanghi variabile, ma comunque mediamente inferiore a 2 t/giorno; la percentuale d'acqua nei fanghi si attesta su percentuali variabili da 40 a 70%.

I fanghi prodotti possono essere stoccati in una vasca interrata dotata di membrana in PEAD della capacità di 5300 m³, che occupa una superficie di 2450 m².

La Centrale di Ostiglia incentiva lo smaltimento in linea dei fanghi prodotti, stipulando appositi contratti di smaltimento con ditte che effettuano il servizio con frequenza settimanale. La vasca fanghi sopra descritta risulta essere un'alternativa alla modalità di smaltimento appena descritta ed è utilizzata nel caso si verifichi l'impossibilità di conferire a terzi il rifiuto.

La vasca è collocata nella zona n°01 del disegno allegato.

2.2. Altre batterie ed accumulatori (160605)

La sostituzione per esaurimento di pile e piccoli accumulatori utilizzati per il funzionamento di attrezzature e strumentazioni varie comporta la produzione di questo tipo di rifiuto.

Questi rifiuti sono raccolti in cassonetti di plastica con coperchi di chiusura e stoccati nel box in muratura con tettoia di copertura, identificato con il n° 10 del disegno allegato. Il locale di deposito (utilizzato anche per il rifiuto " Accumulatori al piombo (160601*)", di cui al punto 1.7 ha una superficie di circa 11 m² ed è provvisto di chiusura frontale tramite cancello in rete metallica.

La produzione media annua prevista è di 0,5 tonnellate.

2.3. Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105 (161106)

Nelle operazioni di manutenzione delle parti di caldaia esposte ai fumi di combustione può verificarsi la necessità di demolire e ricostruire alcune parti refrattarie che rientrano tra i rifiuti speciali.

I rifiuti così prodotti, vengono raccolti in idonei big-bags da 0,5 m³ e stoccati ordinatamente nella zona individuata dal n°14 nel disegno allegato, all'interno della vasca in cemento utilizzata anche per il rifiuto "Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104" di cui al punto 2.14, avente una superficie totale di circa 475 m².

Autorizzazione al deposito preliminare e alla messa in riserva di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi. **Relazione tecnica**

Le acque piovane, ricadenti all'interno della vasca vengono trasferite all'adiacente vasca raccolta percolato, e da questa a monte dell'impianto di trattamento acque di scarico. La produzione può variare a 5 tonnellate, in funzione delle operazioni di manutenzione

2.4. Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903 (170904)

Tali rifiuti, provenienti da demolizioni di fabbricati o da scavi per costruzioni, vengono accumulati allo stato sfuso su apposita piazzola asfaltata, indicata nella zona n° 15 del disegno allegato; la superficie della piazzola è di circa 86 m². Si prevede una produzione di circa 10 tonnellate.

2.5. Imballaggi in materiali misti (150106)

Nelle operazioni di manutenzione e in tutte le attività di esercizio di una Centrale termoelettrica vengono prodotti rifiuti tipologicamente riconducibili agli assimilabili agli urbani (contenitori in plastica, metallo, vetro, isolanti termici ed acustici, ecc.), ma che non trovano un esatto collocamento tra le classi di imballaggi previsti dal codice CER.

Il rifiuto viene stoccato in cassoni scarrabili in metallo di circa 15 m³, ubicati nella zona n° 16 del disegno allegato.

La produzione annua prevista è di circa 30 tonnellate.

2.6. Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410 (170411)

I residui non più utilizzabili di cavi elettrici, prodotti durante le operazioni di manutenzione, vengono ammassati in apposito cassone scarrabile metallico di circa 15m³, depositato su piazzola individuata con il n°17 nel disegno allegato.

Si prevede una produzione media annua di circa 2 tonnellate.

2.7. Ferro e Acciaio (170405)

Nelle operazioni di manutenzione, vengono prodotti rottami di ferro e acciaio.

Per questi rifiuti è stata destinata un'area riservata anche ai rifiuti "Metalli Misti (150106)" e "Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci 160209 e 160213 (160214)", costituita da una piazzola in cemento di superficie pari a 550 m², dotata di cordolo di contenimento.

La produzione prevista è di circa 30 tonnellate.

L'area di stoccaggio è indicata nella zona n°40 del disegno allegato.

2.8. Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci 160209 e 160213 (160214)

Nelle operazioni di manutenzione, vengono sostituite e/o demolite apparecchiature elettriche, meccaniche, idrauliche ed elettroniche fuori uso.

Per questi tipi di rifiuti è stata destinata una parte dell'area riservata anche ai rifiuti "Ferro e Acciaio (170405)" e "Metalli Misti (170407)", costituita da una piazzola in cemento di superficie pari a 550 m², dotata di cordolo di contenimento.

La produzione prevista è di circa 1 tonnellate.

L'area di stoccaggio è indicata nella zona n°41 del disegno allegato.

2.9. Metalli Misti (170407)

Nelle operazioni di manutenzione, vengono prodotti rifiuti metallici, costituiti da rottami di bronzo, ottone, rame e alluminio.

Per questi tipi di rifiuti è stata destinata una parte dell'area riservata anche ai rifiuti "Ferro e Acciaio (170405)" e "Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci 160209 e 160213 (160214)", costituita da una piazzola in cemento di superficie pari a 550 m², dotata di cordolo di contenimento.

La produzione prevista è di circa 1 tonnellate.

L'area di stoccaggio è indicata nella zona n°18 de l disegno allegato.

2.10. Imballaggi in legno (150103)

Il rifiuto (bobine vuote di cavi elettrici, casse, pallet, ecc.) viene stoccato in appositi container metallici della capacità di circa 15 m³, nella zona n°22 del disegno allegato.

La produzione media annua prevista è di circa 5 tonnellate.

2.11. Carta e Cartone (200101)

La carta deriva sostanzialmente dagli uffici. Viene stoccata in apposito container in ferro con superficie di 16 m², ubicato nella zona n°23 del disegno allegato.

Si prevede una produzione media annua di circa 4 tonnellate.

2.12. Rifiuti Biodegradabili (200201)

Nelle operazioni di manutenzione delle aree verdi di una Centrale vengono prodotti rifiuti tipologicamente riconducibili a quelli assimilabili agli urbani di tipo compostabile.

Detti rifiuti vengono accumulati in un apposita area evidenziata nella zona n° 30 del disegno allegato, avente superficie di stoccaggio pari a 25 m².

Si prevede una produzione annua media di circa 20 tonnellate.

2.13. Altri rifiuti non biodegradabili (200203)

Nelle operazioni di manutenzione delle aree verdi di una Centrale vengono prodotti rifiuti tipologicamente riconducibili a quelli assimilabili agli urbani (rifiuti da srigliatura acqua da fiume, plastica, ecc.) che vengono accumulati in un apposita area evidenziata nella zona n°36 del disegno allegato, avente superficie di stoccaggio pari a 10 m².

Si prevede una produzione annua di circa 10 tonnellate.

2.14. Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104) (100101)

Nelle operazioni di pulizia delle caldaie e relative tramogge vengono raccolti i residui delle ceneri di combustione dell'olio combustibile denso.

La produzione annua di ceneri pesanti può variare tra 10 e 50 tonnellate, in funzione dei programmi di pulizia.

Le ceneri sono raccolte in appositi big-bags depositati ordinatamente, in attesa del loro smaltimento in una parte della vasca in cemento identificata con il n° 02 nel disegno allegato; tale vasca, avente la capacità di circa 900 m³ e superficie di 475 m², è utilizzata anche per il rifiuto " Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alle voci 170901,170902, 170903 (170904)" di cui al punto 2.3. .

Le acque piovane ricadenti all'interno della vasca vengono convogliate in apposito pozzetto di raccolta ed inviate all'impianto di trattamento delle acque reflue.

2.15. Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317 (080318)

L'utilizzo di macchine fotocopiatrici e stampanti per computers produce cartucce vuote di inchiostri per stampa, classificati come rifiuti non pericolosi.

I toner vengono stoccati in apposito cassonetto chiuso, nel box coperto di circa 9 m² individuato dal n° 12 del disegno allegato, utilizzato anche come deposito del rifiuto "Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 1502002 (150203)".

La produzione media annua è di circa 0,5 tonnellate.

2.16. Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603 (170604)

Durante le operazioni di manutenzione a parti d'impianto dotate di coibentazione, può verificarsi la necessità di sostituire il materiale utilizzato come isolante termico. Il rifiuto così prodotto, quando esclusivamente costituito da lane minerali o lane di roccia non aventi caratteristiche intrinseche di pericolosità, viene raccolto in sacchi di polietilene e viene stoccato in apposito container scarrabile, della superficie di 25 m², individuato dal n° 42 di cui al disegno allegato.

La produzione media ipotizzabile è di circa 15 tonnellate.