

Per
Voghera Energia S.p.A.
Centrale a Ciclo Combinato da 400 MW_E di
Voghera (PV)

Allegato E3
Descrizione delle modalità di gestione
ambientale

Contratto FWIENV n° 1-BH-0350A

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE | 4 |
| 1.1 | LA POLITICA AMBIENTALE | 5 |
| 2 | IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE | 7 |
| 2.1 | CONSUMO DI MATERIE PRIME | 8 |
| 2.2 | CONSUMO RISORSE IDRICHE | 9 |
| 2.3 | COMBUSTIBILI UTILIZZATI | 11 |
| 2.4 | EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO CONVOGLIATO | 11 |
| 2.5 | SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA | 13 |
| 2.6 | PRODUZIONE RIFIUTI | 15 |
| 2.6.1 | <i>Rifiuti prodotti da Voghera Energia</i> | <i>15</i> |
| 2.6.2 | <i>Rifiuti prodotti da attività effettuate dal personale di ditte esterne</i> | <i>16</i> |
| 2.6.3 | <i>Rifiuti liquidi raccolti in serbatoi e/o vasche</i> | <i>16</i> |
| 2.6.3.1 | <i>Eluati salini</i> | <i>16</i> |
| 2.6.3.2 | <i>Emulsioni oleose</i> | <i>17</i> |
| 2.6.3.3 | <i>Olio esausto</i> | <i>17</i> |
| 2.6.3.4 | <i>Acque di lavaggio TG</i> | <i>17</i> |
| 2.6.4 | <i>Produzione anomala di rifiuti</i> | <i>17</i> |
| 2.6.5 | <i>Individuazione dei soggetti per conferimento: Trasporto/smaltimento</i> | <i>18</i> |
| 2.6.6 | <i>Conferimento: compilazione dei formulari, verifica autorizzazioni</i> | <i>18</i> |
| 2.7 | AREE DI STOCCAGGIO | 19 |
| 2.8 | RUMORE | 20 |
| 2.9 | CONTAMINAZIONE SUOLO E SOTTOSUOLO | 22 |
| 2.9.1 | <i>Situazione preesistente l'insediamento dell'impianto</i> | <i>22</i> |

| | |
|---|----|
| 2.9.2 Misure gestionali e tecniche per prevenire la contaminazione di suolo e sottosuolo | 23 |
| 2.10 IMPATTO VISIVO..... | 24 |
| 2.11 RADIAZIONI NON IONIZZANTI..... | 26 |
| 2.12 GESTIONE DELLE EMERGENZE AMBIENTALI | 26 |
| 2.12.1 Emergenze ambientali legate a suolo-sottosuolo-acque | 26 |
| 2.12.2 Gestione dei superamenti dei limiti alle emissioni | 28 |
| 2.12.2.1 Azioni in caso di superamento dei limiti di emissione di NO _x | 28 |
| 2.12.2.2 Azioni in caso di superamento dei limiti di emissione nella media giornaliera di concentrazione di NO _x | 30 |
| 2.12.2.3 Azioni in caso di superamento dei limiti di emissione di CO | 31 |
| 2.12.2.4 Azioni in caso di superamento dei limiti di emissione nella media giornaliera di concentrazione di CO..... | 31 |
| 2.13 FORMAZIONE DEL PERSONALE | 32 |

1 INTRODUZIONE

In un'ottica di attenzione e di impegno per uno sviluppo dell'attività compatibile con l'ambiente, Voghera Energia ha deciso di aderire al Regolamento EMAS.

EMAS (Eco Management and Audit Scheme – Sistema di Eco-Gestione e Verifica) è un regolamento introdotto dalla Comunità Europea nel 1993 e revisionato nel 2001, al quale le aziende possono aderire volontariamente. L'adesione a EMAS impegna l'azienda:

- ✓ a una maggiore efficienza per migliorare le prestazioni ambientali;
- ✓ alla trasparenza per rendere disponibili le politiche e i programmi ambientali intrattenendo un dialogo aperto con la comunità locale;
- ✓ alla credibilità per ottenere la convalida delle informazioni da parte di un verificatore indipendente e accreditato.

Per ottenere la certificazione EMAS è indispensabile che l'azienda sia dotata di un sistema di gestione ambientale (SGA), che punti a realizzare la politica ambientale dell'azienda, definendo un programma di miglioramento. L'SGA deve identificare responsabilità, obiettivi, mezzi, procedure operative, esigenze di formazione, sistemi di monitoraggio e di comunicazione.

Il modello su cui si basa il funzionamento dell'SGA della Centrale di Voghera è rappresentato in Figura 1.1.



Figura 1.1 – Schema di funzionamento del Sistema di Gestione Ambientale di Voghera Energia

Il meccanismo è caratterizzato da ciclicità e dinamicità, elementi che permettono di ottenere il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. L'SGA è costituito da persone, attività, responsabilità, prassi, procedure e processi.

1.1 La Politica Ambientale

La centrale termoelettrica di Voghera Energia S.p.A. ha scelto di produrre energia elettrica in maniera eco-compatibile, aderendo volontariamente al Regolamento CE 761/2001 (EMAS). In linea con tale scelta, la Direzione si impegna direttamente a mantenere attivo ed efficace un SGA attraverso cui controllare e, ove possibile, minimizzare l'impatto dei propri processi di produzione, migliorandone continuamente i risultati.

A tal fine, la Società impegna il proprio personale, ciascuno per quanto di propria competenza, ad operare in accordo ai seguenti principi:

- 1) produrre energia gestendo in modo sostenibile le risorse naturali, valorizzandone l'impiego e prestando attenzione alla riduzione degli sprechi e all'uso razionale delle risorse;
- 2) gestire i processi produttivi e le attività aziendali con criteri atti a prevenire l'inquinamento, ridurre gli impatti ambientali, salvaguardare la salute e la sicurezza dei dipendenti e della popolazione, adottando a tal fine le migliori tecniche disponibili sul mercato (MTD) e verificandone l'affidabilità e l'applicabilità nella conduzione e nella manutenzione degli impianti;
- 3) proteggere e gestire l'ambiente definendo obiettivi e programmi di miglioramento continuo;
- 4) utilizzare e sviluppare strumenti e sistemi di controllo e monitoraggio sui principali aspetti ambientali atti a:
 - a) mantenere le emissioni in atmosfera ai minimi livelli compatibilmente con la tecnologia impiantistica installata e sicuramente entro i limiti di legge;
 - b) tutelare la risorsa idrica evitando e prevenendo qualsiasi tipo di contaminazione derivante dalle proprie attività produttive;

- c) perseguire un'efficace sistema di prevenzione della contaminazione del suolo e del sottosuolo;
 - d) ridurre o sostituire l'utilizzo di sostanza lesive per l'ozono stratosferico;
 - e) mantenere sottocontrollo e, ove possibile, ridurre l'impatto acustico intervenendo sulle sorgenti di emissione sia in fase di progettazione sia nella scelta di apparecchiature e componenti di successiva installazione;
 - f) prevenire le situazioni di emergenza che possono determinare effetti dannosi sulle condizioni di sicurezza e salubrità degli ambienti di lavoro e/o le condizioni di sicurezza e salute della popolazione limitrofa;
- 5) operare nel rispetto della sicurezza e dell'ambiente interno ai luoghi di lavoro al fine di prevenire situazioni critiche e potenzialmente pericolose per il territorio esterno e/o le condizioni di sicurezza e salute della popolazione limitrofa;
- 6) garantire il rispetto della legislazione ambientale e di sicurezza vigente ed il costante aggiornamento sugli sviluppi del panorama legislativo e normativo ambientale;
- 7) sensibilizzare, formare e addestrare tutto il personale dell'organizzazione, promuovendo la consapevolezza e la responsabilità verso l'ambiente anche in termini di protezione e conservazione delle risorse naturali;
- 8) coinvolgere tutto il personale operante in impianto sulle tematiche di sicurezza e salute, perseguendo la crescita della consapevolezza e del senso di responsabilità;
- 9) promuovere e mantenere un dialogo aperto con la cittadinanza locale, le autorità e gli enti territoriali di competenza e più in generale con qualunque altra parte interessata, attraverso una comunicazione chiara e trasparente sulle problematiche ambientali connesse;
- 10) redigere annualmente una Dichiarazione Ambientale, strumento di informazione e comunicazione rappresentativa delle azioni intraprese e programmate da Voghera Energia per la tutela dell'ambiente.

2 IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Voghera Energia, nel valutare il rischio ambientale della propria attività, ha preso in considerazione i seguenti aspetti ambientali:

- ✓ stoccaggio e utilizzo di materie prime;
- ✓ consumo di risorse idriche;
- ✓ approvvigionamento e consumo combustibili;
- ✓ emissioni in atmosfera di tipo convogliato;
- ✓ scarichi idrici ed emissioni in acqua;
- ✓ produzione di rifiuti;
- ✓ aree di stoccaggio rifiuti;
- ✓ rumore;
- ✓ contaminazione suolo e sottosuolo;
- ✓ impatti visivo
- ✓ radiazioni non ionizzanti
- ✓ gestione delle emergenze.

Per stabilire il livello di criticità e quindi di significatività dell'aspetto ambientale il Responsabile dell'SGA (nel seguito RSGA):

- ✓ effettua un monitoraggio pianificato su tutte le attività ad impatto ambientale;
- ✓ valuta lo scostamento dei dati raccolti rispetto ai limiti dettati dalla normativa vigente e agli obiettivi e i traguardi della Politica Ambientale;
- ✓ evidenzia le eventuali comunicazioni riguardanti problematiche ambientali;
- ✓ valuta la significatività dell'aspetto ambientale in funzione dell'effetto sull'ecosistema in termini di probabilità di accadimento, estensione dell'impatto, gravità dell'impatto, durata dell'impatto.

La valutazione della criticità degli aspetti ambientali e la sorveglianza della conformità alle leggi/regolamenti applicabili, viene effettuata da RSGA:

- ✓ periodicamente
- ✓ ad ogni variazione della normativa di riferimento
- ✓ ad ogni modifica o al raggiungimento degli obiettivi ambientali
- ✓ su richieste dall'esterno
- ✓ su richiesta della direzione centrale.

2.1 Consumo di materie prime

Le materie prime utilizzate per il processo e per il funzionamento dei servizi ausiliari della Centrale di Voghera Energia sono elencate nella Scheda B1 della presente Domanda AIA.

Le sostanze sono stoccate nei serbatoi collocati in corrispondenza degli impianti presso i quali sono utilizzate oppure sono conservate presso la tettoia di stoccaggio. Inoltre, nel laboratorio analisi, localizzato nell'edificio uffici, sono conservate piccole quantità di alcuni reagenti chimici.

Le materie prime stoccate presso la tettoia sono conservate in bulk dalla capienza di 1 m³. Al fine di evitare potenziali contaminazioni del terreno nel caso di sversamenti accidentali dei prodotti dai bulk, sono presenti alcune vasche di contenimento in plastica e acciaio, aventi una capienza di 1.080 litri. Sopra ogni vasca di contenimento poggiano due bulk, in modo tale che, in caso di rottura di uno dei due contenitori, il materiale venga completamente raccolto nella vasca. Sotto la tettoia sono inoltre stoccati gli oli e i grassi lubrificanti, in taniche da circa 20 kg ciascuna. Anche le taniche sono collocate sopra due vasche di contenimento della capacità di 270 litri ciascuna.

Presso la Centrale è inoltre in vigore una procedura specifica per il trattamento delle sostanze pericolose, che prevede che lo scarico e la movimentazione delle sostanze pericolose devono essere effettuati secondo le seguenti precauzioni:

- ✓ identificazione del materiale da movimentare e dei principali pericoli indicati nella scheda di sicurezza;

- ✓ predisposizione di mezzi di movimentazione e trasporto idonei;
- ✓ predisposizione misure antincendio e misure in caso di fuoriuscita accidentale del prodotto;
- ✓ predisposizione dei mezzi di protezione d'area e di quelli individuali;
- ✓ verifica dello stato degli imballaggi e degli involucri per scoprire eventuali perdite e della esistenza delle etichette.

Sono previste norme particolari per il personale qualificato all'uso e alla manipolazione, che deve:

- ✓ leggere ed osservare le istruzioni impartite dai dirigenti e dai preposti al fine della protezione collettiva ed individuale;
- ✓ utilizzare il materiale pericoloso secondo quanto disposto delle schede di sicurezza;
- ✓ indossare ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI) indicati nelle schede di sicurezza;
- ✓ segnalare al Responsabile di Funzione eventuali anomalie o condizioni di pericolo riscontrate al momento dell'uso;
- ✓ rispettare scrupolosamente i divieti e gli avvertimenti evidenziati da apposita segnaletica;
- ✓ mantenere la zona di utilizzo in ordine e pulita;
- ✓ conservare i materiali pericolosi soltanto nei loro contenitori originali o comunque in contenitori idonei muniti di appropriate etichette;
- ✓ osservare costantemente le norme di igiene personale;
- ✓ applicare immediatamente le procedure di primo intervento nel caso di incidente nell'uso del materiale e chiedere l'immediato intervento dei responsabili in caso di infortunio.

2.2 Consumo risorse idriche

La Provincia di Pavia, con la concessione n. 37/2004 del 22 Dicembre 2004, ha autorizzato un prelievo di acqua da pozzo per uso industriale, igienico-sanitario, antincendio e irrigazione aree verdi, pari a 143.000 m³/anno.

Il pozzo è collocato internamente all'area di impianto e ha profondità compresa tra i 45 e i 60 metri. Il sistema di approvvigionamento idrico è costituito dai sistemi di estrazione, accumulo e distribuzione dell'acqua prelevata. L'acqua è estratta per mezzo di due pompe (capacità di 30 m³/h ciascuna), azionate e fermate automaticamente sulla base di due segnali rispettivamente di basso e di alto livello nel serbatoio di accumulo acqua.

La prima pompa opera in servizio discontinuo, mentre la seconda è di riserva alla prima. Le pompe possono funzionare in parallelo solo nella fase di avviamento dell'impianto.

A monte del serbatoio di accumulo è collocato un filtro per la rimozione grossolana dei solidi sospesi. Il serbatoio ha capacità di accumulo pari a circa 1000 m³, definita per includere la riserva antincendio. L'acqua è distribuita per mezzo di una pompa alle varie utenze d'impianto:

- ✓ sistema di irrigazione aree verdi;
- ✓ sistema rete antincendio;
- ✓ sistema acqua demineralizzata;
- ✓ sistema di potabilizzazione;
- ✓ sistema acqua servizi.

L'acqua demineralizzata è alimentata alla caldaia a recupero dove, tramite lo scambio di energia termica con i gas caldi in uscita dalla turbina a gas, viene trasformata in vapore. Un sistema di condensatori ad aria permette di ricondurre il vapore alla forma liquida e di riutilizzarlo nella caldaia. Il ricircolo del condensato permette di consumare una ridotta quantità di acqua. Sarà, infatti, sufficiente un modesto rabbocco di acqua demineralizzata per garantire il funzionamento dell'impianto. Parte dell'acqua demineralizzata è inoltre inviata alla caldaia ausiliaria, quando essa è in funzione.

Le acque potabilizzate sono invece inviate per usi civili agli uffici e al laboratorio.

Per l'impianto di demineralizzazione sono utilizzati acido cloridrico (circa 120.000 kg/anno alla capacità produttiva) e idrossido di sodio (67.000 kg/anno), mentre per l'impianto di potabilizzazione è previsto il consumo di una quantità di ipoclorito pari a circa 25 kg/anno.

2.3 Combustibili utilizzati

La centrale di Voghera utilizza gas naturale che alimenta la turbina a gas e la caldaia ausiliaria. Il gas naturale, proveniente dal metanodotto della rete nazionale SNAM, che attraversa il sito della centrale in direzione ovest-est, è alimentato all'impianto attraverso la stazione del gas naturale.

All'ingresso dell'impianto il gas viene filtrato e misurato nella sezione dedicata e successivamente inviato alla sezione di preriscaldamento mediante due scambiatori, operanti in parallelo, dimensionati per la piena portata. Dopo essere stato preriscaldato, il gas è alimentato alla stazione di riduzione.

Alla capacità produttiva è prevista l'alimentazione alla turbina a gas di circa 74500 Sm³/h di gas naturale.

Presso la centrale sono presenti una motopompa per il sistema antincendio ed un gruppo elettrogeno di emergenza, entrambi funzionanti con motori diesel alimentati a gasolio. Il gasolio viene fornito da una ditta esterna tramite autocisterna, che riempie direttamente i serbatoi di stoccaggio del gasolio ubicati in prossimità del gruppo elettrogeno e della motopompa antincendio.

Per l'ubicazione dei due serbatoi sopra citati, si faccia riferimento alla Planimetria Aree Stoccaggio in Allegato B22, aree M-02 per il gruppo elettrogeno e M-15 per la motopompa. La capacità di stoccaggio è pari a 5.000 litri per M-02 e a 800 litri per M-15.

2.4 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato

Presso la Centrale di Voghera Energia sono presenti 6 punti emissivi:

- ✓ E01: camino Turbogas, altezza 80 metri;
- ✓ E02: camino caldaia ausiliaria, altezza 25 metri;
- ✓ E3, E4: camini caldaie preriscaldamento gas, altezza 7,3 metri;
- ✓ E5: camino della motopompa del diesel antincendio, altezza 4 metri;
- ✓ E6: camino del gruppo elettrogeno d'emergenza, altezza 3,5 metri.

Il decreto VIA prescrive il monitoraggio in continuo delle emissioni del camino principale e della caldaia ausiliaria. Il Sistema di Monitoraggio Emissioni (SME) garantisce il rispetto di tale obbligo, tramite un sistema di acquisizione, elaborazione e validazione dei dati.

I dati sono registrati in automatico su supporto informatico e sono consultabili in continuo dall'ARPA. I parametri misurati in modo continuo dai camini E01 ed E02 sono NO_x, CO e O₂, nonché i parametri necessari per la normalizzazione di tali misure.

Le caldaie di preriscaldamento gas installate presso la centrale (sorgenti emissive E3 ed E4) hanno una potenza termica di combustione di circa 1.570 kW e la loro ispezione e manutenzione sono regolamentate dal DLgs. 192/05 e s.m.i. Il decreto prevede, per gli impianti alimentati a gas naturale, operazioni di controllo con cadenza annuale. Poiché per i generatori con potenza maggiore di 350 kW il decreto prevede una seconda determinazione del rendimento di combustione, a metà del periodo di riscaldamento, Voghera Energia ha deciso di effettuare ogni 6 mesi il campionamento non solo del rendimento, ma di tutti i parametri di seguito elencati:

- ✓ concentrazione di CO;
- ✓ concentrazione di CO₂;
- ✓ concentrazione di NO;
- ✓ concentrazione di NO₂;
- ✓ concentrazione di SO_x;
- ✓ % di O₂ nei fumi;
- ✓ temperatura dei fumi;
- ✓ tiraggio;
- ✓ rendimento di combustione.

Per la determinazione di tali parametri non è installato alcun sistema di monitoraggio, ma le misure sono effettuate da una società esterna.

Per quanto riguarda, infine, i punti emissivi E5 ed E6, si ricorda che i limiti previsti nella Parte III dell'Allegato 1 alla Parte V del DLgs. 152/2006 (punto 3) relativa ai motori fissi a combustione interna, non si applicano ai gruppi elettrogeni di emergenza (E6) e agli altri

motori fissi a combustione interna funzionanti solo in caso di emergenza (E5). Non sono pertanto effettuati monitoraggi delle emissioni per queste sorgenti.

Non sono previsti, per nessuna delle sorgenti emissive sistemi di abbattimento delle emissioni; la turbina a gas ha bruciatori del tipo Low NO_x, che garantiscono valori di concentrazioni nei fumi di NO_x ≤ 50 mg/Nm³.

2.5 Scarichi idrici ed emissioni in acqua

L'autorizzazione agli scarichi idrici è stata rilasciata dalla Provincia di Pavia con la concessione n. 49/2004-AQ del 18/07/2004.

Il sistema fognario della centrale comprende quattro sottosistemi in funzione delle differenti tipologie di acque da trattare, con relativi sistemi di trattamento, ove necessari:

1. Acque potenzialmente contaminate da olio

Le aree d'impianto potenzialmente contaminate da olio, comprese le strade coinvolte da un traffico frequente di veicoli, sono opportunamente confinate (il confinamento è realizzato tramite cordolatura in cemento o tramite la definizione di una opportuna pendenza delle aree da confinare verso le griglie di raccolta), in modo tale che le relative acque raccolte, piovane o di lavaggio, possano essere convogliate nel bacino BA-1801 e da questo al sistema di disoleazione, costituito da disoleatori a pacchi lamellari e da un flottatore. Le acque provenienti da tale trattamento confluiscono al pozzetto di ispezione fiscale **ASL-02** e da questo al bacino di raccolta acque meteoriche BA-1802.

I primi 5 mm di acqua piovana raccolta nelle aree potenzialmente contaminate da olio, aventi un estensione di circa 7000 m², sono trasferiti dal bacino di accumulo al sistema di disoleazione per mezzo di una pompa dedicata. La quantità eccedente i primi 5 mm di acqua piovana raccolta (acque di seconda pioggia) è sfiorata al bacino di raccolta acque meteoriche pulite (BA-1802).

2. Acque Piovane Pulite

Il sistema fognario acque meteoriche pulite convoglia le acque raccolte, acque piovane pulite provenienti dalle aree *non* contaminate da olio, nel bacino BA-1802, dal quale

sono in seguito trasferite in un altro bacino di maggiore capacità (BA-1803), prima dello scarico finale al “Fosso Roggionotto”.

3. *Raccolta e Trattamento Acque Sanitarie*

Gli scarichi sanitari sono raccolti nel bacino BA-1804 e trasferiti al sistema di trattamento biologico del tipo a ossidazione/nitrificazione e denitrificazione a fanghi attivi, operante in modo discontinuo. Le acque chiarificate fluiscono al pozzetto **ASL-03** e da qui al bacino di raccolta acque meteoriche BA 1802.

4. *Acque Industriali*

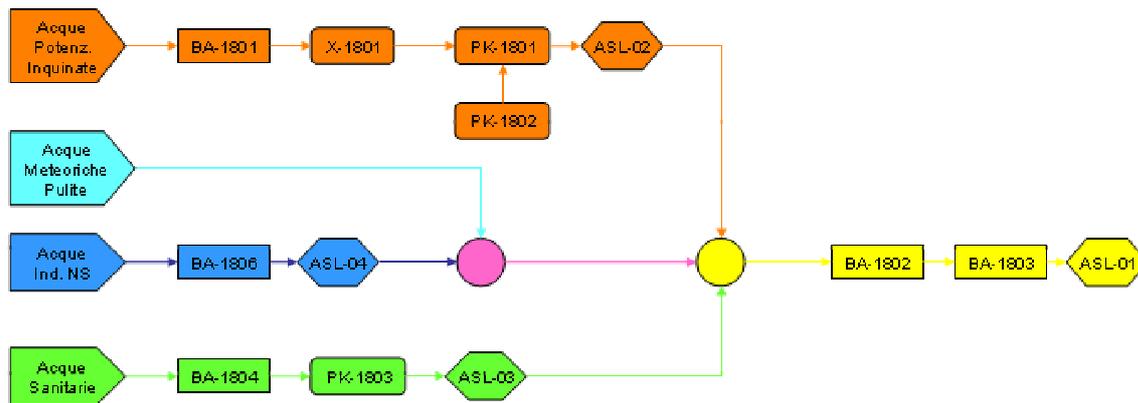
Le acque industriali sono ulteriormente divise in due sottosistemi distinti:

- ✓ Le acque ad alta salinità (effluenti salini dell'impianto di demineralizzazione) che sono raccolti in un bacino dedicato e smaltiti all'esterno come rifiuti;
- ✓ Le acque a bassa salinità (effluenti non salini dell'impianto di demineralizzazione, spurghi della caldaia) sono trattate per la correzione del pH, confluiscono nel pozzetto fiscale **ASL-04** e scaricati nel sistema acque piovane pulite.

Tutte gli scarichi idrici prodotti dalla centrale, opportunamente trattati come descritto in precedenza, confluiscono nel bacino BA-1802 e successivamente nel bacino BA-1803, a valle del quale è posto il pozzetto di ispezione fiscale **ASL-01**, prima dello scarico finale al Fosso Roggionotto.

La Figura 2.1 riporta lo schema semplificato delle interconnessioni fognarie della centrale.

Lo scarico finale dal bacino BA-1803 è episodico ed è effettuato secondo necessità, con una frequenza influenzata anche dalle precipitazioni. In assenza di eventi meteorici significativi, si effettua uno scarico circa 3 volte la settimana, a valle dell'accertamento del rispetto dei limiti di legge da parte di alcuni parametri fisici significativi (temperatura, pH, odore, colore). Nel caso i limiti non siano rispettati, si provvede a smaltire lo scarico idrico come rifiuto. L'andamento degli altri parametri previsti dal DLgs. 152/2006 è monitorato tramite analisi periodiche trimestrali. L'elenco completo dei parametri monitorati è riportato nella Scheda A7.



Legenda simboli e colori

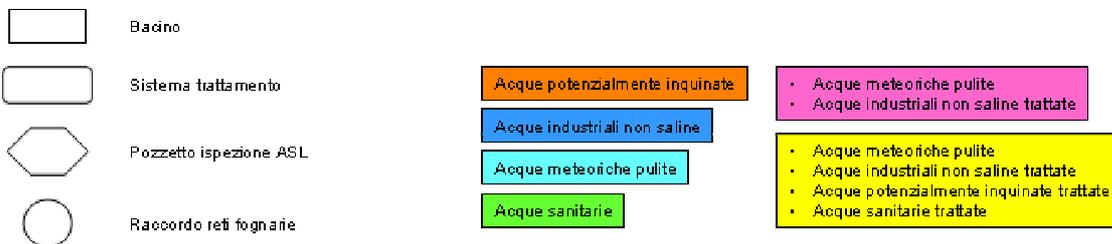


Figura 2.1 – Schema semplificato interconnessioni reti fognarie

2.6 Produzione rifiuti

2.6.1 Rifiuti prodotti da Voghera Energia

Voghera Energia produce rifiuti sia dalle attività legate all'esercizio sia da quelle legate alla manutenzione della Centrale. I rifiuti prodotti da Voghera Energia sono: eluati salini prodotti dall'impianto demi, resine, carboni attivi, olii esausti, stracci, stracci contaminati, rifiuti ferrosi e metallici, legno, imballaggi, materiali filtranti, carta, rifiuti prodotti dalla manutenzione dell'area verde e plastica.

Quando avviene la produzione di un rifiuto, il coordinatore logistico informa l'assistente del responsabile d'esercizio, fornendogli una serie di informazioni, quali la data, il depositante, la provenienza (rifiuti prodotti da VE o da impresa), la tipologia e la stima della quantità di rifiuto prodotto. L'assistente del responsabile d'esercizio raccoglie tali informazioni, ed entro

10 giorni, previa verifica di quanto trasmesso, e dell'area di stoccaggio temporaneo, provvede alla registrazione dei rifiuti nel "Registro di carico e scarico".

2.6.2 Rifiuti prodotti da attività effettuate dal personale di ditte esterne

Nel caso di attività eseguite da imprese o fornitori esterni, Voghera Energia chiarisce inizialmente nella fase di emissione ordini le responsabilità della gestione dei rifiuti (sfridi, materiali di risulta, parti sostituite di macchine di proprietà del fornitore), e in particolare individua il soggetto produttore che diventerà di conseguenza responsabile di adempiere agli obblighi di legge. I rifiuti provenienti da queste attività si considerano, quindi, prodotti presso la sede o il domicilio del soggetto che svolge tali attività. In tal caso gli obblighi previsti per l'eventuale deposito temporaneo provvisoriamente ubicato all'interno della Centrale devono essere assolti dalle imprese stesse.

E' compito di Voghera Energia assicurarsi che l'area dedicata al deposito posta all'interno del proprio sito, sia adeguata e mantenuta secondo i requisiti previsti e che si evitino situazioni di non conformità rispetto alle norme vigenti e alla politica aziendale. Voghera Energia invita i fornitori, laddove possibile, a ritirare giornalmente i materiali di risulta dai loro lavori.

Se invece si è convenuto che i rifiuti generati dalle attività del personale esterno siano gestiti da Voghera Energia, risulta necessario adempiere a quanto riportato al punto 2.6.1.

2.6.3 Rifiuti liquidi raccolti in serbatoi e/o vasche

2.6.3.1 Eluati salini

L'eluato salino è depositato nella vasca (BA-1805) della dimensione di circa 100 m³. L'eluato salino viene prodotto ogni volta che avviene la rigenerazione delle resine dell'impianto di demineralizzazione (2/3 volte a settimana) per un quantitativo variabile tra i 22 ed i 28 m³ circa a rigenerazione. La registrazione del carico sul registro di carico e scarico avviene contestualmente alla rigenerazione. La quantità è stimata sulla base dell'esperienza acquisita.

2.6.3.2 Emulsioni oleose

Le emulsioni oleose vengono separate dall'impianto di disoleazione che raccoglie le acque potenzialmente contaminate da sostanze oleose. Per Voghera Energia le emulsioni contenute nella vasca (*della dimensione di circa 45 m³*) vengono registrate sul Registro di carico e scarico. Tali registrazioni sono comunque legate al funzionamento dell'impianto ovvero se l'impianto non funziona per più di 10 giorni è chiaro che la registrazione sul Registro non viene effettuata.

2.6.3.3 Olio esausto

L'olio esausto proveniente da attività di manutenzioni varie viene depositato in un contenitore graduato con un limite a 500 l, dotato di bacino di contenimento e posizionato sotto una tettoia.

Voghera Energia registra sul Registro di carico e scarico l'olio contenuto almeno ogni 10 giorni. Tali registrazioni sono comunque legate alle attività di manutenzione dell'impianto ovvero se per 10 giorni non vengono effettuate attività di manutenzione che danno origine ad olio esausto è implicito che la registrazione sul Registro non deve essere effettuata.

2.6.3.4 Acque di lavaggio TG

Le acque di lavaggio TG (acqua con detergente e residui da lavaggio) vengono depositate nell'apposito serbatoio della dimensione di circa 4 m³. Le acque di lavaggio vengono prodotte ogni volta che avviene il lavaggio off-line del TG-compressore per un quantitativo di circa 1,5 m³ a lavaggio.

La registrazione del carico sul registro di carico e scarico avviene contestualmente alla lavaggio del compressore - TG. La quantità è stimata sulla base dell'esperienza maturata.

2.6.4 Produzione anomala di rifiuti

Una produzione anomala di rifiuti può avvenire in occasione della sostituzione dell'olio di regolazione della cassa olio, pompe alimento, trasformatori, di lubrificazione del TG o della TV durante le fermate di manutenzione della centrale oppure in situazioni di emergenza.

Tale attività può dare luogo anche a 35 t di olio esausto. Per ridurre il più possibile il rischio di contaminare il terreno, Voghera Energia in occasione della sostituzione dell'olio limita quanto possibile la presenza di olio pulito all'interno dell'area di centrale richiedendo in fase di acquisto ove possibile l'arrivo di olio in autobotte e non in fusti e il pompaggio diretto dell'olio dall'autobotte alla cassa d'olio. Inoltre per ridurre a zero lo stoccaggio di olio esausto all'interno dell'area di centrale, effettua il pompaggio diretto dell'olio esausto dalla cassa olio della turbina all'autobotte del trasportatore.

Gli oli esausti vengono conferiti al Consorzio obbligatorio nazionale.

2.6.5 Individuazione dei soggetti per conferimento: Trasporto/smaltimento

Quando si decide di smaltire il rifiuto, l'assistente al responsabile d'esercizio contatta la ditta o le ditte specializzate al trasporto e/o smaltimento del rifiuto.

Nel caso che Voghera Energia dovesse smaltire un nuovo rifiuto, ci si accerta che il trasportatore e lo smaltitore siano in grado di trasportare/smaltire tale rifiuto, verificando la presenza del codice CER all'interno delle relative autorizzazioni. Tutte le imprese che effettuano il trasporto, lo smaltimento e il recupero dei rifiuti della Centrale, devono essere regolarmente autorizzate e devono fornire un'adeguata documentazione attestante la regolarità delle attività da loro svolte.

2.6.6 Conferimento: compilazione dei formulari, verifica autorizzazioni

Prima di procedere allo smaltimento di un rifiuto si effettua la registrazione sulla prima copia del formulario di identificazione dal quale devono risultare almeno i seguenti dati:

- a) nome ed indirizzo del produttore e del detentore;
- b) origine, tipologia e quantità del rifiuto;
- c) impianto di destinazione;
- d) data e percorso dell'istradamento;
- e) nome ed indirizzo del destinatario.

Il formulario di identificazione viene redatto in quattro esemplari, compilato e firmato dal produttore dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore. Una copia rimane presso il produttore, le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore che provvede a trasmetterne una al produttore.

Almeno entro dieci giorni lavorativi dallo scarico del rifiuto ARE annota l'operazione nel registro di carico/scarico. Le quantità di rifiuti devono essere espresse in kg o in litri o in metri cubi.

2.7 Aree di stoccaggio

In accordo alla definizione di deposito temporaneo, tra le modalità di stoccaggio dei rifiuti previste dalla normativa, Voghera Energia ha scelto di inviare i rifiuti prodotti alle operazioni di recupero o smaltimento con cadenza almeno bimestrale per i rifiuti pericolosi e trimestrale per i rifiuti non pericolosi.

I rifiuti prodotti presso le aree di lavoro, ad eccezione di quelli riportati al punto 2.6.3, vengono raccolti in appositi contenitori, identificati con il codice CER e il nome del rifiuto, localizzati nei punti più strategici dell'impianto e/o nella piazzola dedicata al deposito temporaneo. In particolare per i rifiuti pericolosi è stata predisposta un'area coperta (Area R-01), dotata di bacini di contenimento per evitare accidentali impatti sul terreno.

Voghera Energia produce oli usati per una quantità superiore a 300 l/anno; pertanto si è dotata di un'area di raccolta (Area R-01) dotata di recipiente della capacità di 1000 litri (con un livello di soglia a 400 litri), con adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità del rifiuto, e munito di apposito bacino di contenimento.

In quest'area sono temporaneamente depositati gli oli usati in modo idoneo ad evitare qualsiasi commistione tra emulsioni ed oli propriamente detti oppure qualsiasi dispersione o contaminazione degli stessi con altre sostanze o la miscelazione con sostanze pericolose.

Per quanto riguarda le modalità di deposito dei rifiuti liquidi quali, eluati salini prodotti dalle rigenerazione resine impianto demi, emulsioni oleose e acque di lavaggio TG, si veda quanto riportato al punto 2.6.3.

2.8 Rumore

Le emissioni di rumore da parte delle sorgenti presenti presso la Centrale è stata limitata in fase di realizzazione tramite l'adozione di vari sistemi di contenimento. Si ricorda che la centrale è localizzata in una zona classificata come "Area esclusivamente industriale" (Classe VI) dal Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Voghera e pertanto il limite di emissione che è tenuta a rispettare è pari a 65 dB(A) sia durante il giorno, sia durante la notte. Nella Tabella 2.1 sono indicate le misure di contenimento applicate alle singole sorgenti di rumore presenti in impianto. Le sigle S-XX indicate alla voce "Localizzazione" sono riferite alle sorgenti individuate sulla mappa in Allegato B24.

Tra le misure più significative adottate, si evidenzia che il treno di potenza (turbina a gas, turbina a vapore e generatore) è ubicato all'interno di un edificio ad elevata capacità fonoisolante e l'air intake è dotato di barriere acustiche, così come il condotto di adduzione gas esausti alla caldaia ausiliaria e lo scambiatore ad aria per l'acqua di raffreddamento turbine. Inoltre le ventole del condensatore ad aria sono del tipo ultra low noise.

Tabella 2.1 – Misure di contenimento applicate alle sorgenti di rumore presenti in centrale

| Localizzazione | Sistemi di contenimento nella sorgente |
|---|---|
| S-01 Stazione di riduzione del gas | Isolamento acustico valvole e linee sopra terra |
| | Edificio chiuso |
| S-02 Trasformatore - Elevatore | Ventole di raffreddamento di tipo Low Noise |
| S-03 (HVAC - Apparecchiature per riscaldamento, ventilazione e condizionamento edifici tecnici) | Cabinato; Silenziatore su linea in uscita; Isolamento acustico e silenziatori sui canali in ingresso agli edifici |
| S-04 Condensatori ad aria | Ventole ultra low-noise per ventilatori assiali; |
| | Le 2 pompe del condensato sono in cabinato acustico; |
| | isolamento termico-acustico del vacuum skid; |
| | Motoriduttori in cabinato acustico; |
| S-05 Pompe alimento caldaia | Cabinato acustico |
| S-09 Scambiatore raffredd. acqua macchine | Ventole Low Noise |
| S-11 Package aria compressa | Cabinati con pannelli acustici |

| Localizzazione | Sistemi di contenimento nella sorgente |
|--|--|
| S- 12 Package HRSG (Caldaia) | Sovradimensionamento spessore caldaia per elevare il grado di isolamento |
| | Silenziatore al camino |
| | Condotto adduzione fumi con barriere acustiche |
| | Silenziatori sugli sfiati di avvio e sugli sfiati delle valvole di sicurezza |
| S-13 Package Turbina a gas | Cabinato acustico |
| S-14 Package turbina a vapore-generatore | Cabinato acustico sia per la turbina a vapore che per il generatore |
| S-15 Air Intake | Barriere acustiche alla presa d'aria dell'air intake |
| S-16 Caldaia ausiliaria | Soffiante per aria comburente in cabinato acustico |
| | Silenziatore presa d'aria |
| | Isolamento termico-acustico del corpo caldaia |
| | Silenziatore multingresso per sfiati valvole di sicurezza e valvole avvio |
| S-21 Scambiatore ad aria acqua raff. turbine | Barriere acustiche attorno allo scambiatore |
| S-22 Motore diesel pompa antincendio | All'interno di edificio |
| S-23 Sistema diesel d'emergenza | Cabinato acustico |
| S-25 Pompa estrazione (P301A/B) | Cabinato |
| S-27 Sistema by-pass | Stazione low noise con valvole speciali |
| | Isolamenti acustici sofisticati |
| S-28 Gruppo vuoto del condensatore | silenziatore per l'eiettore di avvio; |
| | isolamento acustico per l'eiettore di avvio; |

2.9 Contaminazione suolo e sottosuolo

2.9.1 Situazione preesistente l'insediamento dell'impianto

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto è stata oggetto nel 2002 di una campagna di indagine ambientale finalizzata alla caratterizzazione del sito e all'acquisizione di informazioni sullo stato attuale in termini di:

- ✓ contesto litostratigrafico, geologico ed idrogeologico del sito;
- ✓ qualità del sottosuolo e delle acque sotterranee;
- ✓ individuazione dell'eventuale presenza di sostanze inquinanti;
- ✓ ricostruzione dei profili verticali di contaminazione;
- ✓ identificazione delle vie di migrazione degli eventuali inquinanti individuati.

Il piano di lavoro per la caratterizzazione si è basato sui seguenti riferimenti normativi:

- ✓ *"Linee guida per lo sviluppo delle attività di caratterizzazione ambientale"*, Nota del Ministero dell'Ambiente del 11/06/1999, prot. 11069/ARS/DI/R;
- ✓ Decreto legislativo n° 22 del 5 Febbraio 1997 (Decreto Ronchi);
- ✓ Decreto del Ministero dell'Ambiente n° 471 del 25 ottobre 1999.

e ha previsto le seguenti attività:

- ✓ realizzazione di indagini geognostiche: sondaggi superficiali, sondaggi profondi, pozzetti esplorativi, prove SPT e prove CPT, esecuzione di piezometri e di un pozzo di emungimento;
- ✓ prelievo e analisi chimiche di campioni di terreno e acqua di falda;
- ✓ prelievo di campioni indisturbati e disturbati di terreno per esecuzione di prove geotecniche di laboratorio;
- ✓ rilievo topografico di precisione delle teste dei piezometri e pozzo installati e rilievo planimetrico dei punti di indagine geognostica;

- ✓ esecuzione prove di permeabilità del sottosuolo;
- ✓ esecuzione prove di pompaggio per la determinazione delle principali caratteristiche idrauliche dell'acquifero sottostante il sito;
- ✓ rilievi freaticometrici.

I risultati delle attività di caratterizzazione sono di seguito riassunti.

Per quanto concerne le caratteristiche chimiche del terreno si è constatato che tutti gli analiti ricercati in laboratorio nei campioni di suolo sono risultati di gran lunga inferiori ai valori limite di legge (Tabella 1 dell'All. 1 del D.M. 471/99, Siti ad uso Commerciale e Industriale).

Per quanto concerne l'esame idrochimico condotto sui campioni d'acqua di falda, si è evidenziata la presenza in soluzione di tre analiti ricercati (Fe, Mn, Ni) non conformi ai limiti di legge (D.M.471/99, Tabella Acque sotterranee – All.1). La presenza di tali sostanze in quantità superiori ai limiti indicati dalla normativa è stata confermata dai valori indicati in letteratura per le acque sotterranee dell'Oltrepo Pavese, dovuti ad un contesto agricolo caratterizzato da acque scarsamente ossigenate. Le analisi effettuate sulle acque sotterranee in ingresso al sito, hanno mostrato la presenza di metalli in soluzione con valori non conformi ai limiti di riferimento.

2.9.2 Misure gestionali e tecniche per prevenire la contaminazione di suolo e sottosuolo

Nel paragrafo 2.12, dedicato alla gestione delle emergenze ambientali, sono descritte le azioni che Voghera Energia intraprende nel caso di eventi che possono potenzialmente determinare la contaminazione dei suoli.

Nei precedenti paragrafi è già stato evidenziato che le tecniche e le modalità di gestione delle acque reflue, delle materie prime e dei rifiuti, sono finalizzate alla prevenzione di eventuali contaminazioni accidentali di suolo e sottosuolo. Tutte le aree di impianto sono pavimentate e dotate di idoneo sistema di raccolta acque; i rifiuti pericolosi sono in apposite aree coperte, con idoneo bacino di raccolta, così come le materie prime.

2.10 Impatto visivo

Gli edifici a maggiore impatto visivo della centrale sono il camino di emissione dei gas esausti della turbina a gas (alto 80 m), il generatore di vapore a recupero, l'edificio del treno potenza ed i condensatori ad aria.

Per quanto riguarda il generatore di vapore, sul lato nord ovest è stata realizzata una struttura di mascheramento di colore azzurro/verde, per tutta l'altezza dell'impianto, come si può osservare nella seguente Figura 2.2.



Figura 2.2 – Centrale di Voghera Energia: struttura di mascheramento dell'HRSG

Per minimizzare invece l'impatto visivo dell'intera Centrale e della sottostazione elettrica, è stata recentemente completata la messa a verde di una zona di circa 98.000 m² con la semina del terreno ad erba e la messa a dimora di 742 alberi (betulle, aceri, pioppi, olmi, salici, querce, pruni, ippocastani, ...) e oltre 1700 arbusti ed essenze arboree ornamentali

(ligustri, biancospini, agrifogli, ecc.). La seguente planimetria (Figura 2.3) rappresenta le aree interessate dalla messa a verde.

Voghera Energia ha inoltre sottoscritto un contratto di manutenzione e gestione dell'area verde ed ha dato incarico ad un tecnico agronomo specializzato di fungere da garante e di supervisionare le attività sull'area, controllarne lo stato di salute e presiedere agli eventuali reintegri. Il controllo avviene tramite sopralluoghi e prevede la redazione di una Relazione Tecnica semestrale, riportante la situazione generale dell'area interessata e le prescrizioni tecniche da osservare. L'agronomo predispone, inoltre, un piano di concimazione, in conformità alle disposizioni vigenti in materia di vulnerabilità del suolo.

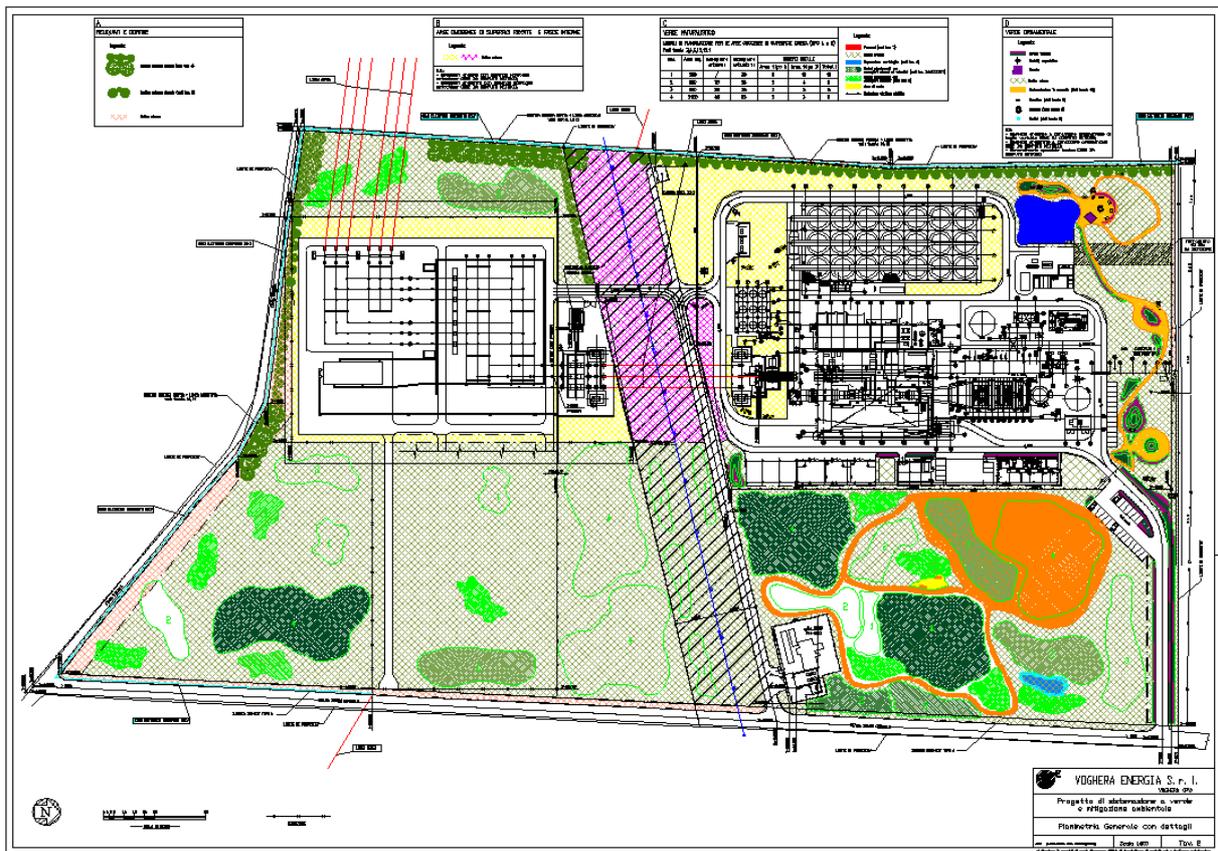


Figura 2.3 – Planimetria con l'individuazione delle aree interessate dalla messa a verde

2.11 Radiazioni non ionizzanti

Voghera Energia effettua periodicamente delle misure finalizzate alla valutazione dell'esposizione dei lavoratori della centrale all'inquinamento elettromagnetico prodotto in ambiente di lavoro interno ed esterno, da vari apparati/macchinari industriali utilizzati per la produzione di energia elettrica. Nei punti di rilievo in cui l'esposizione ai campi elettromagnetici è direttamente connessa all'esercizio dell'attività produttiva, il confronto con i limiti è effettuato considerando i limiti previsti per la categoria dei lavoratori professionalmente esposti; dove l'esposizione ai campi è di tipo non professionale, il confronto avviene con i limiti previsti per la categoria della popolazione.

Il monitoraggio dei campi elettrici e magnetici sono effettuati da una società specializzata.

2.12 Gestione delle emergenze ambientali

2.12.1 Emergenze ambientali legate a suolo-sottosuolo-acque

Voghera Energia ha elaborato una procedura di emergenza da applicare al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di dar luogo a contaminazioni del terreno, che fa riferimento al DLgs. 152/2006 Parte IV, Titolo V. Su tale base Voghera Energia ha anche elaborato il Piano di Emergenza e di Evacuazione (PEE).

Voghera Energia si impegna, tramite tale procedura, a mettere in atto entro 24 ore dall'evento le misure di prevenzione. La medesima procedura si applica anche in caso di contaminazioni storiche che possano comportare rischi di aggravamento della situazione di contaminazione.

A seguito di un evento che sia causa di contaminazione di suolo, sottosuolo, acque superficiali o sotterranee, Voghera Energia individua una figura responsabile di attuare le necessarie misure di prevenzione e di svolgere, nelle zone interessate dalla contaminazione, un'indagine preliminare sui parametri oggetto dell'inquinamento.

Prima di attuare tutte le operazioni necessarie ad impedire qualunque contaminazione del suolo, sottosuolo, acque superficiali o sotterranee, l'RSGA, su indicazioni della Direzione, deve trasmettere apposita comunicazione al comune, alla provincia, alla regione, nonché al

Prefetto della provincia, il quale nelle ventiquattro ore successive informa il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare. Tale comunicazione avrà come oggetto i seguenti campi:

- ✓ le generalità del Responsabile dell'attuazione delle misure preventive;
- ✓ le caratteristiche del sito interessato;
- ✓ le matrici ambientali presumibilmente coinvolte;
- ✓ la descrizione degli interventi da eseguire.

A seguito della trasmissione via fax al comune dell'apposita comunicazione, il Responsabile può dare inizio alla realizzazione degli interventi.

Ove accerti che il livello delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) non sia stato superato, provvede al ripristino della zona contaminata, dandone notizia, con apposita autocertificazione, al comune e alla provincia competenti per territorio entro quarantotto ore dalla comunicazione. Tale autocertificazione conclude il procedimento di notifica, ferme restando le attività di verifica e di controllo da parte dell'autorità competente da effettuarsi nei successivi quindici giorni. Nel caso in cui l'inquinamento non sia riconducibile ad un singolo evento, i parametri da valutare devono essere individuati, caso per caso, sulla base della storia del sito e delle attività ivi svolte nel tempo.

Qualora l'indagine preliminare accerti l'avvenuto superamento delle CSC anche per un solo parametro, il responsabile ne dà immediata notizia al comune e alle province competenti per territorio con la descrizione delle misure di prevenzione e di messa in sicurezza di emergenza adottate. Nei successivi trenta giorni, presenta alle predette amministrazioni e alla regione territorialmente competente il piano di caratterizzazione secondo quanto stabilito dal DLgs. 152/2006. Prende così il via l'iter stabilito dal suddetto decreto.

Il RSGA si impegna a far adottare immediatamente:

- ✓ tutte le iniziative praticabili per controllare, circoscrivere, eliminare o gestire in altro modo, con effetto immediato, qualsiasi fattore di danno, allo scopo di prevenire o limitare ulteriori pregiudizi ambientali ed effetti nocivi per la salute umana o ulteriori

deterioramenti ai servizi, anche sulla base delle specifiche istruzioni formulate dalle autorità competenti relativamente alle misure di prevenzione necessarie da adottare;

✓ le necessarie misure di ripristino di cui all'art. 306 del DLgs. 152/06.

Le misure individuate per il ripristino ambientale devono risultare conformi al DLgs. 15/2006 e devono essere inviate al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio per approvazione entro e non oltre 30 giorni dall'evento dannoso.

Nelle attività di ripristino ambientale sono prioritariamente presi in considerazione i rischi per la salute umana.

2.12.2 Gestione dei superamenti dei limiti alle emissioni

Presso la Centrale di Voghera sono in vigore i limiti alle emissioni mostrati nella Tabella 2.2.

Tabella 2.2 – Limiti alle emissioni

| Punto di emissione | Limiti di emissione | | O ₂ rif. | Condizioni di rispetto |
|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---|
| | NO _x | CO | | |
| | mg/Nm ³ | mg/Nm ³ | [%] | |
| E01 | 50 | 30 | 15 | Ogni condizione di esercizio, escluse le fasi di avviamento e di arresto dell'impianto |
| E02 | 150 | 100 | 3 | Utilizzo in circostanze diverse dall'avviamento-spegnimento-raffreddamento-messa in sicurezza delle sezioni termoelettriche, da condizioni di emergenza nonché dalle prove periodiche di affidabilità |

Il gruppo elettrogeno d'emergenza e la motopompa antincendio non sono soggetti a nessun vincolo normativo, così come le caldaie di preriscaldamento gas. Nel presente paragrafo si illustrano le azioni previste in caso di superamento dei limiti emissivi sopra esposti.

2.12.2.1 Azioni in caso di superamento dei limiti di emissione di NO_x

Soglia di preallarme – livello 2

L'operatore in sala controllo viene allertato tramite allarme sonoro quando il valore istantaneo supera il limite fissato dal gestore dell'impianto (concentrazione pari a 48

mg/Nm³). Il capoturno valuta immediatamente insieme all'ingegnere reperibile ed al responsabile dell'esercizio la potenziale causa.

Le principali cause di superamento possono essere identificate con:

- ✓ un transitorio (es. variazione di carico);
- ✓ una variazione della qualità del gas (es. aumento del potere calorifico);
- ✓ una anomalia di impianto;
- ✓ una anomalia del sistema di monitoraggio emissioni.

Soglia di allarme – livello 1 (concentrazione ≥ 48 mg/Nm³ per almeno 10 minuti)

Sulla base dell'andamento del valore istantaneo e del carico di impianto potranno essere intraprese una o più delle seguenti azioni:

1. impianto in transitorio di carico:
 - a. fermare la variazione di carico ed attendere la stabilizzazione;
 - b. variare il riferimento di carico con gradienti pari a 20 MW e valutare l'andamento a seguito della stabilizzazione;
 - c. se ancora il valore di emissioni non rientrasse il capoturno esegue la fermata dell'impianto;
2. impianto in controllo di carico con carico stabile
 - a. variare il riferimento di carico con gradienti pari a 20 MW e valutare l'andamento a seguito della stabilizzazione;
 - b. se ancora il valore di emissioni non rientrasse il capoturno esegue la fermata dell'impianto e successivamente informa il reperibile ed il responsabile di esercizio;
3. impianto in controllo di temperatura con carico stabile (carico base):
 - a. generare una sequenza di variazione di carico con gradienti pari a 20 MW e valutare l'andamento a seguito della stabilizzazione;

- b. se ancora il valore di emissioni non rientrasse il capoturno esegue la fermata dell'impianto e successivamente informa il reperibile ed il responsabile di esercizio.

Limitatamente al periodo di collaudo ed avviamento le modalità di intervento sugli impianti in caso di superamenti dei valori limite alle emissioni saranno i seguenti:

2.12.2.2 Azioni in caso di superamento dei limiti di emissione nella media giornaliera di concentrazione di NO_x

Soglia di preallarme – livello 2

L'operatore in sala controllo viene allertato quando il valore della media oraria della concentrazione di NO_x supera il limite fissato di 45 mg/Nm³). Il capoturno valuta insieme all'ingegnere reperibile ed al responsabile dell'esercizio la potenziale causa.

Le principali cause di superamento possono essere identificate con:

- ✓ una variazione della qualità del gas (es. aumento del potere calorifico);
- ✓ una anomalia di impianto;
- ✓ una anomalia del sistema di monitoraggio emissioni.

Il capoturno procederà:

1. alla verifica dell'assenza di anomalie nel sistema di monitoraggio emissioni;
2. ad una valutazione del gas tramite l'uso del gascromatografo monitorando la qualità ed i parametri che potrebbero influenzare la combustione;
3. ad un monitoraggio puntuale della variazione degli NO_x e del trend delle emissioni come media giornaliera.

Soglia di allarme – livello 1

Se il valore delle medie orarie rimane oltre la soglia di preallarme (concentrazione NO_x ≥ 45 mg/Nm³) il capoturno verificherà se il valore della media giornaliera di NO_x:

1. ha superato il limite di 45 mg/Nm^3 ma è inferiore a 49 mg/Nm^3 ; in tal caso il capoturno procederà come segue:
 - a. ad un campionamento del gas di linea ed a richiedere una analisi certificata dai laboratori SIT;
 - b. ad effettuare delle variazioni di carico ed attenderne la stabilizzazione mantenendo sotto monitoraggio la media giornaliera per un periodo di 3 ore per verificarne il rientro nei limiti;
2. ha superato il limite di 49 mg/Nm^3 ed il trend è in crescita; il capoturno procederà alla fermata dell'impianto, informando successivamente il reperibile ed il responsabile di esercizio.

2.12.2.3 Azioni in caso di superamento dei limiti di emissione di CO

Nel caso in cui il valore di emissione del CO, al di sopra del minimo tecnico, dovesse superare il limite previsto dal gestore (concentrazione pari a 28 mg/Nm^3 come valore tendenziale orario) senza che sia stata riscontrata alcuna anomalia al sistema di monitoraggio emissioni, il capoturno segue la fermata dell'impianto avendo preventivamente informato il reperibile ed il responsabile dell'esercizio.

Limitatamente al periodo di collaudo ed avviamento le modalità di intervento sugli impianti in caso di superamenti dei valori limite alle emissioni saranno i seguenti:

2.12.2.4 Azioni in caso di superamento dei limiti di emissione nella media giornaliera di concentrazione di CO

Nel caso in cui il valore del CO al di sopra del minimo tecnico dovesse superare il limite di 25 mg/Nm^3 , come media oraria, senza che sia stata riscontrata alcuna anomalia al sistema di monitoraggio emissioni, il capoturno esegue la fermata dell'impianto avendo preventivamente informato il reperibile ed il responsabile dell'esercizio.

2.13 Formazione del personale

Le procedure di riferimento per la formazione del personale sono la Procedura SGA PR 070 e la Procedura SGA RG 001.

Voghera Energia predispone misure di addestramento e formazione continua per sensibilizzare il personale al fine di assicurare il corretto espletamento delle mansioni affidate a tutti i livelli. Il RSGA individua il contenuto formativo necessario in materia ambientale per tutto il personale di Voghera Energia, tenuto conto dei ruoli e delle responsabilità di ciascuno.

Il Direttore di Centrale è responsabile della programmazione della formazione.

La formazione si rivolge al personale con responsabilità operative sia d'esecuzione che di controllo, al personale di nuova assunzione e a quello destinato a nuovi incarichi e a responsabilità regolate da procedure o modalità operative dell'SGA. La formazione del personale aziendale si divide in:

- A. informazione e formazione generale: è rivolta a tutto il personale aziendale, ha per oggetto la comprensione e l'interiorizzazione della Politica Ambientale di VE e delle fasi e responsabilità per l'implementazione del SGA;
- B. formazione tecnica-operativa-gestionale rivolta a RSGA e ai responsabili operativi.

Costituiscono parte integrante della formazione:

- ✓ lo sviluppo della documentazione organizzativa mediante la partecipazione del personale aziendale alla stesura del Manuale e delle Procedure;
- ✓ l'attuazione del SGA tramite la corretta applicazione delle procedure;
- ✓ l'aggiornamento periodico in seguito a verifiche sulla conoscenza delle procedure.

La Direzione individua le competenze che il personale deve possedere sulla base di un adeguato grado di istruzione, addestramento, abilità ed esperienza e garantisce le risorse necessarie affinché il personale riceva un'adeguata formazione e disponga di infrastrutture e ambienti di lavoro appropriati alle attività da svolgere.

L'estensione e il grado di approfondimento degli argomenti da trattare sono scelti in funzione dei compiti o dei livelli di responsabilità del personale interessato.

All'atto dell'assunzione sono previsti un periodo di informazione e formazione in aula, in cui si riceve la documentazione contenente le informazioni sull'azienda e sull'organizzazione, e un periodo di addestramento sul campo, attraverso l'affiancamento a personale già esperto.

La formazione è prevista in caso di nuova assunzione, cambio di mansione e di aggiornamento tecnico. Il Piano Annuale di Formazione del Personale è contenuto nella Procedura SGA RG 001.

La necessità di addestramento del personale viene identificata dalla Direzione tramite le diverse funzioni, in particolare in base:

- ✓ alla precedente formazione del personale;
- ✓ alla efficacia delle azioni di formazione e/o sensibilizzazione già intraprese;
- ✓ alle caratteristiche delle persone e alle tipologie di attività per le quali le persone sono impiegate;
- ✓ alle esigenze individuali di formazione evidenziate;
- ✓ ai suggerimenti del personale;
- ✓ all'introduzione di nuovi macchinari;
- ✓ ai fabbisogni formativi emersi dal documento di valutazione dei rischi;
- ✓ ad eventuali cambiamenti dei requisiti legislativi;
- ✓ alle non conformità evidenziate dagli audit o segnalate dal personale stesso tra cui anche i mancati incidenti;
- ✓ alla presenza di nuove assunzioni o cambi di mansione.

Nel caso di introduzione di nuovi macchinari, i responsabili di funzione verificano la conformità alle normative di legge e pianificano le eventuali attività formative per il corretto utilizzo degli stessi; il manuale di macchina o il manuale operativo sono messi a disposizione del personale in forma integrale o tramite un estratto.

Il personale coinvolto partecipa alle riunioni formative previste dal Programma di Formazione; il docente predispone test di valutazione nominativi e li fa compilare al termine degli incontri. L'RSGA predispone una cartella per ogni dipendente all'interno della quale sono archiviate tutte le informazioni relative ai corsi di formazione che ciascun dipendente ha frequentato; copia di tale documentazione è, inoltre, archiviata su server.