



DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY
MANAGEMENT
UNITÀ DI BUSINESS LA CASELLA – LERI
CAVOUR
CENTRALE TURBOGAS ALESSANDRIA

DOCUMENTO:
Dismissione Turbogas Alessandria
Settembre 2013

Pag. 1 di 11

TITOLO:

**Centrale Turbogas di Alessandria
Fermata in sicurezza dell’Impianto e piano di dismissione turbogas.**

SISTEMA:

Tipo elaborato:

DISCIPLINA:

Rev.

DESCRIZIONE DELLE REVISIONI

00 Emissione

INDICE

- 1. SCOPI E CONSIDERAZIONI**
- 2. ARTICOLAZIONE DELLE ATTIVITA' DI FERMATA E DI MESSA IN SICUREZZA DEGLI IMPIANTI**
- 3. ASSETS CONNESSI ALLA PRODUZIONE ELETTRICA**
- 4. ASSETS MANTENUTI IN SERVIZIO**
- 5. ATTIVITA' E FASI DI DISMISSIONE – CRONOPROGRAMMA**
- 6. ASSETTO ED UTILIZZO DEL SITO AL COMPLETAMENTO DELLE ATTIVITA' DI DISMISSIONE**
- 7. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE**

1. SCOPI E CONSIDERAZIONI

In conseguenza della decisione di cessare l'esercizio dell'unità di produzione elettrica installata presso l'impianto, comunicata con nota Enel-PRO-22/10/2013-0041455 riscontrata dal Ministero dello Sviluppo Economico con nota prot. 0024465 del 12/12/2013, il gestore ha redatto il presente piano di dismissione in cui si individuano e descrivono le attività finalizzate alla fermata e la messa in sicurezza degli impianti e delle strutture della centrale turbogas di Alessandria, in considerazione della futura gestione del sito, affinché sia evitato ogni rischio per l'ambiente e la salute.

2. ARTICOLAZIONE DELLE ATTIVITA' DI FERMATA E MESSA IN SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

Il presente piano contiene i seguenti elementi:

- Definizione della consistenza delle parti di impianto da sottoporre a operazioni di conservazione di lungo periodo, per il mantenimento della funzionalità e del valore, con descrizione dei relativi interventi;
- Individuazione delle parti di impianto da sottoporre alle operazioni di messa in sicurezza, in quanto contenenti sostanze o preparati con potenziale rischio per l'ambiente o la salute, con descrizione dei relativi interventi;
- Individuazione degli edifici destinati a uffici, magazzino, ed altri manufatti ed impianti che potrebbero essere oggetto di utilizzo o riutilizzo;
- Cronoprogramma delle attività/fasi, in cui si articoleranno i predetti interventi, come allegato al presente documento.

Attualmente non si prevedono attività di demolizione delle opere ed infrastrutture principali, anche per quanto attiene le parti dell'impianto termoelettrico per cui è cessata l'attività di produzione.

I turbogas e gli altri impianti e strutture tecnologiche (stazione di decompressione metano, caldaie ausiliarie riscaldamento metano, montanti elettrici, serbatoi gasolio ed impianti connessi, diesel di lancio, diesel di emergenza e sistema antincendio) saranno mantenuti in sicurezza e in assetto tale da garantirne e conservarne nel tempo il notevole valore economico in vista di futuri altri utilizzi o cessioni ad altri soggetti.

L'impianto di trattamento delle acque e la relativa rete fognaria saranno mantenuti in efficienza anche in futuro, in quanto convoglianti le acque meteoriche e di dilavamento del sito e finalizzati a garantire il rispetto dei valori limite vigenti per gli scarichi idrici in acque superficiali.

3. ASSETS CONNESSI ALLA PRODUZIONE ELETTRICA

Le parti di impianto, apparecchiature e sistemi direttamente connessi all'impianto turbogas per cui è stata dichiarata la cessazione dell'esercizio, da sottoporre a operazioni di conservazione di lungo periodo, per il mantenimento della funzionalità e del valore, sono:

- A) STAZIONE DECOMPRESSIONE METANO;
- B) CALDAIE AUSILIARIE RISCALDAMENTO METANO;
- C) MONTANTI ELETTRICI DI GRUPPO;
- D) SBARRE ELETTRICHE DI GRUPPO A BASSA TENSIONE;
- E) TURBOGAS ED AUSILIARI;
- F) DIESEL DI LANCIO;
- G) SISTEMA COMBUSTIBILE LIQUIDO (GASOLIO);
- H) SISTEMA GASOLIO ALIMENTAZIONE DIESEL DI LANCIO, DI EMERGENZA E MOTOPOMPE ANTINCENDIO;
- I) DIESEL DI EMERGENZA;
- L) MONTANTE ELETTRICO DEI SERVIZI GENERALI;
- M) SISTEMA ANTINCENDIO.

Nel seguito sono individuate, per ciascun asset, le parti da sottoporre a operazioni di messa in sicurezza, in quanto contenenti sostanze o preparati con potenziale rischio per l'ambiente o la salute.

I rifiuti prodotti nel corso delle operazioni sotto descritte saranno gestiti ricorrendo quando necessario all'utilizzo delle zone oggi deputate a deposito rifiuti, provvedendo alle opportune caratterizzazioni analitiche in relazione alla tipologia di rifiuto prodotto ed al destino che se ne potrà prevedere.

Inoltre, nell'impianto sono presenti modeste quantità di materiali contenenti fibre di amianto, in particolare in guarnizioni e baderne dello scarico turbogas.

Tutti i predetti materiali sono stati dichiarati agli Enti di Controllo e sono adeguatamente protetti e/o confinati ed il loro stato viene regolarmente monitorato secondo la metodologia Enel-Index per accertare l'eventuale rilascio di fibre aerodisperse nelle aree prospicienti le installazioni interessate.

Si evidenzia, infine, che la coibentazione delle turbine a gas, potrebbe contenere dei cuscini in fibra ceramica, confinati con lamierini di alluminio e/o tessuto di fibra di vetro opportunamente segnalata.

A) STAZIONE DECOMPRESSIONE METANO

Le azioni da eseguire nella stazione sono:

- a1. Intercettazione della linea principale metano, mediante la chiusura della valvola di radice;
- a2. Depressurizzazione e conseguente svuotamento tubazioni metano;
- a3. Successiva inertizzazione delle tubazioni metano, mediante flussaggio con azoto;
- a4. Disalimentazione del quadro elettrico di alimentazione/controllo apparecchiature.

B) CALDAIE AUSILIARIE RISCALDAMENTO METANO

Fasi previste:

- b1. Intercettazione del metano, a mezzo chiusura delle valvole di ingresso;
- b2. Intercettazione dell'aria compressa;
- b3. Disalimentazione quadri elettrici di comando attraverso l'apertura degli interruttori di alimentazione 380 Vca, 110 Vcc e 48 Vcc;
- b4. Svuotamento del circuito di riscaldamento.

C) MONTANTI ELETTRICI DI GRUPPO

Ciascuno dei n. 2 montanti elettrici è al servizio di n.1 gruppi turbogas ed è costituito da n. 1 sezionatore della linea di arrivo a 132 kV (di proprietà Terna S.p.A), n. 1 interruttore AT, n.1 trasformatore 132/16 kV, al quale è collegato n. 1 alternatore, n. 1 trasformatore dei servizi ausiliari di gruppo (TA), n. 1 trasformatore di eccitazione (TE). Inoltre è presente n. 1 trasformatore dei servizi generali (TAG).

Fasi previste per ciascun Turbogas:

- c1. Apertura dell'interruttore di linea a 132 kV;
- c2. Apertura del sezionatore di linea a 132 kV;
- c3. Apertura ed estrazione degli interruttori di unità a 15 kV;
- c4. Disattivazione di tutte le alimentazioni dei circuiti ausiliari, di comando e protezione dell'interruttore 452 e del sezionatore 489;
- c5. Scollegamento codoli dell'interruttore AT lato stazione elettrica di Terna;

- c6. Isolamento dei collegamenti relativi ai circuiti secondari dei trasformatori di misura e protezioni (TA e TV);
- c7. Disalimentazione delle protezioni alternatore e delle resistenze di riscaldamento.

D) SBARRE ELETTRICHE DI GRUPPO A BASSA TENSIONE

Fasi previste:

- d1. Apertura ed estrazione interruttore di alimentazione delle sbarre a 380 Vac del diesel di lancio (MCC Diesel di Lancio);
- d2. Apertura ed estrazione interruttori 52 TU e 52 SE di alimentazione delle sbarre a 380 Vac (MCC Turbina);
- d3. Scollegamento e rimozione batterie di Gruppo previa apertura dell'interruttore a 110 Vcc (IC);

E) TURBOGAS ED AUSILIARI DI GRUPPO

Fasi previste:

- e1. Intercettazione della linea alimentazione metano, mediante la chiusura della valvola radice;
- e2. Depressurizzazione e conseguente svuotamento tubazioni metano;
- e3. Successiva inertizzazione delle tubazioni metano, attraverso flussaggio con azoto;
- e4. Disalimentazione del sistema di viraggio turbina a c.a.;
- e5. Disalimentazione dei sistemi di lubrificazione turbina, principale (380 Vac) e di emergenza (110 Vcc);
- e6. Disalimentazione della pompa olio convertitore di coppia;
- e7. Disalimentazione del compressore aria servizi, svuotamento del serbatoio aria ed intercettazione aria servizi e aria polverizzazione;
- e8. Rimozione olio di lubrificazione;
- e9. Disalimentazione ventilatori relativi al radiatore aria/olio;
- e10. Rimozione bombole CO₂ del sistema antincendio turbina ed alternatore;
- e11. Disattivazione di tutte le alimentazioni dei circuiti ausiliari, di comando, protezione e controllo (380 Vac, 220 Vac, 110 Vcc e 24 Vcc) della sala controllo turbina;

F) DIESEL DI LANCIO

Fasi previste:

- f1. Disalimentazione elettrica del motore di avviamento;
- f2. Disalimentazione delle scaldiglie fluido di raffreddamento (acqua-glicole);

- f3. Svuotamento del circuito di raffreddamento;
- f4. Rimozione olio di lubrificazione, ~~dal carter e dai circuiti di lubrificazione;~~
- f5. Apertura ed estrazione interruttore alimentazione MCC a 380 Vac del Diesel di Lancio;
- f6. Disattivazione di tutte le alimentazioni dei circuiti ausiliari, di comando e protezione 110 Vcc del Diesel di Lancio.

G) SISTEMA COMBUSTIBILE LIQUIDO (GASOLIO)

Il sistema è costituito da:

- 1) N°2 serbatoi principali stoccaggio (fuori terra) da 15.000 mc cadauno;
- 2) N°2 serbatoi interrati da 50 mc;
- 3) Tubazioni di distribuzione/adduzione gasolio, a servizio dei serbatoi di cui sopra.

Il sistema di cui ai p.ti precedenti sono stati svuotati e puliti e non sono più in uso dal 1994.

H) SISTEMA GASOLIO ALIMENTAZIONE MOTORI DIESEL DI EMERGENZA DI LANCIO E MOTOPOMPE ANTINCENDIO

Il sistema è costituito da:

- 1) N°2 Serbatoi (fuori terra) da 1,5 mc per alimentazione Diesel di Lancio (n.1 per cadaun motore);
- 2) N°1 Serbatoio (fuori terra) da 2 mc per alimentazione Diesel Emergenza;
- 3) N° 2 Serbatoi (fuori terra) da 1,5 mc per alimentazione Diesel delle N°2 motopompe antincendio;

Fasi operative:

- h1. Svuotamento e sezionamento delle tubazioni collegate, mediante chiusura delle valvole di intercettazione;
- h.2 Svuotamento dei serbatoi che attualmente contengono ancora piccole quantità di gasolio;
- h3. Rimozione sedimenti e relativa pulizia;

I) DIESEL EMERGENZA

Per il gruppo elettrogeno di emergenza verranno eseguite le seguenti operazioni:

- i1. Apertura ed estrazione interruttore a 380 Vac uscita generatore (52D);
- i2. Disattivazione di tutte le alimentazioni dei circuiti ausiliari, di comando e protezione (380 Vac, 110 Vcc e 24 Vcc) del Diesel di Emergenza;
- i3. Disalimentazione carica batterie 24 V;
- i4. Scollegamento e rimozione batteria 24 V per avviamento Diesel di Emergenza;
- i5. Disalimentazione delle scaldiglie fluido raffreddamento (acqua-glicole);

- i6. Svuotamento del circuito di raffreddamento;
- i7. Rimozione olio di lubrificazione.

L) SERVIZI GENERALI

La sbarra dei servizi generali è alimentata da n.1 trasformatore 15/0,4 kV (TAG).

Fasi operative:

- l1. Apertura ed estrazione degli interruttori a monte ed a valle del trasformatore TAG;
- l2. Apertura ed estrazione dell'interruttore, arrivo del n. 1 gruppo elettrogeno a 380 Vac;
- l3. Apertura ed estrazione degli interruttori, per alimentazione Power Center di Gruppo e dei Servizi Generali a 380 Vac;
- l4. Disattivazione di tutte le alimentazioni dei circuiti ausiliari, di comando e protezione (380 Vac e 110 Vcc).

M) SISTEMA ANTINCENDIO

Fasi previste:

- m1. Disalimentazione carica batterie 24 Vcc motopompe antincendio A e B;
- m2. Scollegamento e rimozione batterie 24 Vcc motopompe antincendio A e B;
- m3. Rimozione olio di lubrificazione, dal carter e dai circuiti di lubrificazione, dei motori diesel delle motopompe;
- m4. Svuotamento del circuito refrigerante;
- m5. Chiusura valvola di aspirazione acqua motopompe;
- m6. Disalimentazione elettrica elettropompa antincendio;
- m7. Disalimentazione elettrica elettropompa reintegro autoclave;
- m8. Disattivazione dei circuiti di potenza (380 Vac) e dei circuiti ausiliari, di comando e protezione (380 Vac, 110 Vcc e 24 Vcc) del sistema antincendio;
- m9. Svuotamento autoclave antincendio;
- m10. Disalimentazione elettrica dei compressori aria;
- m11. Rimozione olio di lubrificazione;
- m12. Svuotamento serbatoi aria compressa servizi ausiliari antincendio;
- m13. Apertura interruttore alimentazione carica batterie antincendio;
- m14. Scollegamento batterie 110 V antincendio;
- m15. Rimozione dell'acqua contenuta nei serbatoi "stoccaggio e travaso" e dei sedimenti;
- m16. Intercettazione delle valvole situate a monte e a valle dei serbatoi acqua antincendio.

4. ASSETS MANTENUTI IN SERVIZIO

Saranno mantenuti in efficienza i seguenti edifici/locali e gli impianti strettamente connessi alla sicurezza ed alla trasmissione dati, oltre che quelli deputati alla gestione degli aspetti ambientali (acque reflue):

- 1) Edificio Uffici e Spogliatoio;
- 2) Edificio Magazzino e Officina;
- 3) Impianti luce e forza motrice Uffici;
- 4) Impianti illuminazione piazzali;
- 5) Rete idraulica e impianto di trattamento acque reflue (dilavamento piazzali e superfici coperte);
- 6) Impianto trasmissione dati.

5. ATTIVITA' E FASI DI DISMISSIONI - CRONOPROGRAMMA

Vedi crono programma allegato.

6. ASSETTO ED UTILIZZO DEL SITO AL COMPLETAMENTO DELLE ATTIVITA' DI DISMISSIONE

Sugli impianti connessi all'attività di produzione elettrica oggetto di dismissione, una volta completati gli interventi descritti al capitolo 3 che precede, saranno svolte ispezioni periodiche finalizzate a verificarne il mantenimento in stato di sicurezza ed in assetto tale da conservarne nel tempo il valore economico e funzionale, con l'esecuzione degli interventi manutentivi che dovessero risultare necessari o opportuni all'esito di tali verifiche.

Allo stesso modo si procederà per lo smantellamento dei predetti impianti allorché, singolarmente o per complessi funzionali, saranno individuate possibilità di riutilizzo presso altri siti produttivi del gestore o di cessione a terzi.

Gli edifici ed impianti di cui al precedente capitolo 4, potranno anche essere utilizzati da altre unità operative del gestore o da altre società del Gruppo Enel.

7. INDAGINI AMBIENTALI

I materiali e le sostanze utilizzate nel sito di Alessandria ed in particolare nel processo di combustione dei gruppi turbogas per la generazione di energia elettrica (alimentati negli ultimi diciannove anni, con il solo gas naturale), hanno reso minima la possibilità di contaminazione delle matrici ambientali.

Si evidenzia, inoltre, che in ottemperanza a specifica prescrizione contenuta nel Parere Istruttorio Conclusivo annesso al Decreto AIA sopra richiamato (P.to 5.9 “Acque Sotterranee”) e secondo le modalità indicate nel Piano di Monitoraggio e Controllo allegato allo stesso Decreto AIA (P.to “Piezometri” a pag. 17 del PMC) è stato attuato e prosegue il piano di indagini per monitorare la qualità dell’acqua sotterranea a monte ed a valle dell’area del sito in direzione del flusso di falda.

A questo riguardo si precisa che con lettera prot. n. Enel-PRO-28/06/2010-0026266 è stato trasmesso ad ISPRA il Rapporto ISMES n. B0015486 del 15/06/2010 relativo alle motivazioni tecniche assunte per l’individuazione dei punti di ubicazione di n.3 piezometri realizzati per attuare il monitoraggio dell’acqua di falda richiesto, tenendo conto del posizionamento delle installazioni d’impianto e dell’orientamento del deflusso.

I campioni di acqua di falda presso ciascuno dei n.3 piezometri prelevati nel periodo di vigenza del Decreto AIA con la periodicità semestrale richiesta, sono stati analizzati in laboratorio per la determinazione dei seguenti parametri: pH; Temperatura, Metalli (As, Cr.tot; Cr VI, Ni, Fe, Zn, Hg) ed Idrocarburi Totali che, al netto del ferro, sono risultati sempre conformi rispetto ai limiti CSC previsti per le acque sotterranee nella Tab.2 All.5 - Parte IV - Titolo V del D.lgs 152/06 e s.m.i.

Per il Ferro, così come trasmesso a mezzo comunicazioni ad evento, sono stati registrati valori leggermente superiori alla CSC sui piezometri PZ1 e PZ2 posti a monte dell’impianto rispetto al flusso della falda.

I livelli di concentrazione riscontrati, sono riconducibili alle caratteristiche della zona, infatti, come indicato nel documento della Regione Piemonte “Indagini e studi finalizzati alla predisposizione del piano di tutela delle acque” (parg. 3.3.5) i valori di Ferro nella falda superficiale di tutto il sottobacino del Basso Tanaro, dove è ubicata la C.le di Alessandria, possono raggiungere valori eccedenti i 1000 µg/l.

Tutti i Rapporti di prova per i monitoraggi semestrali della qualità dell’acqua di falda sono stati inviati agli Enti di Controllo, in ottemperanza al Piano di Monitoraggio e Controllo annesso al vigente decreto AIA dell’impianto in oggetto.

Circa la qualità del suolo e del sottosuolo delle aree del sito di Alessandria, alleghiamo al presente documento il piano di indagini sui suoli e le acque di falda (Rapporto CESI B3015935 del 18/12/2013), consistente in sondaggi geognostici (carotaggi) con prelievi di campioni di terreno a diverse profondità da sottoporre a successive analisi di laboratorio allo scopo di rilevare la presenza possibile di contaminazioni e campionamenti delle acque sotterranee.

Le attività d’indagine previste nel suddetto Piano verranno eseguite nei successivi sette mesi dalla trasmissione del presente documento e del Piano stesso ed il loro esito verrà comunicato alle Autorità Competenti ed agli Enti di Controllo con l’invio di apposito Rapporto.

E' da rimarcare che a salvaguardia delle matrici ambientali fin dalla loro realizzazione tutti i serbatoi di stoccaggio gasolio sono stati dotati di bacino di contenimento impermeabilizzato con pavimentazione costituita da soletta in cemento armato e che nel periodo del loro utilizzo non si sono verificati sversamenti accidentali. Inoltre, l'intero impianto, compreso le aree d'ubicazione dell'ex-deposito gasolio, sono servite da rete fognaria munita di sistema di disoleazione delle acque reflue raccolte prima del loro rilascio presso lo scarico autorizzato.

I serbatoi di stoccaggio del gasolio per il vecchio funzionamento (ultima produzione di energia elettrica a gasolio risalente al 1993) sono stati vuotati nel 1994.

La cessazione dell'esercizio dell'impianto e l'attuazione delle attività di fermata e messa in sicurezza del macchinario e delle installazioni secondo quanto descritto al precedente p.to 3 non determinano alcun contributo/apporto negativo, né tantomeno criticità sulle matrici ambientali suolo, sottosuolo ed acqua sotterranea.

Allo stato attuale, pertanto, non si rileva l'esigenza di esecuzione di indagini ambientali in connessione con le attività descritte nel presente documento oltre a quelle del piano di sondaggi geognostici sopra descritti finalizzati a rilevare contaminazioni eventuali da idrocarburi nel suolo, sottosuolo dovute all'utilizzo di gasolio per l'alimentazione dei gruppi turbogas d'impianto avvenuto nel periodo pregresso.



DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY
MANAGEMENT
UNITÀ DI BUSINESS LA CASELLA - LERI CAVOUR

CENTRALE TURBOGAS DI ALESSANDRIA

CRONOPROGRAMMA DELLE FASI DI DISMISSIONE DEI MACRO SISTEMI

	set-13	ott-13	nov-13	dic-13	gen-14	feb-14	mar-14	apr-14	mag-14	giu-14	lug-14
STAZIONE DECOMPRESIONE METANO	█										
CALDAIE AUSILIARIE RISCALDAMENTO METANO		█	█								
MONTANTI ELETTRICI DI GRUPPO	█	█	█								
SBARRE ELETTRICHE DI GRUPPO A BASSA TENSIONE	█	█	█								
TURBOGAS E AUSILIARI DI GRUPPO	█	█	█	█	█	█	█	█			
DIESEL DI LANCIO	█	█	█	█	█	█	█	█			
SISTEMA GASOLIO ALIMENTAZIONE DIESEL DI EMERGENZA, DI LANCIO E MOTO Pompe ANTINCENDIO	█	█	█	█	█	█	█	█			
DIESEL EMERGENZA			█	█	█	█	█	█			
SERVIZI GENERALI			█	█	█	█	█	█	█		
SISTEMA ANTINCENDIO			█	█	█	█	█	█	█		
INDAGINI AMBIENTALI - Esecuzione attività d'indagine e invio rapporto					█	█	█	█	█	█	