

Allegato E 3

DESCRIZIONE MODALITA' DI GESTIONE AMBIENTALE

All'attuale stato di sviluppo del progetto, non è possibile definire specifiche modalità di gestione ambientale e relative procedure operative ma sono disponibili le modalità generali di gestione ambientali che saranno seguite e che sono dedotte da documenti progettuali.

Consumo di materie prime

Il gas è la materia prima utilizzata in centrale.

E' prevista una stazione di misura in ingresso alla centrale. Il gas viene quindi purificato, ridotto di pressione ed inviato tramite tubazioni dotate di sistemi di regolazione e controllo ai bruciatori del turbogas o, in caso di avviamento a freddo, ai bruciatori della caldaia ausiliaria. Non esistono serbatoi del gas.

Considerando un funzionamento di 8000 ore/anno il consumo di gas è di 550.000.000 Nmc/anno.

Consumo di risorse idriche

Nell'impianto di San Severino Marche, per non gravare sulla risorsa idrica locale, la sorgente fredda sarà l'aria ambiente fatta fluire, attraverso i fasci tubieri alettati del condensatore, per mezzo di ventilatori.

Il consumo di acqua necessaria per il corretto funzionamento della centrale è così suddiviso:

acqua per usi industriali vari;

acqua demineralizzata impiegata essenzialmente per il reintegro del ciclo acqua-vapore;

acqua potabile per i servizi.

Durante l'esercizio i prelievi di acqua per usi industriali vari sono stimabili mediamente in circa 7 m³/h , con valori di punta di circa 10 m³/h, per un totale annuo di circa 60.000 m³.

Di questi circa 35.000 m³ saranno utilizzati per il processo di produzione, 20.000 m³ per attività di manutenzione, prove antincendio e lavaggi, e 2.000 m³ per uso igienico sanitario. Il fabbisogno di acqua potabile è stimato in circa 4 - 6 m³ / giorno.

I suddetti quantitativi saranno prelevati dal fiume Potenza, per gli usi industriali e dall'acquedotto locale per i fabbisogni potabili.

L'impatto provocato sulle portate del fiume Potenza dai prelievi idrici per gli usi di centrale sono del tutto trascurabili. Tenuto conto che la portata media di prelievo è di circa 0,002 m³/sec, la portata minima del fiume Potenza è di circa 2 m³/sec e la portata media di 7,8 m³/sec, si ottiene un rapporto tra di circa 1: 1.000 nei periodi di magra mentre nei periodi normali il rapporto risulta pari a 1:4.000 .

Lo scarico finale dell'impianto di trattamento reflui della centrale avrà una portata annua di 52.000 m³/anno, non comprensiva delle eventuali portate di scarico imputabili alle acque piovane di seconda pioggia ed ipotizzata in condizioni massime.

Il sistema trattamento acqua è costituito da:

1 serbatoio di accumulo, dell'acqua industriale impiegata per gli usi vari di centrale e per l'alimentazione dell'impianto antincendio; sono previste 2 pompe al 100% per la distribuzione di acqua industriale alle utenze dell'impianto e due pompe al 100% per l'alimentazione dell'impianto di demineralizzazione; una rete di tubazioni e valvole;

Impianto di produzione acqua demineralizzata del tipo a scambio ionico;

1 serbatoio di accumulo dell'acqua demineralizzata per il reintegro del ciclo termico, due pompe di distribuzione al 100%, tubazioni e valvole;

Il processo di demineralizzazione dell'acqua è effettuato tramite:

- un trattamento preliminare;
- uno scambio ionico;
- una finitura mediante letti misti.

Il pretrattamento è principalmente finalizzato a ridurre l'incidenza di incrostazioni e corrosioni nei tubi bollitori e nei tubi che portano il vapore.

Filtri di ghiaia ed a carbone attivo garantiscono la riduzione di solidi sospesi e particelle.

L'impianto di scambio ionico sarà costituito da due linee di trattamento, ognuna con una potenzialità pari al 100% dei fabbisogni.

Ogni linea sarà dotata di:

- uno scambiatore cationico povero di acidi;
- uno scambiatore cationico ricco di acidi;
- uno scambiatore anionico debolmente basico;
- uno scambiatore anionico fortemente basico.

A valle dell'impianto di scambio ionico vi saranno due serbatoi a letti misti usati come finitura. L'acqua in uscita sarà raccolta nel serbatoio acqua demineralizzata. Le due linee funzioneranno alternativamente con un ciclo di circa 12 ore: una linea in produzione e l'altra sottoposta a rigenerazione e quindi in stand-by.

Per la rigenerazione dello scambiatore cationico sarà utilizzato HCl. Per la rigenerazione dello scambiatore anionico NaOH. L'acqua per la rigenerazione sarà prelevata dal serbatoio dell'acqua demineralizzata.

La rigenerazione dei letti misti sarà effettuata utilizzando una soluzione di soda caustica per le resine anioniche e una soluzione acida per le resine cationiche.

Le acque di scarico dei processi di rigenerazione saranno inviate ad un serbatoio di neutralizzazione dotato di dispositivi di dosaggio per acido e soda caustica e di attrezzatura di omogeneizzazione. L'acqua neutralizzata sarà inviata al serbatoio delle acque reflue.

Durante il processo di demineralizzazione sono utilizzati additivi chimici nelle seguenti fasi:

- pretrattamento dell'acqua;
- depurazione dell'acqua e rigenerazione delle resine;
- neutralizzazione delle acque prima dello scarico.

L'acido cloridrico (HCl), l'idrossido di sodio (NaOH) ed il flocculante saranno approvvigionati direttamente in soluzione mediante autocisterna. La stazione di scarico sarà dotata di dispositivi di sicurezza tali da garantire un rabbocco sicuro dei serbatoi di stoccaggio evitando accidentali contaminazione del terreno (per altro debitamente impermeabilizzato) dovute a perdite durante le operazioni di scarico.

Produzione di energia

Scopo del processo produttivo è la produzione di energia elettrica mediante ciclo gas vapore che ha trovato sviluppo grazie agli alti rendimenti con cui riesce a sfruttare l'energia del combustibile. Il rendimento atteso per l'impianto in oggetto è di circa 56% per la sola produzione di sola energia elettrica.

La turbina a gas e la turbina a vapore azionano lo stesso alternatore. L'energia elettrica prodotta in MT dall'alternatore è elevata alla tensione della rete di trasmissione (380 kV) per mezzo di un trasformatore elevatore.

Consumo di energia

La potenza elettrica richiesta per il funzionamento della centrale (autoconsumo) è pari a circa 6/7MW che, nell'ipotesi di 8'000 ore/anno di funzionamento, comporta un autoconsumo di circa 50/60 GWh/anno.

L'autoconsumo elettrico dell'impianto viene alimentato attraverso un sistema a sbarre, passando per il trasformatore di servizi della centrale.

Le distribuzioni e i consumi importanti ai fini della sicurezza saranno alimentati in tampone da batterie mediante dispositivi sicuri a corrente continua. La capacità delle batterie avrà un'autonomia di almeno un'ora e consentirà di portare l'impianto in uno stato di sicurezza nell'eventualità di fermo impianto con distacco definitivo dalla rete (black shut-down).

Emissioni in atmosfera di tipo convogliato Contenimento delle emissioni

La formazione di NO_x verrà minimizzata mediante l'utilizzo di combustori del tipo DLN (Dry Low NO_x) di moderna concezione. Questi combustori realizzano una migliore configurazione del profilo di fiamma, in quanto minimizzano i picchi di temperatura, che sono i principali responsabili della produzione di NO_x . Con questo tipo di combustori non è richiesta l'iniezione di acqua o vapore in camera di combustione.

Con la combustione di solo gas naturale sono assenti le emissioni di SO_2 e polveri.

Emissioni in atmosfera di tipo convogliato. Dispersione nell'atmosfera

La concentrazione al suolo degli inquinanti emessi da una sorgente puntiforme, qual è assimilabile un impianto termoelettrico, è tanto minore quanto maggiore è la diluizione e dispersione degli effluenti nell'ambiente. Per ottenere ciò è necessario far raggiungere agli effluenti quote elevate. La quota effettiva del rilascio è dovuta all'altezza fisica del camino incrementata dall'innalzamento dei fumi dovuto agli effetti congiunti della velocità di uscita dei gas e della loro temperatura.

A tale scopo, date le caratteristiche dei fumi, è stato scelto un camino realizzato con una canna metallica di circa 6,4 m di diametro e di altezza pari a 60 m.

La caldaia ausiliaria, il cui funzionamento sarà limitato alle sole fasi di avviamento da freddo dell'impianto (circa 150 ore complessive annue) sarà anch'essa alimentata a solo gas naturale e sarà dotata di camino di altezza non inferiore ai 20 m.

Nelle fasi di avviamento e di arresto, nonché nelle rare condizioni di funzionamento a carico parziale, la combustione deve avvenire con rapporto quasi stechiometrico per garantire la stabilità

della fiamma. In queste condizioni di funzionamento i valori di emissione risulteranno temporaneamente più elevati. Tuttavia risulterà contemporaneamente minore anche il consumo di combustibile e conseguentemente non è da prevedere un aumento delle emissioni annue dovuto a tali condizioni di funzionamento, rispetto alle emissioni attese per un funzionamento continuo a pieno carico.

Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato

Non sono presenti emissioni in atmosfera di tipo non convogliato per cui associate al processo. Ai fini della sicurezza saranno controllate eventuali fuoriuscite accidentali dei gas presenti nell'impianto (gas naturale e idrogeno di raffreddamento dell'alternatore) mediante sistemi di monitoraggio e di blocco sia in ambienti chiusi che all'aperto.

1 Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, Maggio 2005

Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Le acque reflue convogliate all'impianto di trattamento provengono essenzialmente: dal sistema di raccolta delle acque meteoriche potenzialmente inquinabili da oli, dalla rigenerazione delle resine dell'impianto di demineralizzazione, dagli scarichi civili, dallo spurgo continuo del generatore di vapore a recupero e dai periodici lavaggi delle apparecchiature. L'impianto di trattamento delle acque reflue è in grado di trattare tutte le acque dell'impianto che sono costituite da:

- acque potenzialmente inquinabili da oli;
- acque acide e/o alcaline;
- acque biologiche.

Sono previste reti separate di raccolta dalle varie aree dell'impianto per ciascuna tipologia di refluo con successivo invio alla corrispondente sezione dell'impianto di trattamento.

Acque acide o alcaline

Le acque acide o alcaline provenienti principalmente dall'impianto di demineralizzazione, dai drenaggi dei sistemi di dosaggio dei reagenti per il trattamento dell'acqua di ciclo, dal locale batterie ecc, vengono raccolte in una rete dedicata e inviate ad una vasca di neutralizzazione e da questa, previo controllo dei parametri chimici, inviate alla vasca finale delle acque di processo trattate o in alternativa riciclate per il successivo trattamento.

Acque potenzialmente inquinabili da oli

Le acque potenzialmente inquinabili da oli provenienti dai drenaggi dei pavimenti degli edifici di Sala Macchine, pompe alimento, pompe varie ausiliarie (tra cui le pompe antincendio), e quelle provenienti dalle ghiotte dei trasformatori, sono raccolte con rete dedicata ed inviate, previo passaggio in vasche trappola, ad una vasca di disoleazione e da questa, tramite pompe ad un sistema a pacchi lamellari per la separazione finale. E' ulteriormente previsto una filtrazione finale tramite filtri a sabbia ed a carboni attivi al fine di consentirne se necessario anche il recupero. Le acque piovane delle ghiotte dei trasformatori prima di essere convogliate al trattamento scarichi oleosi transitano in una vasca di separazione da cui eventuali sversamenti di olio dielettrico può essere recuperato tramite mezzi mobili per il successivo riprocessamento.

Acque biologiche

Le acque biologiche sono raccolte, in pozzetti a contenimento, previsti presso ciascun edificio dotato di servizi, e da tali pozzetti trasferiti tramite pompaggio ad un sistema di trattamento a fanghi attivi seguito da un sistema di sterilizzazione.

Acque sicuramente non inquinabili da oli

Le acque piovane ricadenti sull'impianto, sicuramente non inquinabili da oli, anch'esse raccolte in rete separata, sono inviate, in prima fase, ad una vasca di raccolta delle acque di accumulo di "prima pioggia" dimensionata per contenere i primi cinque millimetri di pioggia ricadente su tutte le superfici impermeabili dell'impianto, tetti degli edifici compresi. Per alto livello di questa vasca di "prima pioggia" le acque piovane sono successivamente inviate ad una seconda vasca di accumulo / sedimentazione prevista allo scopo del loro successivo recupero come acqua grezza per ridurre il prelievo da fonte esterna. Lo sfioro di quest'ultima vasca sarà rilasciato al corpo ricettore attraverso la vasca finale delle acque trattate. L'acqua contenuta nella vasca di "prima pioggia" sarà inviata tramite pompe al sistema di trattamento delle acque inquinabili da oli. Detta vasca sarà pertanto tenuta sempre vuota

Rilasci al corpo ricettore e controlli

Le acque di coda dei tre sistemi prima del loro rilascio al corpo ricettore, sono inviate ad una vasca di raccolta delle acque trattate e dopo gli opportuni controlli per la verifica della rispondenza ai requisiti previsti dalla normativa vigente saranno rilasciate al fiume Potenza. Allo scarico finale saranno garantite concentrazioni inferiori a quelle indicate dall'attuale DLgs. 152/2006 per lo scarico in corpi idrici superficiali (Tabella 3, Allegati 5 Parte Terza). I controlli di qualità dell'acqua verranno effettuati mediante prelievo di campioni

Produzione rifiuti

Il funzionamento della Centrale non comporta alcuna produzione continua di rifiuti solidi di processo.

La maggior quantità di rifiuti pericolosi è riconducibile allo smaltimento periodico di olii minerali isolanti che vengono inviati al recupero.

La maggior quantità di rifiuti non pericolosi è costituita dai fanghi provenienti dall'impianto ITAR e da fanghi pompabili derivanti dalla pulizia delle vasche.

La quantità di tali fanghi è variabile nel tempo essendo legata alle attività di manutenzione e alla piovosità, in quanto l'acqua piovana caduta in zone potenzialmente inquinate costituisce la maggior parte delle acque trattate.

Oltre a quelli descritti gli unici rifiuti solidi, oltre a quelli associabili alla presenza del personale di esercizio e quindi a tutti gli effetti assimilabili a RSU, sono quelli associati alle operazioni di manutenzione. Tali rifiuti derivano sostanzialmente dalla sostituzione di componenti di impianto o dalla rimozione di materiali di montaggio necessaria per effettuare le operazioni stesse.

La maggior parte di tali rifiuti sarà costituita da componenti e materiali di natura metallica per i quali, non essendo ipotizzabile alcuna riutilizzazione specifica, dovranno essere previste procedure di smaltimento sotto forma di rottami. Parte di tali rottami potranno risultare inquinati da incrostazioni di oli o grassi; per questi la procedura prevederà una raccolta separata e relativo smaltimento in conformità alla normativa vigente (D.Lgs.

22/97).

Altre tipologie di rifiuti che si genereranno durante operazioni di manutenzione e che potranno richiedere una raccolta separata per consentire operazioni di smaltimento specifiche, sono:

- Elementi filtranti, derivati dalla periodica sostituzione degli stessi nel sistema di aspirazione aria della Turbina a Gas e nei sistemi di ventilazione e condizionamento dei vari edifici;
- Materiali isolanti, costituiti essenzialmente da materassini di lana di roccia derivati dalla necessità di rimuovere tratti di coibentazione di linee o componenti per effettuare operazioni di manutenzione;
- Materiali plastici, consistono principalmente in contenitori o componenti relativi ai sistemi ausiliari dei prodotti chimici;
- Gomma o materiali assimilabili, principalmente associati a guarnizioni o tenute;
- Resine, derivanti dalla necessità di sostituire i componenti esauriti degli impianti di trattamento acque, principalmente quello di produzione di acqua demineralizzata;

Particolare cura sarà data alla raccolta differenziata di tutti i rifiuti attraverso lo studio delle tipologie di rifiuti prodotti, acquisto di apposite attrezzature ed addestramento del personale.

Aree di stoccaggio

I serbatoi dei prodotti chimici utilizzati nell'impianto di demineralizzazione dell'acqua saranno realizzati in plastica resistente allo spray salino e ai raggi UV, avranno una doppia parete o una vasca di sgocciolamento. L'area di stoccaggio sarà opportunamente impermeabilizzata, delimitata da un cordolo per evitare spandimenti, nonché dotata di un sistema di drenaggio dedicato terminante in un pozzetto di raccolta e recupero delle eventuali fuoriuscite accidentali di fluidi.

La stazione di scarico dei prodotti approvvigionati direttamente in soluzione (HCl, NaOH, FeCl₃) sarà dotata di dispositivi di sicurezza in grado di garantire un rabbocco sicuro dei serbatoi di stoccaggio evitando perdite durante le operazioni di scarico. Anche quest'area sarà impermeabilizzata, delimitata da cordoli e dotata di drenaggio dedicato.

Odori

Non sono presenti emissioni odorigene per cui non è previsto nessun sistema di gestione e controllo delle stesse.

Rumore

Allo scopo di contenere il livello di rumore (sia nell'ambiente di lavoro che in quello esterno al perimetro di centrale), in tutte le specifiche di acquisizione del macchinario e dei componenti che possono essere sorgenti di rumore sono imposti limiti al livello di pressione acustica sia come valori medi sia come valori puntuali intorno a ciascun macchinario.

In ogni caso il livello medio globale ad 1 m dalla sorgente non potrà risultare superiore a 83 dB (A).

I vari costruttori rispettano le prescrizioni sopra indicate con particolari accorgimenti costruttivi, con l'installazione di silenziatori o con cappottature fonoassorbenti del macchinario stesso.

Per il turbogas in particolare il silenziatore aria aspirazione è posto a valle del sistema di filtrazione ed è costituito da pannelli fonoassorbenti realizzati da materassini in lana di vetro avvolti in un tessuto di fibra di vetro e contenuti in lamiera forata di acciaio zincato fissata ad opportune cornici di rinforzo.

Il cassone di contenimento dei pannelli è a struttura portante in lamiera di acciaio. Sugli scarichi delle valvole di sicurezza installate sul G.V.R., sullo scarico degli eiettori di avviamento e quelli di avviamento della caldaia ausiliaria, sono installati appositi silenziatori idonei a ridurre il livello globale di pressione sonora a 90 dB (A); ciò nella condizione di massima portata degli sfiati stessi e con un rumore di fondo di 78 dB (A), a 20 m di distanza e ad 1 m di altezza dal piano di installazione del silenziatore stesso. A riguardo si precisa che tali scarichi sono saltuari e rimangono in servizio per breve durata di tempo.

Ulteriore provvedimento riguarderà l'installazione al chiuso in edifici, per quanto funzionalmente possibile, del macchinario rotante.

Per quanto riguarda le vibrazioni, considerate le caratteristiche del progetto ed in particolare la necessità di garantire il corretto funzionamento delle macchine, queste sono controllate alla sorgente e pertanto non è ipotizzabile una perturbazione significativa nell'ambiente circostante. Una loro eventuale insorgenza sarebbe indice di un malfunzionamento del macchinario e il sistema di protezione provocherebbe l'arresto immediato del gruppo.

Contaminazione del suolo e del sottosuolo

Il suolo non sarà oggetto di scarichi di reflui.

Anche i rifiuti solidi, peraltro di modesta entità in quanto il funzionamento della Centrale non comporta alcuna produzione di rifiuti solidi di processo, verranno recuperati o smaltiti in conformità alle normative locali vigenti.

Il sistema di raccolta, trattamento e smaltimento finale delle acque esclude qualunque possibile interazione con il suolo e con le falde idriche

L'impermeabilizzazione di fondo delle aree di stoccaggio dei prodotti chimici e di quelle che devono alloggiare trasformatori o strutture da cui possono verificarsi sversamenti accidentali tutela il suolo e le falde idriche da contaminazioni dovute ad eventi accidentali.

Al fine di minimizzare l'impatto percettivo dell'opera, in fase di progettazione dell'impianto si è tenuto conto, per quanto concesso dalle apparecchiature della centrale, del contesto di inserimento utilizzando accorgimenti tecnico-paesaggistici, quali la scelta di edifici con forme regolari e strutture simmetriche, la loro disposizione in funzione dei più frequenti punti di osservazione, nonché l'impiego di opportuni colori di rivestimento per i fabbricati e le strutture maggiormente visibili, sempre nel rispetto dei vincoli normativi.

Emergenze ambientali

Nel seguito sono esposti i criteri di progetto e le predisposizioni adottate per prevenire gli incidenti ed i malfunzionamenti ipotizzabili durante la vita dell'impianto, nonché i sistemi e gli accorgimenti previsti per il contenimento dei loro effetti tramite un'efficace manutenzione ed un corretto esercizio. I programmi di manutenzione pianificate con il funzionamento dell'impianto e le procedure operative consentono infatti controlli adeguati secondo quanto richiesto dai costruttori e dalla Società proponente il progetto.

Ciò garantisce da penalizzazioni dovute sia ad eventuali riduzioni di rendimento, sia ad emissioni fuori dalla norma.

Di seguito sono riportati i criteri di progetto relativi a:

- Effluenti liquidi;
- Sistemi relativi a gas infiammabili;
- Olio lubrificante;
- Olio dielettrico;
- Movimentazione e stoccaggio di acidi, soda ed altre sostanze utilizzate come reagenti chimici, gasolio ed oli lubrificanti.

Effluenti liquidi

Il sistema di rilascio all'ambiente delle acque dal sistema di trattamento viene attivato normalmente solo dopo che le caratteristiche dell'acqua trattata soddisfano i requisiti richiesti; pertanto eventuali anomalie al sistema non comportano rilasci incontrollati all'esterno.

Sistemi relativi a gas infiammabili

Alimentazione, trattamento e distribuzione gas naturale

Gasdotto

Per la realizzazione del gasdotto sarà rispettata la norma di sicurezza per il trasporto del gas naturale con densità $\leq 0,8$ in funzione della classificazione definita nel DM 24/11/84 sia per quanto riguarda il materiale, lo spessore dei tubi, le prove e controlli in officina, il sezionamento in tronchi, le modalità di posa in opera, il collaudo in opera delle condotte e la protezione delle stesse dalle azioni corrosive.

Le scelte di prevenzione consistono in una ampia gamma di interventi tecnici di diversa natura quali:

le condotte classificate di 1^a specie (avendo una pressione > 24 bar), saranno poste ad una distanza non inferiore a 100 m dai fabbricati appartenenti a nuclei abitati o, in alternativa, saranno dimensionate per la pressione massima di esercizio maggiorata del 25%; per dette condotte le saldature saranno radiografate;

in caso di attraversamenti di strade, fognature, cunicoli per cavi elettrici ecc., le condotte saranno messe in opera all'interno di un tubo di protezione in acciaio munito di appositi sfiati verso l'atmosfera;

la profondità di interrimento non sarà mai inferiore a 1,5 m e tale comunque da evitare rotture delle tubazioni dovute a cause meccaniche esterne;

le condotte saranno dotate di rivestimento esterno avente lo scopo di proteggerle dalle azioni corrosive; in aggiunta è prevista la protezione catodica.

Con detti interventi non sono ipotizzabili anomalie, incidenti o malfunzionamenti tali da dar luogo ad interferenze di tipo ambientale. In particolare con l'elevata profondità di posa delle

condotte e l'utilizzo del tubo di protezione viene meno quella che le statistiche indicano come la causa più significativa di rottura della tubazione, e cioè l'azione di forze meccaniche esterne.

Stazione trattamento gas naturale e linee di distribuzione nell'area di centrale

I principali criteri adottati per garantire la sicurezza di installazioni di trattamento e distribuzione ai turbogas di gas naturale sono:

assicurare margini di resistenza consistenti nel dimensionamento di tubazioni e componenti nei confronti di sovrappressioni;

recintare e controllare le installazioni per evitare l'accesso di personale esterno;

mantenere distanze adeguate tra impianti e installazioni esterne;

privilegiare le installazioni all'aperto e comunque assicurare continui ricambi di aria negli ambienti interessati da installazioni;

realizzare gli impianti elettrici a norme CEI;

monitorare gli ambienti per rilevare eventuali fughe;

automatizzare il controllo del processo;

assicurare una realizzazione di qualità e la manutenzione degli impianti.

Tali criteri sono alla base della normativa italiana ed internazionale più recente in base alla quale l'intero sistema sopra descritto è progettato.

In particolare il complesso delle apparecchiature installate nella stazione di trattamento e misura sono progettate secondo gli standard adottati da SNAM per l'intera rete di distribuzione nazionale e risultano conformi al DM 24/11/84 ed alla normativa italiana vigente (UNI-CIG, ISPESL).

In generale le distanze tra gli impianti di trattamento ed altri manufatti interni ed esterni all'impianto risultano superiori a quanto previsto dalle norme citate.

Per il progetto delle tubazioni di distribuzione all'interno dell'impianto, è impiegata la normativa ANSI B31.1 che comporta, a parità di pressione e temperatura, l'adozione di spessori maggiori rispetto a quelli risultanti dall'applicazione del DM 24/11/84.

I criteri di progettazione del sistema di distribuzione del gas nell'area dell'impianto consentono di ritenere che eventi incidentali quali la rottura di una tubazione di distribuzione siano estremamente improbabili.

Ciò sulla base delle seguenti considerazioni:

tutto il sistema di distribuzione si sviluppa all'interno dell'area di centrale quindi in zona ad accesso controllato per mezzi e persone;

la stazione di trattamento collocata all'aperto si trova, oltre che all'interno dell'area di impianto, anche all'interno di una ulteriore area protetta da recinzione;

la particolare sistemazione delle tubazioni e delle apparecchiature della stazione di trattamento;

le tubazioni di collegamento tra la stazione di trattamento ed il turbogas corrono su un pipe-rack all'aperto al di sopra di + 5,0 m rispetto alla quota dei piazzali, quindi al di fuori della sagoma dei normali mezzi o veicoli in transito nell'area di impianto.

Tuttavia per prevenire possibili rilasci di gas naturale di una certa consistenza all'ambiente, in caso di drastica riduzione della pressione nella tubazione di alimentazione ai turbogas è prevista la chiusura automatica delle valvole di blocco. Risulterà pertanto, anche in questa ipotesi, non significativa la quantità di gas naturale rilasciata.

Inoltre la stazione di decompressione metano è dotata di sistemi di rilevazione incendi il cui intervento provoca la chiusura automatica delle valvole di blocco tutte di tipo "Fire Safe".

Per quanto riguarda la zona relativa alle turbine a gas, le apparecchiature di regolazione ed intercettazione (blocco) del gas sono previste in cabinati confinati dotati di appropriati impianti di ventilazione, di sistemi di protezione incendio e di rilevazione perdite.

Al fine di impedire la propagazione di perdite di gas all'ambiente, è previsto che l'intervento del sistema rivelazione perdite provochi la chiusura rapida della valvola di blocco del combustibile e quindi il fuori servizio della turbina a gas.

L'intervento di tale valvola di blocco provoca anche la chiusura automatica della valvola di intercettazione del gas della relativa stazione di decompressione metano.

Idrogeno alternatore

I principali criteri di sicurezza adottati sono i seguenti:

impianto di lavaggio con CO₂ per la messa in sicurezza delle tubazioni e dell'alternatore;

adozione di aperture di ventilazione a tiraggio naturale in Sala Macchine e di volumetrie tali da assicurare ampi ricambi d'aria in caso di fughe dai circuiti dell'alternatore;

impianti elettrici a norme CEI in esecuzione stagna AD-PE;

collegamenti elettrici di messa a terra di tutte le apparecchiature metalliche e della copertura del locale deposito idrogeno e relative guide per protezione da scariche atmosferiche e da formazione di scintille;

impianto di rilevazione di fughe.

Olio lubrificante

Le principali utenze che necessitano di lubrificazione sono la turbina a gas, la turbina a vapore e l'alternatore.

La quantità globale di olio di lubrificazione per tutte le utenze di centrale è intorno ai 20 m³ (comprese le altre apparecchiature minori).

La quantità di olio contenuto nella cassa olio unica per le due turbine (a gas ed a vapore) è pari a circa 15 m³.

E' previsto un deposito oli lubrificanti adiacente alla Sala Macchine costituito da due serbatoi di stoccaggio, dei quali uno dedicato a contenere una nuova carica, e l'altro per contenere olio esausto.

I serbatoi di stoccaggio ed il serbatoio di servizio delle turbine sono protetti con sistemi antincendio fissi ad acqua frazionata ad intervento automatico.

Le aree ove sono installati i serbatoi suddetti sono dotate di fogna industriale per acque inquinabili da oli per la raccolta ed il convogliamento delle perdite al sistema centralizzato di trattamento delle acque reflue.

In una sezione ad hoc di tale impianto è effettuata la separazione e la raccolta degli oli.

Mediamente la sostituzione completa di una carica di olio di lubrificazione viene effettuata circa ogni due anni sia per il macchinario principale che per quello ausiliario. I consumi per rabbocchi, sostituzione e pulizia filtri sono stimati dell'ordine del 2% all'anno.

Gli oli per lubrificazione devono presentare scarsa volatilità, scarsa facilità a formare schiuma, buona untuosità e buona adesività; non devono contenere sostanze granulose, acidi inorganici, alcali, acqua, sapone, asfalti, pece, sostanze resinose nè alcuna altra sostanza che possa interferire con le proprietà lubrificanti e sia dannosa ai metalli con i quali viene a contatto.

Per maggiore completezza si riportano le principali caratteristiche degli oli di lubrificazione:

classe di viscosità CEI/ISO		32
densità a 15° C	0,88	kg/l
viscosità a 100° C	1,4	°Engler
punto di infiammabilità		> 180 °C
punto di scorrimento	< -12	°C

Olio dielettrico

Nell'impianto a ciclo combinato sono impiegate circa 80 t di olio minerale dielettrico per trasformatori (principale e dei servizi ausiliari).

L'olio minerale isolante è del tipo non inibito, senza alcun additivo antiossidante, conforme alle vigenti norme CEI 10 - 1 del 1987, esente da policlorobifenile.

Il consumo dell'olio per trasformatori è pressoché nullo.

Sotto ogni trasformatore è prevista una ghiotta di raccolta di acqua piovana e di eventuali perdite d'olio.

Tali ghiotte sono raccordate ad una vasca di separazione acqua – olio.

La vasca di separazione acqua – olio è dimensionata per contenere un quantitativo di olio pari alla carica del trasformatore principale di maggiori dimensioni.

Da detta vasca di accumulo l'olio viene recuperato per essere riprocessato. L'acqua meteorica e l'eventuale acqua antincendio viene invece inviata alla sezione acque inquinabili da oli dell'impianto di trattamento acque reflue di centrale..

Ogni trasformatore è dotato di sistema fisso antincendio ad acqua frazionata , con intervento automatico

Movimentazione e stoccaggio di acidi, soda ed altre sostanze utilizzate come reagenti chimici per il trattamento delle acque

Emissioni di vapori

I reagenti chimici impiegati hanno in generale una bassa volatilità, pertanto l'impatto in caso di incidenti, qualora si applichino correttamente le procedure di maneggio previste, risulta del tutto trascurabile.

Contaminazione del suolo e delle acque

I serbatoi di sostanze liquide sono installati entro bacini di contenimento drenati verso l'impianto di trattamento acque reflue (ITAR), le aree circostanti sono impermeabilizzate ed anch'esse drenate verso l'ITAR.

Versamenti accidentali sono in linea teorica possibili durante le fasi di movimentazione interna e di scarico. Per prevenire questo tipo di incidenti e per ridurne le conseguenze in caso si verificano, saranno stabilite apposite procedure operative.

Versamento di Gasolio /olio lubrificante

In caso di accidentali versamenti di Gasolio durante le fasi di scarico, sostituzione di cariche di olio o rabbocchi saranno attuate procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale appositamente addestrato. In ogni caso le aree di installazione del macchinario saranno dotate di rete drenaggi convogliate al sistema di trattamento degli scarichi oleosi.

Aspetti Ambientali Indiretti

Tutti gli aspetti ambientali identificati e descritti nei precedenti paragrafi saranno elencati e valutati in un registro che costituirà il documento di attuazione del Sistema di Gestione Ambientale.

Per ciascun aspetto sarà anche definito il grado di controllo che la Direzione dell'impianto avrà su di esso.

Gli aspetti ambientali identificati che presentano un grado di controllo non totale sono considerati indiretti ai fini dell'applicazione del regolamento (CE) n. 761/2001.

Comportamenti ambientali degli appaltatori e dei fornitori

Nella valutazione degli aspetti ambientali indiretti è stato tenuto conto anche degli aspetti legati alle attività svolte da fornitori ed appaltatori per approntare i prodotti e i servizi richiesti da AGEM Srl. Le principali attività che coinvolgono fornitori ed appaltatori per sono: fornitura di parti di ricambio;

fornitura di reagenti;

fornitura di oli lubrificanti, oli di comando e grassi, gasolio;

attività di smaltimento e recupero dei rifiuti;

manutenzione sui macchinari;

costruzioni e demolizioni.

Le attività di terzi presso l'impianto saranno controllate direttamente dall'AGEM attraverso:

la consegna di un "Regolamento ambientale fornitori ed appaltatori";

strumenti contrattuali (specifiche tecniche dettagliate) che vincolano i terzi al rispetto di standard interni e delle norme tecniche (CEI, UNI ed altre applicabili) nonché al rispetto delle prescrizioni di legge per la sicurezza (D.Lgs. n. 626/94 e D.Lgs. n. 494/96);

procedura di consegna delle aree di lavoro ed il controllo operativo da parte di personale AGEM in fase di svolgimento delle attività;

riunioni di coordinamento interimprese dedicate alla sicurezza ed alle problematiche ambientali in occasione di interventi complessi che richiedono la presenza contemporanea nell'impianto di più imprese.

.

Formazione del personale

Il personale addetto alla conduzione della centrale sarà reperito all'interno di un organico altamente specializzato ed in base a specifiche esigenze e necessità, che si evidenzieranno a seguito della messa in opera dell'impianto.

Ugualmente a seguito della messa in opera dell'impianto verranno identificate le necessità di formazione ed addestramento e si predisporranno piani formativi adeguati ai ruoli ed alle responsabilità delle diverse figure professionali all'interno dell'azienda, con particolare riferimento al personale che svolgerà un ruolo rilevante nella gestione ambientale.

Con riferimento alla gestione ambientale, la formazione del personale prevederà:

- un livello di informazione necessario per tutto il personale
- un addestramento specifico rivolto al personale coinvolto nella gestione ambientale.

Il livello di informazione riguarderà i temi generali della gestione ambientale, il programma di gestione ambientale e le responsabilità individuali nel raggiungimento degli obiettivi.

La formazione e l'addestramento specifici saranno rivolti:

- alla preparazione ad affrontare situazioni di emergenza;
- alla sensibilizzazione sulle conseguenze di azioni non conformi al sistema di gestione ambientale;
- alla responsabilizzazione per il miglioramento degli impatti ambientali connessi alla conduzione delle proprie attività.