

2.12.4 Provvedimenti di carattere gestionale

I Proponenti si impegnano ad applicare al cantiere e successivamente all'impianto, un Sistema di Gestione Ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001/96.

Sia il cantiere che l'impianto in oggetto saranno gestiti conformemente ad una politica ambientale, nel rispetto della normativa vigente, tesa a tenere sotto controllo tutti gli aspetti ambientali associati alle attività del sito nell'ottica del miglioramento continuo.

Proprio allo scopo di garantire l'elevata qualità del Sistema di Gestione, fin dalla sua progettazione, sarà impiegato personale altamente qualificato, certificato dall'Organismo di Certificazione del Personale (CEPAS) come "Consulente di Sistemi di Gestione Ambientale" da almeno due anni. Saranno previsti audit periodici interni condotti sempre da personale certificato come sopra in qualità di "Responsabile di Audit Ambientale" da almeno tre anni.

2.12.4.1 Modalità di gestione del cantiere

2.12.4.1.1 Sicurezza e ambiente

È politica dei Proponenti prestare la massima attenzione, già durante la progettazione e la realizzazione dell'impianto, alla tutela della salute e alla sicurezza dei lavoratori, al rispetto dell'ambiente, al miglioramento continuo dei prodotti e dei processi in relazione alla sicurezza, ai loro aspetti e impatti ambientali, alla prevenzione dell'inquinamento e alla conformità alla legislazione applicabile e alla regolamentazione ambientale e di sicurezza pertinente.

In tal senso è opportuno ricordare che Ansaldo Energia S.p.A., uno dei proponenti della presente opera, nei propri insediamenti produttivi, aderisce al Sistema di Gestione Ambientale secondo la normativa ISO 14001 ed è certificata dal dicembre 1998.

- Sicurezza

Per soddisfare gli obiettivi di tutela della salute e la sicurezza dei lavoratori che tale Politica si prefigge, saranno individuati, analizzati e valutati le potenziali situazioni di rischio cui sono soggetti i lavoratori in fase di costruzione, al fine dell'adozione dei necessari interventi correttivi per la prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.

In particolare saranno redatti, nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza (D.Lgs. 626/94, D.Lgs.242/96, D.Lgs.494/96, D.Lgs.528/99) dal Coordinatore alla progettazione il Piano di Sicurezza e Coordinamento e il fascicolo contenente le informazioni su prevenzione e protezione dai rischi; dalle imprese esecutrici il Piano Operativo di Sicurezza.

I Piani conterranno le indicazioni relative all'impiego di infrastrutture, mezzi logistici e piani di emergenza interna ed esterna al cantiere. Le misure di tutela terranno conto anche della presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi.

Un Coordinatore per l'esecuzione dei lavori verificherà in cantiere l'idoneità dei Piani, verificherà con azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione delle disposizioni dei

Piani, segnalerà le inosservanze ed avrà la facoltà di sospendere, in caso di grave pericolo, le lavorazioni fino al loro adeguamento. I Proponenti per realizzare le attività di cantiere provvederanno ad un'organizzazione di cantiere che preveda la nomina delle seguenti figure:

- Direttore tecnico di cantiere (Capo Cantiere o Responsabile di controllo dell'esecuzione dei lavori) che dirigerà e sorveglierà l'esecuzione e la conduzione dei lavori affidatagli nel rispetto del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dei Piani Operativi di Sicurezza;
- Addetto al Servizio Prevenzione & Protezione, persona qualificata ed esperta ausiliaria del Direttore tecnico di cantiere, impegnata a tempo pieno a fornire informazioni ai lavoratori sulle norme di sicurezza ed igiene del lavoro.

Sarà inoltre applicato e mantenuto attivo un "Sistema di Gestione per la Salute e la Sicurezza dei Lavoratori (SSL)" in Cantiere che coinvolgerà le responsabilità delle singole funzioni aziendali e di cantiere, in una logica di miglioramento e di prevenzione costante dei rischi, in accordo con i requisiti della norma OHSAS (Occupational Health and Safety Management System) 18001/1999. Il Sistema di Gestione per la Salute e la Sicurezza dei Lavoratori definito ed applicato in una logica di miglioramento e di prevenzione dei rischi, prevederà le seguenti attività oltre al rispetto dei requisiti di legge applicabili :

- Definizione delle prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione in cantiere.
- Informazione, formazione e partecipazione dei lavoratori (sia dei Proponenti, sia degli Appaltatori) sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute del cantiere.
- Controllo della documentazione prodotta (gestionale, operativa e di registrazione).
- Attuazione dei provvedimenti di sicurezza stabiliti.
- Pianificazione ed attuazione di attività ispettiva e di controllo sul rispetto dei provvedimenti di sicurezza applicabili.
- Gestione degli eventuali provvedimenti (azioni correttive) da prendere susseguenti a segnalazioni o ad evidenze oggettive di eventuali carenze sulla sicurezza.
- Perseguimento delle logiche finalizzate al miglioramento continuo delle condizioni di sicurezza dei lavoratori.
- Esecuzione di audit sul Sistema di gestione della Sicurezza.

- Ambiente

Per il perseguimento degli obiettivi di rispetto dell'ambiente, miglioramento continuo dei prodotti e dei processi in relazione ai loro aspetti e impatti ambientali, alla prevenzione dell'inquinamento e alla conformità alla legislazione applicabile e alla regolamentazione ambientale pertinente, sarà applicato e mantenuto attivo un Sistema di Gestione Ambientale in cantiere in accordo con i requisiti della norma UNI EN ISO 14001.

Il Sistema di Gestione Ambientale si applica alle attività legate alla costruzione, fra cui le più rilevanti dal punto di vista ambientale sono le seguenti:

ALLESTIMENTO CANTIERE: opere provvisoriale:

montaggio baracche
allacciamenti: acqua, luce, telefono, fognature (in pubblica fognature, fosse biologiche)

OPERE CIVILI:

sbancamenti, riporti, livellamenti
fondazioni, macchinari principali
costruzione edifici (calcestruzzo, metallici)
cunicoli, basamenti minori, opere interrato
sistemazione area, strade, pavimentazioni
camino
opere di presa
opere di restituzione

MONTAGGI MECCANICI:

generatori di vapore
turbine
alternatori
ciclo termico
condensatore
sistema di trattamento fumi :
elettrofiltri
desolforatore
GGH
denitrificatore
trattamento gessi
evacuazione ceneri
impianto trattamento acque demi
impianto trattamento acque reflue
compressore - filtrazione misura gas metano
pipe rack tubazioni
serbatoio combustibili liquidi
sistema trasferimento combustibili liquidi
sistema trasferimento carbone
macchine a messa e ripresa da parco carbone
sistemi ausiliari

MONTAGGI ELETTRICO-STRUMENTALI

COMPLETAMENTO MECCANICO

COMMISSIONING

BREVE AVVIAMENTO

Il Sistema di Gestione Ambientale del cantiere viene impostato in fase di progettazione dell'impianto ponendo particolare attenzione a:

- individuare le normative ambientali di riferimento sia nazionali che locali
- individuare gli aspetti ambientali significativi
- definire dei vincoli ambientali che soddisfano le specifiche del cliente
- individuare la specifica significatività degli impatti ambientali associati agli aspetti ambientali individuati
- individuare soluzioni tecniche ambientalmente accettabili
- individuare le autorizzazioni necessarie all'avviamento delle attività
- impostare degli allegati tecnici di carattere ambientale necessari per le stesse quali eventuali studi d'impatto ambientale, analisi previsionali d'impatto nei comparti aria, acqua e rumore
- valutare e gestire gli aspetti ambientale delle attività, prodotti, servizi degli Appaltatori che entreranno in cantiere

Il Sistema di Gestione Ambientale applicato al cantiere, definito ed applicato in una logica di miglioramento e di prevenzione costante dell'inquinamento, prevederà le seguenti attività di pianificazione, attuazione verifica e controllo del sistema.

a. Pianificazione

I Proponenti provvedono a definire il campo di applicazione del Sistema, stabilendo i limiti dell'analisi ambientale mediante una pianificazione delle attività necessarie per organizzarne e documentarne gli elementi chiave. In questa prima fase viene valutato il possibile livello di conformità ai requisiti applicabili del sistema di gestione ambientale del cantiere al momento dell'apertura, e vengono inoltre individuate le aree nelle quali sarà necessario focalizzare l'attenzione.

I Proponenti analizzano le diverse attività del cantiere in relazione alla loro tipologia e localizzazione nelle aree, nelle diverse condizioni di normalità, anormalità e in condizioni di emergenza.

Vengono individuati e valutati tutti gli elementi che riguardano la pianificazione in particolare:

- viene effettuata l'analisi ambientale degli aspetti ambientali delle attività e servizi del cantiere e vengono individuati gli impatti significativi (UNI EN ISO 14001 punto 4.3.1);
- vengono individuate le prescrizioni in fase di impostazione, costruzione ed avviamento relative agli aspetti e impatti ambientali di cantiere (UNI EN ISO 14001 punto 4.3.2).
- vengono individuati obiettivi e traguardi in base all'analisi ambientali (UNI EN ISO 14001 punto 4.3.3);
- viene definito un Programma Ambientale specifico a seguito dell'individuazione di obiettivi e traguardi (UNI EN ISO 14001 punto 4.3.4).

b. Attuazione e funzionamento

A seguito delle specifiche prescrizioni contenute nel Programma Ambientale, utilizzando le funzionalità di ISOsoft 14001, i Proponenti, provvedono a sviluppare il supporto necessario per attuare la politica ambientale, gli obiettivi e i traguardi, individuando, valutando e registrando tutti gli elementi fondamentali:

- vengono individuate struttura e responsabilità di cantiere (UNI EN ISO 14001 punto 4.4.1);
- viene predisposto ed attuato un piano di formazione e addestramento per il personale di cantiere e gli Appaltatori verranno informati e sensibilizzati sulle problematiche ambientali e sulla loro gestione (UNI EN ISO 14001 punto 4.4.2);
- viene gestita la comunicazione interna ed esterna (UNI EN ISO 14001 punto 4.4.3);
- viene predisposta la documentazione del sistema di gestione ambientale (Manuale, Procedure Operative, Istruzioni Operative, Registrazioni, ecc) (UNI EN ISO 14001 punto 4.4.4);
- viene tenuta sotto controllo la documentazione (UNI EN ISO 14001 punto 4.4.5);
- viene pianificazione il controllo delle attività operative ambientali (quali ad es. gestione dei rifiuti, trattamento delle acque, ecc.) (UNI EN ISO 14001 punto 4.4.6);
- vengono predisposte le necessarie procedure per emergenze ambientali individuate in fase di analisi ambientale (UNI EN ISO 14001 punto 4.4.7).

In particolare per quanto riguarda il controllo delle attività operative ambientali sono previsti accorgimenti atti a minimizzare il sollevamento di polveri sedimentabili derivanti dalle attività di movimento terra e dal traffico interno alla viabilità di cantiere.

Sono previsti e saranno meglio dettagliati in fase esecutiva, dispositivi di controllo delle polveri quali irrorazione con acqua delle superfici emettitrici e pavimentazione di tutte le aree che già in fase di cantiere possono essere asfaltate.

È previsto il lavaggio delle ruote dei veicoli all'uscita delle aree polverose di cantiere.

È prevista la limitazione della velocità dei mezzi nelle strade interne al cantiere.

È previsto un assiduo controllo nella gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, attraverso la raccolta differenziata dei materiali suscettibili di modalità di smaltimento differenti.

È previsto il costante controllo degli stoccaggi e manipolazioni di prodotti pericolosi (oli, vernici, solventi, ecc.) che avverrà secondo normativa e tenendo conto delle schede di sicurezza dei prodotti. Verranno predisposte aree attrezzate all'immagazzinamento di prodotti pericolosi. Quando necessario verranno predisposte Istruzioni Operative per la corretta gestione dei prodotti pericolosi e delle emergenze.

c. Controlli e azioni correttive

Affinché la politica ambientale sia attuata e gli obiettivi e traguardi raggiunti, verranno predisposti piani, istruzioni operative che definiscano i requisiti operativi delle attività con impatto ambientale, le eventuali attività di sorveglianza/misurazione ambientale e la relativa pianificazione delle fasi di attuazione. Saranno condotti verifiche periodiche, che permetteranno di verificare la corretta applicazione del sistema. In particolare :

- Viene predisposto un piano per il controllo delle attività di sorveglianza e misurazione ambientale (quali ad es. analisi chimiche, rumore ecc.) (UNI EN ISO 14001 punto 4.5.1) ;
- Vengono gestite le nonconformità ambientali e definite ed attuate le azioni correttive/preventive a seguito dei risultati delle attività di sorveglianza e misurazione e degli audit (UNI EN ISO 14001 punto 4.5.2);
- Vengono registrati tutti i documenti del sistema (UNI EN ISO 14001 punto 4.5.3);
- Vengono programmati ed eseguiti audit in cantiere (UNI EN ISO 14001 punto 4.5.4)

d. Riesame della Direzione

La Direzione riesaminerà periodicamente, l'adeguatezza e l'efficacia del Sistema di Gestione Ambientale di Cantiere (gli impegni di politica ambientale, la documentazione del Sistema, le attività operative, ecc.) allo scopo di mantenere un continuo miglioramento.

2.12.4.2 Monitoraggi

La particolare attenzione rivolta alla tutela dell'ambiente ha indotto la scelta di tecnologie di produzione a basso impatto ambientale e l'adozione di un Sistema di Gestione Ambientale, supportato da strumenti di monitoraggio integrati.

Il monitoraggio continuo delle emissioni al camino ed un appropriato sistema di monitoraggio della qualità dell'aria, associati a procedure di "gestione ecologica", consentiranno di garantire il rispetto dei limiti di qualità dell'aria nell'area circostante l'impianto, anche in situazioni meteorologicamente critiche.

Le modalità di "gestione ecologica" dell'impianto saranno definite dal Sistema di Gestione Ambientale (SGA) secondo la norma ISO 14001 che sarà adottato in centrale. Nella progettazione del SGA, saranno definite e concordate con l'Autorità pubblica appropriate modalità di gestione che consentiranno di superare le eventuali criticità che si potessero evidenziare nella gestione dell'impianto.

Analogamente alle emissioni gassose provenienti dai camini, saranno oggetto di controllo e conseguentemente saranno contemplate dalle procedure ed istruzioni operative del SGA le "emissioni" dalle torri di raffreddamento.

Ciò allo scopo di verificare il buon funzionamento dell'impianto di smaltimento del calore progettato per prevenire la visibilità del pennacchio e la formazione di precipitazioni atmosferiche indotte.

2.12.4.2.1 Monitoraggio delle emissioni gassose

Il sistema di monitoraggio delle emissioni gassose ai camini è composto prevalentemente dai seguenti componenti :

- sonda di prelievo riscaldata con possibilità di iniezione di gas campione
- linea riscaldata di trasporto campioni
- sistema di condizionamento dei campioni con raffreddamento del flusso a punto di rugiada costante
- sistema di aspirazione e filtraggio dei campioni
- convertitore NO_x – NO con valvola di by pass comandabile
- analizzatore del tenore di ossigeno
- analizzatore del tenore di CO
- analizzatore del tenore di NO
- sistema automatico/manuale di calibrazione degli analizzatori
- PLC per l'acquisizione dati dagli analizzatori e dall'impianto e per la gestione degli analizzatori

PC per l'elaborazione della misure, collegato con linea seriale al sistema Software applicativo per la normalizzazione delle misure, la presentazione dei risultati e l'archiviazione dei valori. Le caratteristiche minime degli analizzatori sono le seguenti:

- | | |
|--------------------------|--|
| - limite di rilevabilità | 1% dello span |
| - deriva di zero | +/-1% nel periodo di analisi non sorvegliata |
| - deriva di span | c.s. |
| - riproducibilità | 0.1 – 1% |
| - disponibilità dati | >90% (verifica ogni 3 mesi) |

Il sistema di misura metterà a disposizione i valori delle concentrazioni misurate. Tali valori saranno disponibili su tre canali di uscita per misura, il primo dedicato all'Autorità di controllo, il secondo al sistema di controllo d'impianto, il terzo al sistema di trasmissione remoto dei dati di impianto.

Per ogni canale, sarà disponibile un separatore galvanico a guadagno tarabile.

L'elaborazione dei valori includerà almeno quanto segue:

- correzione secondo normative di legge vigenti;
- validazione secondo normative di legge vigenti;
- calcolo delle medie orarie, giornaliere, sulle 48 ore e mensili;
- acquisizione dei valori massimi e minimi giornalieri;
- indicazione della cifra di disponibilità dei dati per ogni media elaborata;
- acquisizione di allarmi.

2.12.4.2.2 Monitoraggio delle emissioni liquide

Il sistema di monitoraggio delle emissioni liquide prevede la misura in continuo della conducibilità e del pH, a valle del bacino di omogeneizzazione, sulla tubazione di scarico dell'acqua al corpo idrico. È prevista inoltre una presa di campionamento per prelievo campioni per analisi fisico-chimiche complete da effettuarsi in laboratorio.

2.12.4.2.3 Monitoraggio della qualità dell'aria

- Controllo della qualità dell'aria

Il controllo della qualità dell'aria viene comunemente effettuato per verificare il rispetto degli standard di qualità dell'aria e, nel caso che questi ultimi vengano superati, per valutare l'entità del superamento in vista dell'adozione dei necessari provvedimenti migliorativi.

Il controllo della qualità dell'aria viene effettuato mediante il rilevamento dei livelli di concentrazione degli inquinanti presenti nell'aria e la valutazione dei risultati ottenuti.

La scelta degli inquinanti da misurare deve essere fatta fra quelli che possono essere presenti in concentrazioni rilevabili e per i quali è stabilito lo standard di qualità dell'aria.

Le aree in cui è necessario effettuare il controllo della qualità dell'aria devono essere identificate in base alla dislocazione ed alla intensità delle sorgenti di emissione, al trasporto degli inquinanti dalle zone di emissione, alla presenza e densità della popolazione.

- Parametri meteorologici

Per il controllo della qualità dell'aria con le finalità riportate in precedenza non è richiesto il rilevamento dei parametri meteorologici; indicazioni circa la misura della temperatura e della pressione ai fini della correzione del volume di aria campionato sono contenute nella appendice 1 paragrafo 6 dell'allegato II del D.P.C.M. 28/3/1983.

Il rilevamento e la valutazione dei diversi parametri meteorologici sono però di estrema importanza, al di fuori del procedimento di verifica del rispetto degli standard di qualità dell'aria, in casi quali:

- indagini preliminari sui livelli di qualità dell'aria;
 - pianificazione del territorio ed individuazione delle zone destinate a nuovi insediamenti industriali e urbani o al loro potenziamento;
 - previsione di fenomeni di inquinamento di particolare gravità allo scopo di adottare gli opportuni provvedimenti;
 - ricerche aventi lo scopo di identificare le sorgenti di emissione che influenzano in modo determinante una certa zona nella quale gli standard di qualità dell'aria vengono superati;
 - elaborazione di programmi di intervento per il risanamento delle zone in cui gli standard di qualità dell'aria sono superati.
- Criteria normativi nazionali per la classificazione delle stazioni di monitoraggio

La normativa nazionale definisce attraverso il recentissimo Decreto del Ministero dell'Ambiente 2 aprile 2002 n.60, che abroga il precedente DM 20 maggio 1991, i criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria ambiente, i criteri e le tecniche di misurazione con particolare riferimento all'ubicazione ed al numero minimo dei punti di campionamento, nonché alle metodiche di riferimento per la misura, il campionamento e l'analisi. A tale proposito dovranno essere privilegiate le misure effettuate con metodi automatici, continui e/o a basso tempo di risposta onde attivare eventuali allarmi nel più breve tempo possibile. Dette stazioni di misura dovranno preferibilmente essere disposte sottovento alla sorgente di inquinamento ed a distanze compatibili con le risultanze dei modelli di dispersione oppure definite mediante campagne di misura condotte con cabine rilocabili o con mezzi mobili.

- Normativa regionale

Il Consiglio Regionale della Lombardia con La Deliberazione del 26 marzo 1985 n.III/2020 definisce i "Criteri generali per la realizzazione e gestione operativa della rete regionale di rilevamento dell'inquinamento atmosferico e sue ulteriori modificazioni. In particolare tale Deliberazione, in relazione alla localizzazione delle stazioni definisce la tipologia delle stesse in attuazione del D.M. del 20 maggio 1991, attribuendo le seguenti caratteristiche alle stazioni di tipo industriale:

- stazione specializzata per il rilevamento dell'impatto delle fonti di emissione sulla zona circostante
- il numero di postazioni può variare in funzione della quantità dei punti di emissione
- si dovrà effettuare, in parallelo, il monitoraggio in continuo delle emissioni e/o il controllo dei cicli produttivi

Le stazioni vanno localizzate lungo le direzioni prevalenti del vento ad opportuna distanza dall'impianto a seguito di indagini modellistiche per la valutazione della ricaduta degli inquinanti e lontano da grandi arterie di traffico, possibilmente evitando zone ad alta densità abitativa.

- Definizione delle scelte progettuali - dislocazione delle postazioni di rilevamento

In relazione agli obiettivi globali dalla rete di rilevamento, ed alle prescrizioni normative, per l'individuazione della localizzazione delle stazioni si è proceduto, attraverso:

l'individuazione di aree omogenee dal punto di vista della tipologia urbanistica individuando altresì eventuali zone di particolare tutela

la successiva modellazione della dispersione atmosferica del pennacchio emesso dal camino dell'impianto in questione che ha consentito di definire:

- le zone del territorio circostante soggette alle massime ricadute di inquinanti, valutate sul breve periodo;
- le zone del territorio circostante soggette alle massime ricadute di inquinanti, valutate sul lungo periodo.

Attraverso la sovrapposizione delle zone individuate come le più critiche, mediata da considerazioni di carattere igienico-sanitario, sono state individuate le posizioni più adatte all'installazione delle stazioni di monitoraggio.

I punti di prelievo saranno posti ad un'altezza dal suolo di 2 – 4 metri e ad almeno due metri dalla più vicina superficie verticale od orizzontale.

In relazione a quanto sopra è stata ipotizzata la localizzazione delle stazioni riportata in figura 2.12.4.2.3.1: una stazione in corrispondenza del centro abitato di Offlaga, una in prossimità del centro abitato di Porzano in posizione baricentrica rispetto all'impianto con la centralina posta a Offlaga, e una posta tra le C.ne Selva e Vinaccesa, rappresentativa della qualità dell'aria in ambiente rurale sufficientemente lontana da altre fonti di inquinamento dell'aria di origine antropica.

Si può prevedere l'integrazione della rete di monitoraggio con quella provinciale cui fa capo la centralina posta a Manerbio.



Fig.2.12.4.2.3.1: Ubicazioni stazioni di monitoraggio per la qualità dell'aria.

Tali stazioni saranno equipaggiate per il monitoraggio dei seguenti inquinanti e dei seguenti parametri meteorologici :

- Biossido di azoto (NO₂)
- Ossido di carbonio (CO)
- Anidride Solforosa (SO₂)²
- Ozono (O₃)²
- Intensità e direzione del vento
- Temperatura
- Pressione atmosferica
- Umidità relativa
- Radiazione solare diretta
- Pioggia

² Parametri monitorati per completezza delle informazioni anche se non direttamente associati alle emissioni dell'impianto.

- Utilizzo dei modelli nella gestione ecologica degli impianti:

I modelli di simulazione saranno impiegati nel “sistema di supporto alle decisioni” (DSS) per la gestione ecologica dell'impianto, integrato nel SGA.

Dovendo gestire un impianto termico di medie-grosse dimensioni é possibile infatti prevedere l'adozione di un sistema di elaborazione che impieghi modelli di simulazione operanti in relazione ai parametri meteorologici rilevati dalla rete di monitoraggio.

Pertanto qualora la stazione meteorologica presente nella rete evidenziasse l'avvicinarsi di una condizione critica e conseguentemente il modello dovesse prevedere concentrazioni di inquinanti al suolo vicine ai valori limite, il gestore dell'impianto potrebbe predisporre manovre di esercizio (aumento della temperatura dei fumi, riduzione del carico, ecc.) capaci di evitare il determinarsi di superi dei valori limite di concentrazione di inquinanti al suolo, previsti dalle vigenti norme di tutela della qualità dell'aria.

Attraverso il confronto tra dati calcolati tramite il modello e dati rilevati sperimentalmente, sarà possibile tarare gli effetti dei vari algoritmi di calcolo che costituiscono il modello nel suo insieme, allo scopo di pervenire a previsioni sempre più affidabili.

2.12.4.2.4 Monitoraggio del rumore

Sono previste adeguate indagini e rilevazioni fonometriche ante e post-operam nell'ambiente esterno e, dove possibile, in ambiente abitativo. Le campagne di misura saranno effettuate con riferimento alla Legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n.447 e le relative misurazioni saranno svolte con riferimento al D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”.

2.12.4.2.5 Monitoraggio attraverso indicatori biologici

Allo scopo di monitorare nel tempo gli effetti ambientali della nuova realizzazione é ipotizzato un monitoraggio delle specie vegetali più sensibili agli inquinanti propri della centrale.

Il monitoraggio periodico potrà essere compiuto attraverso campagne di osservazione ripetute con cadenza annuale o pluriennale.

In relazione allo stato attuale potranno essere valutate le eventuali incidenze dell'opera.

Sarà inoltre valutato lo stato di salute delle specie introdotte allo scopo di mitigare l'impatto paesaggistico onde valutare l'opportunità di correzioni da apportare in relazione anche all'efficacia dell'intervento stesso.

Sarà inoltre monitorato lo stato dell'ecosistema acquatico sviluppato all'interno dei bacini di accumulo delle acque, realizzati nel sito, con finalità analoghe a quanto sopra.

2.12.4.3 Programma di attuazione del sistema ISO 14001

Almeno 2 mesi prima dell'apertura del nuovo cantiere, i Proponenti provvedono, tenendo conto dei dati emersi dagli studi ambientali effettuati in fase di progettazione e dalle prescrizioni applicabili, a individuare quali siano i requisiti da soddisfare e a valutare il possibile livello di conformità del cantiere.

Allo scopo di rendere operativo il Sistema di Gestione Ambientale secondo la norma UNI EN ISO 14001, i Proponenti, predisporranno, al momento dell'inizio del cantiere tutta la documentazione di sistema, comprendente il Manuale del Sistema di Gestione, alle relative Procedure e le nomine delle figure chiave del SGA.

Sarà compiuta una adeguata formazione del personale coinvolto nelle attività di cantiere. L'informazione sulle modalità gestionali applicabili alle attività, prodotti e servizi resi in cantiere sarà estesa agli Appaltatori operanti in cantiere.

La gestione del SGA di cantiere sarà protratta per l'intero periodo di realizzazione dell'impianto, prevedendo che al 24° mese di attività in sito (vedere paragrafo 1.6 del Quadro di Riferimento Programmatico) in relazione all'inizio delle attività di Commissioning della prima unità, si inizi la progettazione del SGA della Centrale.

Pur considerando la fase relativa alle prove di impianto, nella quale verranno gestite tutte le attività a potenziale impatto ambientale, al completamento di tutte le attività di cantiere e quindi al momento della "consegna" dell'impianto sarà già stata predisposta, discussa ed accettata dal Responsabile della Centrale tutta la documentazione di Sistema. Pertanto all'entrata in servizio del nuovo impianto sarà operativo il Sistema di Gestione Ambientale, e si attiveranno le richieste finalizzate all'ottenimento della Certificazione Ambientale da parte di un Organismo di Certificazione accreditato.

2.12.5 Interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente

2.12.5.1 Rilasci gassosi

L'adozione di turbine a gas a bassa emissione di ossidi di azoto a secco, rappresenta ad oggi la migliore tecnologia disponibile per il controllo delle emissioni in atmosfera di NO_x. L'iniezione di acqua o vapore in camera di combustione si è ormai dimostrata una tecnologia superata, sia in termini di efficacia che di prestazioni energetiche.

L'alternativa rappresentata dai Sistemi di Riduzione Catalitica è stata scartata poiché a fronte di una modesta riduzione delle concentrazioni di inquinante nei gas di scarico induce a elevati costi di gestione e all'introduzione di aspetti ambientali negativi, associati alla tecnologia stessa, quali:

- Fughe di ammoniaca in atmosfera;
- Stoccaggio di ammoniaca in centrale, con l'introduzione di un rilevante elemento di rischio di incidente;
- Smaltimento del catalizzatore esausto, classificabile come rifiuto pericoloso, che necessita di un'adeguata procedura ed infrastrutture adatte.