

Allegato E3

DESCRIZIONE DELLE MODALITÀ DI GESTIONE AMBIENTALE

INDICE

1. CONSUMO DI MATERIE PRIME	3
2. CONSUMO DI RISORSE IDRICHE.....	4
3. PRODUZIONE DI ENERGIA	4
4. CONSUMO DI ENERGIA	5
5. COMBUSTIBILI UTILIZZATI.....	5
6. EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO CONVOGLIATO.....	5
7. EMISSIONI IN ATMOSFERA DI TIPO NON CONVOGLIATO.....	6
8. SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA.....	6
9. PRODUZIONE DI RIFIUTI.....	6
10. AREE DI STOCCAGGIO.....	7
11. RUMORE.....	7
12. CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO.....	9
13. IMPATTO VISIVO.....	10
14. ALTRE TIPOLOGIE DI INQUINAMENTO.....	10
15. EMERGENZE AMBIENTALI	10
16. FORMAZIONE DEL PERSONALE	12

Descrizione delle modalità di gestione ambientale

1. Consumo di materie prime

L'unica materia prima utilizzata nella Centrale Termoelettrica di Candela è il gas naturale per un consumo, nell'anno 2007, pari a 432.605.110 Sm³ riferiti ad un PCI pari a 8.250 KCal/Sm³ ed integrato con gas dolce e gas povero locale (Gas Locale) per un consumo, nell'anno 2007, pari a 19.939.463 Sm³ riferiti ad un PCI pari a 8.250 KCal/Sm³.

La miscela di Gas Locale, proveniente dal campo Gas di proprietà ENI viene filtrato e misurato direttamente in centrale in modo separato dal Gas Naturale Snam.

Sono presenti quindi due linee di monitoraggio mediante contatori di tipo volumetrico omologato con due gascromatografi in linea uno per linea.

E' inoltre presente un ulteriore gascromatografo a valle dell'unione dei due Gas (Gas Locale e Gas Naturale) per il controllo della miscela al Turbogas.

Sono inoltre presenti strumenti di riserva che permettono di ricavare i consumi anche nei casi in cui il sistema di misura principale non sia funzionante. Le tarature dei contatori fiscali vengono eseguite con frequenza semestrale e con modalità che sono in accordo con quanto previsto dal codice di Rete SNAM.

Ad esclusione del gas naturale e del gas locale (dolce e povero locale), tutti gli altri prodotti utilizzati nella Centrale sono stati identificati come materie prime *ausiliarie* in quanto coadiuvanti del processo tecnologico di produzione di energia e vapore (per maggiori dettagli si rimanda alla Scheda B, Tabella B1.1) quali ad esempio:

- Olii lubrificanti ed isolanti;
- Anticorrosivo;
- Soda caustica;
- Acido cloridrico;
- Sodio Bisolfito Soluzione;
- Detergente TG;
- Deossigenante;
- Fosfati;
- Alcalinizzante;
- Biocida.

L'approvvigionamento della maggior parte dei prodotti ausiliari in ingresso allo stabilimento avviene mediante trasporto su gomma (autobotti o tir).

Gli additivi e i detergenti sono stoccati in idonei contenitori ubicati all'interno di vasche di contenimento in cemento dotate di pozzetti di raccolta che convogliano gli eventuali prodotti sversati nella vasca di neutralizzazione. Inoltre, è presente un'area per lo stoccaggio degli oli per i rabbocchi di esercizio.

Sono utilizzati anche gas tecnici quali Azoto (N), Anidride Carbonica (CO₂) ed Idrogeno (H). L'idrogeno è utilizzato per il raffreddamento degli alternatori; la CO₂ come fluido estinguente all'interno dei cabinati turbogas e per la bonifica dei circuiti di raffreddamento degli alternatori, l'azoto per la bonifica delle linee di adduzione del gas naturale. L'utilizzo di questi gas è alquanto limitato e, pertanto, non significativo.

Il processo di utilizzo delle sostanze e/o prodotti chimici avviene in cicli chiusi del tipo:

Serbatoio di stoccaggio \longrightarrow Pompe dosatrici \longrightarrow Impianto

Il dosaggio ed il controllo di processi in cui sono coinvolti prodotti chimici avviene in remoto senza il contatto diretto con il reagente, né è possibile una contaminazione dell'ambiente in condizioni normali di esercizio. Tutti i serbatoi sono dotati di apposito bacino di contenimento.

La gestione delle materie prime e dei prodotti acquistati è regolamentata da specifiche procedure operative, secondo le indicazioni contenute nelle schede di sicurezza. La gestione degli additivi per l'acqua di caldaia e del circuito acqua demi è a cura del servizio Global Service e dei tecnici della Centrale. Il controllo dei fornitori è assicurato dalle procedure del Sistema di Gestione Integrato.

2. Consumo di risorse idriche

L'acqua utilizzata dalla centrale di Candela è l'acqua potabile prelevata dall'acquedotto pugliese. Tale acqua viene utilizzata per l'impianto acqua demi, negli impianti ad uso civile, nell'impianto antincendio.

Le acque di risulta a bassa conducibilità provenienti dall'impianto demi e le condense recuperate lungo la rete vengono reintrodotti nel ciclo delle acque industriali per una successiva produzione di acqua demi, in modo da ridurre ed ottimizzare l'utilizzo delle risorse prime. L'acqua demineralizzata di reintegro del generatore di vapore a recupero è prodotta nell'impianto di demineralizzazione posto all'interno della centrale.

Al fine di ridurre il consumo di acqua, la Centrale di Candela ha adottato le seguenti scelte progettuali:

- raffreddamento del ciclo vapore mediante un condensatore ad aria;
- recupero, nel serbatoio acqua industriale, dell'acqua di lavaggio in controflusso delle resine dell'impianto di demineralizzazione;
- ottimizzazione dei trattamenti vapore, minimizzando la portata degli spurghi continui dai corpi cilindrici;
- recupero degli spurghi di caldaia;
- utilizzo per il raffreddamento degli ausiliari di un sistema a circuito chiuso costituito da aerotermini anziché da torri evaporative;
- recupero delle condense di rete e dei campioni di acqua di scarico degli analizzatori di caldaia.

L'acqua potabile viene fornita dall'acquedotto locale ed è destinata a servizi igienici ed utilizzata negli impianti ad usi civili.

La quantificazione dell'acqua attinta da acquedotto avviene mediante un contatore/totalizzatore volumetrico.

Nel 2007 il consumo di acqua è stato pari a 31.674 m³.

3. Produzione di energia

L'energia elettrica prodotta dall'impianto della Centrale Termoelettrica di Candela viene immessa nella rete di Trasmissione Nazionale alla tensione di 380 KV tramite elettrodotto lungo circa 40 Km. La presenza di una sala di controllo permette di monitorare e supervisionare la gestione della centrale di Candela.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto della Centrale Termoelettrica di Candela viene convogliata ad una sottostazione elettrica ad alta tensione comprende una sottostazione Enel che rappresenta il punto di consegna dell'energia ceduta alla rete nazionale.

In questa sottostazione, composta da trasformatori di misura e di un sezionatore di proprietà Enel, avviene la contabilizzazione degli scambi energetici.

4. Consumo di energia

L'energia termica entrante, data dalla combustione della riserva di gas naturale (gas commerciale e gas povero locale), utilizzata ai fini della produzione di energia elettrica dalla Centrale Termoelettrica di Candela, nel 2007, risulta pari a 4.342.052 MWh.

La Centrale ha inoltre consumato, nel 2007, circa 45.915 MWh di energia elettrica per le attività ausiliarie necessarie alla produzione di energia elettrica equivalente. Durante le fermate la Centrale preleva energia elettrica dalla Rete.

5. Combustibili utilizzati

La Centrale utilizza per la produzione di energia gas naturale, gas dolce e gas povero locale. Il gas viene prelevato dalla Snam Rete Gas..

Il gasolio è utilizzato, in quantitativi minimi, nel gruppo di emergenza durante le prove periodiche di funzionamento. Il calcolo dei consumi di gasolio si basa sul conteggio delle ore di marcia e sui consumi specifici dei motori.

6. Emissioni in atmosfera di tipo convogliato

Le emissioni in atmosfera, prodotte dalla Centrale e vengono convogliate in atmosfera attraverso un camino GVR di diametro interno allo sbocco di uscita 6,7 m e di altezza 48 m, e da tre camini delle caldaie ausiliarie di diametro interno allo sbocco di uscita pari a 0.394 m e di altezza 14 m.

Le emissioni di CO, NO_x e O₂ vengono monitorate in continuo mediante analizzatori di fumo con soglia di allarme.

Al fine di contenere il più possibile le emissioni di inquinanti in atmosfera, il sistema di combustione è costituito da una serie di bruciatori DLN (*Dry Low NOx*) di ultima generazione capaci di ridurre le emissioni di NO_x ai livelli minimi ottenibili attraverso la riduzione dei picchi di temperatura in camera di combustione tramite premiscelazione dell'aria e del combustibile.

I metodi utilizzati per il monitoraggio ed il campionamento dei parametri ambientali significativi sono quelli indicati dalla Normativa vigente, ovvero D.Lgs. 152/06 (infrarosso NDIR per la misura in continuo di CO, Chemiluminescenza per la misura degli NO_x, paramagnetico per la misura in continuo di O₂).

La Centrale di Candela rientra tra gli impianti soggetti alla Direttiva 2003/87/CE (Direttiva *Emissions Trading* in attuazione del protocollo di Kyoto) e alla Legge n. 316/2004 le quali prevedono che, a decorrere dal 1° gennaio 2005, tutte le Centrali termoelettriche con potenza termica superiore a 20 MW siano in possesso di un'autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra, in particolare CO₂.

La Centrale di Candela è autorizzata ad emettere CO₂ come da Autorizzazione n. 1252 del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Ministero delle Attività Produttive DEC/RAS/013/05.

Entro il 30 Marzo di ogni anno, come previsto dal D.Lgs. 216/06, viene effettuata dall'Ente di verifica accreditato la certificazione delle quote di CO₂ emesse dalla Centrale.

Le emissioni in atmosfera sono tenute sotto controllo conformemente a quanto indicato nella *Procedura EDISON "Procedura generale per il controllo delle emissioni in atmosfera – Centrale di Candela" - PTG CD 010 CD*.

7. Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato

Sono presenti alcuni sistemi di protezione contro il rischio di fughe di gas dalle reti di adduzione del gas naturale. In particolare, la rete del gas naturale è intercettabile a valle della stazione di riduzione.

In più punti della Centrale sono, inoltre, installati rilevatori per il gas naturale che, in caso di fuoriuscita, forniscono un allarme acustico nella sala di controllo e *in loco*.

8. Scarichi idrici ed emissioni in acqua

La Centrale di Candela ha un punto di scarico nel canale “Fosso Vicinale Valle Comune” delle acque meteoriche (autorizzazione della Provincia di Foggia prot. n.1757 del 20/07/06 e integrata con Aut. N. 42191 del 06/08/08).

Le acque raccolte da strade piazzali e quelle provenienti dai pluviali degli edifici confluiscono, attraverso una rete fognaria dedicata, nella vasca di raccolta delle acque meteoriche. Le acque meteoriche provenienti dalle piazzole intorno alle apparecchiature e le acque provenienti dal sistema antincendio a diluvio confluiscono nella vasca acque meteoriche dopo essere transitate in vasche trappola appositamente progettate.

Ogni vasca trappola è dimensionata per una capacità di accumulo pari al maggior volume di olio contenuto nella macchina cui è asservita.

Le acque provenienti dai servizi igienici e sanitari dell'edificio di controllo della Centrale sono trattate con apposito depuratore biologico a fanghi attivi ad ossidazione totale. I liquami accumulati nel depuratore biologico vengono gestiti in toto come rifiuti, estratti e inviati presso impianti autorizzati al trattamento e smaltimento.

Le acque provenienti dal servizio igienico del magazzino sono convogliate in una fossa Imhoff con regolare svuotamento dei pozzetti tramite autosurgito.

Le acque reflue di processo, costituite principalmente dai reflui ad alta conducibilità dell'impianto di demineralizzazione provenienti dalla vasca di neutralizzazione, sono smaltite mediante autobotti.

Gli scarichi provenienti dal lavaggio della turbina a gas sono immessi nella vasca a tenuta e inviati allo smaltimento tramite autobotti.

Il blow down del GVR viene fatto raffreddare e poi viene reinviato al serbatoio acqua industriale.

Le condense di rete sono recuperate in un apposito serbatoio e reimmesse nel ciclo vapore.

9. Produzione di rifiuti

I rifiuti prodotti dalla Centrale di Candela vengono principalmente generati da attività di manutenzione ordinaria e straordinaria e dal normale esercizio degli impianti e in minima parte durante il normale esercizio degli impianti.

Le principali tipologie sono le seguenti:

- Rifiuti solidi urbani: deposti in apposito cassonetto e conferiti al servizio pubblico di raccolta;
- Rifiuti speciali non pericolosi: sono costituiti essenzialmente da residui solidi della pulizia e sostituzione dei filtri aria comburente del turbogas, contenitori/imballaggi in plastica, ferro acciaio e altri materiali e resine a scambio ionico sature od esauste;
- Rifiuti speciali pericolosi: costituiti da scarti di prodotti chimici, oli esausti, tubi fluorescenti, toner, filtri dell'olio e materiali filtranti contaminati con sostanze pericolose.

Il rifiuto principalmente prodotto deriva dallo smaltimento delle acque di processo presso impianti di trattamento autorizzati.

La gestione dei rifiuti (deposito temporaneo, trasporto e smaltimento) è regolata in tutte le fasi del processo produttivo in conformità alla normativa vigente e da apposite procedure interne.

Il deposito dei rifiuti all'interno della Centrale avviene in conformità a quanto previsto per il deposito temporaneo ai sensi dell'art. 183 lettera m) del D.lgs. 152/06 e s.m.i.

I rifiuti (anche gli scarti di lavorazione prodotti presso le aree di lavoro) vengono raccolti in appositi contenitori, fusti, sacchi ubicati nei luoghi di produzione presso le aree della Centrale. Settimanalmente, i contenitori vengono trasportati dal personale di centrale nelle aree di deposito temporaneo differenziato dei rifiuti, ubicate all'interno della Centrale stessa.

In tali aree i rifiuti sono protetti dagli agenti atmosferici mediante la tettoia e gli eventuali sversamenti vengono arginati dal muretto di contenimento dell'area stessa che funge da bacino di contenimento.

Dal deposito temporaneo i rifiuti vengono avviati a smaltimento o recupero in impianti esterni autorizzati secondo le modalità e le tempistiche previste dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Il trasporto dei rifiuti all'interno della Centrale dai luoghi di produzione alle aree di deposito temporaneo avviene mediante carrelli elevatori e a cura del personale di Centrale, appositamente formato e addestrato.

Alcune tipologie di rifiuti sono gestiti in modo tale da permetterne lo smaltimento all'atto della generazione stessa, senza una fase di deposito temporaneo.

Il trasporto dei rifiuti dalla Centrale agli impianti finali di smaltimento è effettuato tramite società terze regolarmente autorizzate.

Durante le fermate di manutenzione programmate, spesso avviene che i rifiuti prodotti vengono direttamente depositati su automezzi autorizzati di proprietà dei trasportatori senza transitare dall'area del deposito temporaneo.

10. Aree di stoccaggio

La Centrale utilizza materiali ausiliari quali acido cloridrico e idrossido di sodio per l'impianto di demineralizzazione, additivi chimici per caldaia ed oli dei trasformatori e di lubrificazione.

I materiali ausiliari sono stoccati in aree diverse all'interno della Centrale; la maggior parte dei prodotti acquistati è conservata in contenitori a rendere; altri prodotti sono consegnati tramite cisterna. Per maggiori informazioni si veda la Tabella B.13 della Scheda B.

La gestione dei prodotti ausiliari è descritta in apposite procedure e nelle rispettive schede di sicurezza, sempre disponibili in Centrale e la cui gestione è regolamentata da specifiche procedure operative.

Il rischio di contaminazione del suolo, legato alla presenza di materiali ausiliari, è estremamente ridotto dal momento che sono state predisposte misure preventive, quali adeguate vasche di contenimento, istruzioni operative, formazione del personale e controlli periodici.

La gestione degli additivi chimici è a cura del personale operativo del sito che si avvale di fornitori esterni. Proprio a causa del coinvolgimento diretto dei fornitori in alcune fasi di gestione dei prodotti ausiliari, per tenere sotto controllo tali attività la Centrale ha predisposto procedure di gestione e controllo delle attività svolte da terzi.

11. Rumore

La Centrale termoelettrica di Candela si trova nel Comune di Candela, che non ha ancora provveduto ed adottato il piano di zonizzazione acustica del proprio territorio ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. a della Legge 447/95. In mancanza di tale piano, ai sensi dell'art. 8, comma 1 del D.P.C.M. 14/11/1997

“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, restano vigenti i limiti normativi dettati dalla Legge 447/95.

In mancanza di Zonizzazione Acustica Comunale, ai sensi dell'art. 8 comma 1 del D.P.C.M. 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”, i limiti da rispettare sono quelli stabiliti dall'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 1/03/1991, riportati in **Tabella 1**.

Tabella 1: Limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse ai sensi dell'art. 6 D.P.C.M. 01/03/1991		
Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968.

Dall'analisi del territorio circostante si evince che la Centrale è ubicata in un'area agricola all'interno della quale non sono presenti sorgenti di rumore se si eccettuano la superstrada pedeappenninica SR 1 e la Strada Provinciale Gavitello-Deliceto dalle quali provengono soltanto emissioni sonore ridotte, dato lo scarso traffico che le caratterizza, in particolare nel caso della Strada Provinciale.

Pertanto, l'area in esame, per le sue caratteristiche, rientra nella classe “*Tutto il territorio nazionale*” e i limiti che la Centrale deve rispettare sono:

- Limite diurno 70 db(A);
- Limite notturno 60 db(A).

Le principali tipologie di impianti presenti nel sito industriale in grado di determinare la propagazione di rumore all'esterno del sito sono la turbina a gas, la turbina a vapore, i generatori di vapore a recupero, le linee impianto riduzione e miscelazione gas, il circuito raffreddamento degli ausiliari, il circuito condensazione del ciclo principale, i ventilatori dei trasformatori, pompe varie, tubazioni, valvole e altri ausiliari.

Per far fronte all'emissione di rumore, la centrale di Candela ha adottato diversi accorgimenti, quali:

- sistemazione delle macchine principali (turbina a gas, turbina a vapore, generatori elettrici ed i loro principali accessori) all'interno di cabinati fonoassorbenti, a loro volta racchiusi in un unico edificio appositamente progettato per garantire un'adeguata insonorizzazione;
- installazione di silenziatori nel sistema di aspirazione aria del compressore della turbina a gas;
- utilizzo di materiali termo-fono assorbenti lungo tutto il percorso dei fumi della turbina a gas;
- cabinato fonoassorbente per le pompe di alimentazione del generatore di vapore;
- installazione di silenziatori su tutti gli scarichi in atmosfera utilizzati in avviamento ed in esercizio;
- utilizzo di accorgimenti antirumore sui ventilatori del condensatore ad aria;
- installazione di silenziatori nel camino del turbogas;
- insonorizzazione del trasformatore principale T1 tramite barriera antirumore.

Le misurazioni dei livelli di rumorosità in ambiente esterno legati all'attività della Centrale vengono eseguite con cadenza triennale.

I metodi utilizzati per il monitoraggio ed il campionamento dei parametri ambientali significativi sono quelli indicati dalla normativa vigente DM 16/03/98.

12. Contaminazione del suolo e del sottosuolo

La Centrale di Candela è stata realizzata su terreni precedentemente destinati ad uso agricolo, occupando un'area di circa 61000 m².

L'area ove ora sorge la centrale era precedentemente caratterizzata da terreno agricolo prevalentemente a culture cerealicole. Terreno di riporto proveniente da cave di prestito è stato utilizzato a valle della costruzione della centrale per la sistemazione del sito.

Nessun incidente potenzialmente inquinante si è verificato durante la realizzazione della centrale, né durante l'esercizio della stessa.

L'unico potenziale rischio di contaminazione del suolo, sottosuolo e delle acque di falda, associato alle attività della Centrale, potrebbe derivare da uno spargimento accidentale, in caso di incidente, di sostanze chimiche presenti in Centrale, quali oli minerali dielettrici dei trasformatori (esenti da PCB), oli di lubrificazione, acido cloridrico, idrossido di sodio, additivi chimici di processo e gasolio del gruppo elettrogeno o all'eventuale perdita di tenuta di vasche e serbatoi.

Tuttavia, già in fase di progettazione della Centrale, sono state adottate precauzioni atte a ridurre il rischio di contaminazione del suolo, sottosuolo e della falda.

Inoltre, anche in fase di esercizio, vengono eseguiti monitoraggi atti a tenere sotto controllo il rischio di contaminazione e verificare lo stato di conservazione dei serbatoi fuori terra, delle vasche e delle linee di distribuzione.

Tutti i serbatoi fuori terra sono muniti di bacini di contenimento dimensionati per la capacità massima, al fine di evitare che la rottura accidentale possa creare un potenziale inquinamento.

Il serbatoio interrato del gasolio è dotato di doppia camicia e dispositivi di allarme; i serbatoi interrati delle acque di lavaggio TG sono dotati di vasca di contenimento in calcestruzzo.

All'interno della Centrale vengono eseguite campagne di monitoraggio per verificare lo stato di conservazione dei serbatoi fuori terra, delle vasche e delle linee di distribuzione.

Le contromisure da adottare in caso di spandimento accidentale di liquidi sul terreno sono contenute nel Piano di Emergenza della Centrale.

Contribuiscono in ogni caso alla riduzione del rischio di percolazione e contaminazione del suolo i seguenti fattori:

- Impiego di gas naturale in luogo del tradizionale olio combustibile;
- Impiego di gasolio trascurabile (unicamente per le verifiche del Gruppo elettrogeno);
- Gestione differenziata dei rifiuti prodotti e loro deposito in apposite aree dedicate;
- Approvvigionamenti di *chemicals* in apposite aree impermeabilizzate, impermeabilizzazioni e bacini di contenimento di vasche e serbatoi, ispezioni visive e prove di contenimento.

I serbatoi e le vasche di raccolta dei reflui industriali sono soggetti a periodiche ispezioni visive e prove di contenimento.

Tutte le misure adottate in fase di progettazione, costruzione e conduzione dell'impianto, fanno sì che il rischio di contaminazione del suolo risulti essere altamente improbabile.

13. Impatto visivo

La Centrale termoelettrica presenta un impatto visivo basso senza determinare una sostanziale modifica degli aspetti complessivi del paesaggio.

L'area intorno alla centrale è caratterizzata da rilievi dolci e rotondeggianti con crinali poco elevati. L'area su cui sorge la centrale risulta di difficile accesso visivo.

La centrale, inoltre, non sorge in prossimità di punti panoramici di rilievo, ad eccezione del centro urbano di Ascoli Satriano posto a 7.5 Km dalla centrale.

In fase di costruzione, in base allo Studio di Impatto Ambientale effettuato secondo la normativa vigente, è stata data particolare attenzione alla qualità architettonica ed estetica dei diversi manufatti costruttivi.

E' stata posta particolare attenzione anche alla qualità ambientale dell'illuminazione notturna.

14. Altre tipologie di inquinamento

Emissione di onde elettromagnetiche

Edison, anche sulla base di esperienze di studi e di gestione di centrali simili, ha individuato come ulteriore, possibile fattore di inquinamento solo quello relativo alla generazione di campi elettrici e magnetici (comunque inferiori ai limiti di legge).

I campi elettromagnetici sono radiazioni non ionizzanti che, interagendo con gli esseri viventi, alle alte frequenze e con elevate esposizioni possono generare effetti dannosi alla salute.

Nel caso di basse frequenze, le ricerche non hanno sino ad ora dimostrato correlazioni tra l'esposizione e l'insorgenza di particolari patologie per l'uomo.

Edison ha misurato l'intensità dei campi elettrici e di quelli magnetici in tutte le aree in cui vi è una significatività presenza umana ed in quelle in cui la presenza umana è limitata.

Le misure effettuate periodicamente sugli spettri delle basse frequenze dimostrano l'inesistenza di particolari effetti sull'ecosistema. La misurazione sarà ripetuta con cadenza quinquennale e comunque qualora cambiassero significativamente le condizioni strutturali dell'impianto.

Le misure, effettuate tramite strumenti di proprietà Edison opportunamente tarati, hanno evidenziato valori ampiamente inferiori ai limiti di legge.

15. Emergenze ambientali

La Centrale di Candela ha adottato procedure specifiche per la gestione delle emergenze, comprese quelle ambientali, allo scopo di definire le responsabilità, gli iter procedurali e le modalità di scambio delle informazioni con le autorità competenti, con le altre Centrali del Gruppo Edison e tra il proprio personale, e definire le modalità di intervento in caso del verificarsi di un incidente, per evitare il ripetersi dei disservizi e comunque per un continuo miglioramento della gestione dei disservizi stessi.

La Centrale ha predisposto un Piano di Emergenza, che comprende anche le principali emergenze ambientali, con lo scopo di fornire uno strumento operativo per classificare le situazioni di possibile emergenza e per fronteggiarle qualora si dovessero verificare, coordinandosi con le altre parti interessate. Tale Piano è stato distribuito al personale operativo; un estratto del Piano viene consegnato alle imprese esterne che svolgono lavori all'interno del sito.

Annualmente vengono effettuate prove di simulazione sulle risposte alle emergenze, coinvolgendo il personale della Centrale e tutti i terzi presenti, secondo quanto previsto nel Piano di Emergenza.

Inoltre, in caso di incidente ambientale, i referenti della Centrale comunicano alla sezione Emas del Ministero dell'Ambiente e all'APAT una descrizione dell'evento incidentale occorso e una dichiarazione contenente le modalità, i tempi di risoluzione ed i provvedimenti adottati per la mitigazione degli impatti ambientali.

Le situazioni di emergenza ambientale che sono state previste per la Centrale non costituiscono, in ogni caso, un pericolo per la salute e l'incolumità della popolazione residente, in quanto è sempre possibile intervenire in tempi brevi per mettere in sicurezza gli impianti e limitare la durata e l'estensione dell'emergenza.

Si precisa che l'impianto non è soggetto a normativa inerente i rischi di incidente rilevante (D.Lgs. 334/99 e s.m.i.); pertanto, l'impianto non è neppure potenzialmente tra quelli capaci di generare significativi rischi per la popolazione.

In seguito sono riassunte le situazioni di emergenza individuate come significative ai fini ambientali.

Rottura tubazione gas naturale

La rottura della tubazioni di gas, con fuoriuscita del gas, non comporta rischi significativi né per l'ambiente né per le persone, in quanto esistono sistemi di controllo che intervengono segnalando l'anomalia per attuare la chiusura delle valvole ed isolare la parte di tubazione interessata dalla perdita.

Emissioni in atmosfera superiori ai limiti autorizzati

Nel caso di avaria del sistema di combustione o di guasti al gruppo turbogas può verificarsi un incremento delle emissioni in atmosfera (ossidi di azoto e/o monossido di carbonio). Al verificarsi di tale situazione vengono intraprese, a cura del Responsabile dell'impianto, tutte le azioni ritenute necessarie sino eventualmente alla fermata degli impianti della Centrale.

Sversamenti accidentali di prodotti chimici (contaminazione terreno e acque)

Nel caso di spargimenti accidentali di oli o prodotti chimici sul terreno, peraltro sempre limitati nei quantitativi, sono previste procedure di intervento per ridurre l'impatto sull'ambiente e comunque circoscriverlo all'interno della Centrale, impedendo la fuoriuscita di inquinanti attraverso gli scarichi idrici o la loro dispersione nel sottosuolo, e per effettuare le comunicazioni alle autorità competenti. I pericoli di inquinamento atmosferico a seguito di tali spargimenti sono minimi.

Si evidenzia che i serbatoi sono adeguatamente impermeabilizzati e dotati di bacini di contenimento e sono sottoposti a periodiche ispezioni visive e prove di contenimento. Inoltre l'approvvigionamento di *chemicals* avviene in apposite aree impermeabilizzate.

Scarichi idrici

Le acque scaricate dalla Centrale sono solo ed esclusivamente quelle meteoriche. In caso di anomalie al sistema le stesse vengono smaltite come rifiuto.

Emissione di rumore

Tale aspetto ambientale può verificarsi in seguito a rotture accidentali. Al verificarsi di tale situazione il personale intraprende tutte le azioni necessarie al fine di contenere l'evento, fino all'eventuale fermata dell'impianto.

Incendio dei trasformatori o di parti di impianto

La Centrale è dotata di dispositivi antincendio automatici, approvati dai Vigili del Fuoco, che intervengono per lo spegnimento mediante acqua e gas inerti.

Dalla verifica si deduce l'assoluta sicurezza dell'impianto: anche gli incidenti più severi (incendio in area trasformatore o del gas di alimentazione) hanno raggi di influenza abbondantemente inferiori alla distanza cui è posta l'abitazione più vicina all'area di impianto nella quale potrebbero verificarsi gli incidenti ritenuti più

severi. Inoltre, vengono effettuate dal personale di Centrale, come da programma di formazione interno, le prove di simulazione sulla risposta alle emergenze e incendio.

16. Formazione del personale

La formazione del personale di Centrale è gestita mediante la redazione di un piano di formazione annuale. Tale piano viene predisposto tenendo conto della precedente formazione del personale, dell'efficacia delle azioni di formazione e/o sensibilizzazione già intraprese, delle caratteristiche delle persone e delle tipologie di attività per le quali le persone verranno impiegate, e delle esigenze individuali di formazione.

Il piano di formazione è predisposto per ciascuna delle figure che operano in Centrale:

- Capo Centrale;
- Capi turno;
- Operatori;
- Manutentori.

Gli argomenti degli incontri di formazione dedicati al personale di Centrale possono essere raggruppati in tre macro categorie:

- ricorrente (sigla RI): argomenti trattati con cadenza annuale;
- formativo (sigla FO): argomenti individuati sulla base di esigenze specifiche della singola Centrale;
- base (sigla BA): argomenti dedicati al personale neo assunto o per cambio mansione.

Nell'ambito dei corsi di tipo "ricorrente" rientrano argomenti come le esercitazioni antincendio, il Piano di Emergenza, il primo soccorso, il Sistema di Gestione Integrato secondo la norma UNI EN ISO 14001, il Regolamento EMAS e lo Standard OHSAS 18001.

Nell'ambito dei corsi di tipo "formativo" rientrano argomenti individuati sulla base delle esigenze specifiche riguardanti modalità comportamentali nei luoghi di lavoro, procedure operative per la conduzione degli impianti, per la gestione dei rifiuti, argomenti tecnici su specifiche parti di impianto, ed altri argomenti indicati dal Capo Centrale.

Nell'ambito dei corsi di tipo "base" rientrano argomenti specifici per il personale neo-assunto, o soggetto a cambio mansione, al fine di adeguarne tempestivamente la preparazione ai livelli richiesti dallo specifico ruolo.