

ICARO



Centrale Termoelettrica di Sermide (MN)



RELAZIONE DI RIFERIMENTO

Ai sensi del D.M. 272 del 13 Novembre 2014

Dicembre 2015

ICARO



Centrale Termoelettrica di Sermide (MN)

RELAZIONE DI RIFERIMENTO

Ai sensi del D.M. 272 del 13 Novembre 2014

Relazione Tecnica

Progetto n° 15549I

15549I - Relazione di Riferimento	Dicembre 2015	Finale	MDG	GM
Nome file	Data	Revisione	Elaborato da	Controllato da
Il presente documento è composto da una Relazione di n. 27 pagine e da n. 6 Allegati alla Relazione stessa.				

Relazione Tecnica

INDICE

1. PREMessa E SCOPO DEL LAVORO	4
2. INQUADRAMENTO DEL SITO: ATTIVITÀ PREGRESSE, USO ATTUALE E DESTINAZIONE FUTURA DEL SITO.....	7
3. IDENTIFICAZIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE E DELLE AREE DI STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE.....	12
3.1 Censimento delle sostanze pericolose utilizzate/prodotte/rilasciate all'interno della Centrale – Criteri generali	13
3.2 Identificazione delle sostanze pericolose ed aventi classe di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 272/2014.....	14
3.3 Valutazione della rilevanza delle quantità di sostanze pericolose aventi classi di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 272/2014 attraverso il confronto con le specifiche soglie di rilevanza	15
3.4 Valutazione della possibilità di contaminazione delle matrici ambientali suolo ed acque sotterranee nel Sito della Centrale.....	16
3.4.1 Possibilità di contaminazione in relazione alle proprietà chimico-fisiche delle sostanze pericolose utilizzate e/o prodotte	16
3.4.2 Possibilità di contaminazione in relazione alle caratteristiche geologiche – idrogeologiche del Sito.....	16
3.4.3 Possibilità di contaminazione in relazione alle caratteristiche della Centrale	18
3.5 Considerazioni conclusive sulle sostanze pericolose presenti	23
4. DATI PREGRESSI DISPONIBILI IN RELAZIONE ALLE SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO A QUELLE SOGGETTE ALLA NORMATIVA RELATIVA AL RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (D. LGS. 105/2015).....	24
5. CONCLUSIONI.....	27

Relazione Tecnica**ALLEGATI**

- Allegato 1** Planimetria Generale della Centrale
- Allegato 2** Piano di Dismissione della Centrale (Giugno 2010)
- Allegato 3** Elenco delle Sostanze presenti in Centrale, loro caratterizzazione e relativa classificazione ai fini del Regolamento (CE) n.1272/2008
- Allegato 4** Identificazione delle Sostanze con indicazioni di pericolo tali da farle ricadere in una delle quattro classi proposte dal D.M. n.272 del 13 Novembre 2014.
- Allegato 5** Modalità di utilizzo/movimentazione delle Sostanze con indicazioni di pericolo tali da farle ricadere in una delle quattro classi proposte dal D.M. n.272 del 13 Novembre 2014, frequenza di utilizzo e caratteristiche delle aree in cui possono essere presenti
- Allegato 6** Planimetria della Rete Fognaria della Centrale

1. PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

Edipower S.p.A. – Centrale Termoelettrica di Sermide (MN) ha ottenuto in data 28 Dicembre 2009 l’Autorizzazione Integrata Ambientale (*decreto U.prot. ex DSA-DEC-2009-0001914*), rilasciata dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. La Centrale infatti ricade in una delle categorie di attività di cui all’Allegato VIII alla parte II del D.Lgs. 152/2006 (impianti soggetti ad AIA ai sensi dell’art. 6, comma 13): 1.1 Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW.

La Centrale è costituita da due sezioni di produzione di energia elettrica in ciclo combinato (Modulo SE3 da 380 MWe e Modulo SE4 da 760 MWe) alimentati esclusivamente a Gas Metano. La Centrale ricade quindi in una delle categorie di impianti industriali elencate in allegato XII alla parte II del D.lgs 152/2006, ossia soggetti ad autorizzazione integrata ambientale statale: 2) Centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW.

Sono inoltre presenti due caldaie ausiliarie, una di riserva all’altra, in esercizio per le sole operazioni di fermata ed avviamento dei due moduli sopra citati, alimentati rispettivamente a Gasolio e a Gas Metano. L’adozione dei cicli combinati, in sostituzione delle sezioni termoelettriche a vapore alimentate ad Olio Combustibile, ha azzerato i consumi di tale sostanza, presente allo stato attuale solo come residuo all’interno dei serbatoi di stoccaggio.

Il presente documento costituisce la Relazione di riferimento, come di seguito descritta, elaborata secondo i criteri stabiliti dalla normativa vigente; tale documento ha l’obiettivo di fornire informazioni sullo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di determinate sostanze pericolose pertinenti al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato delle componenti ambientali sopra citate al momento della cessazione definitiva delle attività svolte dal Gestore.

I principali riferimenti normativi in materia di Relazione di Riferimento sono i seguenti:

- Direttiva Europea 2010/75/UE relativa alla riduzione delle emissioni industriali
- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;
- D.lgs. 4 marzo 2014, n. 46 “Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali”;
- Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all’articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali - Comunicazione della Commissione del 06/05/2014;
- D.M. n. 272 del 13/11/2014 - Modalità per la redazione della Relazione di riferimento di cui all’articolo 5 comma 1 lettera v-bis D.lgs. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni;
- Circolare MATTM 27/10/2014 “Linee di indirizzo per la corretta applicazione del D.lgs.46/2014”, anche riguardanti la RdR.

Relazione Tecnica

- Circolare MATTM 17/06/2015 n. 12422/GAB “Ulteriori criteri sulle modalità applicative della disciplina in materia di prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento alla luce delle modifiche introdotte dal D.lgs. 4 marzo 2014, n. 46”

La Direttiva Europea 2010/75/UE, relativa alla riduzione delle emissioni industriali (cosiddetta “IED”), introduce la redazione della Relazione di riferimento e ne definisce requisiti e finalità. La Direttiva è stata recepita a livello nazionale dal D.lgs. 46/2014, il quale ne ha introdotto i contenuti all’interno del Testo Unico Ambientale (D.lgs. n. 152/2006). L’Art. 5 comma 1 lettera v-bis, in particolare, definisce la Relazione di riferimento: *“informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l’uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell’elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall’installazione interessata. Le informazioni definite in virtù di altra normativa che soddisfano i requisiti di cui alla presente lettera possono essere incluse o allegate alla relazione di riferimento. Nella redazione della relazione di riferimento si terrà conto delle linee guida eventualmente emanate dalla Commissione europea ai sensi dell’articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE.”*

Ai sensi dell’art. 29 –sexies, comma 9 – sexies del Testo Unico Ambientale, con comunicato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 7 Gennaio 2015 n.4, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha pubblicato il Decreto Ministeriale n. 272 del 13 Novembre 2014 (aggiornato con DM Ambiente 17 Luglio 2015) recante le modalità per la redazione della Relazione di Riferimento di cui all’art.5, comma 1, lettera v-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Il DM n. 272/2014 si compone di 5 articoli che individuano i soggetti coinvolti e le tempistiche per gli impianti soggetti ad AIA statale, e di 3 allegati che ne definiscono modalità e contenuti. In particolare gli impianti rientranti nelle categorie di attività di cui all’allegato XII, alla parte II del TUA, sono obbligati a presentare la relazione di riferimento entro 12 mesi dalla pubblicazione del Decreto, ossia entro il 7 gennaio 2016.

Il Decreto dava la possibilità agli impianti alimentati esclusivamente a gas naturale, tra cui la Centrale di Sermide, di essere esclusi dall’obbligo di elaborare la relazione di riferimento; in particolare, l’art. 3 comma 2 prevedeva che entro 3 mesi dall’entrata in vigore del DM (entro il 7 aprile 2015) potesse essere presentata all’autorità competente una relazione finalizzata a verificare la sussistenza dell’obbligo di presentare la relazione di riferimento, in relazione alla presenza di sostanze pericolose pertinenti.

In data 2/4/2015, con lettera prot. N. 950/2015, la Centrale di Sermide ha comunicato all’Autorità competente l’intenzione di non avvalersi della citata esclusione, ritenendo opportuno procedere con la redazione della relazione di riferimento, in considerazione del fatto che l’impianto è attualmente soggetto

Relazione Tecnica

alla normativa relativa al rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 105/2015). Ciò in relazione ai quantitativi stoccabili di olio combustibile denso nel parco combustibili, presente tuttavia in quantità residuale.

La presente Relazione di Riferimento è stata pertanto predisposta seguendo le fasi individuate nello schema proposto in Allegato 2 al D.M. 272 del 13 Novembre 2014, ovvero effettuando la Verifica di Sussistenza in relazione alle sostanze pericolose presenti presso il sito e tenendo conto delle modalità di gestione di tali sostanze pericolose, sia in termini impiantistiche/strutturali, che gestionali.

Il D.M. 272/2014 prevede che “Laddove siano adottate particolari misure di gestione delle sostanze pericolose (misure di contenimento, prevenzione degli incidenti, modalità di movimentazione e stoccaggio, pipelines, ecc.) a protezione del suolo e delle acque sotterranee, le stesse potranno essere considerate al fine di determinare la possibilità di contaminazione. Se al termine della valutazione emerge che vi è l’effettiva possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee connessa a uso, produzione o rilascio (o generazione quale prodotto intermedio di degradazione) di una o più sostanze pericolose da parte dell’installazione, tali sostanze pericolose sono considerate “pertinenti” e il gestore è tenuto ad elaborare con riferimento ad esse la relazione di riferimento”.

Non essendo state identificate sostanze pericolose pertinenti, come specificato nel seguito, si è ritenuto comunque opportuno effettuare una caratterizzazione dello stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee con riferimento alle sostanze pericolose presenti presso il sito e soprattutto a quelle soggette alla normativa relativa al rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 105/2015).

2. INQUADRAMENTO DEL SITO: ATTIVITÀ PREGRESSE, USO ATTUALE E DESTINAZIONE FUTURA DEL SITO

La Centrale Termoelettrica Edipower di Sermide è situata nella parte orientale della Regione Lombardia, in prossimità del confine Sud – Ovest della Regione Veneto. Si trova in provincia di Mantova, nei territori dei comuni di Sermide e di Carbonara di Po, in sponda destra del fiume Po ed occupa una posizione baricentrica tra le città di Ferrara (40 km), Modena (50 km), Rovigo (55 km) e Verona (50 km). In *Figura 1* si riporta una foto di inquadramento della Centrale nel contesto territoriale circostante. Si rimanda all'**Allegato 1** per la Planimetria Generale.



Figura 1

L'intera proprietà si estende su di un'area di circa 1.100.000 m², dei quali circa 80.000 m² pavimentati (strade, piazzali e parcheggi) e circa 220.000 m² coperti (parte della zona produttiva, uffici). Globalmente la zona produttiva occupa circa 420.000 m². L'elevazione media del sito sul livello del mare è prossima ai 10,5 m. I principali centri abitati presenti nelle vicinanze sono riportati in *Tabella 4* e riportati in *Figura 2*.

Relazione Tecnica

<i>Centro abitato</i>	<i>Distanza dalla Centrale</i>	<i>Direzione</i>
Sermide (MN)	circa 4 km	SE
Carbonara di Po (MN)	circa 2 km	NO
Castelmassa (RO)	circa 4 km	E
Castelnovo Bariano (RO)	circa 2 km	E
Bergantino (RO)	circa 4 km	N
Melara (RO)	circa 6 km	N
Borgofranco sul Po (MN)	circa 4,5 km	NO

Tabella 1

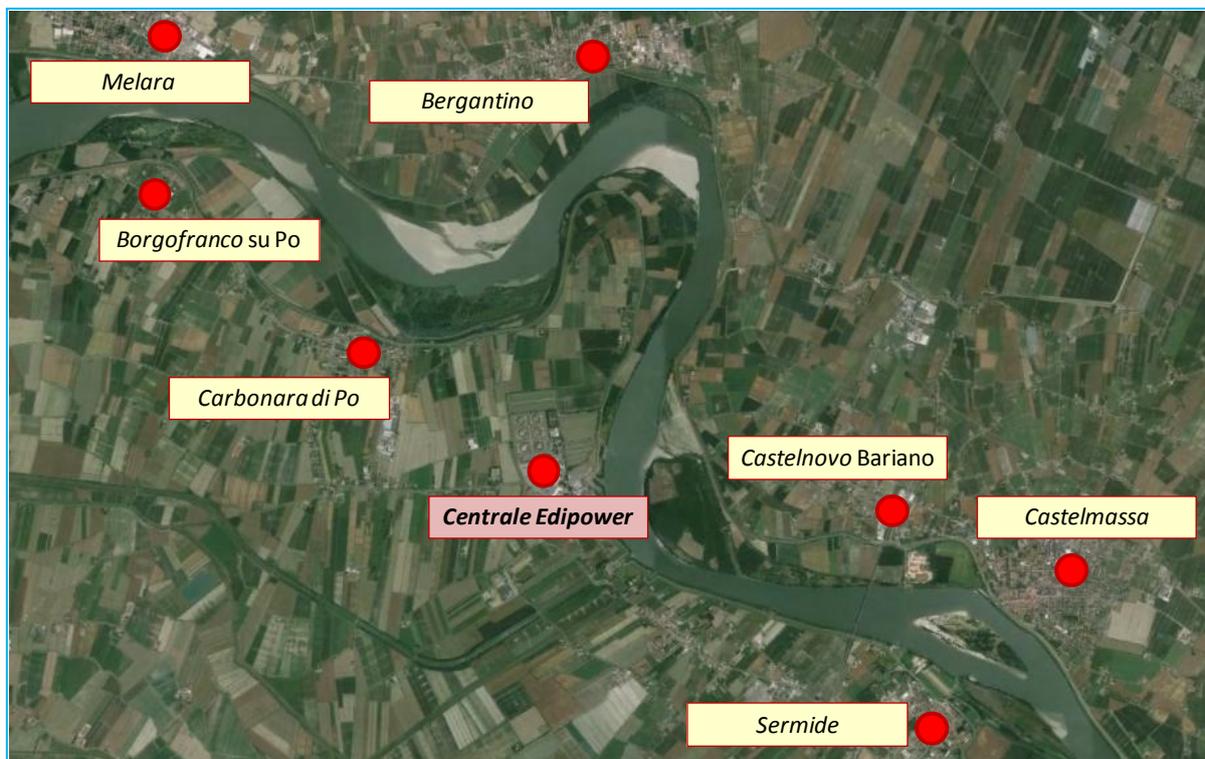


Figura 2

L'attività svolta all'interno del sito consiste nella generazione, trasformazione ed immissione in rete di energia elettrica. La Centrale era originariamente costituita da 4 sezioni termoelettriche, funzionanti ad *Olio Combustibile Denso* e *Gas Naturale* di 320 MW ciascuna, per una potenza complessiva di 1.280 MW. La sua costruzione è iniziata nel 1976 su area destinata in precedenza ad attività agricole e le quattro sezioni sono entrate in esercizio tra il 1982 ed il 1985.

Relazione Tecnica

Nell'assetto originario ciascuna sezione era composta dai seguenti elementi principali:

- Camera di Combustione e Caldaia per la produzione di vapore di alimentazione delle turbine, dotata di elettrofiltri per l'abbattimento delle polveri. Le caldaie erano del tipo ad attraversamento forzato, con camera di combustione in pressione e bruciatori frontali;
- Turbina a vapore a doppio flusso, del tipo ad azione/reazione, costituite da due cilindri (AP/MP e BP) montati sullo stesso asse. L'ammissione del vapore surriscaldato alla turbina AP era realizzata attraverso otto valvole parzializzatrici, mentre l'ammissione del vapore risurriscaldato alla turbina di MP-BP era realizzata attraverso due valvole di riammissione;
- Alternatore della potenza nominale di 370 MW, raffreddato ad idrogeno e Condensatore del tipo a superficie, alimentato ad acqua di fiume, con tubi orizzontali in acciaio inox ad un solo passaggio e due casse d'acqua indipendenti dal lato acqua di circolazione;
- Sistemi ausiliari (sistema elettrico, sistema di approvvigionamento del combustibile, sistema di raccolta e trattamento degli effluenti liquidi, sistema antincendio, caldaie ausiliari e sistema di stoccaggio del Gasolio).

I quattro gruppi potevano operare sia ad Olio Combustibile Denso che a Gas Naturale; storicamente il mix utilizzato come combustibile era così costituito: 40% Gas Naturale, 60% Olio Combustibile Denso.

A partire dal 2001 la Centrale Termoelettrica di Sermide è stata oggetto di *revamping* consistente nella trasformazione in ciclo combinato di tre delle quattro sezioni esistenti, mediante l'installazione di tre turbine a gas di taglia 250 MW ciascuna e nel contestuale smantellamento della restante sezione ad olio. Tale progetto è stato poi successivamente rivisto al fine di garantire un assetto più razionale all'impianto ed è stata prevista la trasformazione di due delle quattro sezioni esistenti (*Gruppo 3 e Gruppo 4*) in sezioni a ciclo combinato e la realizzazione di un terzo turbo gruppo da 380 MW esterno all'originale lay-out della Centrale. I gruppi 1 e 2 sono stati fermati nel Luglio 2004, nel momento in cui si è approntato il nuovo ciclo combinato per le altre due sezioni.

Attualmente la produzione di energia elettrica avviene mediante due Moduli a Ciclo Combinato Turbogas alimentati esclusivamente a Gas Naturale, della potenza complessiva nominale di 1.140 MWe, come nel seguito descritto:

- un modulo in ciclo combinato da 380 MWe (*SE3*), composto essenzialmente da una turbina a gas della potenza di circa 250 MWe, una caldaia a recupero e una turbina a vapore con potenza di circa 137 MWe;
- un modulo in ciclo combinato da 760 MWe (*SE4*), composto essenzialmente da due turbine a gas, ciascuna della potenza di circa 250 MWe, due caldaie a recupero ed una turbina a vapore della potenza di circa 274 MWe.

Relazione Tecnica

Il principio di funzionamento può essere così sintetizzato:

- *Primo ciclo:* l'energia termica fornita dalla combustione del Gas Naturale viene trasformata in energia meccanica nelle tre turbine a gas e successivamente in energia elettrica attraverso i tre alternatori da 250 MW accoppiati direttamente. Le turbine sono dotate di combustori a secco a bassa produzione di NO_x, che permettono di ottenere una bassa formazione di Ossidi di Azoto in camera di combustione, mediante la riduzione dei picchi di temperatura nella camera stessa tramite pre - miscelazione dell'aria e del combustibile.
- *Secondo ciclo:* i gas di combustione in uscita dalle turbine a gas, prima di essere scaricati in atmosfera vengono inviati ai Generatori di Vapore a Recupero, per cedere calore all'acqua che scorre all'interno di appositi fasci tubieri e trasformarla in vapore. Il vapore prodotto viene trasformato in energia meccanica nelle due turbine a vapore e quindi in energia elettrica nei due alternatori da 130 MW e 260 MW.

Il vapore surriscaldato delle turbine viene condensato grazie al circuito di raffreddamento che utilizza acqua del fiume Po e rimesso nuovamente in ciclo. Nella seguente immagine si riporta una schematizzazione dell'attuale funzionamento della Centrale oggetto della presente Relazione Tecnica.

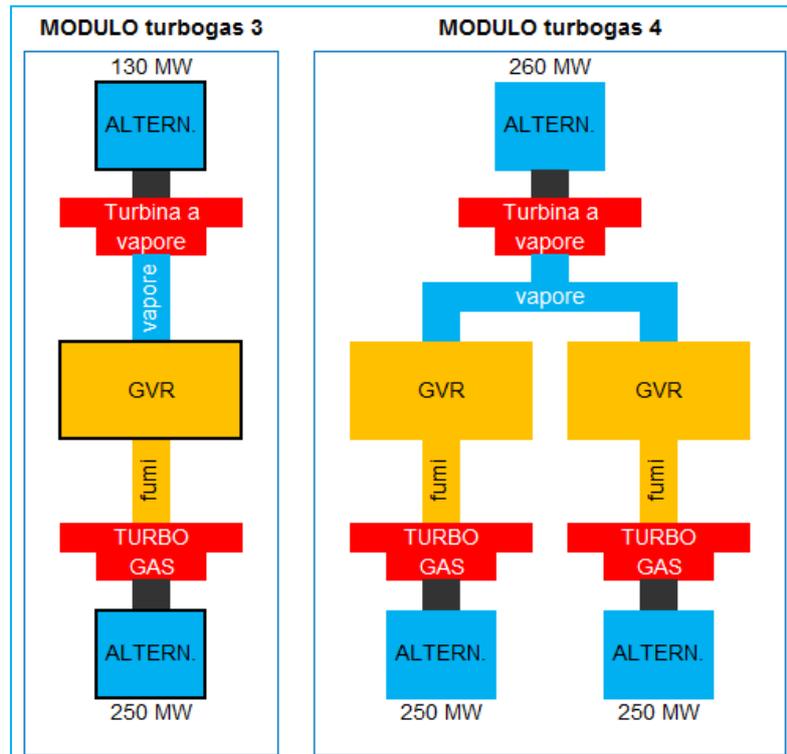


Figura 3

Relazione Tecnica

Completano l'impianto i seguenti sistemi principali:

- approvvigionamento e distribuzione del Gas Naturale;
- approvvigionamento di acqua di fiume Po, da inviare al circuito aperto di raffreddamento dei condensatori;
- approvvigionamento e pretrattamento dell'acqua industriale da fiume Po;
- produzione di acqua demineralizzata di reintegro del circuito vapore;
- raccolta e trattamento degli effluenti liquidi;
- sistema antincendio, sistema elettrico, caldaie ausiliarie e sistema di supervisione, controllo e protezione.

L'area su cui sorge la Centrale Termoelettrica di Sermide manterrà, anche a seguito delle *Operazioni di Dismissione*, una connotazione industriale, in relazione anche all'attuale classificazione dei suoli. A tale scopo verranno mantenute le seguenti infrastrutture:

- strade di accesso, strade interne alla Centrale e pavimentazioni;
- rete fognaria e vasche interrato di raccolta delle acque di processo;
- rete ad anello per l'acqua antincendio;
- edifici in muratura;
- connessione alla rete elettrica e alla rete gas;
- opere di presa e scarico sul fiume Po.

Il sito dovrà, infine, risultare compatibile con i limiti fissati dal D.Lgs. 152 e s.m.i. in relazione ai valori di accettabilità delle sostanze presenti nel suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali. In **Allegato 2** si riporta il Piano di Dismissione per la Centrale Edipower di Sermide inviato nel 2010.

Relazione Tecnica**3. IDENTIFICAZIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE E DELLE AREE DI STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE.**

La procedura da utilizzare per l'identificazione delle sostanze pericolose pertinenti, contenuta all'interno dell'Allegato 1 al D.M. 272 del 13 Novembre 2014 (nel seguito "Decreto"), si articola in quattro fasi, come mostrato nel seguente elenco puntato:

- 1) Identificazione delle sostanze pericolose utilizzate, prodotte o rilasciate dalla Centrale, secondo i criteri di classificazione individuati all'interno del Regolamento (CE) n. 1272/2008;
- 2) Identificazione delle sostanze, tra quelle identificate, caratterizzate da indicazioni di pericolo (*frasi H*) riportate all'interno delle quattro classi indicate all'interno dell'Allegato 1 al D.M. 272/2014 e ripartizione all'interno della classe di appartenenza;
- 3) Confronto dei quantitativi di sostanze ottenuti per ciascuna classe con le soglie indicate dal Decreto;
- 4) Valutazione della possibilità di contaminazione in base alle proprietà chimico-fisiche delle sostanze, alle loro modalità di gestione e alle caratteristiche geologiche ed idrogeologiche del sito, in caso di superamento dei valori di soglia proposti dal Decreto.

La seguente tabella mostra le quattro classi individuate dal Decreto ed i valori di soglia per ciascuna di esse.

Classe	Indicazione di Pericolo		Soglia [kg/anno o dm³/anno]
1	Sostanze cancerogene e/o mutagene (<i>accertate o sospette</i>)	H350, H350(i), H340, H341	≥ 10
2	Sostanze letali, pericolose per la fertilità o per il feto, tossiche per l'ambiente	H300, H304, H310, H330, H360(d), H360(f), H361(de), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411, R54, R55, R56, R57	≥ 100
3	Sostanze tossiche per l'uomo	H301, H311, H331, H370, H371, H372	≥ 1.000
4	Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente	H302, H312, H332, H412, H413, R58	≥ 10.000

Tabella 2

Per ciascuna sostanza che ha determinato o concorso a determinare il superamento delle soglie di cui alla precedente tabella, deve essere effettuata una valutazione della reale possibilità di contaminazione, come sinteticamente riportato al quarto punto del precedente elenco. Se, al termine della valutazione, emerge che vi è l'effettiva possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee connessa all'utilizzo, alla produzione o al rilascio di una o più sostanze pericolose, allora queste ultime devono essere considerate come pertinenti ai fini della Relazione di Riferimento.

3.1 Censimento delle sostanze pericolose utilizzate/prodotte/rilasciate all'interno della Centrale – Criteri generali

Il censimento delle sostanze pericolose presenti all'interno della Centrale è stato eseguito partendo dal *Database interno* sviluppato per condurre le *Valutazioni del Rischio Chimico* ai sensi del D.Lgs. 81/2008. Le Schede di Sicurezza di ciascuna sostanza riportata all'interno del Database sopra richiamato sono state analizzate al fine di individuare le specifiche indicazioni di pericolo, ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008.

In **Allegato 3** alla presente Relazione Tecnica si riporta la tabella di sintesi dell'attività di analisi condotta.

Si evidenzia che i rifiuti pericolosi non rientrano nella classificazione delle sostanze o miscele secondo il regolamento CLP, e quindi non rientrano nel campo di applicazione della presente valutazione, come peraltro confermato da quanto riportato nelle circolari interpretative del MATTM citate tra i riferimenti al capitolo 1. Essi sono comunque soggetti a dettagliate prescrizioni normative e autorizzative, che ne regolamentano le modalità di gestione e deposito, le quali riducono, di per sé, il rischio di contaminazione di suolo e acque sotterranee. In particolare, per quanto riguarda la Centrale di Sermide, tale aspetto è disciplinato nell'ambito del quadro prescrittivo dell'AIA e gestito secondo procedure interne che stabiliscono modalità operative e specifici ruoli al fine della migliore gestione possibile.

3.2 Identificazione delle sostanze pericolose ed aventi classe di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 272/2014

Grazie alle operazioni di screening condotte è stato possibile selezionare tra tutte le sostanze quelle che presentavano indicazioni di pericolo tali da farle rientrare all'interno di una delle quattro classi riportate in *Tabella 1*.

In *Tabella 2* si riportano i risultati dello screening eseguito.

<i>Riferimento alle sostanze</i>	<i>n.</i>
Totale Sostanze presenti in Centrale	156
Di cui Sostanze pericolose ai fini del Regolamento (CE) n. 1272/2008	95
Di cui Sostanze non pericolose ai fini del Regolamento (CE) n. 1272/2008	61
<i>Di cui Sostanze con indicazioni di pericolo da Tabella 1</i>	39

Tabella 3

In **Allegato 4** alla presente Relazione Tecnica si riportano le n. 39 sostanze con indicazioni di pericolo tali da farle ricadere in una delle quattro classi stabilite dal Decreto.

Relazione Tecnica

3.3 Valutazione della rilevanza delle quantità di sostanze pericolose aventi classi di pericolosità di cui all'Allegato 1 del D.M. 272/2014 attraverso il confronto con le specifiche soglie di rilevanza

A ciascuna sostanza rientrante, in relazione alle proprie indicazioni di pericolo, all'interno di una delle quattro classi riportate in Allegato 1 al Decreto, è stata associato il relativo quantitativo massimo, riferito alla Capacità Produttiva. Tale informazione ha consentito di valutare gli eventuali superamenti delle soglie indicate dal Decreto di riferimento. Il calcolo è stato eseguito sommando le quantità di sostanze appartenenti alla stessa classe di pericolosità riportata in *Tabella 1*, tenendo conto della seguente indicazione:

- Il quantitativo di sostanza pericolosa è stato sommato a tutte le classi in cui, in relazione alle indicazioni di pericolo, rientra e se ne è tenuto conto al fine di valutare l'eventuale superamento della rispettiva soglia.

In *Tabella 3* si riporta la sintesi del calcolo eseguito.

Classe	Indicazione di Pericolo	Quantitativo [kg/anno]	Soglia [kg/anno]	Superamento Soglia
1	H350, H350(i), H340, H341	298.358.400	≥ 10	Sì
2	H300, H304, H310, H330, H360(d), H360(f), H361(de), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411, R54, R55, R56, R57	298.361.047	≥ 100	Sì
3	H301, H311, H331, H370, H371, H372	1,3	≥ 1.000	No
4	H302, H312, H332, H412, H413, R58	298.386.687	≥ 10.000	Sì

Tabella 4

Nel calcolo è stato considerato a scopo cautelativo anche l'Olio Combustibile, nonostante non sia indicato come sostanza presente in Centrale da Decreto AIA (*valutazione alla Capacità Produttiva*). Tale scelta trova giustificazione nel fatto che il Parco Stoccaggio della Centrale si configura come un *Deposito Strategico Nazionale* e che la Centrale è stata autorizzata per lo stoccaggio di Olio Combustibile, secondo quanto indicato all'interno dell'ultima versione del Rapporto di Sicurezza presentata a Novembre 2011, per l'intera capacità complessiva del Parco di Stoccaggio.

Per le sostanze sopra elencate, appartenenti alle classi 1, 2 e 4, viene raggiunto e superato il valore soglia; pertanto, si procede per tali classi con la fase successiva, in conformità al DM 272/2014, come documentato nei paragrafi successivi. Le informazioni relative ai superamenti delle soglie sopra riportate devono infatti essere relazionate alle caratteristiche chimico – fisiche delle sostanze, alla loro modalità di gestione all'interno della Centrale e alle caratteristiche delle aree in cui esse possono essere presenti e/o utilizzate, in modo da valutare la reale possibilità che queste possano provocare contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, come indicato nel seguente paragrafo.

3.4 Valutazione della possibilità di contaminazione delle matrici ambientali suolo ed acque sotterranee nel Sito della Centrale

Per ciascuna sostanza che ha determinato o concorso a determinare il superamento delle quattro soglie (vedi *Tabella 3*), è stata effettuata una valutazione della reale possibilità di contaminazione sulla base dei criteri descritti nei seguenti paragrafi.

3.4.1 Possibilità di contaminazione in relazione alle proprietà chimico-fisiche delle sostanze pericolose utilizzate e/o prodotte

Valutando le proprietà chimico-fisiche delle sostanze è possibile valutare l'eventuale esclusione di alcune di esse, tra quelle precedentemente individuate come potenzialmente pertinenti e quindi potenzialmente responsabili di una contaminazione del suolo e della falda sotterranea. In particolare sono state valutate le seguenti caratteristiche, riprendendo le relative informazioni dalle Schede di Sicurezza associate:

- *Stato fisico;*
- *Persistenza e Degradabilità;*
- *Solubilità.*

La persistenza di una sostanza è una proprietà indicativa della potenziale esposizione a lungo termine di organismi alla sostanza stessa e della sua capacità di raggiungere l'ambiente marino e subire, quindi, processi di trasporto.

La solubilità è significativa al fine di valutare la capacità di raggiungimento della falda da parte della sostanza; minore infatti risulta essere questa proprietà e maggiore sarà la facilità con cui l'inquinante potrebbe raggiungere la falda.

3.4.2 Possibilità di contaminazione in relazione alle caratteristiche geologiche – idrogeologiche del Sito

La Centrale Termoelettrica di Sermide è situata nella parte orientale della Regione Lombardia, sulla sponda destra del fiume Po, a nord-ovest dell'abitato di Sermide, in provincia di Mantova. La provincia di Mantova, collocata nella parte sud-orientale della Lombardia, si estende dal margine dei colli venacensi oltre il Po e travalica il Mincio e l'Oglio; costituisce una vasta zona uniformemente pianeggiante ed orientata nettamente verso l'agricoltura. Il territorio è collocato tra le quote altimetriche di 206 m s.l.m. delle colline moreniche (nella parte settentrionale) e 10 m s.l.m. del limite meridionale della provincia.

Il territorio comunale di Sermide e Carbonara di Po è costituito da un'area interamente pianeggiante, situato nella parte settentrionale della Pianura Padana orientale. L'intera area prossima alla Centrale viene utilizzata per colture a seminativo; l'originale assetto a bosco ceduo intercalato da corsi d'acqua naturali, tipico di tutta la pianura padana, ha lasciato il posto ad un'organizzazione del territorio fortemente

Relazione Tecnica

antropizzata, caratterizzata da appezzamenti ben delineati di terreni coltivati e da canali, per lo più artificiali o comunque fortemente regimati.

La conformazione geologica della zona esaminata consiste in depositi fluviali riparati in fasce sub parallele all'asse del fiume Po. Nella fascia più interna i terreni sono quasi esclusivamente costituiti da sabbie e limi sabbiosi, all'esterno di essa sono disposte simmetricamente due fasce con prevalenza assoluta di limi sabbiosi ed argillosi. Allontanandosi dal Po, sia a nord che a sud, si incontrano esclusivamente argille ed argille limose. Questo conferma l'influenza delle alluvioni del Po sulla ripartizione granulometrica allontanandosi dall'asse del fiume stesso. I primi 10 - 20 m di terreno sono a granulometria essenzialmente fine (limi ed argille), i successivi 50 m sono composti da sabbie alternate a lenti di ghiaia, alle quali, in profondità, fa seguito un deposito prevalentemente sabbioso, con lenti ed intercalazioni di argilla. Tali caratteristiche stratigrafiche ostacolano la propagazione degli inquinanti. Gli strati più superficiali del terreno, invece, possono risultare localmente maggiormente permeabili a causa delle condizioni meteorologiche e dell'azione capillare della falda, ovunque molto superficiale.

La Centrale Termoelettrica di Sermide è situata nel bacino subsidente padano, caratterizzato in quest'area da terreni costituiti prevalentemente da sedimenti quaternari di piana alluvionale sovrastanti sedimenti pliocenici. I sedimenti quaternari sono costituiti da successioni di depositi marini, deltizi, lagunari, lacustri e fluviali dei quali lo spessore e la distribuzione areale sono funzione delle digressioni storiche del fiume Po e del fiume Adige. La stratigrafia dell'area in cui si trova la Centrale può essere dedotta da una serie di sondaggi realizzati tra il 1999 ed il 2000 e così schematizzata:

- *terreno vegetale* con spessore variabile, generalmente contenuto entro il metro di profondità;
- *sabbia di riporto*, localmente mista a ciottoli e ghiaia con elevata permeabilità e spessore variabile da meno di un metro fino a circa 9 m in corrispondenza delle aree occupate dagli impianti di produzione di energia elettrica;
- *limo argilloso sabbioso* poco compatto e *limo argilloso grigiastro* presente in modo discontinuo (area vasche di stoccaggio ceneri) con spessore variabile fino a 2,3 m e bassa permeabilità;
- *limo sabbioso fine grigiastro* poco compatto presente in modo discontinuo (area vasche di stoccaggio ceneri) con spessore variabile da quasi 2 m fino a quasi 9 m;
- *argilla limosa grigia plastica* ed in genere compatta, con sporadici orizzonti organici. Tale orizzonte argilloso praticamente continuo entro l'area della Centrale, esercita una funzione di separazione tra i limi sabbiosi e l'acquifero sottostante;
- *sabbia medio-fine limosa* e *limo sabbioso fine*, sede della prima falda, confinata dal sovrastante strato argilloso. Possono essere presenti orizzonti locali di limi argillosi debolmente sabbiosi.

Relazione Tecnica

Relativamente agli aspetti idrogeologici, è possibile riconoscere due falde sovrapposte, avente i caratteri principali sotto descritti:

- *falda freatica superficiale* localizzata nella coltre di terreni da riporto e nei limi sabbiosi soprastanti le argille limose plastiche e compatte. Il deflusso della falda risulta convergente verso l'area dei serbatoi e delle vasche di stoccaggio ceneri;
- *falda confinata* con tetto a circa 10 m dal piano campagna con direzione di deflusso NE - E.

Le due falde sono separate da un livello argilloso limoso, continuo su tutta l'area di Centrale, con spessore variabile di circa 7 - 10 metri e permeabilità compresa tra $2,1 \cdot 10^{-8}$ e $7,5 \cdot 10^{-9}$ cm/s.

3.4.3 Possibilità di contaminazione in relazione alle caratteristiche della Centrale

In relazione alle caratteristiche impiantistiche e in relazione al fatto che il Gestore adotta tutte le prescrizioni indicate all'interno del Decreto AIA e tutti gli accorgimenti tecnici e le misure procedurali al fine di evitare e/o contenere le possibili emissioni di sostanze inquinanti in acqua o nel suolo, è possibile ritenere improbabile la contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose utilizzate/prodotte/rilasciate. La Centrale risulta, inoltre, registrata ai sensi del Regolamento CE 1221/2009 (EMAS) ed ha presentato, per l'anno 2015, l'aggiornamento della Dichiarazione Ambientale. La Centrale è anche certificata ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 9001 (relativamente alle attività di laboratorio chimico).

La valutazione riportata all'interno del paragrafo è stata effettuata basandosi sulle modalità di gestione delle sostanze all'interno della Centrale sia dal punto di vista procedurale che operativo. Nello specifico sono state analizzate le seguenti procedure:

- *Procedura PGI SE 04* – Definizione obiettivi e programmi di miglioramento;
- *Procedura PGI SE 15* – Incidenti;
- *Procedura POA SE 03* – Serbatoi interrati;
- *Procedura POA SE 05* – Combustibili;
- *Procedura PGI SE 21* – Gestione della manutenzione;
- *Procedura IOA SE 14/4* – Monitoraggio acqua di falda;
- *Procedura MDG SE 04/1* – Sintesi obiettivi di miglioramento;
- *Procedura MDG SE 05/1* – Registro impatti ambientali significativi.

Relazione Tecnica

Nella seguente tabella, per ciascuna procedura sopra richiamata, viene fornita una sintesi finalizzata a verificare il positivo impatto sulla gestione delle sostanze pericolose per le matrici suolo ed acque sotterranee presenti in Centrale.

Nome Procedura	Titolo Procedura	Sintesi Contenuti	Vantaggi/Benefici
PGI SE 15	Incidenti	La procedura definisce le responsabilità e le modalità da seguire per la segnalazione, la registrazione, l'analisi e la comunicazione degli incidenti, compresi gli incidenti rilevanti, degli infortuni e dei mancati incidenti della Centrale.	Una corretta pianificazione delle attività da svolgere e delle persone coinvolte consente di intervenire prontamente e ridurre la possibilità che a seguito di uno sversamento si abbia contaminazione di suolo ed acque sotterranee.
POA SE 03	Serbatoi interrati	La procedura definisce le responsabilità e le modalità di esecuzione delle verifiche di tenuta dei serbatoi interrati e non al fine di prevenire possibili inquinamenti delle acque sotterranee e del suolo derivanti dalle attività eseguite nella Centrale.	I controlli sui serbatoi presenti in Centrale, eseguiti con periodicità e secondo modalità chiare e standardizzate, consentono di rilevare situazioni potenzialmente critiche ed individuare soluzioni mirate, finalizzate a contenere gli impatti sull'ambiente esterno e, quindi, anche sulle matrici ambientali suolo ed acque sotterranee.
POA SE 05	Combustibili	La procedura riassume i compiti e le responsabilità inerenti la gestione dell'Olio Combustibile, del Gas Naturale e del Gasolio presso la Centrale.	Chiarire le modalità con cui debbano essere gestiti i combustibili utilizzati in Centrale, consente di ridurre la possibilità che errori accidentali possano provocare il rilascio nell'ambiente, con conseguente contaminazione delle matrici ambientali suolo ed acque sotterranee.
PGI SE 21	Gestione della manutenzione	La procedura definisce le responsabilità, i contenuti e le modalità di gestione delle attività di manutenzione all'interno della Centrale.	Le attività di manutenzione, svolte con regolarità, secondo specifici piani, consentono di assicurare il funzionamento regolare ed il buono stato di conservazione degli impianti produttivi, dei servizi e delle attrezzature presenti in Centrale, contribuendo così a prevenire eventuali scenari critici che potrebbero comportare la contaminazione delle matrici ambientali suolo ed acque sotterranee.
IOA SE 14/4	Monitoraggio acqua di falda	La procedura fornisce le indicazioni utili per la corretta valutazione delle caratteristiche delle acque sotterranee, in modo da verificare il loro livello di contaminazione. <i>I pozzi utilizzati per il monitoraggio degli idrocarburi totali sono i seguenti: SDW3, SDW1, SSW13, SSW3.</i>	Aver definito in modo dettagliato quali siano i pozzi dedicati al monitoraggio degli idrocarburi, in relazione alle caratteristiche idrogeologiche dell'area, consente di monitorare nel tempo l'evoluzione dei fenomeni e di poter acquisire informazioni utili alla pianificazione di azioni future.
PGI SE 04	Definizione obiettivi e programmi di miglioramento	La redazione di un dettagliato Programma di Miglioramento consente di definire gli interventi e le attività da implementare al fine di ottenere	Aver definito costi e tempiste degli interventi e delle attività da implementare consente più facilmente il raggiungimento dell'obiettivo postosi, il
MDG SE 04/1	Sintesi obiettivi di		

Relazione Tecnica

Nome Procedura	Titolo Procedura	Sintesi Contenuti	Vantaggi/Benefici
	miglioramento	benefici dal punto di vista ambientale, della sicurezza, della salute.	quale avrà poi un impatto positivo per l'attività svolta dalla Centrale nel suo complesso, compresa la riduzione della possibilità di avere, a seguito di incidenti, la contaminazione delle matrici ambientali suolo ed acque sotterranee.
MDG SE 05/1	Registro impatti ambientali significativi		

Tabella 5

Dal punto di vista tecnico-impiantistico, è possibile evidenziare i seguenti aspetti, descritti anche nell'ambito del decreto AIA, finalizzati a contenere possibili forme di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee:

- i serbatoi di stoccaggio del Gasolio sono protetti da appositi bacini di contenimento, realizzati con fondo in cemento ed intercettati da apposite reti di drenaggio che, mediante valvola azionata manualmente, convogliano tale sostanza verso la sezione oleosa del sistema di trattamento acque. I bacini di contenimento sono capaci di trattenere eventuali sversamenti accidentali di prodotto per il solo tempo necessario alla rimozione del prodotto sversato ed al suo convogliamento all'impianto di trattamento;
- tutti i serbatoi dedicati alle materie prime e alle sostanze chimiche sono protetti da bacini di contenimento realizzati con fondo in cemento o pavimentazione antiacida ed intercettati da apposite reti di drenaggio che confluiscono al sistema di trattamento delle acque reflue (acide, alcaline, oleose).

In **Allegato 1**, insieme alla Planimetria Generale per la Centrale, si riporta, inoltre, la suddivisione in macroaree, come mostrato all'interno della Scheda Informativa presentata nel Novembre 2011, mentre in **Allegato 5** si riporta una tabella di sintesi contenente le informazioni relative alle modalità e alla frequenza di utilizzo e/o movimentazione delle sostanze oggetto della presente Relazione Tecnica, unitamente alle caratteristiche delle aree all'interno della Centrale in cui queste possono essere presenti.

3.4.3.1 Valutazione delle modalità di gestione delle sostanze pericolose soggette alla normativa relativa al rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 105/2015)

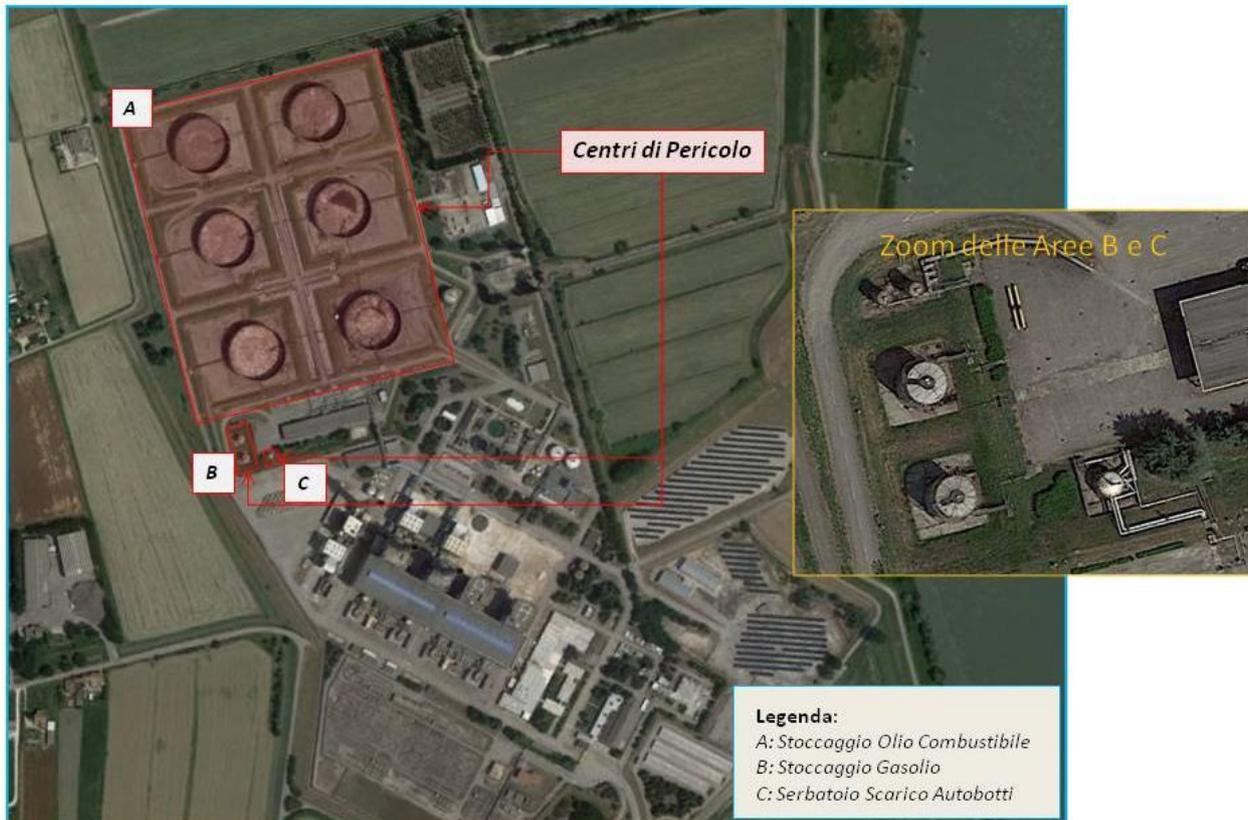
In relazione alla presenza all'interno della Centrale Edipower di Sermide di rilevanti quantitativi di sostanze pericolose soggette alla normativa relativa al rischio di incidente rilevante (Olio Combustibile e Gasolio), si evidenziano nel presente paragrafo le caratteristiche delle aree interessate da tale presenza e le modalità gestionali e tecniche volte a limitare la possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee.

Tali aree sono individuate nella seguente immagine e sono costituite da:

- Area di stoccaggio Olio Combustibile;
- Area di stoccaggio Gasolio (uno dei due serbatoi è dichiarato fuori servizio);

Relazione Tecnica

- Serbatoio per lo Scarico Autobotti.

**Figura 4**

Gli accorgimenti costruttivi seguiti consentono di ridurre notevolmente la possibilità di contaminazione.

Nello specifico, infatti, i bacini dei serbatoi dedicati allo stoccaggio di Olio Combustibile sono pavimentati e dotati di lamina metallica sottostante a protezione ulteriore del terreno e della falda acquifera. La lamina risulta localizzata anche in corrispondenza delle sponde che risultano, invece, non pavimentate.

Le aree in corrispondenza delle quali si sviluppano le linee dedicate alla movimentazione di Olio Combustibile risultano pavimentate e collettate al sistema di trattamento delle acque inquinabili da oli e le aree dedicate alle operazioni di scarico da autobotti risultano completamente pavimentate, cordolate e dotate di apposite pendenze per agevolare la raccolta di eventuali spanti verso i pozzetti dedicati.

I bacini dei serbatoi dedicati allo stoccaggio di Gasolio sono pavimentati e dotati di pozzetti di raccolta per l'avvio degli eventuali spanti all'impianto di trattamento delle acque inquinabili da oli e le aree in corrispondenza delle quali si sviluppano le linee dedicate alla movimentazione di Gasolio risultano pavimentate. In corrispondenza delle sezioni iniziali in prossimità delle pompe ed in arrivo alla caldaia ausiliaria, unici tratti in cui sono presenti flange, è presente un'ideale pavimentazione dotata di griglia per l'invio di eventuali spanti all'impianto di trattamento delle acque inquinabili da oli. Anche per il Gasolio,

Relazione Tecnica

come per l'Olio Combustibile, valgono le stesse considerazioni in relazione alle aree dedicate alle operazioni di scarico autobotti.

3.5 Considerazioni conclusive sulle sostanze pericolose presenti

In base alle analisi condotte, in relazione alle caratteristiche di pericolo delle sostanze pericolose presenti e utilizzate presso la Centrale, si ritiene improbabile l'ipotesi di provocare contaminazione del suolo e delle acque sotterranee. Nel seguente elenco puntato si riporta la sintesi delle considerazioni effettuate:

- Sono state escluse dal calcolo le sostanze/miscele pericolose che a temperatura ambiente e a pressione atmosferica si presentano allo stato gassoso e/o di aerosol, potendo a priori escludere una contaminazione della falda in relazione ad un loro ipotetico rilascio (*riferimento paragrafo 2.4.1*);
- Sulla base delle caratteristiche geologiche/idrologiche descritte nel presente paragrafo non si ritiene di poter escludere nessuna delle sostanze oggetto della presente Relazione Tecnica (*riferimento paragrafo 2.4.2*);
- In relazione alle modalità con cui le sostanze vengono utilizzate in Centrale e alle caratteristiche delle aree in cui esse possono essere presenti e/o impiegate (*riferimento paragrafo 2.4.3*), è stato possibile escludere tutte le sostanze individuate con lo screening iniziale. Nello specifico:
 - Nelle aree in cui risulta presente pavimentazione e collettamento alla rete delle acque oleose di Centrale, negli ambienti chiusi ed all'interno dei laboratori, è stata ritenuta altamente improbabile la possibilità che si possa avere contaminazione del suolo e delle acque sotterranee; per tale motivo, le relative sostanze sono state escluse. In **Allegato 6** alla presente Relazione Tecnica si riporta, per completezza di trattazione, la Planimetria della Rete Fognaria della Centrale.
 - Dall'analisi delle procedure applicate all'interno della Centrale e riportate nel precedente paragrafo, emerge l'adozione di un approccio critico e rigoroso volto a regolamentare tutte le attività svolte ed in particolar modo quelle attività alle quali potrebbe essere associato un rilascio sul suolo delle sostanze identificate come pertinenti all'interno della presente Relazione Tecnica e che potrebbero comportare contaminazione delle matrici suolo ed acque sotterranee.
 - Le modalità tecniche e gestionali delle sostanze pericolose costituite da Olio combustibile e gasolio presenti, consentono di ridurre notevolmente la possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, come descritto nel precedente paragrafo.

In base a quanto sopra esposto, si dà evidenza che nonostante la presenza di sostanze pericolose, in relazione agli accorgimenti concretamente adottati dalla Centrale Termoelettrica di Sermide si ritiene improbabile l'ipotesi di provocare contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, pertanto, secondo quanto riportato nel DM 272/2014, **si ritiene che presso la Centrale di Sermide non vi siano sostanze pericolose pertinenti.**

Relazione Tecnica

4. DATI PREGRESSI DISPONIBILI IN RELAZIONE ALLE SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO A QUELLE SOGGETTE ALLA NORMATIVA RELATIVA AL RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (D. LGS. 105/2015)

Il D.M. 272 del 13 Novembre 2014 prevede la possibilità di utilizzare informazioni già disponibili per la caratterizzazione del suolo e delle acque sotterranee se relative all'anno precedente alla data di presentazione della Relazione di Riferimento e se ritenute utili a caratterizzare lo *stato attuale del sito*, in relazione alla presenza delle sostanze pertinenti individuate, al fine di poter poi effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato del sito al momento della cessazione definitiva delle attività svolta dalla Centrale.

Sebbene presso la Centrale non siano presenti sostanze pericolose pertinenti, si è ritenuto comunque utile fornire un quadro informativo in merito allo stato di qualità attuale del sito.

I documenti di cui dispone la Centrale Termoelettrica di Sermide sono riassunti nel seguente elenco puntato:

- Studio Geologico, idrogeologico e geotecnico su tutta l'area della Centrale e aree circostanti le vasche di stoccaggio provvisorio ceneri da elettrofiltri e fanghi da ITAR, da effettuarsi presso la C.T.E. di Sermide – Carbonara di Po (MN) - 1993;
- Progetto di Bonifica delle Vasche Ceneri;
- Campionamenti delle acque sotterranee.

Nella seguente tabella si riporta una sintesi per ciascun documento di indagine analizzato.

Documento consultato	Sintesi	Considerazioni
1 Studio Geologico, idrogeologico e geotecnico del 1993	Il documento fornisce una caratterizzazione di dettaglio dell'area in cui si inserisce la Centrale dal punto di vista geologico, idrogeologico e geotecnico. La massima parte del terreno superficiale (<i>profondità compresa tra 50 cm e 100 cm</i>) indagato risulta formato principalmente da miscele binarie di limo e sabbia e secondariamente da limo ed argilla. La loro distribuzione areale non risulta comunque omogenea. Le aree tettonicamente più elevate sono rappresentate da materiali sabbiosi fini, mentre le aree più depresse risultano costituite da materiali limosi ed argillosi, ad eccezione dell'area compresa tra la Centrale e Moglia, la quale nonostante risulti caratterizzate da quote più elevate rispetto al territorio circostante, risulta costituita da materiali fini. Nell'area della Centrale il movimento generale di falda orientato verso Sud, Est ed Ovest.	Il documento non fornisce, in relazione alla finalità per cui è stato prodotto, informazioni utili a caratterizzare il suolo e le acque sotterranee in relazione alle sostanze pericolose analizzate nell'ambito della presente Relazione Tecnica.

Relazione Tecnica

Documento consultato		Sintesi	Considerazioni
2	Progetto di Bonifica delle Vasche Ceneri	Le indagini di caratterizzazione hanno avuto come obiettivo la definizione di un quadro organico della situazione ambientale dell'area delle vasche ceneri. Le attività condotte hanno previsto l'esecuzione di carotaggio, campionamento, installazione di piezometri e campionamento delle acque di falda ed esecuzione di analisi chimiche sui terreni e sulle acque.	L'attività di bonifica ha prodotto la riduzione delle porzioni di falda superficiale interessata da concentrazioni superiori alle <i>Concentrazioni Soglia di Contaminazione</i> per i parametri d'interesse (Vanadio, Nichel, Cadmio, Solfati) e, localmente, una riduzione dei livelli di concentrazione. Rimane una contaminazione residua delle acque della falda superficiale in alcuni settori dell'area delle vasche ceneri, mentre non vi sono evidenze di contaminazione al perimetro del sito Edipower. La prima falda confinata non è in alcun modo interessata dalla contaminazione.
3	Campionamenti periodici delle acque di falda	La Centrale ha attivato fin dal 1999 attività di monitoraggio e campionamento delle acque sotterranee, al fine di valutarne lo stato di qualità e verificare l'eventuale presenza di contaminanti in concentrazioni superiori ai limiti previsti dalla vigente normativa di riferimento. Di interesse per l'elaborazione della Relazione di Riferimento risultano essere i risultati delle indagini svolte per i pozzi SSW3, SSW13, SDW3 ed SDW1.	I campionamenti periodici mostrano la presenza di tracce di idrocarburi all'interno delle acque di falda, che assumono comunque, in corrispondenza di tutti i punti di campionamento, dei valori che si mantengono al di sotto dei limiti fissati dalla normativa di riferimento (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i).

Tabella 6

Nella seguente immagine si riporta la localizzazione dei pozzi sopra richiamati al punto 4 della *Tabella 6*, in corrispondenza dei quali sono state acquisite le informazioni circa le concentrazioni di idrocarburi all'interno delle acque sotterranee.

Relazione Tecnica

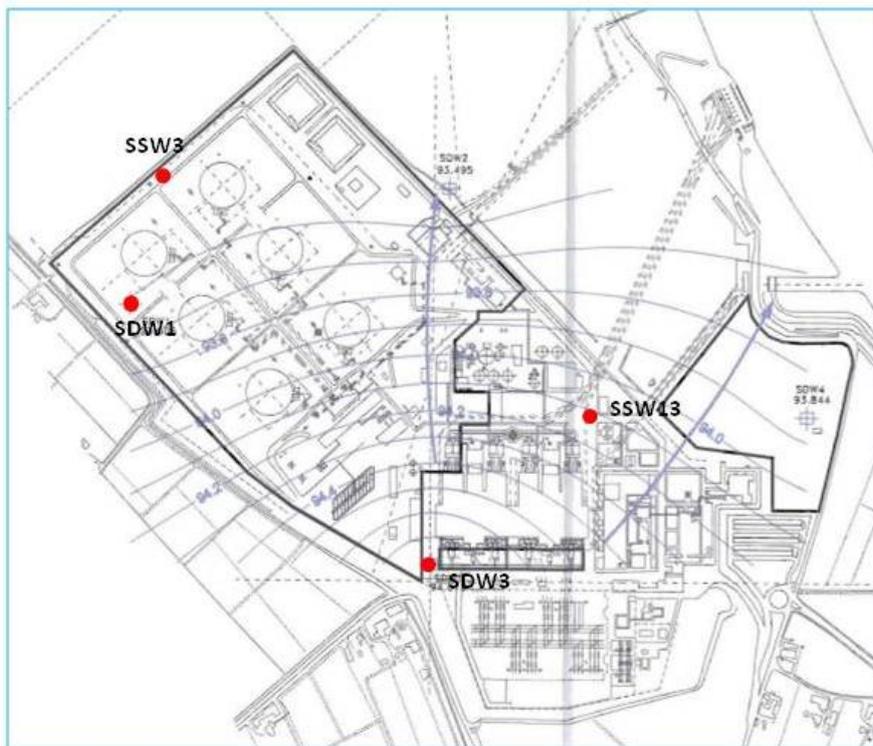


Figura 5

Sulla base delle informazioni disponibili, lo stato di qualità delle matrici suolo ed acque sotterranee per la porzione di sito interessata dalla presenza delle vasche ceneri può essere definito come *contaminato*, in base alle evidenze del procedimento di bonifica attualmente in corso.

5. CONCLUSIONI

La presente Relazione Tecnica, sviluppata coerentemente a quanto indicato all'interno del D.M. 272 del 13 Novembre 2014, è stata elaborata al fine di effettuare una valutazione in considerazione della presenza di sostanze pericolose all'interno della Centrale Edipower di Sermide, tra cui quelle soggette alla normativa relativa al rischio di incidente rilevante (D.Lgs. 105/2015). In relazione alle caratteristiche chimico – fisiche delle sostanze stesse, alle caratteristiche delle aree e alle modalità di gestione adottate, è possibile escludere che esse possano essere considerate responsabili di contaminazione di suolo ed acque sotterranee.

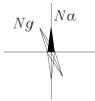
L'analisi, riguardante sia tali sostanze che le altre potenzialmente fonti di pericolo presenti sul sito ha permesso di escludere la presenza di sostanze pericolose pertinenti ai sensi del DM 272/2014.

Si sottolinea tuttavia che, coerentemente anche con quanto indicato all'interno del Rapporto di Sicurezza della Centrale presentato nel Novembre 2011, sono stati effettuati specifici approfondimenti relativamente a due sostanze: Olio Combustibile e Gasolio. In relazione ad esse è stata effettuata una verifica dei risultati dei campionamenti eseguiti per i pozzi interni alla Centrale denominati SSW3, SSW13, SDW3 ed SDW1. Dall'analisi dei risultati è possibile evidenziare come i valori misurati risultino tutti al di sotto delle concentrazioni soglia di contaminazione per le acque sotterranee (*Idrocarburi Totali: 350 µg/l – Tabella 2 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.*).

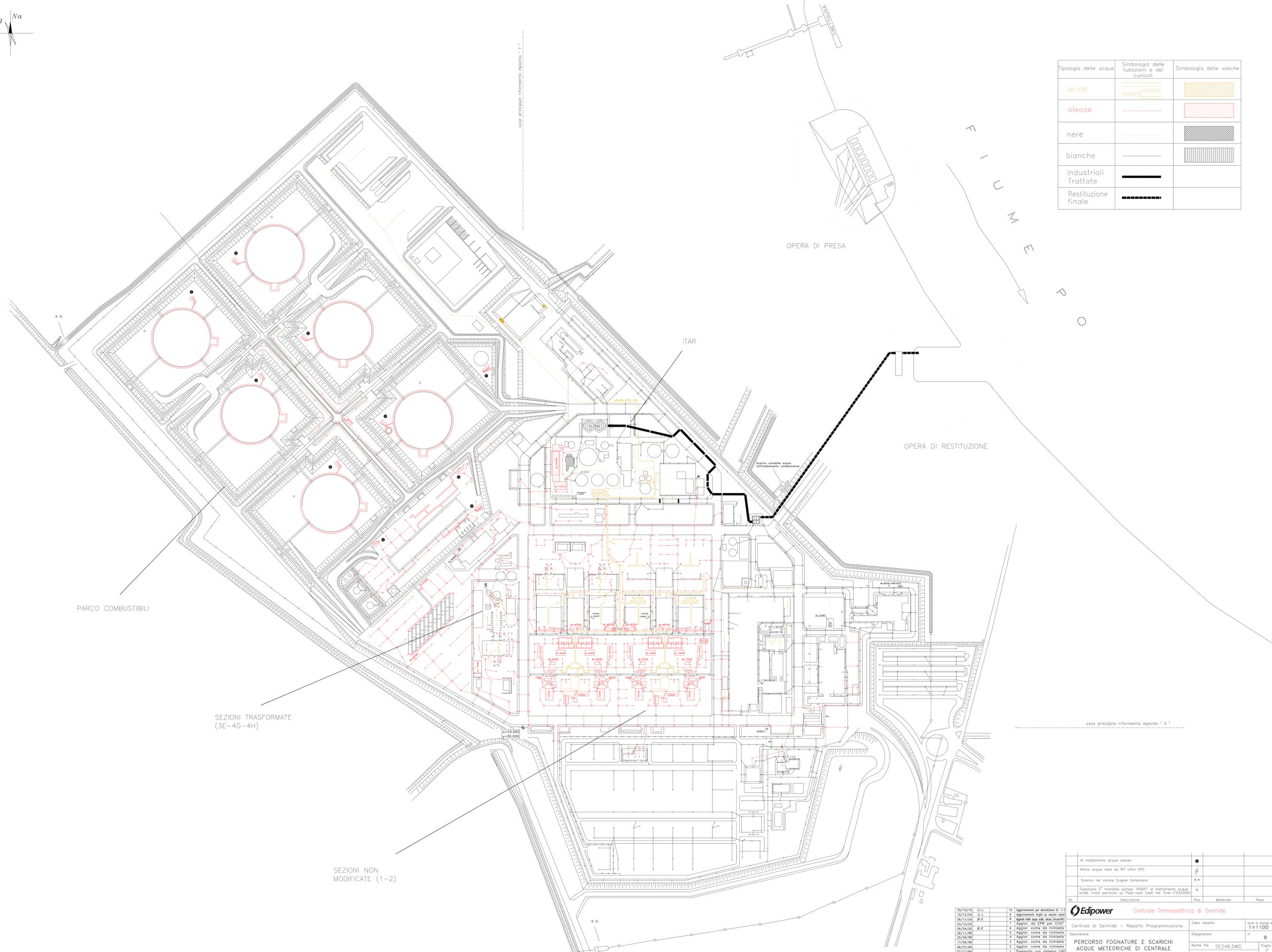
Sulla base delle informazioni disponibili, lo stato di qualità delle matrici suolo ed acque sotterranee per la porzione di sito interessata dalla presenza delle vasche ceneri può essere definito come *contaminato*, in base alle evidenze del procedimento di bonifica attualmente in corso.

ALLEGATO 1

Planimetria Generale della Centrale



Tipologia delle acque	Simbologia delle tubazioni e dei cunicoli	Simbologia delle vasche
acide		
oleose		
nera		
bianche		
Industriali Trattate		
Restituzione finale		



Al trattamento acque oleose.	●		
Arrivo acque nere da RIT uffici ATS.	#		
Scarico nel canale Dugue Carbonara.	**		
Tubazione 3° mandata pompa 145AF1 al trattamento acque acide. Inizio percorso su Pipe-rack (vedi dis. Enef n°333395)	*		
Qt.	Descrizione	Pos.	Peso

25/10/18	M.A.	10	Aggiornamenti per denotazione Gr. 1-2
15/12/04	M.A.	9	Aggiornamenti organi ex vasche centrali
09/11/04	M.A.	8	Aggiornamenti tubi scarico acque bianche
23/10/03	M.A.	7	Aggiorn. da EPW per CCGT
26/04/00	M.A.	6	Aggiorn. come da richiesta
23/11/98	M.A.	5	Aggiorn. come da richiesta
25/04/98	M.A.	4	Aggiorn. come da richiesta
17/09/98	M.A.	3	Aggiorn. come da richiesta
08/07/94	M.A.	2	Aggiorn. come da richiesta
09/12/94	M.A.	1	Disegnato con sistema CAD
Data	Dis.re	Vista	Revisione

		Centrale Termoelettrica di Sermide	
Centrale di Sermide - Reporto Programmazione		Capo reparto	Serie di stampi A0 1=1100
Descrizione: PERCORSO FOGNATURE E SCARICHI ACQUE METEORICHE DI CENTRALE - Quadro d'unione -		Disegnatore	n° 9
		Nome file	Foglio n°
		SE248.DWG	9
		Disegno n°	SE248

ALLEGATO 2

Piano di Dismissione della Centrale

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

Edipower Centrale di Sermide

Area	Firma	Sezione/Reparto/Linea	OK
	CP	Direzione	X
		AC	
		AAM	
		PS	
		BIL	
		RISP - Ambiente	X
		SGA	
		Sezione Esercizio	
		CET	
		Laboratorio Chimico	
		Sezione Manutenzione	
		Area Manutenzione e Civile	
		Area Extramuraria	
		MILICELLI	X
		BRILLOTTI	X

Date: _____
Prot. _____
Archivio tecnico
Archivio Ambientale
Archivio Emas

MA PS CP

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

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

Sermide, 19 agosto 2010
Prot. 13191/2010

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

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

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

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

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

Distinti saluti

Il Capo Centrale

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

X Guicciardini

PIANO DI DISMISSIONE

CENTRALE A CICLO COMBINATO DI SERMIDE



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

SOMMARIO

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

 Ingegneria e Sviluppo	C. le SERMIDE Piano di dismissione del nuovo impianto a ciclo combinato	Revisione 0 Pagina 3 di 24
---	--	---

1. INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

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

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

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

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

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

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

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

1.2 IPOTESI DI LAVORO

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

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

2. CARATTERISTICHE DELLA CENTRALE

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Centrale di Sermide sorge su un'area situata nei comuni di Sermide e Carbonara Po (Mn) ai limiti orientali della regione Lombardia, confinante con le regioni Veneto ed Emilia Romagna.

Occupava un'area di 417.000 m² su una proprietà di circa 1.100.000 m². (vedi figure 1 e 2).

Il sito oggetto di intervento è esclusivamente dedicato alla produzione di energia elettrica.

2.2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

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

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

La Centrale è costituita da:

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

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

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

Della vecchia centrale sono state conservate ed utilizzate nel nuovo impianto a ciclo combinato le seguenti strutture:

- sala macchine turbine a vapore
- strutture esterne delle caldaie
- officine e laboratori di manutenzione
- uffici
- fabbricati destinati a stoccaggio materiali
- impianti trattamento reflui
- impianto di derivazione e restituzione acque di raffreddamento

2.2.1 Descrizione componenti principali

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

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

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

 <p>Edipower Ingegneria e Sviluppo</p>	<p>C. le SERMIDE</p> <p>Piano di dismissione del nuovo impianto a ciclo combinato</p>	<p>Revisione 0 Pagina 6 di 24</p>
--	---	---------------------------------------

3. OGGETTO DELLA DISMISSIONE

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

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

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

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

3.1 DESCRIZIONE DEI POTENZIALI CONTAMINANTI

Oltre agli impianti e alle apparecchiature, fa parte del piano di dismissione la decontaminazione da eventuali sostanze pericolose (per l'uomo e per l'ambiente) prodotte o utilizzate nella Centrale, che possono esservi depositate del corso della vita operativa.

Tali sostanze possono derivare da materie prime/intermedie e/o da rifiuti solidi e liquidi e/o da eventi incidentali.

3.1.1 Materie prime/intermedie

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

 Ingegneria e Sviluppo	C. le SERMIDE Piano di dismissione del nuovo impianto a ciclo combinato	Revisione 0 Pagina 7 di 24
---	--	---

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

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

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

3.1.2 Rifiuti

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

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

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

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

Tutti i rifiuti sono di norma inviati al recupero o allo smaltimento, evitando accumuli:

la quantità massima giacente per tipologia può essere stimata, facendo riferimento ai limiti di stoccaggio imposti dalla normativa vigente per i depositi temporanei, 20 m³ per i rifiuti speciali non pericolosi e 10 m³ per i rifiuti pericolosi.

3.2 DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE DA RIMUOVERE

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

La strutture prefabbricate di tutti i cabinati sono costituite:

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

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

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

 Ingegneria e Sviluppo	C.le SERMIDE Piano di dismissione del nuovo impianto a ciclo combinato	Revisione 0 Pagina 9 di 24
---	---	---

4. PIANO DELLA DISMISSIONE

4.1 INTRODUZIONE

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

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

4.2 FASE PRELIMINARE - RIMOZIONE CONTAMINANTI AMBIENTALI

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

Nel corso di questa fase si dovrà provvedere :

- a scollegare elettricamente ed idraulicamente le apparecchiature;
- a smaltire i rifiuti (oli, stracci, fanghi, filtri, apparecchiature da ufficio e da laboratorio, ecc.) ed i prodotti (acidi, soda, bombole gas vari, ecc.) ancora presenti;
- a svuotare e bonificare ove necessario i serbatoi, le tubazioni, le apparecchiature (pompe, trasformatori, ecc.) raccogliendo i residui in opportuni contenitori che andranno classificati e quindi smaltiti adeguatamente;
- a "mettere in sicurezza" le strutture e gli impianti, aprendo le valvole e i passi d'uomo, fissando le strutture in quota (funi, cavi, tiranti, gru, ecc.) e impedendo l'accesso all'area ad estranei.

Al termine di questa fase la centrale deve presentarsi come un insieme di strutture ed impianti puliti, scollegati e non pericolosi.

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

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

Poiché la disconnessione delle varie apparecchiature potrebbe comportare alcuni problemi, tanto nel corso della dismissione che nel periodo tra la fermata e l'inizio delle attività di dismissione, si procederà come segue:

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

4.3 APPROCCIO ALLA DISMISSIONE

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

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

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

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

4.3.1 Fase A : Installazione Cantiere

Consiste essenzialmente nella:

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

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

4.3.2 Fase B : Rimozione Tubazioni di Collegamento

Tale fase prevede:

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

4.3.3 Fase C: Dismissione Sistema Elettrico

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

4.3.4 Fase D : Creazione di una Seconda Area di Lavoro

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

4.3.5 Fase E : Dismissione degli Impianti ausiliari

Si effettuerà :

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

4.3.6 Fase F : Dismissione dell'Area di Produzione

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

(Area Produttiva TG)

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

- Rimozione trasformatori principali e ausiliari.
(Area produttiva TV)
- Rimozione macchinari e tubazioni di impianto e carpenteria
- Rimozione turbina a vapore e accessori
- Rimozione alternatore e accessori
- Rimozione condensatore
- Rimozione trasformatore principale
- Rimozione stazione A.T.

4.3.7 Fase G : Operazioni Conclusive

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

- Demolizione dei supporti, basamenti, plinti esterni agli edifici, sino al raggiungimento della quota posta a $\frac{1}{2}$ m sotto il piano campagna;
- Pulizia delle aree di lavoro;
- Sistemazione finale con riporto terre di scavo.

4.4 RIMOZIONE COIBENTAZIONI E RIVESTIMENTI

In generale, le tubazioni contenenti fluidi in pressione o a temperature elevate che corrono all'esterno delle apparecchiature sono coibentate e nello specifico le tubazioni vapore sono in acciaio al carbonio legato con uno strato di materiale isolante in fibra artificiale (lana di roccia, lana di vetro, altre fibre a base ceramica) e una successiva copertura in alluminio rivettato.

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

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

 <p>Edipower Ingegneria e Sviluppo</p>	<p>C. le SERMIDE</p> <p>Piano di dismissione del nuovo impianto a ciclo combinato</p>	<p>Revisione 0 Pagina 13 di 24</p>
--	---	--

4.5 DEMOLIZIONI

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

4.5.1 Sequenza dei Lavori

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

- Rimozione delle apparecchiature accessorie (quadretti locali, cavidotti, ecc.)
- Taglio e rimozione delle tubazioni di collegamento tra le varie apparecchiature;
- Taglio e rimozione della carpenteria e delle sovrastrutture;
- Rimozione delle apparecchiature dai supporti e dai basamenti e loro posizionamento in zona di sicurezza esterna alle operazioni;
- Demolizione dei supporti e dei basamenti sino 1/2 m sotto piano campagna.

4.5.2 Rimozione

Per la rimozione dai supporti di tutte le apparecchiature (in particolari quelle maggiori) si verificherà lo stato di conservazione dei golfari di sollevamento presenti prima di utilizzarli, per accertarsi circa la loro integrità. Nel caso non possano essere utilizzati, si realizzeranno apposite imbracature per le operazioni di rimozione.

Quando possibile e solo se la stabilità sarà sempre garantita, si cercherà di ridurre le dimensioni delle apparecchiature più grandi in sezioni minori prima della rimozione dai supporti, per facilitare la movimentazione e 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 montate su appositi sollevatori per ridurre rischio connesso ad operazioni in quota ed all'uso di fiamme libere. E' lecito attendersi dei notevoli miglioramenti tecnologici in questo settore prima del termine della vita operativa della centrale.

4.6 SMALTIMENTI/ALIENAZIONI

4.6.1 Area di Raccolta

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

Questa modalità operativa risponde a molteplici esigenze:

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

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

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

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

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

4.6.2 Materiali e Smaltimenti

Le operazioni di dismissione produrranno essenzialmente i seguenti materiali:

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

 Ingegneria e Sviluppo	C. le SERMIDE Piano di dismissione del nuovo impianto a ciclo combinato	Revisione 0 Pagina 16 di 24
---	--	--

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

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

6. MEZZI E STRUMENTI FINANZIARI

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. CARATTERIZZAZIONE DEL SITO DI CENTRALE.

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

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

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

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

-formulazione del modello concettuale (caratteristiche specifiche sito)

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

 Ingegneria e Sviluppo	C. le SERMIDE Piano di dismissione del nuovo impianto a ciclo combinato	Revisione 0 Pagina 17 di 24
---	--	--

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

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

7. FIGURE FUORI TESTO

- Fig. 1 Planimetria Centrale
- Fig. 2 Complesso della Centrale
- Fig. 3 Turbina vapore ed alternatore
- Fig. 4 Turbina vapore e condensatore
- Fig. 5 Turbogas SE4
- Fig. 6 Impianto trattamento reflui
- Fig. 7 Area raccolta materiali da demolizioni

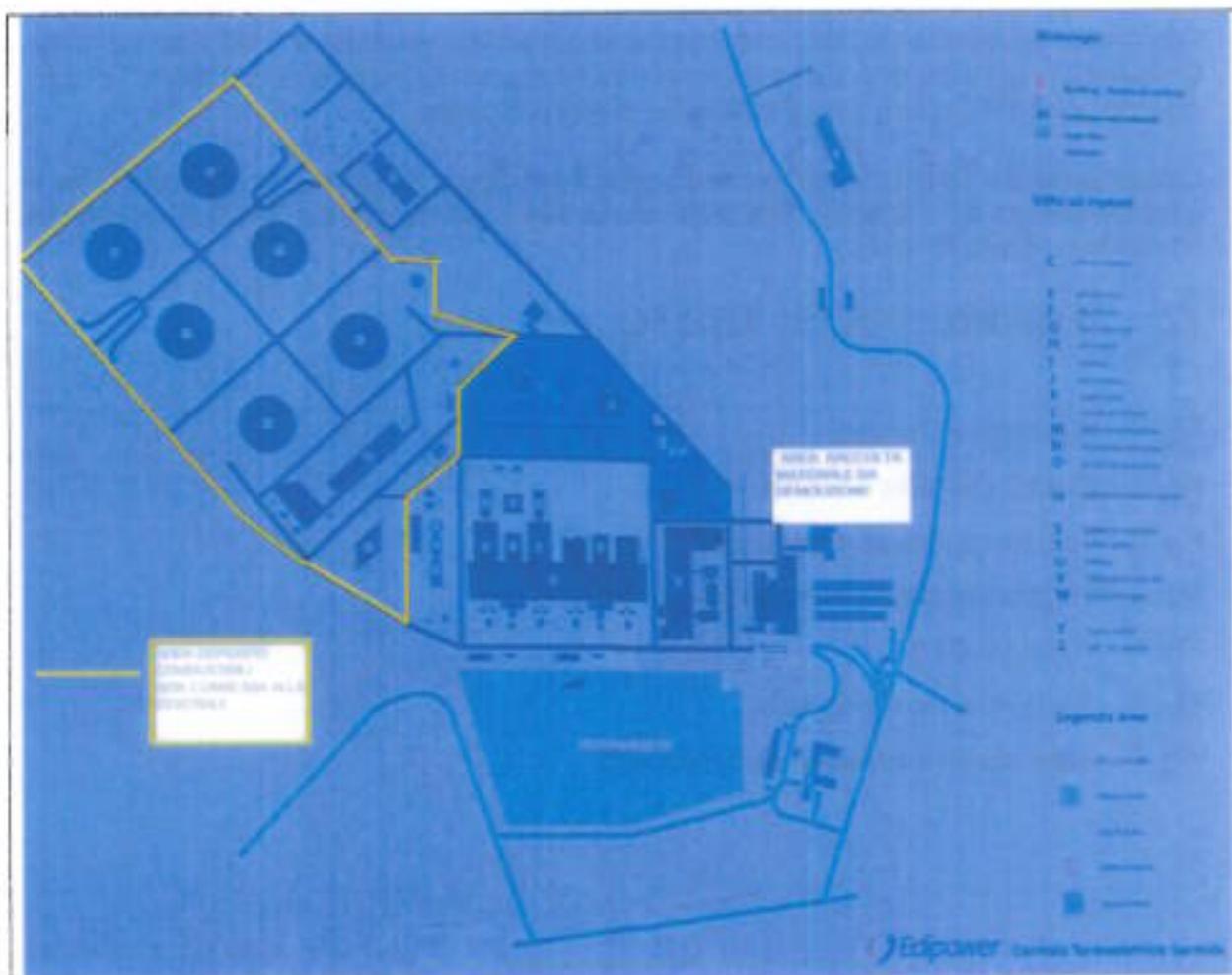


FIG. 1 Planimetria centrale



FIG. 2 Complesso della Centrale



FIG. 3 Turbina a vapore e alternatore



FIG. 4 Turbina vapore - condensatore



FIG. 5 Turbogas 4SE



FIG 6 Impianto trattamento reflui



FIG. 7 Area raccolta materiale da demolizioni

€ sul C/C n. 871012di Euro 20.000,00IMPORTO
IN LETTERE DUEMILA/00INTESTATO A Tesoreria Prov. Stato RomaCAUSALE
Cepo 32 Cap. 2595 prescrizioni mpt
2 e 5 paragrafi 16 AIA Serravalle TN

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

ESEGUITO DA


 Edipower UFFICIO POSTALE

VIA - PIAZZA

viale Italia, 592
20099 Sesto San Giovanni (MI)

CAP

LOCALITÀ

ALLEGATO 3

Elenco delle Sostanze presenti in Centrale, loro caratterizzazione e relativa classificazione ai fini del Regolamento (CE) n. 1272/2008

n. riferimento	Sostanze Detenute in Centrale	n. CAS	Caratteristiche chimico-fisiche (stato fisico- aspetto, degradabilità, persistenza)	Solubilità	Utilizzo	Indicazioni di pericolo H Regolamento CE n.1272/2008
7	Mobil Antifreeze Extra	--	Liquido. Si presume che sia facilmente biodegradabile e che si degradi rapidamente in aria. Il prodotto non è o non contiene una sostanza definita PBT o vPvB.	Completamente solubile	Anticongelante - refrigerante	H302, H373
16	Agip Superdiesel Multigrade	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non solubile	Lubrificante per motori a combustione interna	Non Pericoloso
22	AGIP OSO (miscela)	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Olio per impianti idraulici	Non Pericoloso
23	AGIP OTE (miscela)	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Lubrificante per ingranaggi e per turbine	Non Pericoloso
28	AGIP RUSTIA 68/F (protettore per metalli)	--	Liquido. In caso di dispersione nell'ambiente i costituenti più volatili del prodotto evaporano nell'atmosfera, dove subiscono processi di degradazione rapidi. La parte rimanente è da considerarsi "inerentemente" biodegradabile, ma non "prontamente" biodegradabile: pertanto può risultare moderatamente persistente, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non solubile	Protettivo per metalli	H226, H319, H336, H372, H304, H411
29	AGIP AQUAMET 200 MB	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Disperdibile in acqua	Fluido per lavorazione dei metalli	H315, H319
36	Alusynt BDG 150	--	Liquido viscoso Biodegradabile	Completamente insolubile	Olio sintetico biodegradabile per riduttori	Non Pericoloso
40	Esafluoruro di Zolfo	2551-62-4	Gas. Valutazioni per la degradabilità e la persistenza non applicabili ai gas inorganici.	41 mg/l	--	H280
44	Acido Cloridrico >= 25%	7647-01-0	Liquido. Nessun bioaccumulo previsto.	Miscibile	Prodotto di base per reazioni chimiche, agente corrosivo, detergente, sverniciante, trattamento acqua e superfici metalliche	H290, H314, STOT SE 3 H335
45	Soda Caustica Soluzione 20% - 50%	1310-73-2	Liquido. Nessun dato disponibili di persistenza e degradabilità.	Miscibile	Uso industriale	H314
48	Sodio Carbonato Anidro	497-19-8	Solido. I metodi per la determinazione della degradabilità biologica non sono applicabili a sostanze non organiche.	220 g/l (a 20°C)	Reagente per analisi	H319
66	MOLYKOTE(R) LONGTERM 2 PLUS EXTREME PRESSURE BEARING GREASE (I	--	Grasso. Non immediatamente biodegradabile (2% - 4% dopo 28 giorni).	n.d.	Lubrificante ed additivi per lubrificante	Non Pericoloso
68	DREFLO 906	--	Granulare. Difficilmente biodegradabile.	Solubile	Copolimero	Non Pericoloso
80	Antischiuma WD/57	--	Liquido. Nessun dato disponibili di persistenza e degradabilità.	Completa	Antischiuma per usi industriali	Non Pericoloso
84	Ferro Cloruro FERRIC SOLUZ	7705-08-0	Oleoso, liquido. Non sono disponibili dati sulla degradabilità del prodotto.	Solubile	Trattamento acque	H290, H302, H315, H318
85	Bostick Superchiaro	--	Liquido. Non sono disponibili dati sulla degradabilità del prodotto.	Poco e/o non miscibile	Adesivo	H225, H315, H319, H336, H412
88	SINACTA	--	Liquido. Il prodotto è facilmente biodegradabile e non tende a persistere nell'ambiente. A contatto con l'acqua ne alza il valore i pH. La neutralizzazione porta a dei Sali come prodotti di degradazione.	Idrosolubile	Sgrassante alcalino universale per uso professionale	R38 R41
92	STRUCTOVIS BHD MF	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Insolubile	Olio lubrificante	Non Pericoloso

n. riferimento	Sostanze Detenute in Centrale	n. CAS	Caratteristiche chimico-fisiche (stato fisico- aspetto, degradabilità, persistenza)	Solubilità	Utilizzo	Indicazioni di pericolo H Regolamento CE n.1272/2008
96	Gel di Silice Bianco	--	Grani. Prodotto praticamente inerte.	Insolubile	Prodotto disidratante sintetico	Non Pericoloso
97	INSTANT ADHESIVE IN JP 50 G	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Polimerizza a contatto con acqua	Cianoacrilato	R36/37/38
98	Loctite 270	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d./ n.a.	Colla	R34, R36/37/38
102	Loctite 641	--	Liquido. Il prodotto non è biodegradabile.	n.d./ n.a.	Colla	H319, H335, H412
106	MOTORSIL D	--	Pasta autolivellante Nessun dato disponibili di persistenza e degradabilità.	Insolubile	Guarnizione liquida silconica	Non Pericoloso
115	AMBERLITE IRA900RF CL Resin	--	Sfere. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.a.	Processo di scambio ionico e/o assorbimento	Non Pericoloso
116	AMBERLITE IRA96RF ION Exchange resin	--	Sfere. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Praticamente insolubile	Processo di scambio ionico e/o assorbimento	Non Pericoloso
117	AMBERJET 1200 NA ION Exchange resin	--	Sfere. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Insolubile	Processo di scambio ionico e/o assorbimento	Non Pericoloso
122	Miscela di gas	--	Gas compresso. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Applicazioni industriali e chimiche	Non Pericoloso
124	SCHUTZGAS	--	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Utilizzo industriale e professionale (industria della saldatura)	Non Pericoloso
131	Miscela di gas	--	Gas compresso. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Applicazioni industriali e chimiche	Non Pericoloso
137	Miscela di gas	--	Gas compresso. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Applicazioni industriali e chimiche	Non Pericoloso
Com	Gas Naturale	68410-63-9	Gas. Tutti i componenti del gas naturale secco si degradano per fotolisi indiretta (trasformazione fotochimica mediata da un sensibilizzatore).	Scarsamente solubile(33,8-85,6 ml/l)	Combustibile per usi domestici ed industriali, carburante per motori a combustione interna	H220, H80
144	Olio Combustibile	68476-33-5	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Carburante/combustibile	H332, H350, H361d, H373, H400, H410
153	HYDRAL 6 PLUS	--	Liquido. Miscela non sottoposta a test finalizzati a valutarne persistenza e degradabilità.	n.d.	Agente estinguente	H319
169	SYSTEM TS 234 ANTIADESIVO SALDATURA SPRAY	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità (aspetto non applicabile).	Insolubile	Antiadesivo per saldature	R12
187	SILICONE Aerosol	--	Liquido. Nessun dato di persistenza e degradabilità nella SdS.	Insolubile	Lubrificante	H222, H336, H411
217	2-propanone	n. registrazione: 01-2119471330-49	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotto chimico per laboratorio	H225, H319, H336
219	Acetilene	000074-86-2	Non facilmente biodegradabile, non subisce idrolisi e fotolisi, degrada rapidamente per fotolisi indiretta in aria.	1185 mg/l	Applicazioni industriali e chimiche	H220, H280, EUH006
222	Acido L (+) ascorbico	50-81-7	Polvere cristallina. Non sono disponibili informazioni relative a persistenza e degradabilità.	333 g/l	Prodotti chimici per laboratorio	Non Pericoloso
225	Acido cloridrico 37%, 35%, 32%	--	Liquido. Non sono disponibili informazioni relative a persistenza e degradabilità.	720 g/l	Applicazioni industriali e chimiche	H290, H314, H335
233	Acido Nitrico 65% - 70%	--	Liquido. Non sono disponibili informazioni relative a persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H272, H314
241	Acido Solforico 90%-95%	7664-93-9	Liquido. Non sono disponibili informazioni relative a persistenza e degradabilità.	Poco solubile	Applicazioni industriali e chimiche	H290, H314
246	2-propanolo	67-63-0	Liquido. Prodotto facilmente biodegradabile.	solubile	Applicazioni industriali e chimiche	H225, H319, H336
248	Ammonio acetato	211-162-9	Cristallino. Non sono disponibili informazioni relative a persistenza e degradabilità.	77,1 g/l	Prodotti chimici per laboratorio	Non Pericoloso

n. riferimento	Sostanze Detenute in Centrale	n. CAS	Caratteristiche chimico-fisiche (stato fisico- aspetto, degradabilità, persistenza)	Solubilità	Utilizzo	Indicazioni di pericolo H Regolamento CE n.1272/2008
250	Ammoniaca 25% - 35%	--	Liquido. Non sono disponibili informazioni relative a persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H314, H400, H335
254	Argon	007440-147-0	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	61 mg/l	Impiego industriale e professionale, gas di test e di calibrazione, spurgo, laboratorio.	Non Pericoloso
256	Azoto compresso	007727-37-9	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	20 mg/l	Impiego industriale e professionale, gas di test e di calibrazione, spurgo, laboratorio.	Non Pericoloso
257	Protossido di azoto	010024-97-2	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	2,2 mg/l	Impiego industriale e professionale, propellente per aerosol, gas di test e di calibrazione, reazioni chimiche e laboratorio	H270, H280
258	Bario cloruro biidrato	10326-27-9	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	357 g/l (20°C)	Laboratorio e produzione chimica	H301, H332
260	Berillio 1 g/l standard per I.C.P.	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H331, H350, H373, H314, H317
261	Cadmium Standard for AAS	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Laboratorio e produzione chimica	H315, H319, H350, H412
268	Cromo standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	Non Pericoloso
269	Elio Compresso	007440-59-7	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	1,5 mg/l	Impiego industriale e professionale, gas di test e di calibrazione, spurgo, laboratorio.	H280
270	n-eptano	(CE) 205-563-8	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	0,05 g/l	Applicazioni industriali e chimiche	H225, H304, H400, H410, H315, STOT SE 3 H336
275	Fenofaleina 0,2%	77-09-8	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Laboratorio e produzione chimica	H225, H351, H341
276	Ferro standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	Non Pericoloso
291	Magnesio standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Poco e/o non miscibile	Applicazioni industriali e chimiche	Non Pericoloso
292	Manganese standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Applicazioni industriali e chimiche	H314
294	Mercurio standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H314, H302
296	Gas Naturale	--	Gas. Si ritiene che sia intrinsecamente biodegradabile. Si ossida rapidamente in aria per reazione fotochimica.	0,08 g/l (25 °C)	Combustibile gassoso per usi domestici e non domestici	H220, H280
299	Muresside	221-266-6	Polvere cristallina. Non sono disponibili informazioni relative a persistenza e degradabilità.	Poco solubile	Prodotti chimici per laboratorio	Non Pericoloso
301	Nero eriocromo T	--	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	50 g/l (20°C)	Reagente per analisi	H411, H319
302	Nichel standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Poco e/o non miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	Non Pericoloso
304	Ossigeno	7782-44-7	Gas. Il prodotto non causa alcun danno ecologico.	39 mg/l	Applicazioni industriali e chimiche	H270, H280
306	Piombo standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Poco e/o non miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H272, H331, H360D, H373, H314, H412
309	Potassio ftalato acido	877-24-7	Polvere cristallina. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Non definito	Prodotti chimici per laboratorio	Non Pericoloso
310	Potassio idrossido gocce, scaglie	1310-58-3	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	1120 g/l	Applicazioni industriali e chimiche	H290, H314, H302
318	Propano	74-98-6	Gas. Non considerato suscettibile di bioaccumulazione a causa di un basso log Kow (log Kow<4).	75 mg/l	Impiego industriale e professionale, gas di test e di calibrazione, reazioni chimiche e di sintesi, laboratorio, combustibile.	H220, H280
320	Rame standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Poco e/o non miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	Non Pericoloso

n. riferimento	Sostanze Detenute in Centrale	n. CAS	Caratteristiche chimico-fisiche (stato fisico- aspetto, degradabilità, persistenza)	Solubilità	Utilizzo	Indicazioni di pericolo H Regolamento CE n.1272/2008
321	Selenio standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H314, H319, H335
322	Silicio standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Applicazioni industriali e chimiche	H314, H319
325	Tetraidroborato di sodio	16940-66-2	Polvere. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	550 g/l	Prodotti chimici per laboratorio	H260, H301, H311, H314
331	Iodossido di Sodio	1310-73-2	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	420 g/l	Prodotti chimici per laboratorio	H314
340	Sodio solfito anidro	7757-83-7	Polvere. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	126 g/l	Prodotti chimici per laboratorio	Non Pericoloso
343	Soluzione tampone pH4 NORMEX	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Applicazioni industriali e chimiche	Non Pericoloso
345	Tampone pH 7,00	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Soluzione tampone, soluzione di calibrazione	Non Pericoloso
346	Tampone pH 9,21	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Soluzione tampone, soluzione di calibrazione	Non Pericoloso
348	Stagno standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Poco e/o non miscibile	Applicazioni industriali e chimiche	Non Pericoloso
386	Toluene	--	Liquido. Prodotto a bassa biodegradabilità. Degradazione biotica: DBO5 0,68 g/g DBO5/DQO Biodegradabilità: DOC 0,7 g/g Degradazione abiotica secondo il pH: ThOD 3,13 g/100 ml.	0,05 g/l (20°C)	Laboratorio, analisi, ricerca e chimica fine	H225, H315, H373, H361D, H304, H336
387	Vanadio 1 g/l Standard per I.C.P.	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H331, H314, H319
391	Xilene	1330-20-7	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	0,2 g/l (20°C)	Laboratorio e produzione chimica	H226, H332, H312, H315
392	Calce idrata	1305-62-0	Polvere fine. Persistenza e degradabilità non rilevanti.	1844,9 mg/l	Applicazioni industriali e chimiche	H315, H318, STOT SE H335
404	Ioduro di potassio	7681-11-0	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	1,4 g/l	Prodotti chimici per laboratorio	H315, H319, H317, STOT SE3 H335
413	Acido etilendiamminotetracetico sale tetrasodio tetraidrato	13235-36-4	Polvere cristallina. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubile	Prodotti chimici per laboratorio	H302, H312, H332
416	SYSTEM TL 246	--	Liquido. Nessun dato di persistenza e degradabilità nella SdS.	Insolubile	Trattamento contatti in formato spray	H222, H315, H319, H336, H410, H229
424	MOLYKOTER (R) P-37 ANTISEIZE PASTE	--	Pasta. Non immediatamente biodegradabile (31% - 28 giorni).	n.d.	Lubrificanti ed additivi per lubrificanti	H318
426	Nessler reattivo soluzione unica	--	Liquido. Nessun dato di persistenza e degradabilità nella SdS.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H334, H373, H314, H411, H302, H332
429	Idrogeno compresso	001333-74-0	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	1,6 mg/l	Impiego industriale e professionale, gas di test e di calibrazione, reazioni chimiche e di sintesi, laboratorio.	H220, H280
430	Acetilene	000074-86-2	Gas. Non facilmente biodegradabile. Non subisce idrolisi. Non subisce fotolisi. Degrada rapidamente per fotolisi indiretta in aria.	1185 mg/l	Applicazioni industriali e chimiche	H220, H280, EUH006
431	Ossigeno	7782-44-7	Gas. Il prodotto non causa alcun danno ecologico.	39 mg/l	Applicazioni industriali e chimiche	H270, H280
432	Diossido di carbonio (CO2)	000124-38-9	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	2000 mg/l	Applicazioni industriali e chimiche	H280
435	PRESLIA GT 32	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	insolubile	Olio per turbine	Non Pericoloso
443	ProtoKlenz GT	--	Liquido. I tensioattivi contenuti nel prodotto sono biodegradabili ai sensi di requisiti del Regolamento 648/2004/CE sui detergenti.	Rapidamente solubile	Pulitore per compressori di turbine a gas	R41

n. riferimento	Sostanze Detenute in Centrale	n. CAS	Caratteristiche chimico-fisiche (stato fisico- aspetto, degradabilità, persistenza)	Solubilità	Utilizzo	Indicazioni di pericolo H Regolamento CE n.1272/2008
456	Tensioattivo tipo 4220 - 201	--	Liquido. I tensioattivi contenuti nel prodotto sono mediamente biodegradabili almeno al 90%.	Miscelabile (20 °C)	Additivo per ridurre la tensione superficiale dell'acqua	Non Pericoloso
459	Tester per rilevatori di fumo Solo	--	Aerosol. Il prodotto è facilmente biodegradabile; improbabile che persista.	Immiscibile	Simulazione di fumo	H229, H319
462	VESPAMAYER SCHIUMOGENO	--	Liquido - Soluzione sotto pressione. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubilità scarsa	Insetticida spray specifico per vespe per uso domestico e civile	H222, H318, H410
676	Ammoniaca soluzione acquosa 10% - 25%	--	Liquido. Nel suolo l'ammoniaca viene rapidamente ossidata dai microorganismi a ione nitrato. Nelle acque superficiali può essere nitrificata dai microorganismi o essere assorbita sui sedimenti. Nell'atmosfera può essere degradata per fotolisi o neutralizzata dagli inquinanti acidi dell'aria.	Solubilità completa	Intermedio, agente riducente per l'abbattimento di NOx, materia prima per la formulazione di fertilizzanti, nutriente batterico nelle fermentazioni.	H314
930	Grasso trasparente al silicone	--	Pasta pseudoplastica. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Insolubile	Lubrificante	Non Pericoloso
939	RO 231 C	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubilità completa	Usi industriali	R35
943	SVITOL SPRAY	--	Aerosolo, liquido sotto pressione. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Insolubile	Lubrificante/sbloccante	R10, R66
946	PARAFILM 68 PL	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	--	Non Pericoloso
947	ATOIL SYNT BIO 220	--	Fluido. Prodotto facilmente biodegradabile (>60%).	Non miscibile	Lubrificante	Non Pericoloso
964	AeroShell Fluid 41	--	Liquido. Si ritiene che il prodotto non sia facilmente biodegradabile. Si ritiene che i costituenti principali siano intrinsecamente biodegradabili, ma il prodotto contiene componenti che persistono nell'ambiente.	Trascurabile	Fluido idraulico minerale per aeromobili	H332, H315, H304, H411
965	HYDRANAL® Coulomat AG-Oven	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Laboratorio, produzione di sostanze chimiche	H225, H301+H311+H331, H314, H360D, H370, H373
966	HYDRAL 3 PLUS	--	Liquido. Miscela non sottoposta a test finalizzati a valutarne persistenza e degradabilità.	n.d.	Agente estinguente	H318
967	AF-150/97	--	Solido pomatoso. Il solido è considerato biodegradabile secondo il metodo OECD 301 B ed ha un valore di biodegradabilità >80% secondo il metodo CEC L 33 A 93.	Completamente insolubile	Lubrificante	Non Pericoloso
977	Glicole etilenico (MEG)	--	Liquido. Prodotto facilmente biodegradabile. Si ossida rapidamente in aria per reazione fotochimica.	Miscibile	Agente anticongelamento, solvente, prodotto chimico per uso industriale, materia prima per plastiche	H302, STOT RE 2 H373
982	RULEN GREEN SOLUTION #2	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubile	Uso industriale	R12
991	RO 417	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubilità completa	Uso industriale	H302, H315, H317, H319
992	Olio idraulico lubrificante FLUIDO 46 D	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Lubrificante	Non Pericoloso
1005	RODACOR S323	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubilità completa	Condizionante circuiti chiusi	R34, R37
1007	POLIFILM K6	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubilità completa	Schiomogeno antincendio	R36/38
1008	BORA 10W40	--	Fluido. Prodotto non facilmente biodegradabile.	Non miscibile	Lubrificante	Non Pericoloso
1009	Techtrol Gold	--	Liquido. Sulla base delle informazioni per un prodotto simile: il prodotto è inerentemente biodegradabile. Raggiunge più del 20% di biodegradabilità nei test OECD sulla biodegradabilità inerente. Secondo le linee guida restrittive del test OECD questo materiale non può essere considerato facilmente biodegradabile; comunque, questi risultati non significano necessariamente che il materiale non sia biodegradabile in condizioni ambientali.	<0,1 % (in peso)	Uso industriale	Non Pericoloso

n. riferimento	Sostanze Detenute in Centrale	n. CAS	Caratteristiche chimico-fisiche (stato fisico- aspetto, degradabilità, persistenza)	Solubilità	Utilizzo	Indicazioni di pericolo H Regolamento CE n.1272/2008
1010	Interflon Fin Grease MP00	--	Grasso molto fluido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Poco e/o non miscibile	Grasso	Non Pericoloso
1011	Argonite	--	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubilità trascurabile	Uso industriale	Non Pericoloso
1013	Ferro ammonio solfato oso	--	Polvere cristallina. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	296 g/l	Prodotto chimico per laboratorio	H315, H319, H335
1014	o-Fenantrolina/Ferro solfato oso in soluzione in Acido solforico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotto chimico per laboratorio	H315, H319
1015	Argento solfato	10294-26-5	Cristallino. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Prodotto chimico per laboratorio	H318
1017	Stagno cloruro oso	10025-69-1	Cristallino. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	1180 g/l	Prodotto chimico per laboratorio	H302, H332, H315
1019	RO 1700	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubilità completa	Detegente basico	R35
1020	RO 3105	--	Liquido. Persistenza e degradabilità relativa al componente Acido Citrico Monoidrato: biodegradabilità intrinseca buona (98% in 7 giorni).	1,04-1,10 g/cc	Inibitore di corrosione	R35
1021	Olio refrigerante da taglio tipo SS	--	Liquido. Il prodotto non può essere definito biodegradabile. Non si separa dalla fase acquosa, viene facilmente assorbito dai terreni e dai sedimenti, non è volatile.	Emulsiona	Olio refrigerante da taglio	R38
1026	eni Rotra ATF	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Lubrificante per trasmissioni	H412
1027	AGIP EXIDIA HG 32	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non solubile	Lubrificante per macchine utensili	Non Pericoloso
1029	R134A Gas frigorifero	--	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	0,15%	Gas frigorifero	H280
1030	R404A	--	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Refrigerante	H280
1031	R407C	--	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Gas frigorifero	H280
1032	R410A	--	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Gas frigorifero	H280
1034	R422D	--	Gas. Non si conoscono dati all'ambiente provocati da questo prodotto.	<0,5%	Gas frigorifero	H280
1035	SAGA SPECIAL (sgrassatore)	--	Liquido. Tutti i tensioattivi presenti nel preparato rispettano i requisiti di biodegradabilità aerobica completa stabiliti dal Regolamento 648/2004 CE.	Completamente solubile	Detergente	Non Pericoloso
1045	AGIP GR MU EP 2	--	Grasso pomatoso. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non solubile	Lubrificante	Non Pericoloso
1047	AGIP OSO (ISO 46)	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Uso industriale	Non Pericoloso

n. riferimento	Sostanze Detenute in Centrale	n. CAS	Caratteristiche chimico-fisiche (stato fisico- aspetto, degradabilità, persistenza)	Solubilità	Utilizzo	Indicazioni di pericolo H Regolamento CE n.1272/2008
1048	AGIP OSO (ISO 150)	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Uso industriale	Non Pericoloso
1049	AGIP OTE 100	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Uso industriale	Non Pericoloso
1053	400 NTU NON RATIO TURBIDITY STANDARD	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotto chimico per laboratorio	Non Pericoloso
1060	Gasolio	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Carburante/Combustibile	H226, H332, H315, H351, H373, H304, H411
1061	Acido L(+) glutammico	56-86-0	Polvere cristallina. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	7,5 g/l (20°C)	Applicazioni industriali e chimiche	Non Pericoloso
1062	Potassio persolfato	--	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	50 g/l (20°C)	Reagente per analisi	H272, H302, H319, H335, H315, H334, H317,
1063	D(+)Glucosio anidro	50-99-7	Polvere cristallina. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Non definito	Prodotto chimico per laboratorio	Non Pericoloso
1064	Antimonio (III) potassio ossido tartrato triidrato extra puro	--	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	83 g/l (20°C)	Applicazioni tecniche	H332, H302, H411
1065	Sbloccante SB new	--	Aerosol. Non facilmente biodegradabile.	Insolubile	Sbloccante/degrippante	R12 R36 R66 R67
1066	Standolio Lino Z5	67746-08-1	Fluido viscoso. Prodotto biodegradabile; in fase di decomposizione non si sviluppano prodotti pericolosi.	Insolubile	Adesivo	Non Pericoloso
1067	Silicone Grease Compound Aerosol	--	Aerosol liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Non miscibile	Isolante per componenti elettrici	H336, H411, H222
1068	Zinco	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubile	Reagente per analisi	H412, H290, H315, H319
1069	Ossido di carbonio	--	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Usi industriali	H360D, H280
1070	Miscela di gas	--	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Non conosciuta, ma ritenuta bassa	Usi industriali	Non Pericoloso
1071	Miscela di gas	--	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Non conosciuta, ma ritenuta bassa	Usi industriali	Non Pericoloso
1072	FM-200 (1,1,1,2,3,3,3-Eptafluoropropano)	--	Gas liquefatto. Non immediatamente biodegradabile.	0,23 g/l a 25°C	Agente estinguente	H280
1073	SAPPHIRE AQUA-SIL	--	Impasto. Solo leggermaente biodegradabile.	Insolubile	--	Non Pericoloso
1074	FOREX	431-89-0	Gas liquefatto. Non facilmente biodegradabile.	1,5 g/l a 25 °C	Refrigerazione ed estinzione incendi	Non Pericoloso
1075	Monnex	--	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubile, ma l'additivo al silicio ritarda la dissoluzione	Polvere antincendio per incendi di classe B, C ed E	Non Pericoloso
1076	AGIP ITE 600	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Usi industriali	H304
1078	WEGA 2	--	Pastoso. Prodotto non facilmente biodegradabile.	Non miscibile	Lubrificante	H319
1079	Dimension Grease	--	Pastoso. Prodotto non facilmente biodegradabile.	Non miscibile	Lubrificante	Non Pericoloso
1080	Detergente 8169	--	Fluido. Prodotto non facilmente biodegradabile.	Immiscibile	Detergente	H304
1081	Biostar G	--	Pastoso. Prodotto non facilmente biodegradabile.	Non miscibile	Lubrificante	Non Pericoloso

ALLEGATO 4

Identificazione delle Sostanze con indicazioni di pericolo tali da farle ricadere in una delle quattro classi proposte dal D.M. n.272 del 13 Novembre 2014

n. riferimento	Sostanze Detenute in Centrale	n. CAS	Caratteristiche chimico-fisiche (stato fisico- aspetto, degradabilità, persistenza)	Solubilità	Utilizzo	Indicazioni di pericolo H Regolamento CE n.1272/2008
7	Mobil Antifreeze Extra	--	Liquido. Si presume che sia facilmente biodegradabile e che si degradi rapidamente in aria. Il prodotto non è o non contiene una sostanza definita PBT o vPvB.	Completamente solubile	Anticongelante - refrigerante	H302, H373
28	AGIP RUSTIA 68/F (protettore per metalli)	--	Liquido. In caso di dispersione nell'ambiente i costituenti più volatili del prodotto evaporano nell'atmosfera, dove subiscono processi di degradazione rapidi. La parte rimanente è da considerarsi "inerentemente" biodegradabile, ma non "prontamente" biodegradabile: pertanto può risultare moderatamente persistente, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non solubile	Protettivo per metalli	H226, H319, H336, H372, H304, H411
84	Ferro Cloruro FERRIC SOLUZ	7705-08-0	Oleoso, liquido. Non sono disponibili dati sulla degradabilità del prodotto.	Solubile	Trattamento acque	H290, H302, H315, H318
85	Bostick Superchiaro	--	Liquido. Non sono disponibili dati sulla degradabilità del prodotto.	Poco e/o non miscibile	Adesivo	H225, H315, H319, H336, H412
102	Loctite 641	--	Liquido. Il prodotto non è biodegradabile.	n.d./ n.a.	Colla	H319, H335, H412
144	Olio Combustibile	68476-33-5	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Carburante/combustibile	H332, H350, H361d, H373, H400, H410
187	SILICONE Aerosol	--	Liquido. Nessun dato di persistenza e degradabilità nella SdS.	Insolubile	Lubrificante	H222, H336, H411
250	Ammoniaca 25% - 35%	--	Liquido. Non sono disponibili informazioni relative a persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H314, H400, H335
258	Bario cloruro biidrato	10326-27-9	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	357 g/l (20°C)	Laboratorio e produzione chimica	H301, H332
260	Berillio 1 g/l standard per I.C.P.	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H331, H350, H373, H314, H317
261	Cadmium Standard for AAS	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Laboratorio e produzione chimica	H315, H319, H350, H412
270	n-eptano	(CE) 205-563-8	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	0,05 g/l	Applicazioni industriali e chimiche	H225, H304, H400, H410, H315, STOT SE 3 H336
275	Fenofaleina 0,2%	77-09-8	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Laboratorio e produzione chimica	H225, H351, H341
294	Mercurio standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H314, H302
301	Nero eriocromo T	--	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	50 g/l (20°C)	Reagente per analisi	H411, H319
306	Piombo standard per assorbimento atomico	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Poco e/o non miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H272, H331, H360D, H373, H314, H412
310	Potassio idrossido gocce, scaglie	1310-58-3	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	1120 g/l	Applicazioni industriali e chimiche	H290, H314, H302
325	Tetraidrobato di sodio	16940-66-2	Polvere. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	550 g/l	Prodotti chimici per laboratorio	H260, H301, H311, H314
386	Toluene	--	Liquido. Prodotto a bassa biodegradabilità. Degradazione biotica: DBO5 0,68 g/g DBO5/DQO Biodegradabilità: DOC 0,7 g/g Degradazione abiotica secondo il pH: ThOD 3,13 g/100 ml.	0,05 g/l (20°C)	Laboratorio, analisi, ricerca e chimica fine	H225, H315, H373, H361D, H304, H336
387	Vanadio 1 g/l Standard per I.C.P.	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H331, H314, H319
391	Xilene	1330-20-7	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	0,2 g/l (20°C)	Laboratorio e produzione chimica	H226, H332, H312, H315

n. riferimento	Sostanze Detenute in Centrale	n. CAS	Caratteristiche chimico-fisiche (stato fisico- aspetto, degradabilità, persistenza)	Solubilità	Utilizzo	Indicazioni di pericolo H Regolamento CE n.1272/2008
413	Acido etilendiamminotetracetico sale tetrasodio tetraidrato	13235-36-4	Polvere cristallina. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubile	Prodotti chimici per laboratorio	H302, H312, H332
416	SYSTEM TL 246	--	Liquido. Nessun dato di persistenza e degradabilità nella SdS.	Insolubile	Trattamento contatti in formato spray	H222, H315, H319, H336, H410, H229
426	Nessler reattivo soluzione unica	--	Liquido. Nessun dato di persistenza e degradabilità nella SdS.	Completamente miscibile	Prodotti chimici per laboratorio	H334, H373, H314, H411, H302, H332
462	VESPAMAYER SCHIUMOGENO	--	Liquido - Soluzione sotto pressione. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubilità scarsa	Insetticida spray specifico per vespe per uso domestico e civile	H222, H318, H410
964	AeroShell Fluid 41	--	Liquido. Si ritiene che il prodotto non sia facilmente biodegradabile. Si ritiene che i costituenti principali siano intrinsecamente biodegradabili, ma il prodotto contiene componenti che persistono nell'ambiente.	Trascurabile	Fluido idraulico minerale per aeromobili	H332, H315, H304, H411
965	HYDRANAL® Coulomat AG-Oven	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Laboratorio, produzione di sostanze chimiche	H225, H301+H311+H331, H314, H360D, H370, H373
977	Glicole etilenico (MEG)	--	Liquido. Prodotto facilmente biodegradabile. Si ossida rapidamente in aria per reazione fotochimica.	Miscibile	Agente anticongelamento, solvente, prodotto chimico per uso industriale, materia prima per plastiche	H302, STOT RE 2 H373
991	RO 417	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubilità completa	Uso industriale	H302, H315, H317, H319
1017	Stagno cloruro oso	10025-69-1	Cristallino. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	1180 g/l	Prodotto chimico per laboratorio	H302, H332, H315
1026	eni Rotra ATF	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Lubrificante per trasmissioni	H412
1060	Gasolio	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Carburante/Combustibile	H226, H332, H315, H351, H373, H304, H411
1062	Potassio persolfato	--	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	50 g/l (20°C)	Reagente per analisi	H272, H302, H319, H335, H315, H334, H317,
1064	Antimonio (III) potassio ossido tartrato triidrato extra puro	--	Solido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	83 g/l (20°C)	Applicazioni tecniche	H332, H302, H411
1067	Silicone Grease Compound Aerosol	--	Aerosol liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Non miscibile	Isolante per componenti elettrici	H336, H411, H222
1068	Zinco	--	Liquido. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	Solubile	Reagente per analisi	H412, H290, H315, H319
1069	Ossido di carbonio	--	Gas. Nessun dato disponibile di persistenza e degradabilità.	n.d.	Usi industriali	H360D, H280
1076	AGIP ITE 600	--	Liquido. I componenti principali del prodotto sono da considerarsi "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: possono quindi risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.	Non miscibile e insolubile	Usi industriali	H304
1080	Detergente 8169	--	Fluido. Prodotto non facilmente biodegradabile.	Immiscibile	Detergente	H304

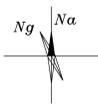
ALLEGATO 5

Modalità di utilizzo/movimentazione delle Sostanze con indicazioni di pericolo tali da farle ricadere in una delle quattro classi proposte dal D.M. n.272 del 13 Novembre 2014, frequenza di utilizzo e caratteristiche delle aree in cui possono essere presenti

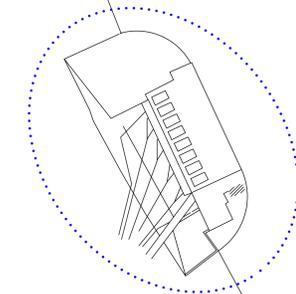
rif.	Sostanza con indicazione di pericolo da Tabella 1	Modalità di utilizzo/attività/funzione	Frequenza nell'utilizzo	Modalità di Movimentazione/Stoccaggio	Caratteristiche delle aree interessate dalla presenza di sostanza
7	Mobil Antifreeze Extra	Antigelo generico motori diesel e SAO	Al bisogno	Fusti in area dedicata	Deposito oli e grassi collegato con rete acque oleose
28	AGIP RUSTIA 68/F (protettore per metalli)	Lubrificazione generica macchinari	Al bisogno	Fusti in area dedicata	Deposito oli e grassi collegato con rete acque oleose
84	Ferro Cloruro FERRIC SOLUZ	Chiariflocculazione ITAR e pretrattamento	Continuo con pompe dosatrici	Arrivo in autobotte e stoccaggio in serbatoio	Serbatoio al coperto area pretrattamento e dosaggio a itar e pre
85	Bostick Superchiaro	Sigillaggi su materiali vari	Al bisogno	Officina	Armadietto chiuso
102	Loctite 641	Sigillaggi su parti meccaniche	Al bisogno	Officina	Armadietto chiuso
144	Olio Combustibile	ex. Combustibile; attualmente presente come fondo all'interno dei serbatoi di stoccaggio.	n.a	n.a	Area pavimentata e collettata alla rete fognaria
187	SILICONE Aerosol	Lubrificante contatti elettrici	Al bisogno	Officina	Armadietto chiuso
250	Ammoniaca 25% - 35%	Condizionamento dei cili termici GVR utilizzato grazie a pompe dosatrici o valvola dosatrice arrivo in tank da 1000 litri	In continuo e saltuariamente con gruppo fermo arrivo in tank e stoccaggio in serbatoio in inox da 3000 litri		Locale pompe condizionamento al coperto e in aspirazione e GVR
258	Bario cloruro biidrato	Prep. della soluzione e analisi di lab. dei solfati	Annuale per preparazione soluzione e trimestrale per analisi pozzi piezometri	Il sale è stoccato nell'armadio in sala bilance	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e laboratorio acque
260	Berillio 1 g/l standard per I.C.P.	Prep. della soluzione 0,001 mg /l per l'analisi del berilio in AA	Mensile	Armadio di sicurezza soluzione conc e lab strumenti.	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e laboratorio strumenti
261	Cadmium Standard for AAS	Prep. della soluzione 0,001 mg /l per l'analisi del berilio in AA	Mensile	Armadio di sicurezza soluzione conc e lab strumenti.	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e laboratorio strumenti
270	n-eptano	Non più in uso	--	--	--
275	Fenofaleina 0,2%	Analisi di laboratorio	Settimanale	Laboratorio acque	Laboratorio acque
294	Mercurio standard per assorbimento atomico	Prep. della soluzione 0,002 mg /l per l'analisi del Hg in AA	Semestrale	Armadio di sicurezza soluzione conc e lab strumenti.	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e laboratorio strumenti
301	Nero eriocromo T	Analisi di laboratorio	Settimanale	Laboratorio acque	Laboratorio acque
306	Piombo standard per assorbimento atomico	Prep. della soluzione 0,001 mg /l per l'analisi del Pb in AA	Mensile	Armadio di sicurezza soluzione conc e lab strumenti.	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e laboratorio strumenti
310	Potassio idrossido gocce, scaglie	Prep. della soluzione analisi di lab.	Settimanale	Laboratorio acque	Laboratorio acque
325	Tetraidrobato di sodio	Prep. della soluzione analisi Hg e As di lab.	Semestrale	Il sale è stoccato nell'armadio in sala bilance	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e laboratorio strumenti
386	Toluene	Analisi oli lab. oli	Semestrale	Armadio di sicurezza laboratorio oli	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e analisi oli
387	Vanadio 1 g/l Standard per I.C.P.	Prep. della soluzione 0,002 mg /l per l'analisi del V in AA	Mensile	Armadio di sicurezza soluzione conc e lab strumenti.	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e laboratorio strumenti
391	Xilene	Analisi oli lab. oli	Saltuaria	Armadio di sicurezza lab oli	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e analisi oli
413	Acido etilendiamminotetracetico sale tetrasodio tetraidrato	Analisi di lab. Prep. soluzione	Settimanale sol. diluita	Laboratorio acque	Laboratorio acque
416	SYSTEM TL 246	Lubrificante contatti elettrici	Al bisogno	Officina	Armadietto chiuso
426	Nessler reattivo soluzione unica	Analisi di laboratorio	Giornaliera	Laboratorio acque	Laboratorio acque
462	VESPAMAYER SCHIUMOGENO	Antivespe	Al bisogno	Officina	Armadietto chiuso
964	AeroShell Fluid 41	Olio circuiti idraulici	Al bisogno	Contenuto nei congiuntori	Rete acque oleose
965	HYDRANAL® Coulomat AG-Oven	Analisi oli lab. oli	Semestrale	Armadio di sicurezza lab oli	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e analisi oli
977	Glicole etilenico (MEG)	Antigelo generico	Al bisogno	Fusti in area dedicata	Deposito oli e grassi collegato con rete acque oleose
991	RO 417	Disinfezione membrane osmosi con pompa dosatrice	Settimanale	Arrivo in fusti da 50 litri zona demi	Area coperta ed in aspirazione
1017	Stagno cloruro oso	Prep. della soluzione analisi di lab.	Mensile	Il sale è stoccato nell'armadio in sala bilance	Laboratorio acque
1026	eni Rotra ATF	Ingrassaggio	Al bisogno	Fusti in area dedicata	Deposito oli e grassi collegato con rete acque oleose
1060	Gasolio	Combustibile ausiliario	Due o tre volte /anno	Arrivo in autobotte e stoccaggio in serbatoio; movimentazione tramite linee	Area pavimentata e collettata alla rete fognaria
1062	Potassio persolfato	Prep. della soluzione analisi di lab.	Mensile soluzione	Il sale è stoccato nell'armadio in sala bilance	Laboratorio acque
1064	Antimonio (III) potassio ossido tartrato triidrato extra puro	Prep. della soluzione analisi di lab.	Mensile soluzione	Il sale è stoccato nell'armadio in sala bilance	Laboratorio acque
1067	Silicone Grease Compound Aerosol	Grasso silconico	Al bisogno	Officina	Armadietto chiuso
1068	Zinco standard per A.A.	Prep. della soluzione 0,001 mg /l per l'analisi del Pb in AA	Mensile	Armadio di sicurezza soluzione conc e lab strumenti.	Laboratorio con cappe aspiranti prep soluzione e laboratorio strumenti
1069	Ossido di carbonio	Calibrazione strumenti	Al bisogno	Deposito bombole lab. Chimico	Area dedicata
1076	AGIP ITE 600	Olio trasformatori	Al bisogno	Trasformatori	Area dedicata collegata con rete acque oleose
1080	Detergente 8169	Lavaggio pezzi	Al bisogno	Fusti in area dedicata	Area dedicata collegata con rete acque oleose

ALLEGATO 6

Planimetria della Rete Fognaria della Centrale



Tipologia delle acque	Simbologia delle tubazioni e dei cunicoli	Simbologia delle vasche
acide		
oleose		
nera		
bianche		
Industriali Trattate		
Restituzione finale		



OPERA DI PRESA

F I U M E
P O

OPERA DI RESTITUZIONE

ITAR

PARCO COMBUSTIBILI

SEZIONI TRASFORMATE
(3E-4G-4H)

SEZIONI NON
MODIFICATE (1-2)

1:10.000
1:30.000

asse principale riferimento impianto * X *

Al trattamento acque oleose.	#		
Arrivo acque nere da RIT uffici ATS.	#		
Scarico nel canale Dugale Carbonara.	**		
Tubazione 3° mandato pompa 145AF1 al trattamento acque acide. Inizio percorso su Pipe-rock (vedi dis. Enel n°3.33395)	#		

Data	Dis.re	Visto	n°	Revisione
25/10/18	M.A.		10	Aggiornamenti per densità di 1,2
15/12/04	M.A.		9	Aggiornamenti agli ex vasche ceneri
09/12/04	M.A.		8	Aggiornamenti agli ex vasche ceneri
23/10/03	M.A.		7	Aggiorn. da EPW per COG1
09/04/03	M.A.		6	Aggiorn. come da richiesta
24/11/01	M.A.		5	Aggiorn. come da richiesta
15/06/98	M.A.		4	Aggiorn. come da richiesta
17/06/98	M.A.		3	Aggiorn. come da richiesta
08/07/94	M.A.		2	Aggiorn. come da richiesta
09/12/94	M.A.		1	Disegnato con sistema CAD

		Centrale Termoelettrica di Sermide	
Centrale di Sermide - Reporto Programmazione		Capo reporto	Scala di stampa A0 1=1100
Descrizione PERCORSO FOGNATURE E SCARICHI ACQUE METEORICHE DI CENTRALE		Disegnatore	n° 9
- Quadro d'unione -		Nome file SE248.DWG	Foglio n°
		Disegno n°	SE248