



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Committente:



LUMINOSA ENERGIA SRL

Via Toledo n.156 - 80134 NAPOLI

P.IVA 0743283127

Progetto:

CENTRALE A CICLO COMBINATO DA 385 MW
ZONA ASI "PONTE VALENTINO"
COMUNE DI BENEVENTO

Oggetto:

**RIESAME CON VALENZA DI RINNOVO
AI SENSI DELL'ART. 29 OCTIES COMMA 3
DELL'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA
AMBIENTALE
DVA_DEC-2011-0000421 DEL 26.07.2011**

Tav. n.	Allegato E.3				Scala
/	Descrizione delle modalità di gestione ambientale				/
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
	18/02/2021				

E.3 Descrizione delle modalità di gestione ambientale

All'attuale stadio di sviluppo dell'iniziativa non sono stati ancora predisposte procedure e modalità di gestione ambientale.

Si riportano di seguito le informazioni, i dati e le modalità generali di conduzione dell'impianto, dedotte dai documenti progettuali, e che staranno alla base delle procedure e modalità di gestione ambientale in fase di esercizio dell'impianto.

Consumo di materie prime/Combustibili utilizzati

Trattandosi di una centrale elettrica turbogas a ciclo combinato il combustibile (gas naturale) e la materia prima coincidono.

Non sono previsti sistemi di stoccaggio del gas naturale in quanto lo stesso verrà prelevato in continuo dalla rete SNAM Rete Gas SpA ad una pressione massima di esercizio di 75 bar.

Non è prevista nessuna stazione di compressione del gas, mentre è prevista una stazione di misura in ingresso alla centrale, di purificazione e riduzione della pressione al valore ottimale per la turbina a gas. Da tale stazione il gas naturale è avviato a mezzo di tubazioni corredate di valvole e sistemi di controllo, al bruciatore della turbina a gas, e quando richiesto, alla caldaia ausiliaria per l'avviamento a freddo dell'impianto.

Il consumo di gas naturale sarà tale da garantire in ingresso alla centrale una potenza termica di 680 MW.

Considerando un funzionamento dell'impianto per 8'000 ore/anno, a fronte di un potere calorifico pari a 34'550 kJ/Nm³, ne consegue un consumo di gas naturale di 570'000'000 Nm³/anno.

Consumo di risorse idriche

L'approvvigionamento idrico avverrà tramite la rete idrica a servizio dell'area ASI (acquedotto industriale ASI Ponte Valentino, Acquedotto potabile ASI Ponte Valentino).

Il fabbisogno complessivo idrico in normali condizioni di esercizio è pari a:

- Acqua per usi industriali: 6 - 8 m³/h
- Acqua potabile per usi civili: 2 m³/h

I principali consumi di acqua industriale sono quelli destinati al ciclo di produzione di acqua demineralizzata per il reintegro continuo della caldaia a recupero.

Il processo di demineralizzazione dell'acqua è effettuato tramite:

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

L'acqua prelevata dall'acquedotto industriale dell'ASI è pompata in una camera di decarbonatazione e flocculazione per l'eliminazione di colloidali e solidi sospesi. E' previsto l'utilizzo di FeCl₃ (flocculante), di HCl o NaOH per la regolazione del pH e, se necessario di Ca(OH)₂ per la riduzione della CO₂. 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'acqua pretrattata sarà raccolta in due serbatoi (serbatoio acqua pretrattata - antincendio) dove giunge pure l'acqua meteorica proveniente dal dilavamento di strade e piazzali, opportunamente trattata e filtrata.

L'impianto di scambio ionico sarà costituito da due linee di trattamento, ognuna con una potenzialità pari al 100% dei fabbisogni, alimentate dai serbatoi di acqua pretrattata - antincendio a cui giungono anche le acque meteoriche opportunamente filtrate..

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, 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 di 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 predite durante le operazioni di scarico.

Le altre sostanze chimiche saranno approvvigionate in forma solida e le rispettive soluzioni saranno preparate in loco.

Produzione di energia

Scopo del processo produttivo è la produzione di energia elettrica mediante ciclo gas-vapore. Ciclo 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 55% per la sola produzione di sola energia elettrica e di circa il 60% se all'energia elettrica viene affiancata anche la produzione di calore/vapore.

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 di macchina.

Consumo di energia

La potenza elettrica richiesta per il funzionamento della centrale (autoconsumo) è pari a 10 MW, corrispondenti al 2.6% della potenza elettrica lorda prodotta. Nell'ipotesi di 8'000 ore/anno di funzionamento l'autoconsumo risulta pari a 80 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

Non è previsto nessun tipo di trattamento dei fumi di scarico prima del loro rilascio in atmosfera. La configurazione dell'impianto, la scelta dei componenti e le soluzioni processistiche ed impiantistiche adottate consentono infatti di raggiungere, in termini di emissioni, le migliori prestazioni ottenibili a fronte delle tecnologie al momento disponibili.

La scelta progettuale più qualificante al fine del contenimento delle emissioni è stata quella di basare il progetto su una turbina a gas provvista di bruciatori DLN (Dry Low Nox). Tale tipo di bruciatori riduce drasticamente la produzione di NOx da azoto atmosferico senza ricorrere ad iniezione di acqua o vapore ma realizzando una opportuna distribuzione del combustibile e dell'aria comburente che comporta un eccesso d'aria nella zona primaria della combustione; essendo ciò ottenuto solo tramite una distribuzione dell'aria ne consegue una corrispettiva diminuzione di aria nella zona di diluizione, per cui non si hanno variazioni delle prestazioni della macchina e delle caratteristiche dello scarico.

Il sistema adottato è la Migliore Tecnologia Disponibile (MTD) per un impianto turbogas a ciclo combinato¹.

Con l'utilizzo di tali tipi di bruciatori vengono garantiti i seguenti valori massimi di emissione:

- Ossidi di azoto (NOx): 40 mg/Nm³
- Monossido di carbonio (CO): 30 mg/Nm³

La realizzazione infine di un ciclo che raggiunge un rendimento complessivo di impianto fra i più alti ottenibili con le attuali tecnologie, comportando a parità di potenza prodotta un minor consumo di combustibile, è un ulteriore elemento che contribuisce alla riduzione delle emissioni complessive.

Nelle fasi di avviamento e di arresto, nonché nel 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

Il bilancio idrico della Centrale calcolato per la condizione di normale funzionamento della stessa comporta i seguenti fabbisogno complessivi:

- Acqua per usi industriali: 6 – 8 m³/h;
- Acqua potabile per usi civili: 2 m³/h.

I principali consumi di acqua di processo sono quelli destinati al ciclo di produzione di acqua demineralizzata per il reintegro continuo della caldaia a ciclo combinato.

L'approvvigionamento di acqua avverrà mediante la rete idrica a servizio dell'area ASI.

Il recapito finale degli scarichi liquidi della Centrale, ad eccezione degli oli e di acque particolarmente inquinate che saranno smaltiti tramite operatori specializzati, è la rete fognaria ASI, nel rispetto dei valori limite consentiti, e previo eventuali trattamenti.

Le acque reflue di processo risultano estremamente differenziati fra loro per caratteristiche fisiche e chimiche, nonché per quantità.

Complessivamente le acque industriali di scarico della Centrale saranno pari a circa 6 - 8 m³/h e possono essere suddivise come illustrato nella tabella seguente, dove è anche riportato il trattamento cui saranno sottoposte prima del rilascio in fognatura.

Tipologia	Provenienza	Trattamento
Acide o alcaline	<ul style="list-style-type: none"> - scarico del sistema di rigenerazione delle resine dell'impianto di demineralizzazione dell'acqua pretrattata - scarico del sistema di rigenerazione delle resine dell'impianto di trattamento del condensato - scarico periodico di fondo dei camini e dal lavaggio dei bacini di contenimento degli additivi chimici e del locale batterie 	Vasca di neutralizzazione
Contenenti detergenti	<ul style="list-style-type: none"> - lavaggio del turbogas 	Smaltimento specializzato
Debolmente inquinate	<ul style="list-style-type: none"> - spurgo continuo della caldaia a recupero - lavaggio degli impianti del condensatore e del sistema di raffreddamento ausiliario - scarico delle vasche di separazione oli 	
Oleose	<ul style="list-style-type: none"> - scarichi accidentali nelle aree della turbina a gas e della turbina a vapore - scarichi oleosi dell'area trasformatori 	Vasche di raccolta e separazione degli oli

Tutte le acque di scarico industriali, a seguito dei trattamenti riportati nella tabella precedente, saranno raccolte in un apposito serbatoio di raccolta (serbatoio acque reflue) dove subiranno un processo di omogeneizzazione.

Le acque contenute nel serbatoio di raccolta delle acque reflue saranno inviate alla rete fognaria ASI e quindi all'impianto di depurazione consortile, nel rispetto dei valori limite consentiti. Gli eventuali sali, fanghi e solidi raccolti sul fondo del serbatoio saranno smaltiti a intervalli regolari attraverso operatori autorizzati.

Le acque reflue sanitarie saranno convogliate direttamente alla fognatura consortile.

Le acque meteoriche verranno raccolte tramite una rete di collettori dedicata, che si svilupperà su tutta l'area di Centrale, a cui l'acqua viene convogliata tramite pluviali dalle superfici di copertura degli edifici e tramite pozzetti di raccolta dalle superfici di strade e piazzali. Le acque meteoriche saranno raccolte in una vasca e convogliate, attraverso un filtro, ai serbatoi dove giunge anche l'acqua proveniente dal sistema di pretrattamento dell'impianto di demineralizzazione dell'acqua (serbatoi antincendio) in attesa di essere inviate ai successivi stadi del processo di demineralizzazione. Tali serbatoi hanno anche la funzione di serbatoi antincendio.

Nel caso venga raggiunta la massima capacità di questi serbatoi (1'000 m³), l'acqua in eccesso sarà inviata alla rete fognaria ASI.

Produzione rifiuti

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

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;
- Oli lubrificanti esausti.

In particolare i filtri di aspirazione della turbina a gas dovranno essere sostituiti ad intervalli di un anno circa. Gli oli lubrificanti dovranno essere cambiati ad intervalli di circa 5 anni.

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

Al fine di contenere i livelli sonori in corrispondenza dei ricettori entro i limiti di norma è prevista l'adozione dei seguenti specifici interventi, oltre a quelli usualmente adottati in una centrale.

- Sala macchine. Tamponamento delle pareti esterne e della copertura dell'edificio con pannellature fonoassorbenti ad elevate prestazioni di tipo "sandwich" composte da una parete esterna in lamiera grecata, un doppio strato interno di materiale isolante termoacustico con setto intermedio e da una lamiera interna microforata.
- Filtro di aspirazione aria per turbina a gas. Inserzione di pareti in materiale fonoassorbente all'interno della struttura, a valle della camera filtri, parallele al senso del flusso dell'aria; miglioramento delle pannellature fonoassorbenti esterne.
- Caldaia a recupero. Coibentazione in materiale fonoassorbente per le tubazioni e le valvole di regolazione posizionate nella parte superiore della caldaia, esternamente all'involucro in prossimità dei corpi cilindrici; aumento dello spessore dell'involucro della caldaia.

Un ulteriore intervento, integrativo degli interventi di mitigazione dell'impatto visivo, sarà la completa piantumazione bosco dell'area del lotto luminosa compresa tra il limite est della centrale e il ricettore acustico n. 6 (cfr. allegato B.23-2 della Scheda B). Detto ulteriore intervento si rende necessario al fine di assicurare anche per il ricettore n. 6 il rispetto del limite acustico differenziale.

Contaminazione del suolo e del sottosuolo

Il lotto Luminosa dell'area ASI Ponte Valentino non è mai stato sede di insediamenti industriali e non necessita di interventi di bonifica propedeutici alla realizzazione della centrale.

Il suolo non sarà oggetto di scarichi di reflui in quanto gli stessi verranno smaltiti attraverso la rete fognaria ASI o, eccezionalmente, con prelievo e smaltimento attraverso operatori specializzati.

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.

Impatto visivo

In rapporto alle caratteristiche strutturali dell'opera ed a quelle del bacino di contenimento, la centrale si configura come un elemento chiaramente visibile ma non stravolgente in quanto non risulta isolato nel contesto industriale, ma piuttosto vi si inserisce, producendo un nuovo equilibrio.

La percezione visiva della centrale, nonostante le dimensioni e lo sviluppo verticale di alcuni suoi elementi, è da ritenere che risulterà notevolmente mitigata dalla conformazione morfologica della valle in cui ricade, dalle arginature lungo i fiumi Calore e Tammaro, dalla presenza degli stabilimenti produttivi che per le loro caratteristiche e posizioni contribuiranno ad armonizzare la presenza della centrale con l'intorno.

Dai ricettori posti a Sud, tra cui il Ponte Valentino, la percezione dell'impianto appare abbastanza rilevante ma la tramatura del territorio e la natura produttiva del contesto ne mitigano intrinsecamente l'impatto; il mascheramento realizzato mediante un filare arboreo lungo il perimetro della Centrale ne diminuisce ulteriormente la visibilità.

Da Nord, data la posizione sopraelevata degli abitati e l'assenza di forti fattori di contrasto, permetteranno una maggiore visibilità dell'opera anche se l'ubicazione all'interno della piana valliva e la presenza di altri edifici industriali ne minimizzeranno il contrasto con l'ambiente circostante.

Nell'attuale contesto paesaggistico l'opera appare relativamente visibile con riferimento agli abitati dei poggi a Nord ed ai punti di frequentazione a Sud (ponte sul fiume Calore), ma, il completamento del comparto produttivo e le piantumazioni ad alto fusto previste favoriranno l'integrazione dell'impianto nel paesaggio circostante, riducendone la visibilità e mitigandone, di conseguenza, l'impatto percettivo.

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.

Inoltre sono previsti interventi a verde lungo tutto il perimetro della Centrale con filari costituiti da alberature ad alto fusto ed a rapido accrescimento e con piantumazioni a bosco, aventi anche lo scopo di ridurre le emissioni sonore (lato Est della centrale), in modo da contribuire alla mitigazione degli impatti visivi ed ad un idoneo inserimento della centrale nell'ambiente circostante.

Radiazioni non ionizzanti

La presenza di campi elettromagnetici connessi con l'esercizio della centrale è portato a livelli di totale e completa accettabilità mediante:

- la realizzazione del collegamento della centrale alla rete elettrica nazionale con cavo interrato;
- la riconfigurazione del tratto da potenziare dell'elettrodotto aereo a 380 kV "Benevento II Foggia" all'interno del preesistente corridoio e l'adozione di opportuni provvedimenti in termini di altezze dei tralicci e di tipologie delle mensole di sostegno..

Emergenze ambientali

L'esercizio della centrale nel tempo potrà essere accompagnato dal verificarsi di condizioni anomale e di malfunzionamenti. Tali situazioni sono state individuate ed analizzate nel dettaglio in sede progettuale, prevedendo allo scopo le opportune condizioni operative e funzionali atte alla corretta gestione delle possibili condizioni

anomale. Per ovviare a tali inconvenienti il progetto prevede adeguate protezioni, sia passive che attive, che garantiscono l'integrità dei macchinari e la sicurezza del personale, permettono di prevenire e contenere eventuali rilasci di fluidi ed altre sostanze nell'ambiente esterno, evitando il superamento dei valori limite di accettabilità per i parametri ambientali di riferimento.

Il progetto prevede inoltre che tutti i componenti attivi dei cicli termici e dei sistemi ausiliari della centrale, il cui funzionamento risulta essenziale per un sicuro e corretto esercizio dell'impianto, siano in configurazione ridondante. Di conseguenza il malfunzionamento di un qualche elemento di tali sistemi comporta effetti solo transitori, legati all'attivazione dei componenti di riserva, e comunque tali da mantenere sempre tutti i parametri di funzionamento entro i normali limiti operativi, garantendo così sia la sicurezza della struttura, che la continuità di esercizio.

A fronte di tali scelte progettuali, eventuali rilasci di sostanze inquinanti e/o tossiche nell'ambiente possono verificarsi nel caso di perdita dell'integrità fisica di particolari componenti: perdite o trafilamenti possono derivare da flange, tenute, valvole, sia in normali condizioni di esercizio, sia nel corso delle attività di manutenzione.

I gas presenti nell'impianto che possono presentare problemi di tossicità e/o esplosività, o comunque quelli caratterizzati da composizione tale da alterare la qualità dell'aria ambiente, sono:

- il gas naturale utilizzato quale combustibile;
- l'idrogeno utilizzato come refrigerante dei generatori elettrici.

Per tali aeriformi, essendo i relativi sistemi realizzati a tenuta, le uniche perdite ragionevolmente ipotizzabili sono quelle riconducibili a trafilamenti in corrispondenza delle flange e dei premistoppa delle valvole.

Le aree dove tali perdite risultano possibili sono:

- la stazione di filtrazione e misura del gas naturale;
- l'area della turbina a gas;
- l'area refrigeranti dell'alternatore.

Le turbine a gas sono racchiuse in cabinati a tenuta, strutture che ne permettono inoltre l'adeguata insonorizzazione. Tali cabinati sono provvisti di impianti di ventilazione necessari allo smaltimento del calore, pertanto eventuali perdite di gas risultano monitorate tramite questo sistema. Sono inoltre previste opportune azioni di controllo che, al superamento di una determinata soglia, provvedono a bloccare automaticamente la turbina, con l'intercettazione delle linee gas.

Analoghi sistemi di monitoraggio sono installati in tutte le aree chiuse dove si possono verificare perdite di gas, ove comunque è presente un idoneo sistema di ventilazione.

Laddove le zone di possibile rilascio di gas naturale si trovano all'aperto (stazione di riduzione del gas naturale) sono previsti monitoraggi in continuo mediante rilevatori di gas e segnalazione di allarme in caso di alta concentrazione.

Sulla base di quanto descritto ed in relazione alle specifiche tecniche del progetto, è ragionevole ritenere che le emissioni in atmosfera determinate dal verificarsi di condizioni anomale di funzionamento risulteranno, oltre che sporadiche, limitate nei quantitativi rilasciati e nella durata e tali, quindi, da non provocare alcuna alterazione allo stato qualitativo dell'aria, all'interno del perimetro dell'impianto ma soprattutto all'esterno della centrale.

Inoltre il rischio connesso al verificarsi di condizioni che richiedano il fermo di qualche sezione dell'impianto e che pertanto potrebbero determinare emissioni inquinanti è nullo in quanto, nella centrale, il blocco di una sezione comporta il conseguente arresto di tutto il sistema senza rilasci anomali in atmosfera. In particolare non essendo previsto il funzionamento in ciclo aperto (con l'esclusione del generatore di vapore a recupero) non è presente alcun camino di by-pass.

Eventuali sversamenti accidentali sul suolo di liquidi contaminati sono efficacemente neutralizzati dalla completa pavimentazione di tutta l'area della centrale, dalle cordolature delimitanti le aree a maggior rischio e dai sistemi di drenaggio. In particolare l'impermeabilizzazione del fondo, la cordolatura e la realizzazione di sistemi di drenaggio dedicato sarà implementata nei settori dove devono alloggiare i trasformatori o strutture da cui possono verificarsi sversamenti accidentali e nelle aree di stoccaggio e scarico delle soluzioni chimiche utilizzate nell'impianto di demineralizzazione delle acque.

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.