

E.3 Descrizione delle modalità di gestione ambientale

Consumo di materie prime

Nell'impianto termoelettrico di Pietrafitta oltre al consumo dei combustibili (gas naturale e gasolio) per l'alimentazione dei gruppi turbogas sono utilizzati anche oli minerali e prodotti chimici

Gli oli minerali, lubrificanti e dielettrici sono contenuti rispettivamente nei turbogas e nelle rispettive casse olio di riserva ed all'interno dei trasformatori principali e dei servizi ausiliari.

I trasformatori di potenza dispongono di bacino di contenimento per la raccolta di eventuali perdite di olio e tutte le zone con presenza di olio lubrificante o dielettrico sono servite da reticolo fognario che recapita all'impianto di trattamento delle acque reflue.

I prodotti chimici (acido cloridrico, acido solforico, ipoclorito di sodio, calce, carboidrazide, cloruro ferrico, soda caustica e ammoniaca in soluzione) sono utilizzati come additivi di processo e per le attività di servizio (trattamento delle acque). L'utilizzo di queste sostanze è soggetto all'applicazione delle precauzioni indicate nelle relative schede di sicurezza

Consumo di risorse idriche

L'approvvigionamento di acqua ad uso industriale avviene tramite il bacino di accumulo (13 milioni di m³), alimentato dal fiume Nestore tramite opera di derivazione e da n. 3 pozzi. Su ogni pozzo è installato un misuratore di portata.

L'acqua è utilizzata essenzialmente per il processo produttivo (produzione e raffreddamento vapore), per l'antincendio e per i lavaggi delle aree con presenza di macchinari.

Per gli usi igienico-sanitari l'acqua potabile è fornita in parte dall'acquedotto comunale gestito dall'Azienda distributrice UMBRA ACQUE della Provincia di Perugia, ed in parte dai pozzi.

Produzione di energia

I due gruppi turbogas PF3 e PF4 in ciclo aperto sono utilizzati per far fronte a situazioni di emergenza elettrica (periodi di punta) o in caso di black-out per ripristinare prontamente le condizioni di normale funzionalità della rete elettrica nazionale il valore di rendimento (ottimale), al carico nominale di 88 MW, è di circa il 29%.

Il gruppo turbogas PF5 in ciclo combinato utilizzato come produzione elettrica di base ha un rendimento decisamente superiore pari a circa il 56%.

Consumo di energia

Per il funzionamento delle unità di produzione e delle attività connesse, l'impianto consuma energia elettrica, che, nel corso del funzionamento delle unità di produzione, è una piccola parte (circa 2%) derivata dall'energia prodotta; nei periodi di inattività dei gruppi di produzione l'energia è derivata dalla rete esterna.

Combustibili utilizzati

Il gas naturale e il gasolio sono gli unici combustibili utilizzati nell'impianto termoelettrico di Pietrafitta per la produzione di energia elettrica.

Gas naturale

Viene utilizzato per l'alimentazione del gruppo turbogas a ciclo combinato PF5 e per l'alimentazione delle caldaie ausiliarie.

Gasolio

Viene utilizzato per l'alimentazione dei gruppi turbogas in ciclo aperto PF3 e PF4 e per l'alimentazione dei sistemi azionati da motori diesel (motori di lancio dei gruppi, sistemi di emergenza quali gruppi elettrogeni, e motopompe antincendio). L'approvvigionamento del gasolio nell'impianto avviene tramite autobotti.

Emissioni in atmosfera di tipo convogliato

Le emissioni in atmosfera derivano dal processo di combustione che avviene nei turbogas e sono costituite essenzialmente da ossidi di zolfo (SO_2 fase 1 e 2), ossidi di azoto (NO_x fase 1, 2 e 3), Polveri (fase 1 e 2) e anidride carbonica (CO_2 fase 1, 2 e 3); la presenza di monossido di carbonio (CO fase 1, 2 e 3), derivante da incompleta combustione, è resa del tutto trascurabile dal sistema di regolazione della combustione, così come le polveri risultano trascurabili per il basso numero di ore annue di funzionamento e le caratteristiche tecniche dei gruppi PF3 e PF4 che limitano le particelle di combustibile non completamente bruciate, grazie anche alle caratteristiche chimico fisiche del tipo di combustibile (gasolio a basso contenuto di zolfo).

Le emissioni vengono convogliate in atmosfera attraverso i camini uno per ciascun gruppo (Fase). La formazione di ossidi di zolfo (SO_2) è legata essenzialmente alla percentuale di zolfo presente nel combustibile (gasolio a basso contenuto di zolfo inferiore allo 0,2%) mentre la formazione degli ossidi di azoto (NO_x), legata alla presenza di azoto nell'aria di combustione, è funzione della temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione.

L'emissione di anidride carbonica (CO_2) dipende direttamente dal quantitativo di combustibile utilizzato.

L'ENEL per l'impianto termoelettrico di Pietrafitta relativamente ai gruppi PF3 e PF4 ha presentato, regolare istanza di autorizzazione alla continuazione delle emissioni in atmosfera agli organi competenti (Ministero Industria, Ambiente, Sanità e Regione Umbria) ai sensi degli art. 12, 13 e 17 del DPR 203/88 in data 22/06/89, mentre per il gruppo PF5 è stato autorizzato dal Ministero dell'Ambiente con Decreto di Compatibilità Ambientale (DEC/VIA 2542 del 9/08/96). In ottemperanza alle disposizioni normative comunitarie e nazionali sul sistema di scambio delle quote di emissione dei gas ad effetto serra, nel corso del mese di marzo 2006 l'impianto ha provveduto ad effettuare la comunicazione al Ministero dell'Ambiente delle emissioni di CO_2 prodotte nel 2005; tale dato è stato verificato e convalidato da R.I.N.A., organismo verificatore riconosciuto attraverso il decreto del Ministero dell'Ambiente DEC/RAS/096/2006 del 2.3.2006.

Sull'impianto sono inoltre presenti altri punti di emissioni in atmosfera, che per la loro natura e quantità sono classificabili come poco significativi:

- emissioni dei n. 2 diesel di lancio dei gruppi di produzione PF3 e PF4: diesel alimentati a gasolio utilizzati in fase di avviamento per la messa in rotazione, fino alla velocità di autosostentamento, del gruppo di produzione, il funzionamento del diesel di lancio è di circa 15 minuti per ogni avviamento;
- emissione da n. 1 diesel gruppo elettrogeni di emergenza a servizio dei gruppi PF3 e PF4: diesel alimentato a gasolio destinato a fornire l'energia elettrica necessaria all'avviamento dell'impianto nel caso di totale assenza di energia esterna (blackout);
- emissione da n. 2 diesel gruppi elettrogeni di emergenza a servizio del gruppo PF5: diesel alimentati a gasolio destinati a fornire l'energia elettrica necessaria all'avviamento dell'impianto nel caso di totale assenza di energia esterna (blackout);
- emissione da n. 1 diesel gruppo elettrogeno di emergenza a servizio dell'opera di presa sul fiume Nestore: diesel alimentato a gasolio destinato a fornire l'energia elettrica necessaria all'impianto nel caso di totale assenza di energia esterna (blackout);
- emissioni delle n. 2 caldaie ausiliarie alimentate a gas naturale: caldaie per la produzione di vapore, a servizio del gruppo PF5 in fase di avviamento;
- emissioni da n. 2 diesel delle motopompe antincendio: diesel, alimentati a gasolio, a servizio dell'impianto antincendio dei gruppi PF3 e PF4 e del relativo deposito olio combustibile (gasolio);
- emissioni da n. 1 diesel motopompa antincendio: diesel, alimentato a gasolio, a servizio dell'impianto antincendio del gruppo PF5.

Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato

Per altri punti di emissione di tipo non convogliato (secondarie), come l'emissione di vapori derivanti dalla movimentazione e dallo stoccaggio di sostanze liquide, in particolare additivi chimici, solventi, gas e vapori da saldatura a carattere saltuario e con flussi di massa notevolmente bassi, in relazione alla qualità dell'ambiente di lavoro si fa riferimento alla relazione tecnica "misure ambientali ai fini del D. L.vo 626/94".

Le emissioni dagli sfiati dei serbatoi di stoccaggio e movimentazione combustibili, sono ritenute non significative.

Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Tipologia degli apporti

Tutta l'area d'impianto è dotata di reticoli fognari separati che raccolgono le diverse tipologie di acque presenti ed inviate ai vari impianti di trattamento:

- a) acque meteoriche e di lavaggio inquinabili da oli minerali;
- b) acque meteoriche non inquinate;
- c) spurgo continuo delle torri di raffreddamento;
- d) acque acide e alcaline;
- e) acque provenienti da servizi igienici.

Impianto trattamento acque reflue

- ✓ Gruppo turbogas PF5 in ciclo combinato:

le acque di cui al punto (a – d – e) della tipologia degli apporti sono interamente recuperate mentre le acque di cui al punto (b – c) vengono confluite allo scarico finale previo passaggio attraverso una vasca di sedimentazione.

- ✓ Gruppi turbogas PF3 e PF4 in ciclo aperto:

le acque di cui ai punti (a – b) della tipologia degli apporti sono convogliate allo scarico finale dopo trattamento nella vasca di disoleazione;

le acque di cui al punto (d) della tipologia degli apporti sono convogliate allo scarico finale dopo trattamento nella vasca di neutralizzazione. Questo scarico non è più utilizzato;

le acque di cui al punto (e) della tipologia degli apporti sono convogliate allo scarico finale dopo trattamento biologico a fanghi attivi.

Autorizzazione scarichi idrici

Per lo scarico delle acque reflue, l'impianto termoelettrico di Pietrafitta è in possesso dell'autorizzazione del Comune di Piegara n. 01/2003/SC del 30/05/2003

Produzione di rifiuti e aree di stoccaggio

I rifiuti producibili dall'impianto derivano dalle attività di manutenzione ed esercizio e sono classificabili in:

- rifiuti speciali non pericolosi: ferro e acciaio, materiali assorbenti e stracci, imballaggi;
- rifiuti speciali pericolosi: oli esausti da motori, altri rifiuti oleosi costituiti da materiale assorbente e filtrante, materiali isolanti contenenti amianto, accumulatori al piombo.

Vengono inoltre prodotti rifiuti urbani non pericolosi provenienti dai locali dei servizi logistici che sono conferiti al servizio di raccolta comunale.

Tutte le fasi relative alla gestione dei rifiuti, dalla produzione, al deposito temporaneo ed allo smaltimento, sono svolte nel rispetto della normativa vigente in materia; la gestione dei rifiuti è affidata al personale della Linea Esercizio Ambiente e Sicurezza (EAS) dell'Unità di Business di Pietrafitta che è responsabile della corretta classificazione dei rifiuti (attribuzione codici CER), della gestione dei contratti di smaltimento e della verifica delle autorizzazioni delle ditte a cui è affidato il rifiuto, della corretta compilazione documentale del registro rifiuti e dei formulari di trasporto, del

controllo di tempi e quantità di rifiuti previsto per il deposito temporaneo dal D.Lgs 22/97 e della predisposizione del Modello Unico di Dichiarazione annuale (MUD).

I rifiuti sono depositati in apposite aree, in parte coperte, (planimetria allegato B22).

Odori

Presso l'impianto non sono svolte attività od operazioni che comportino emissioni odorogene.

Rumore

La normativa attualmente in vigore (legge quadro 447/95 e provvedimenti collegati) valuta come emissioni i livelli medi di pressione, espressi in dB(A), misurati al perimetro della sorgente e come immissioni i livelli medi misurati nell'interno delle aree.

La zonizzazione acustica del territorio comunale di Piegara non è stata effettuata e pertanto il confronto dei limiti di inquinamento ambientale è stato effettuato ai sensi del DPCM 1/03/91, come meglio riportato nelle planimetrie e nella relazione tecnica di cui agli allegati B23 e B24.

Contaminazione del suolo e sottosuolo

Il sito dell'impianto termoelettrico di Pietrafitta, in origine terreno agricolo, è stato utilizzato per attività industriali unicamente da ENEL, la tipologia impiantistica ed i materiali e le sostanze utilizzate rendono minima la possibilità di contaminazione del suolo e del sottosuolo.

Impatto visivo

L'impianto è in posizione di fondovalle e quindi visibile dalle strade principali solo nei tratti immediatamente adiacenti. Esso risulta invece visibile dalle alture circostanti ed in particolare dai centri abitati di Pietrafitta, Castiglione Fosco, Collebaldo, Montepetriolo, Colle S. Paolo.

Gli elementi di spicco sono principalmente quelli relativi al gruppo turbogas in ciclo combinato PF5 in particolare le due torri refrigeranti; meno appariscente, nonostante la colorazione imposta dalle norme aeronautiche, la ciminiera costituita da una struttura metallica tubolare con diametro di 6,4 m. La struttura si presenta complessivamente snella ed affilata. Le altre strutture impiantistiche non costituiscono poli visuali importanti, tranne la colonna di vapore che si forma sulle torri refrigeranti quando l'umidità relativa dell'aria supera determinati livelli. Ciò è più facile quando non c'è vento o si è in condizione di elevata umidità relativa, come nei periodi più piovosi di autunno e primavera. Il pennacchio dei fumi è contenuto nelle normali condizioni di esercizio e di avviamento.

Le strutture che caratterizzano i gruppi turbogas PF3 e PF4 in ciclo aperto sono di dimensioni ed altezza contenuta (< 20 m), le aree verdi interne inoltre ben si armonizzano con l'ambiente circostante costituito prevalentemente da terreni agricoli, inoltre la schermatura con filari di alberi, realizzata sulla linea perimetrale, contribuisce a contenere l'impatto visivo.

Emergenze ambientali

Per fronteggiare ed eliminare situazioni di pericolo causate da incendi o altri eventi anormali, siano esse di modesta o media rilevanza tali cioè da interessare esclusivamente il personale e l'ambiente interno all'impianto o viceversa di notevole rilevanza, che potrebbero quindi riguardare l'ambiente esterno, è stata predisposta e portata a conoscenza di tutto il personale una procedura di emergenza interna nella quale sono indicati i compiti ed individuate le responsabilità delle figure interessate alla sua attuazione, nonché la sequenza delle azioni da compiere in relazione ad ogni possibile accadimento.

Preliminarmente alla stesura della PEI (piano di emergenza interno) è stata effettuata la valutazione del rischio incendio e degli altri principali rischi che potrebbero comportare, in relazione alle attività produttive svolte, un'emergenza interna o esterna all'impianto; tale valutazione è parte integrante del documento di valutazione dei rischi.

L'impianto di Pietrafitta dispone dei necessari certificati di prevenzione incendi (CPI) per le attività soggette secondo DM 16.02.82.

Il gasolio è stoccato in serbatoi da circa 15.000 m³ circondati da adeguati bacini di contenimento per la raccolta del combustibile eventualmente fuoriuscito.

In considerazione della capacità di stoccaggio autorizzata (circa 32.000 m³), tale sezione di impianto ricade nell'ambito del D. L.vo 334/1999 (Seveso bis) e successive modifiche ed integrazioni.

Formazione del personale

L'impianto termoelettrico di Pietrafitta è certificato ISO 14001 dal 2005 ed il personale presente è formato per applicare e gestire un Sistema di Gestione Ambientale, ed ha maturato una significativa sensibilità a tutte le tematiche ambientali di un impianto di produzione di energia elettrica; inoltre tutto il personale è formato attraverso azioni formative teorico-pratiche per situazioni di emergenza ambientale che si possono.