





ISTANZA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

APPROFONDIMENTI RICHIESTI DAL GRUPPO ISTRUTTORE IPPC CON
VERBALE DEL 3 APRILE 2008

03																		
02																		
01																		
00	17	06	08	Finale	Barlettani		Floridi		Palmieri									
Rev Rev	Data Date	Scopo Revisione Revision Scope			Redatto Prepared		Verificato Checked		Approvato Approved									
  <small>Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY</small>				Cliente Customer Descrizione Description Località Location	ACEA ELECTRABEL PRODUZIONE S.p.A. CCPP 400 MWe. AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE. Approfondimenti richiesti dal Gruppo Istruttore IPPC con verbale del 3 Aprile 2008. PONTINIA (LT)													
Il presente documento è di proprietà della SUEZ TRACTEBEL S.A. ITALIAN BRANCH; tutte le riproduzioni o comunicazioni a Terzi devono essere preventivamente autorizzate. Present document is the sole property of SUEZ TRACTEBEL S.A. ITALIAN BRANCH; all reproduction or diffusion to Third Parties are to be authorized in advance.				Centro di Costo Account Code				Tipo Type		Numero Progressivo Progressive Number								
				7	7	2	1	8	0	1	4	R	E	9	1	0	0	1

  <small>Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY</small>		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	---

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
2	GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA.....	4
2.1	PREMESSA	4
2.2	SCHEMA DEL BILANCIO IDRICO	4
2.3	SISTEMI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE	6
3	GESTIONE DEI RIFIUTI	12
4	ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE E VALUTAZIONE DEL RUMORE: AGGIORNAMENTO.....	18
4.1	PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI PONTINIA	18
4.2	CAMPAGNA DI RILIEVI FONOMETRICI ANTE OPERAM	20
4.3	AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI ACUSTICA DELLA CENTRALE	22
5	EMISSIONI ATMOSFERICHE DURANTE I TRANSITORI.....	25
6	VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ URBANISTICA TERRITORIALE ED AMBIENTALE	27

Appendice 1: Bilancio acque

Appendice 2: Particolare delle aree di deposito temporaneo rifiuti


Appendice 3: Documentazione esemplificativa dei container chiusi per il deposito temporaneo dei rifiuti

Appendice 4: Procedura operativa per la gestione dei rifiuti

Appendice 5: Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Pontinia - Stralcio

Appendice 6: Esempi di curve di emissione durante i transitori

Appendice 7: Allegato A24 – Relazione sui vincoli territoriali, urbanistici ed ambientali

		Centro di Costo Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	--



1 INTRODUZIONE

La presente relazione è stata preparata in risposta agli approfondimenti richiesti dal Gruppo Istruttore IPPC durante l'incontro del 3 aprile 2008 relativamente alla documentazione integrativa di istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito AIA) ai sensi del D.Lgs. 59/05 per la Centrale Termoelettrica a ciclo combinato da 400 MWe di Pontinia.

In particolare, come desunto dal Verbale di riunione del 3 aprile 2008, gli approfondimenti sono stati richiesti in relazione ai seguenti aspetti:

1. attuazione delle prescrizioni fissate dal decreto VIA in materia di minimizzazione dei prelievi e riduzione degli scarichi attraverso sistemi che trattino e recuperino almeno parzialmente le acque di processo e di seconda pioggia, secondo la logica di zero liquid discharge. Al riguardo il gestore si impegna a fornire uno schema di processo e/o esempi di realizzazione;
2. indicazioni di dettaglio sulle modalità di gestione dei rifiuti, sia in relazione alle norme tecniche in materia di stoccaggio, sia riguardo alla destinazione finale dei rifiuti prodotti (recupero/smaltimento);
3. aggiornamento delle informazioni in merito alla zonizzazione acustica e valutazione dei relativi effetti in relazione all'intervento Piano di Zonizzazione Acustica effettuato dal Comune di Pontinia;
4. indicazioni sulle emissioni durante i transitori (livelli di concentrazioni attese e relative curve di emissione);
5. verifica della compatibilità urbanistica territoriale e ambientale.

Nei paragrafi seguenti, quindi, vengono affrontati e descritti gli approfondimenti richiesti sulla base di quanto sopra richiesto. Si specifica che, per quanto riguarda l'ultimo punto, è stato prodotto l'Allegato A24 ("Relazione sui vincoli territoriali, urbanistici ed ambientali"), facente parte della documentazione di istanza AIA, riportato in **Appendice 7** alla presente relazione.

  Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
---	--	--

2 GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA

2.1 PREMESSA

Secondo quanto riportato nella documentazione dell'istanza AIA già presentata, il bilancio idrico della Centrale (in assenza di particolari sistemi di controllo) prevede i seguenti flussi in entrata e in uscita:

- consumo idrico totale pari a 131.400 m³/anno (21,2 m³/h), di cui 129.757 m³/anno (21 m³/h) di acqua di processo proveniente dall'acquedotto consortile dell'ASI e 1.825 m³/anno (0,2 m³/h) di acqua per usi civili o igienico-sanitari proveniente dall'acquedotto dell'ATO4 di Latina;
- scarichi idrici finali (ad eccezione delle acque meteoriche di prima pioggia) pari a 80.000 m³/anno, di cui 77.220 m³/anno di acque reflue di processo e 780 m³/anno di scarichi civili (o acque domestiche);
- scarichi idrici di acque meteoriche di prima pioggia stimate in circa 8.000 m³/anno;
- perdite per evaporazione ed usi di irrigazione ed antincendio pari a 53.400 m³/anno.

Come prescritto dal Decreto di compatibilità ambientale alla procedura VIA (Decreto n. 1329 del 5 dicembre 2005 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio di concerto con il Ministro per i beni e le Attività Culturali), *al fine di minimizzare i prelievi e nel contempo ridurre gli scarichi ai corpi idrici circostanti, dovranno essere messi in opera tutti i sistemi che trattino e recuperino almeno parzialmente le acque di processo dell'impianto e le acque di seconda pioggia, ..., al fine di perseguire quanto più possibile una logica di "zero liquid discharge".*

Nell'istanza AIA già presentata, nell'ottica di realizzare un sistema di recupero e ricircolo al fine di limitare i consumi idrici e minimizzare gli scarichi si indicavano i seguenti quantitativi di flussi ridotti:

- consumo idrico totale pari a 50.250 m³/anno, di cui 48.425 m³/anno di acqua per usi industriali e 1.825 m³/anno di acqua per usi civili o igienico-sanitari;
- scarichi idrici finali (ad eccezione delle acque meteoriche di prima pioggia) pari a 13.750 m³/anno;
- perdite per evaporazione ed usi di irrigazione ed antincendio pari a 36.500 m³/anno.




A tale proposito, pertanto, il Gruppo Istruttore IPPC ha richiesto ad AceaElectrabel di presentare degli schemi di processo e/o degli esempi di realizzazione che possano dimostrare l'applicazione di sistemi di trattamento e recupero alla Centrale in esame per la minimizzazione dei prelievi e la riduzione degli scarichi.

AceaElectrabel, quindi, sulla base dell'esperienza maturata in simili impianti a ciclo combinato, propone uno schema di bilancio acque che, a livello indicativo, consente il recupero della risorsa idrica e la minimizzazione dei prelievi e degli scarichi. Lo schema qui proposto è solo esemplificativo e indicativo delle possibili modalità applicabili e realizzabili per il recupero della risorsa idrica in una Centrale termoelettrica a ciclo combinato. In sede di progettazione esecutiva saranno scelte le tecnologie da impiegare in sito al fine di raggiungere gli obiettivi minimi indicati in tale contesto. A tale proposito AceaElectrabel si impegna, infatti, a conseguire almeno i quantitativi ridotti indicati.

Lo schema del bilancio acque è riportato in **Appendice 1** e descritto in dettaglio nel seguito.

2.2 SCHEMA DEL BILANCIO IDRICO

Nello schema del bilancio idrico (**Appendice 1**) si individuano i seguenti flussi in ingresso e in uscita:

   Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	--

- A approvvigionamento idrico per usi industriali pari 48.425 m³/anno (flusso orario di 6,05 m³/h calcolato sul funzionamento di 8.000 ore/anno della centrale). Tale fornitura potrà avvenire tramite approvvigionamento dalla rete dell'acquedotto del Consorzio ASI oppure dalla rete dell'ATO4. L'alternativa possibilità di alimentazione è qui indicata solo a scopo cautelativo per far fronte ad eventuali situazioni di mancanza o carenza di acqua da una delle due reti;
- B approvvigionamento idrico per usi igienico-sanitari, pari a 1.825 m³/anno (flusso orario di 0,21 m³/h calcolato su 8.760 ore/anno). La fornitura dell'acqua avverrà dalla rete dell'acquedotto dell'ATO4;
- C apporto di acque piovane, stimate per un volume medio annuo di circa 14.500 m³/anno in base al dato medio di precipitazione annua per il periodo 2000-2007 (si precisa che nello stesso periodo il dato massimo di precipitazione media annua corrispondeva ad un volume di circa 18.900 m³/anno). I flussi delle acque piovane saranno distinti in acque di prima pioggia, inviate prima a trattamento di disoleazione e successivamente allo scarico finale nella fognatura consortile, e in acque di seconda pioggia che saranno recuperate per quanto possibile o, qualora in eccesso, scaricate in fognatura;
- D scarichi idrici finali (ad eccezione delle acque piovane scaricate), pari a 13.750 m³/anno (flusso orario di 1,57 m³/h calcolato su 8.760 ore/anno), i quali saranno recapitati nella rete fognaria del Consorzio ASI;
- E perdite per evaporazione, sfiati, drenaggi ed usi di irrigazione ed antincendio pari a 36.500 m³/anno.

Lo scopo della riduzione degli apporti e degli scarichi idrici viene raggiunto mediante il recupero delle acque di seconda pioggia (per quanto possibile) e di quota parte delle acque di processo opportunamente trattate. Inoltre, nel complesso, sono massimizzati ed ottimizzati i sistemi di trattamento delle acque consentendone quindi il recupero.

La funzione del recupero della risorsa idrica viene svolta mediante un serbatoio di accumulo che costituirà il polmone a cui si attingerà per la maggior parte delle acque usate in Centrale. Tale serbatoio di accumulo raccoglierà, infatti, da una parte le acque approvvigionate dalla rete esterna (flusso A) e dall'altra le acque recuperate (acque di seconda pioggia in ingresso e acque di processo trattate).



A livello indicativo si stima per il serbatoio di accumulo una volumetria totale disponibile di 2.500 m³ ripartita tra i seguenti quantitativi:

- riserva di acqua per uso antincendio;
- riserva di acqua per uso industriale, al fine di garantire l'alimentazione all'impianto per un funzionamento di 7 giorni nel caso di mancanza o carenza di acqua dagli acquedotti esterni;
- volume destinato all'accumulo delle acque di seconda pioggia che possono essere recuperate.

Il volume del serbatoio di accumulo sarà comunque confermato in sede di progettazione esecutiva.

Come già accennato saranno recuperati i seguenti flussi di acqua:

- acque di seconda pioggia: oltre i primi 5 mm di pioggia (convenzionalmente corrispondente alle acque di prima pioggia), le acque piovane saranno recuperate mediante invio al bacino di accumulo di 2.500 m³. Qualora si esaurisca la disponibilità di accumulo all'interno del bacino, le acque di seconda pioggia saranno direttamente scaricate in fognatura, previo controllo di qualità;
- acque industriali di processo: nel bacino di accumulo saranno inviate, per il loro recupero, parte delle acque di processo propedeuticamente trattate nel bacino di neutralizzazione.

  Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
---	--	---

Nello schema del bilancio idrico sono stati evidenziati i pozzetti di controllo intermedi e finali per gli scarichi idrici della Centrale, già riportati nella documentazione di istanza presentata alle Autorità (Allegato B21 delle Integrazioni di Istanza di Gennaio 2008). I flussi parziali scaricati corrispondono a:

- acque industriali di processo, che prima dello scarico sono trattate mediante neutralizzazione e controllate mediante prelievo dal pozzetto AI (acque industriali);
- acque domestiche/sanitarie, che prima dello scarico sono trattate mediante trattamento biologico a fanghi attivi e controllate mediante prelievo dal pozzetto AD (acque domestiche/sanitarie);
- acque di prima pioggia e acque industriali usate per i servizi e contaminate da oli e sostanze oleose. Tali acque sono trattate mediante disoleazione e poi scaricate previo controllo di qualità nel pozzetto MI (acque meteoriche inquinate);
- acque di seconda pioggia, in eccesso rispetto al recupero, che sono scaricate direttamente in fognatura senza trattamento, con solo controllo di qualità mediante prelievo dal pozzetto MN (acque meteoriche non contaminate).

Gli scarichi idrici parziali sopra elencati confluiscono nell'unica condotta di scarico dotata di un pozzetto di controllo finale (SF) per i prelievi e i controlli fiscali da parte di ARPA Lazio.

2.3 SISTEMI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE

Nel presente paragrafo vengono illustrati, a livello indicativo, i sistemi di trattamento applicabili per le acque della Centrale in esame, i quali consentiranno di massimizzare e ottimizzare il recupero della risorsa idrica e quindi perseguire gli obiettivi di riduzione degli apporti e degli scarichi idrici. I sistemi di trattamento proposti sono stati scelti sulla base dell'esperienza maturata da AceaElectrabel per altre Centrali di propria gestione e sulla base delle tecnologie ad oggi disponibili. Le apparecchiature e gli impianti da installare verranno comunque scelti in fase di progettazione esecutiva con l'individuazione dei fornitori di tali impianti.




2.3.1 Trattamento delle acque oleose

Le acque da disoleare, originate in sito, sono costituite dalle acque di prima pioggia e dalle acque usate nell'impianto e potenzialmente contaminate da oli o sostanze oleose.

Le acque meteoriche di prima pioggia, secondo la legislatura italiana, sono le acque che corrispondono ai primi 5 mm di precipitazione caduta uniformemente sull'intera superficie. Le acque di prima pioggia costituiscono il veicolo attraverso cui un significativo carico inquinante costituito da un miscuglio eterogeneo di sostanze disciolte, colloidali e sospese (principalmente polveri e depositi oleosi depositatesi nei comprensori e nei piazzali) comprendente metalli, composti organici ed inorganici, viene scaricato nei corpi idrici ricettori nel corso di rapidi transitori. La acque di prima pioggia necessitano pertanto di opportuni trattamenti al fine di assicurare la salvaguardia degli ecosistemi acquatici conformemente agli obiettivi di qualità fissati dalle Direttive Europee 2000/60/CEE (direttiva quadro nel settore delle risorse idriche) e 91/271/CEE (concernente il trattamento delle acque reflue urbane).

Di conseguenza, le acque di prima pioggia devono essere raccolte e opportunamente trattate e, per far ciò, le superfici di dilavamento (dette anche superfici scolanti) devono essere pavimentate e provviste di rete di drenaggio e di raccolta acque.

Nel caso della Centrale in esame, le acque di prima pioggia verranno raccolte e drenate in un bacino di accumulo di capacità tale da contenere tutta la quantità di acque meteoriche di dilavamento risultante dai primi 5 mm di pioggia caduta sulla superficie scolante di pertinenza della Centrale. Poiché la superficie interessata dal dilavamento è pari a 23.250 m², è stata stimata una volumetria del bacino di accumulo per le acque di prima pioggia pari a 130 m³. Tale volumetria dovrà essere confermata in sede di progettazione esecutiva.

   Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	---

La separazione delle acque di prima pioggia da quelle di seconda pioggia potrebbe avvenire o mediante uno stramazzo o tramite dei controlli di livello ad onde sonar. Nel primo caso è prevista la realizzazione di un bacino di accumulo dotato di uno stramazzo: all'inizio dell'evento meteorico le acque vengono raccolte e coltate nel bacino, ma quando il pelo libero raggiunge la soglia di sfioro (volume corrispondente ai primi 5 mm di precipitazione) inizia l'allontanamento delle acque di seconda pioggia per travaso. Nel secondo caso invece, al raggiungimento del massimo livello, un sensore fornisce al quadro di comando il segnale che determina la chiusura di una paratoia, deviando così le successive acque meteoriche.

Le acque di prima pioggia permangono nel bacino di accumulo per un tempo di permanenza generalmente pari a 35 ore, necessario ad ottimizzare sia il tempo relativo alla decantazione dei materiali sospesi che quello allo svuotamento della vasca stessa prima di un nuovo evento meteorico. Al termine della perturbazione, anche se il bacino non sarà pervenuto a riempimento, dopo un tempo di ritardo di qualche ora andrà comunque a svuotamento, purché abbia raggiunto un valore minimo di invaso sufficiente ad attivare le pompe per il rilancio al sistema di trattamento di disoleazione.




Per quanto riguarda le acque potenzialmente inquinate da oli e prodotti oleose, originate all'interno del processo di produzione (attività di manutenzioni o altro), esse verranno raccolte con rete dedicata ed inviate al trattamento insieme alle acque di prima pioggia. Entrambi i flussi di prima pioggia e di acque oleose industriali si intendono di tipo discontinuo poiché legati l'uno ad eventi naturali di precipitazione e l'altro ad attività periodiche di manutenzione. Le acque oleose originate dalle attività di processo giungeranno al trattamento per mezzo di una linea fognaria dedicata (acque oleose), mentre le acque di prima pioggia verranno sollevate dal bacino di accumulo mediante una pompa e trasportate in una tubazione in pressione fino all'impianto di trattamento.

Il trattamento delle acque oleose è eseguito mediante sgrossatura in una vasca di disoleazione e una successiva finitura con un disoleatore a pacchi lamellari.

La vasca di disoleazione ha il compito di decantare e separare oli e altri idrocarburi insolubili, che possono essere presenti nelle acque reflue prima del loro scarico finale. Sul fondo della vasca si raccoglierà un fango oleoso che sarà periodicamente rimosso per poi essere smaltito da ditte specializzate, mentre l'acqua sfiorata dalla sommità sarà pompata ad un separatore a pacchi lamellari per la separazione finale; le acque così trattate, separate dagli oli, saranno quindi scaricate nella rete fognaria consortile.

La vasca di disoleazione è essenzialmente una vasca a sezione rettangolare munita di barriera di distribuzione del flusso liquido in ingresso ed in uscita. Per la raccolta dei fanghi pesanti sul fondo (sospensioni di sabbie e detriti) sono state predisposte due fosse piramidali lato ingresso dotate di tubo di drenaggio collegato ad una pompa volumetrica. Quanto sopra deriva dalla considerazione progettuale che la sabbia avendo densità 1,4 non può superare le fosse di raccolta ed il limo eventualmente presente è assimilabile più ad un solido sospeso che ad un solido sedimentabile. I calcoli sono conformi alle istruzioni emesse dall'*American petroleum institute* contenute nel "Manual on disposal of refinery wastes vol. 1" e sintetizzate nei seguenti parametri fondamentali adottati in questa trattazione:

- diametro teorico delle particelle di olio: $d \geq 0,15$ mm;
- velocità ascensionale: $v_a = 0,9 - 3,6$ m/h;
- velocità orizzontale: $v_h = 15 v_a$ (18 – 55 m/h);
- rapporto profondità/larghezza: 0,3 – 0,5;
- larghezza: 2 – 6 m;
- profondità: 1 – 2,5 m.

   Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	---

Applicando questa tipologia di dimensionamento ne consegue un rendimento di depurazione migliore del 95% con un tenore di olio residuo dell'ordine di 20 – 40 mg/l.

Gli oli e gli idrocarburi che si separano per decantazione si concentrano sulla superficie della vasca, da cui possono essere rimossi.

In pratica lo spazio di decantazione della vasca è delimitato da due barriere trasversali che fanno stratificare l'olio sulla superficie dell'acqua con formazione di un film oleoso che galleggia, asportabile mediante uno skimmer trasversale, la cui feritoia di aspirazione è posizionata sul pelo libero dell'acqua e lo scarico è posto al di sotto della superficie; si genera quindi una corrente superficiale che aspira insieme all'acqua tutti i prodotti che galleggiano. Poiché lo strato oleoso è molto sottile, la quantità di acqua che fuoriesce insieme agli idrocarburi è molto importante.

Per concentrare il flusso oleoso uscente dallo skimmer è previsto un disoleatore secondario tricamerale. Il flusso diluito di acqua e olio scaricato dallo skimmer alla portata di 1,5 – 2 m³/h viene introdotto nella camera centrale di questa apparecchiatura.

L'acqua, più pesante dell'olio, mediante un passaggio a bocca di lupo si trasferisce in una delle due camere laterali, predisposta per questa funzione.

Al crescere del livello una pompa trasferisce l'acqua di risulta all'ingresso della vasca.

L'olio stratifica nella camera centrale e raggiunto un certo spessore, circa 10 mm, travalica il setto divisore e si raccoglie nella terza camera ancora libera.

Al crescere del livello una pompa lo trasferisce al serbatoio di stoccaggio predisposto. Le pompe per acqua e olio del disoleatore secondario operano con intervento automatico sotto controllo di livello.

Per ottemperare alla normativa italiana l'olio residuo nel flusso scaricato dovrà risultare uguale o inferiore a 10 mg/l. Per raggiungere questo risultato occorre un polishing finale al flusso pretrattato nella vasca di disoleazione. Il processo viene eseguito mediante decantazione su pacco lamellare.

In rapporto al classico separatore degli oli, questa apparecchiatura gode di una maggiore efficienza in quanto il flusso liquido attraversa una serie di setti sagomati paralleli che amplificano il fenomeno della coalescenza. Segue che il rendimento del sistema di separazione dell'olio (vasca e disoleatore lamellare) risulta essere superiore al 97%.

L'apparecchio è molto compatto e risulta particolarmente adatto ad operare il polishing finale dopo una vasca di disoleatura in quanto, per le piccole dimensioni che le caratterizzano, tratterrebbe con difficoltà acque caratterizzate da notevoli variazioni del carico di sostanze leggere da separare. Nella macchina predisposta per questa applicazione sono state previste tre batterie lamellari poste in serie. Ogni batteria fa da polishing alla precedente.



Poiché la natura degli idrocarburi che costituiscono l'inquinamento oleoso delle acque reflue non è del tutto definibile a priori ed oltre agli oli densi veri e propri non si può escludere la presenza di gasolio, kerosene o altri prodotti più leggeri, vi è il rischio che, impiegando per il sollevamento all'unità lamellare delle pompe centrifughe, una parte della frazione più leggera entri in emulsione con l'acqua, riducendo l'efficienza della disoleazione per decantazione.

Per ovviare a questo inconveniente lo svuotamento del bacino di accumulo, dopo disoleazione primaria, viene effettuato con due pompe a membrana (una di riserva) la cui pulsazione non può in alcun modo produrre emulsioni non volute.

2.3.2 Trattamento biologico a fanghi attivi per le acque sanitarie

Le acque trattate mediante impianto biologico a fanghi attivi corrispondono alle acque sanitarie usate per tutti gli scopi domestici/sanitari.

Il processo a fanghi attivi è tuttora il più utilizzato dei metodi biologici per il trattamento delle acque di scarico. Il fango attivo è in grado di degradare moltissimi inquinanti organici, ossidare e rimuovere composti ridotti dell'azoto, promuovere fenomeni di rimozione biologica dei fosfati, da acque di scarico urbane ed industriali.

  Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
---	--	---

I processi biologici rimuovono la sostanza organica secondo meccanismi analoghi a quelli di autodepurazione di un corpo d'acqua. La differenza consiste nel fatto che il trattamento avviene in apparecchiature costruite appositamente e con concentrazioni molto più elevate, per cui le trasformazioni avvengono con velocità e rendimenti molto maggiori.

Le condizioni nelle quali si svolgono questi processi sono del tipo aerobico e la loro caratteristica principale consiste nell'utilizzazione dell'ossigeno, disciolto naturalmente o fornito artificialmente, in condizioni favorevoli a mantenere l'attività dei microrganismi. Ne risulta la produzione di materiale biologico flocculento che rimane disperso nella massa del liquido ed i cui fiocchi aggregano le particelle colloidali fini ed adsorbono altre sostanze disciolte. Perché questa massa biologica si mantenga attiva occorre che la concentrazione di ossigeno in soluzione non sia mai inferiore ad un certo livello; perciò quando il consumo di ossigeno è elevato, occorre rifornirlo continuamente con dispositivi adeguati.

L'ossidazione a fanghi attivati avviene in una vasca nella quale l'ossigeno è fornito mediante aeratori meccanici (turbine di superficie) o mediante insufflazione d'aria, dispersa nella massa del liquido da turbine sommerse o da diffusori porosi in porcellana o plastica. L'agitazione del liquido e quindi la dispersione della massa biologica sono assicurate da mezzi meccanici o dalla stessa insufflazione dell'aria. A seconda del tipo di agitazione, l'acqua si può muovere nelle vasche o con moto a pistone, mescolata trasversalmente al moto, ma poco in senso longitudinale, per cui le caratteristiche dell'acqua cambiano lungo il percorso, oppure l'acqua nella vasca può essere mescolata completamente, nel qual caso le caratteristiche dell'acqua sono le medesime in ogni punto.

L'efficienza di rimozione dipende dal rapporto tra carico organico e massa biologica presente in vasca, dalla temperatura e dalla concentrazione di ossigeno. La concentrazione della massa biologica non può essere aumentata al di sopra di livelli compatibili con la possibilità di mantenerla in sospensione, senza dover utilizzare allo scopo tanta energia da produrre uno sfaldamento dei fiocchi che renderebbe problematica la successiva separazione. Normalmente tale concentrazione è mantenuta intorno a 2.500 mg/l e può essere portata fino a 4.500 mg/l.

L'ossigeno deve essere rifornito in quantità sufficiente a mantenere in vasca una concentrazione intorno a 2 mg/l.

Normalmente si ottengono riduzioni della richiesta di ossigeno dell'ordine dell'85 – 92%, con tempi di aerazione di 4 – 6 ore; con tempi di aerazione molto più lunghi, fino a 24 ore, si possono ottenere riduzioni fino al 99%, in questo caso anche il fango biologico subisce un processo di ossidazione spinto per cui il processo viene denominato ad ossidazione totale.

Tra le possibili tipologie di impianti di trattamento a fanghi attivi impiegabili, nel caso in esame, dati i ridotti flussi in ingresso da trattare, si potrebbe proporre un impianto a schema compatto che ben si adatta alla depurazione di scarichi domestici e assimilabili. L'impianto descritto nel seguito è da intendersi solo esemplificativo di quello effettivamente realizzabile, infatti la tecnologia da impiegare in sito verrà scelta in sede di progettazione esecutiva o di individuazione del fornitore di tale impianto.

In **Figura 2.1** si riporta lo schema di una vasca costituita da 5 comparti, nei quali avvengono diverse fasi di trattamento.


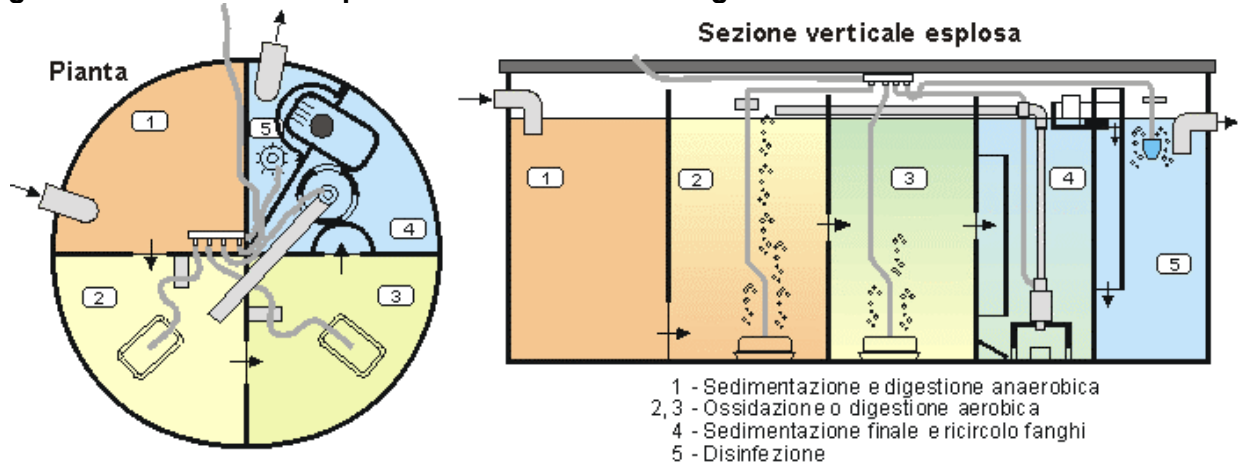
		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	---

Figura 2.1 – Schema di impianto di trattamento a fanghi attivi



In particolare nei 5 comparti avvengono le seguenti fasi:

- **Comparto n. 1:** sedimentazione e digestione anaerobica;
- **Comparti n. 2 e 3:** ossidazione o digestione aerobica;
- **Comparto n. 4:** sedimentazione finale o secondaria e ricircolo dei fanghi;
- **Comparto n. 5:** disinfezione a mezzo di pastiglie di cloro solido.

Il comparto n. 1 del depuratore biologico svolge le funzioni di rallentare il flusso del liquame in arrivo, equalizzare il liquame stesso e consentire alle sospensioni di precipitare dando origine al letto anaerobico attivo (digestione anaerobica).

Questo comparto è collegato al secondo tramite un'apertura sul fondo della paratia.

Nei comparti n. 2. e 3 il fango attivo abbondantemente aerato è pronto ad aggredire la sostanza organica presente, favorendo lo sviluppo di microrganismi. Questo processo è definito d'ossidazione o di digestione aerobica; in altre parole il processo depurativo di trasformazione del carico inquinante in sostanze più stabili.

Durante questo processo si sviluppa del fango biologico, costituito da batteri che sono i fautori della depurazione, i quali devono essere mantenuti nella giusta concentrazione per garantire un miglior rendimento depurativo.


L'aerazione della biomassa viene realizzata con un'adeguata soffiante a membrana molto piccola, silenziosa ed a basso consumo energetico, che alimenta nostri particolari diffusori d'aria: questi permettono di ottenere una doppia funzione d'aerazione a microbolle e di miscelazione del fango.

La miscela aerata, costituita da fango biologico ed acqua depurata, giunge al sedimentatore (comparto n. 4); l'acqua depurata passa alla successiva fase di disinfezione o clorazione, mentre i fanghi vengono riciclati nel bacino di ossidazione (comparto n. 2) dell'impianto di depurazione.

L'effluente, ormai depurato, nel passaggio dal quarto al quinto comparto, lambisce una pastiglia di cloro solido che lo disinfetta, ultimando il processo depurativo con l'abbattimento degli eventuali batteri presenti (coliformi, streptococchi).

Il comparto n. 5 viene mantenuto aerato in superficie per favorire il rilascio in atmosfera del cloro libero; in tal modo si riesce a mantenere il contenuto del cloro residuo entro i valori previsti dalla legge per lo scarico finale.

L'impianto sopra illustrato consente di essere dimensionato per trattamenti da 5 a 50 abitanti equivalenti con carico organico di 60 g BOD₅/giorno.

		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	---



2.3.3 Neutralizzazione delle acque industriali di processo

A seguito dei processi subiti nel ciclo produttivo, le acque di processo assumono delle caratteristiche di acidità o alcalinità che ne rendono necessario il trattamento di neutralizzazione, propedeuticamente al loro recupero nel serbatoio di stoccaggio o al loro collettamento e scarico finale nella rete fognaria consortile.

Si stima un volume indicativo per la vasca di neutralizzazione pari a 60 m³, che sarà confermato a livello di progettazione esecutiva. Per la correzione del pH delle acque e quindi il trattamento di neutralizzazione verranno aggiunte piccole quantità di acido solforico o soda caustica.

Dalla vasca di neutralizzazione le acque passano in un bacino di omogeneizzazione finale, da cui ne viene recuperata una parte ed inviata all'accumulo di 2.500 m³ e la restante parte viene invece usata per irrigazione (o altri usi interni) oppure, se in eccesso, è inviata alla fognatura consortile previo controllo di qualità.

Solitamente le acque di processo di un ciclo combinato quale quello della Centrale in esame non presentano elevati valori di acidità o alcalinità pertanto l'impianto di neutralizzazione non sarà sofisticato e non avrà bisogno di particolari sistemi o di utilizzo di grosse quantità di sostanze reagenti.

  Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
---	--	---

3 GESTIONE DEI RIFIUTI

A seguito delle richieste di chiarimenti da parte del Gruppo Istruttore AIA sono state apportate delle modifiche alla gestione dei rifiuti ed in particolare alle Schede B.11.2 “Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)” e B.12 “Aree di stoccaggio di rifiuti” già presentate. Dal momento che, allo stato attuale i rifiuti non sono stati ancora prodotti e stoccati nella Centrale in oggetto, nella documentazione di istanza AIA consegnata era stata proposta una stima di massima delle tipologie e dei quantitativi dei rifiuti, facendo riferimento alla produzione dei rifiuti in simili impianti gestiti da AceaElectrabel.

In tale documento, invece, dovendo fornire indicazioni di dettaglio sulle modalità di gestione dei rifiuti, si è reso necessario approfondire la documentazione già prodotta e quindi effettuare una progettazione preliminare, che risulta quindi più specifica e mirata per la Centrale in esame. Di conseguenza sono state revisionate le tipologie di rifiuti e le relative destinazioni finali e sono state proposte delle modalità specifiche di allestimento di deposito temporaneo in sito, in relazione alle norme tecniche correnti e alla buona pratica in uso.

Per quanto riguarda le modalità di deposito temporaneo dei rifiuti prodotti, saranno organizzate due aree distinte, una per i rifiuti non pericolosi (SR1) e l'altra per i rifiuti pericolosi (SR2), come già indicato nella Scheda B.11.2 già presentata e riportato nella figura in **Appendice 2**. Su tali aree saranno disposti appositi container, scelti in riferimento alle tipologie di rifiuti.




L'area per il deposito temporaneo di rifiuti pericolosi (SR2) sarà pavimentata e confinata, provvista di cordolo perimetrale esterno dell'altezza di circa 10 cm dal piano campagna e di idonee inclinazioni e griglie per la raccolta delle acque meteoriche. In generale, soprattutto per il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi, si farà uso di container chiusi, dotati di chiusura a chiave e porte scorrevoli o a battenti. Tali container sono, inoltre, provvisti di bacino di contenimento secondario avente una capacità pari ad un terzo del contenuto potenziale stoccabile all'interno degli stessi container; sui lati più piccoli sono inoltre presenti delle feritoie che provvedono alla ventilazione interna. Prima di essere posti all'interno dei container, i rifiuti verranno collocati in cisternette, fusti, big-bags o piccoli contenitori; i container chiusi potranno anche essere adibiti a stoccaggi promiscui, qualora le tipologie di rifiuti stoccati abbiano caratteristiche tali da permetterlo. Nell'area SR2 sarà inoltre prevista un zona di deposito per oli esausti e simili rifiuti oleosi costituita da serbatoi cilindrici in acciaio, provvisti di un proprio bacino di contenimento al 100%, di pompa di travaso fissa e di una tettoia di protezione da agenti atmosferici. Tali serbatoi sono certificati dal Ministero dell'Interno in conformità con il DM 31/07/34, il DM 392/96 e il D.Lgs 95/92 per il deposito degli oli.

In **Appendice 3** si riporta del materiale commerciale esemplificativo delle tipologie di container chiusi che AceaElectrabel intende usare per il deposito temporaneo di rifiuti e si allega anche la dichiarazione di conformità del produttore di tali container.

Le acque di pioggia ricadenti nelle aree di stoccaggio rifiuti pericolosi, saranno coltate al sistema di trattamento acque di impianto. Dato il sistema di stoccaggio (container chiusi e a tenuta e serbatoi provvisti di bacino di contenimento) e considerato che i potenziali inquinanti presenti nelle acque meteoriche e provenienti dalle aree di deposito rifiuti sono riconducibili alle sostanze presenti in impianto, le acque raccolte dal sistema di canalette saranno assimilabili alle acque dei piazzali esterni. Si precisa che AceaElectrabel tuttavia, per una maggiore garanzia del rispetto dell'ambiente, ha scelto di inviare a trattamento tutte le acque ricadenti nelle aree di stoccaggio rifiuti pericolosi, non solo le acque di prima pioggia.

Nell'area di deposito temporaneo per rifiuti non pericolosi (SR1) saranno in particolare disposti 4 container scarrabili e 3 container chiusi, contenenti i seguenti rifiuti:

- container scarrabile (2,5x3 x h 2,4 m) per imballaggi in carta e cartone – 150101;
- container scarrabile (2,5x3 x h 2,4 m) per imballaggi in plastica – 150102;
- container scarrabile (2,5x6 x h 2,4 m) per imballaggi in legno – 150103;

   Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	--

- container scarrabile (2,5x6 x h 2,4 m) per rottami ferrosi – 170407;
- container chiuso (dimensioni esterne 1,45x3,5 x h 3,5 m) all'interno del quale verranno disposti i fusti contenenti i filtri dell'aspirazione del gruppo turbogas - 150203;
- container chiuso (1,45x3,5 x h 3,5 m) all'interno del quale verranno disposti dei piccoli contenitori per i toner, cartucce per stampa – 080318;
- container chiuso (1,45x3,5 x h 3,5 m) all'interno del quale verranno disposte delle big bags per le resine a scambio ionico saturate o esaurite – 190905.

Nell'area di deposito temporaneo per rifiuti pericolosi (SR2) saranno disposti i seguenti 3 container chiusi e 2 serbatoi di deposito oli esausti:

- serbatoio da 1.500 litri per le acque oleose prodotte dalla separazione olio/acque – 130507* –, avente una vasca di contenimento di 1,5x2,2mx h 46cm;
- serbatoio da 3.380 litri per:
 - oli esausti da attività di impianto – 130205*;
 - olio motore esausto – 130204*;
 - olio dielettrico – 130307*;
 - oli prodotti dalla separazione olio/acqua – 130506*;
avente una vasca di contenimento di 1,5x2,2mx h 46cm. Tali rifiuti oleosi si è ritenuto di depositarli entro lo stesso serbatoio dal momento che provengono dalle medesime attività di manutenzione di impianto;
- container chiuso (1,45x3,5 x h 3,5 m) per fusti contenenti batterie al piombo – 160601*;
- container chiuso (1,45x3,5 x h 3,5 m) per stoccaggio promiscuo di big bags o cisternette contenenti:
 - imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze – 150110*;
 - tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio – 200121*;
- container chiuso (1,45x3,5 x h 3,5 m) per stoccaggio promiscuo di big bags o cisternette contenenti:
 - rottami ferrosi oleosi – 170409*;
 - stracci ed altri materiali filtranti imbevuti di olio – 150202*.

Diverse saranno invece le modalità di deposito dei fanghi prodotti dalla neutralizzazione delle acque reflue di processo (130502*), delle acque sanitarie (190805) e dall'impianto demi (190606): tali rifiuti verranno progressivamente accumulati nelle vasche di processo, senza stoccaggio intermedio, in attesa del prelievo periodico per l'invio a smaltimento.

Per quanto riguarda la destinazione finale dei rifiuti, dal momento che i rifiuti non sono stati ancora prodotti, in sede di compilazione della scheda era stata indicata, solo per alcune tipologie di rifiuti, una destinazione alternativa di recupero/smaltimento, riservandosi in fase di esercizio della Centrale di individuare l'effettivo destino anche mediante l'ausilio del fornitore incaricato per il trasporto e recupero o smaltimento finale di tali rifiuti.



Alla luce di quanto sopra riportato, si aggiorna la scheda B.11.2 (riportata nel seguito) identificando una destinazione finale univoca per tutti i rifiuti, sia in analogia con quanto condotto già in altre centrali simili in gestione ad AceaElectrabel sia in relazione alle buone norme in materia di gestione di rifiuti. In particolare, per quei rifiuti che presentavano una destinazione alternativa, in tale contesto si specifica che:

la destinazione finale corrisponde al recupero per:

- olio dielettrico – 130307*;
- olio motore esausto – 130204*;
- oli prodotti dalla separazione olio/acqua – 130506*.

la destinazione finale corrisponde allo smaltimento per:

- resine a scambio ionico saturate o esaurite – 190905;

  <small>Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY</small>		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	---

- imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze – 150110*.

Si deve ad ogni modo far presente che solitamente le resine a scambio ionico saturate vengono rigenerate, nell'ambito dell'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata, per un certo numero di cicli di rigenerazione (che dipende generalmente dal tipo di prodotto e dai trattamenti effettuati), superato il quale divengono completamente esaurite e, quindi, devono essere smaltite.

Per quanto riguarda invece gli oli usati, l'effettiva destinazione finale tra recupero e smaltimento verrà fissata dal "Consorzio Obbligatorio degli oli usati" previa analisi dell'olio.

In **Appendice 4** si riporta una "Procedura operativa di gestione dei rifiuti" del Sito di Centrale contenente le indicazioni di dettaglio sulle modalità di gestione dei rifiuti prodotti, sia in termini di deposito temporaneo in sito che di destinazione finale prevista per tali rifiuti (recupero o smaltimento). AceaElectrabel si impegna ad adottare tale procedura quale piano di gestione operativa dei rifiuti una volta che la centrale sarà costruita ed attiva ed eventualmente ad aggiornarla sulla base dei reali quantitativi di rifiuti che saranno realmente prodotti.

Nel seguito si riporta una revisione delle Schede B.11.2 "Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)" e B.12 "Aree di stoccaggio di rifiuti", modificate sulla base di quanto sopra riportato.

B.11.2 Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg) (1)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area (2)	Modalità (4)	Destinazione (4)
190905	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	Solido np	1.000	Impianto di trattamento acqua demi	SR1	<i>big-bags in container chiuso</i>	<i>Smaltimento</i>
130507*	<i>Acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua</i>	Liquido	5.000	Vasche di disoleazione e flottazione	SR2	<i>Serbatoio da 1.500 litri</i>	<i>Smaltimento</i>
190805	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	Liquido	2.000	Sistema di trattamento biologico	- (3)	- (3)	<i>Smaltimento</i>
160601*	Batterie al piombo	Solido np	1.000	Attività di manutenzione impianto	SR2	<i>fusti in container chiuso</i>	<i>Recupero</i>
150101	Imballaggi in carta e cartone	Solido np	1.000	Magazzino	SR1	<i>container scarrabile</i>	<i>Recupero</i>
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido np	500	Magazzino	SR2	<i>big-bags/cisternette in container chiuso</i>	<i>Smaltimento</i>
150202*	Stracci e altri materiali filtranti imbevuti di olio	Solido np	2.000	Attività di manutenzione impianto	SR2	<i>cisternette in container chiuso</i>	<i>Smaltimento</i>
130502*	Fanghi oleosi	Liquido	60.000	Sistema di trattamento acque reflue di processo	- (3)	- (3)	<i>Smaltimento</i>
080318	Toner – Cartucce per stampa	Solido np	500	Magazzino ed uffici	SR1	<i>piccoli contenitori in container chiuso</i>	<i>Recupero</i>
170407	Rottami ferrosi (metalli misti)	Solido np	2.000	Attività di manutenzione impianto	SR1	<i>container scarrabile</i>	<i>Recupero</i>

B.11.2 Produzione di rifiuti (alla capacità produttiva)

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg) (1)	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area (2)	Modalità (4)	Destinazione (4)
130307*	Olio dielettrico	Liquido	500	Attività di manutenzione impianto	SR2	Serbatoio da 3.380 litri	Recupero
130205*	Oli esausti da attività impianto	Liquido	2.000	Attività di manutenzione impianto	SR2		Recupero
130204*	Olio motore esausto	Liquido	500	Attività di manutenzione impianto	SR2		Recupero
130506*	Oli prodotti dalla separazione olio/acqua	Liquido	500	Vasche di disoleazione e flottazione	SR2		Recupero
170409*	Rottami ferrosi oleosi	Solido np	500	Attività di manutenzione impianto	SR2	cisternette in container chiuso	Recupero
150102	Imballaggi in plastica	Solido np	1.000	Magazzino	SR1	container scarrabile	Recupero
150103	Imballaggi in legno	Solido np	1.000	Magazzino	SR1	container scarrabile	Recupero
150203	Filtri dell'aspirazione del gruppo turbogas	Solido np	2.000	Attività di manutenzione impianto	SR1	fusti disposti in container chiuso	Smaltimento
190606	Fanghi salini	Liquido	2.000.000	Impianto di trattamento acqua demi	- (3)	- (3)	Smaltimento
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solido	500	Attività di manutenzione impianto	SR2	big-bags in container chiuso	Recupero

NOTE

1. I rifiuti non sono stati ancora prodotti pertanto le tipologie e le quantità annue sono state stimate e potrebbero subire variazioni.
2. Si veda riferimento nella planimetria in allegato B.22. Le due aree SR1 e SR2 saranno opportunamente suddivise ed attrezzate in sotto-aree per tipologie di rifiuti.
3. Rifiuti prelevati direttamente mediante autospurgo dalle vasche di trattamento acque, senza stoccaggio intermedio.
4. Le modifiche rispetto alla Scheda B.11.2. già presentata sono qui riportate in corsivo.

B.12 Aree di stoccaggio di rifiuti

Il complesso intende avvalersi delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall'art. 6 del D.Lgs. 22/97? **SI**



Indicare la **capacità di stoccaggio** complessiva (m³):

- rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento **25**
- rifiuti non pericolosi destinati allo smaltimento **25**
- rifiuti pericolosi destinati al recupero **25**
- rifiuti non pericolosi destinati al recupero **125**
- rifiuti pericolosi e non pericolosi destinati al recupero interno **0**

N° area (1)	Identificazione area	Capacità di stoccaggio (m ³) (2)	Superficie (m ²) (2), (3)	Caratteristiche (3)	Tipologia rifiuti stoccati (2)
SR1	Area dedicata lungo il perimetro sud-est entro il sito di centrale	ca 150	130	Area esterna scoperta	190905 150101 170407 080318 150102 150103 150203
SR2	Area dedicata lungo il perimetro sud-est entro il sito di centrale	ca 50	85	Area esterna pavimentata, provvista di cordolo perimetrale esterno e di griglie per la raccolta delle acque meteoriche	130506* 130507* 160601* 130205* 150110* 150202* 130307* 130204* 170409* 200121*

NOTE

1. Si veda riferimento nella planimetria in allegato B.22 e in quella di dettaglio riportata in Appendice 2.
2. I rifiuti non sono stati ancora prodotti pertanto le tipologie e le quantità annue e le dimensioni delle aree di deposito temporaneo sono state stimate e potrebbero subire variazioni.
3. Riportate in corsivo le modifiche rispetto alla Scheda B.11.2. già presentata.

  Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY	Centro di Costo : 77218_014 Account Code
	Doc. : RE 91001
	Rev. : 00

4 ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE E VALUTAZIONE DEL RUMORE: AGGIORNAMENTO

Il presente capitolo aggiorna quanto riportato nell'Allegato A16 ("Zonizzazione Acustica Comunale") e nell'Allegato B24 ("Identificazione e Quantificazione dell'Impatto Acustico") dell'Istanza AIA già presentata, sulla base della recente adozione del Piano di Classificazione Acustica da parte del Comune di Pontinia.

4.1 PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI PONTINIA

In data 12 Febbraio 2008, il Comune di Pontinia ha approvato il Piano di Classificazione Acustica del Territorio Comunale con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 7.



In base all'analisi della Tavola ZA09B "Classificazione Acustica del Territorio" del piano di cui sopra (stralcio riportato in **Appendice 5**) il sito di Centrale e le aree ad esso circostanti risultano classificate con le seguenti classi di rumore:

- il sito di Centrale è classificato come Classe V "Aree Prevalentemente Industriali";
- le aree all'interno del Consorzio Industriale ASI vengono classificate come Classe V, ad eccezione di una piccola porzione nell'angolo SW ritenuta in Classe VI "Aree Esclusivamente Industriali";
- la fascia di circa 250 m che corre perimetralmente all'esterno del Consorzio Industriale ASI è classificata come Classe IV "Aree ad Intensa Attività Umana", ad eccezione dell'area del depuratore consortile (a SW) risultante in Classe V;
- le aree esterne alla fascia descritta al punto precedente ricadono in Classe III "Aree di tipo misto".

Per quanto riguarda i limiti acustici delle classi sopracitate, il Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Pontinia fa diretto riferimento alla Legge Regionale 3 Agosto 2001 n. 18 ed ha interamente recepito quanto indicato dal DPCM 14 Novembre 1997 e dal DPCM 1 Marzo 1991 (Tabella B, Tabella C e Tabella D), come riportato nella seguente **Tabella 4.1**:

Tabella 4.1 - Limiti acustici del Piano di Zonizzazione Acustica di Pontinia per le classi che ricadono nel territorio di interesse della Centrale

LIMITI APPLICABILI	Periodi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE III - "Aree di tipo misto"		
Valori limite di emissione [Leq(A)]	55	45
Valori limite assoluti di immissione [Leq(A)]	60	50
Valori limite di qualità [Leq(A)]	57	47
CLASSE IV - "Aree ad intensa attività umana"		
Valori limite di emissione [Leq(A)]	60	50
Valori limite assoluti di immissione [Leq(A)]	65	55
Valori limite di qualità [Leq(A)]	62	52
CLASSE V - "Aree prevalentemente industriali"		
Valori limite di emissione [Leq(A)]	65	55
Valori limite assoluti di immissione [Leq(A)]	70	60
Valori limite di qualità [Leq(A)]	67	57
CLASSE VI - "Aree esclusivamente industriali"		
Valori limite di emissione [Leq(A)]	65	65
Valori limite assoluti di immissione [Leq(A)]	70	70
Valori limite di qualità [Leq(A)]	70	70

  <small>Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY</small>	Centro di Costo Account Code : 77218_014
	Doc. : RE 91001
	Rev. : 00

Tali limiti sono definiti dall'art. 2 della Legge n. 447/1995 come segue:

- *valori limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- *valore limite di immissione*: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- *valori di qualità*: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Per quanto riguarda la rete viaria, la classificazione adottata fa riferimento alla L.R. 3 Agosto 2001, n.18, con alcune integrazioni laddove si è constatata l'impossibilità di una applicazione letterale dei contenuti legislativi (in alcuni casi è stato adottato un criterio di maggiore tutela delle aree adiacenti alla rete stradale, rispetto a quanto previsto dalla stessa legge), come riportato nella seguente **Tabella 4.2**.


Tabella 4.2 - Limiti acustici per le classi della rete viaria del Piano di Zonizzazione Acustica di Pontinia

Classe	Tipologia	Valori limite assoluti di immissione [Leq(A)]	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
II	Strade locali, o con traffico scarso : prevalentemente situate in zone residenziali, o senza uscita, e con volumi di traffico orientativamente al di sotto dei 50 veicoli/ora	55	45
III	Strade di quartiere, o con traffico medio : utilizzate prevalentemente per servire il tessuto urbano, o di collegamento secondario per aree extraurbane, e con volumi di traffico orientativamente compresi tra 50 e 500 veicoli/ora	60	50
IV	Strade ad intenso traffico : autostrade, strade primarie e di scorrimento, strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato, e con volumi di traffico orientativamente al di sopra dei 500 veicoli/ora	65	55

Per quanto riguarda la rete ferroviaria, il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Pontinia prevede opportune fasce territoriali di pertinenza (ai sensi dell'art 3, comma 1 lettera a DPR 18 novembre 1998 n. 459), a partire dalla mezzera dei binari esterni e per ciascun lato dalla larghezza di 250 metri, suddivise in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 metri (fascia A), la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di 150 metri (fascia B). I limiti di immissione acustica per tali fasce di pertinenza sono i corrispondenti:

- fascia A (100 metri): 70 dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) nel periodo notturno;
- fascia B (150 metri): 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel periodo notturno.

Il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Pontinia non fornisce indicazioni aggiuntive in merito al criterio differenziale di cui all'articolo 4, comma 1, del DPCM 14/11/97. Pertanto, nel seguito, si fa riferimento alla normativa nazionale che stabilisce le differenze da non superare tra il livello del rumore ambientale e quelle del rumore residuo in corrispondenza dei siti sensibili ed in particolare:

		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	---

- 5 dB(A) per il periodo diurno;
- 3 dB(A) per il periodo notturno.

Il suddetto criterio non si applica per la Classe VI - *aree esclusivamente industriali*, come previsto altresì dall'art. 1 del DM dell'11/12/1996. La definizione di rumore ambientale e rumore residuo, di cui all'allegato A del DM 16/03/1998, è riportata di seguito:

- *Livello di rumore ambientale (LA)*: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione.
- *Livello di rumore residuo (LR)*: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

4.2 CAMPAGNA DI RILIEVI FONOMETRICI ANTE OPERAM

Come già riportato nell'Allegato B24 dell'istanza AIA presentata, nell'ambito del SIA e sue successive integrazioni, sono state realizzate due campagne di misura Ante-Operam, la prima condotta il 30 Gennaio 2002 e la seconda nei giorni 28 e 29 aprile 2004.

Nel paragrafo seguente si provvede ad aggiornare la verifica dei livelli di rumore misurati sulla base dei livelli di immissione fissati dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Pontinia.

La prima campagna del 30 Gennaio 2002 fu condotta su 8 punti (4 sui quattro lati del lotto di centrale e 4 esterni riportati in precedenza, ossia E, F, G, H) con un tempo di misura di 10' in periodo sia notturno che diurno, in assenza di vento e di precipitazioni atmosferiche.



Secondo quanto indicato dal Decreto n. 1329 del 5/12/2005 relativo al parere favorevole di compatibilità ambientale al VIA da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività culturali (Decreto VIA) si ricorda che i valori della prima campagna non furono ritenuti affidabili, per la brevità dei tempi di misura. Pertanto fu realizzata una seconda campagna di misura nei giorni 28 e 29 Aprile 2004 con la duplice finalità di verificare la rumorosità dei ricettori e di caratterizzare le sorgenti sonore (veicolari e fisse, ossia impianti).

Stante il giudizio del Ministero, sopra riportato, nel seguito verrà quindi illustrata solamente la seconda campagna di misura dell'Aprile 2004.

Le misure, effettuate in giorni feriali, in modo tale da poter considerare i dati medi nell'ambito della settimana, furono svolte con le seguenti modalità:

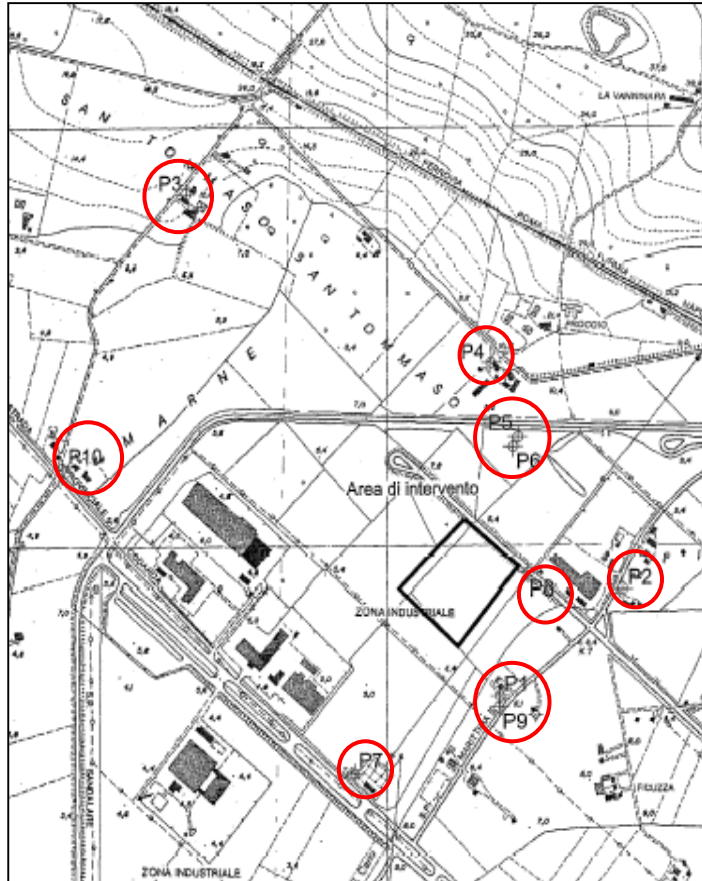
- 4 misure di 24 ore in continuo (postazioni P1, P2, P3 e P4) localizzate in prossimità dei ricettori e comunque in maniera da rappresentare la rumorosità ante-operam presente in questi ambiti;
- rilievi di breve durata (periodi di 10-15 minuti) ed alta risoluzione di campionamento del rumore (postazioni P5, P6, P7, P8, P9 e P10) per conseguire l'analisi acustica spaziale del sito. Congiuntamente a queste misure venne compiuto il conteggio dei flussi di traffico veicolare sulla viabilità di riferimento.

Per quasi tutte le postazioni si è proceduto ad una caratterizzazione dei flussi veicolari esistenti, compiuta tramite rilievi tenendo conto nel computo delle varie tipologie di veicolo transitanti (leggeri, pesanti, moto, bus). Tali elaborazioni hanno contribuito ad una più precisa caratterizzazione acustica del sito, già presentata in sede di procedura VIA.

  Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
---	--	---

La localizzazione delle postazioni di misura è riportata in **Figura 4.1**, la **Tabella 4.3** mostra invece i dati dei rilievi fonometrici e nella **Tabella 4.4** sono indicati i livelli di immissione ad oggi previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale nelle suddette postazioni di misura.

Figura 4.1 – Postazioni di misura della seconda campagna del 28 e 29 aprile 2004 (evidenziate in rosso)





  Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY	Centro di Costo : 77218_014 Account Code
	Doc. : RE 91001
	Rev. : 00

Tabella 4.3 – Sintesi dei rilievi fonometrici della seconda campagna del 28 e 29 aprile 2004

Post. Mis.	h. fono	Ora di inizio	Tempo trascorso	LAFMax dB(A)	LAFMin dB(A)	LAF10 dB(A)	LAF50 dB(A)	LAF95 dB(A)	LAeq dB(A)
P1 TRD	3 m	28/04/2004 11.00	16.00.00	89,2	31,0	58,6	49,9	38,9	56,6
P1 TRN	3 m	28/04/2004 22.00	8.00.00	87,7	30,7	45,6	39,1	31,9	52,3
P2 TRD	4 m	28/04/2004 11.00	16.00.00	92,2	33,3	60,3	49,5	41,3	59,8
P2 TRN	4 m	28/04/2004 22.00	8.00.00	78,9	30,8	50,1	41,1	36,6	52,6
P3 TRD	4 m	28/04/2004 12.22	16.00.00	88,2	30,7	60,3	51,4	39,0	57,7
P3 TRN	4 m	28/04/2004 22.00	8.00.00	73,3	30,6	58,8	38,0	32,7	53,6
P4 TRD	4 m	28/04/2004 13.00	16.00.00	89,8	33,5	59,5	54,3	44,7	56,8
P4 TRN	4 m	28/04/2004 22.00	8.00.00	79,3	31,1	51,0	40,1	35,3	51,7
P5 spot	1,5 m	28/04/2004 11.14	0.10.00	80,2	42,0	64,8	49,4	44,8	61,5
P6 spot	1,5 m	28/04/2004 11.25	0.10.00	73,5	41,6	61,6	51,1	44,6	58,1
P7 spot	1,5 m	28/04/2004 11.42	0.15.00	76,7	42,2	54,3	47,8	44,1	54,7
P8 spot	1,5 m	28/04/2004 12.03	0.15.00	81,4	38,3	47,9	43,6	40,5	47,6
P9 spot	1,5 m	28/04/2004 12.21	0.15.00	72,5	37,6	49,8	44,5	40,5	51,8
P10 spot	1,5 m	29/04/2004 11.42	0.15.00	76,8	40,4	59,8	50,4	44,5	57,8



Tabella 4.4 – Limiti di immissione indicati nel Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) di Pontinia nelle postazioni di misura

Postazione di misura	Limite di immissione da PZA (diurno – notturno dB(A))
P1	70 - 60
P2	70 - 60
P3	60 - 50
P4	65 - 55
P5	70 - 60
P6	70 - 60
P7	70 - 60
P8	70 - 60
P9	70 - 60
P10	65 - 55

Dal confronto tra i livelli misurati e riportati nella **Tabella 4.3** e i livelli di immissione della **Tabella 4.4** si può verificare che in tutte le postazioni di misura, ad eccezione della postazione P3, si rispettano i limiti massimi, diurno e notturno, previsti dalla Zonizzazione Acustica Comunale. Nella postazione P3 devono essere rispettati i limiti relativi all'Area di Classe III delle Classi Acustiche delle Strade e delle Ferrovie: in tale postazione si verifica un superamento nel periodo notturno.

4.3 AGGIORNAMENTO DELL'ANALISI ACUSTICA DELLA CENTRALE

Alla luce di quanto sopra riportato per la Zonizzazione Acustica del Comune di Pontinia, si possono riformulare le considerazioni esposte nell'Allegato B24 "Identificazione e Quantificazione dell'Impatto Acustico".

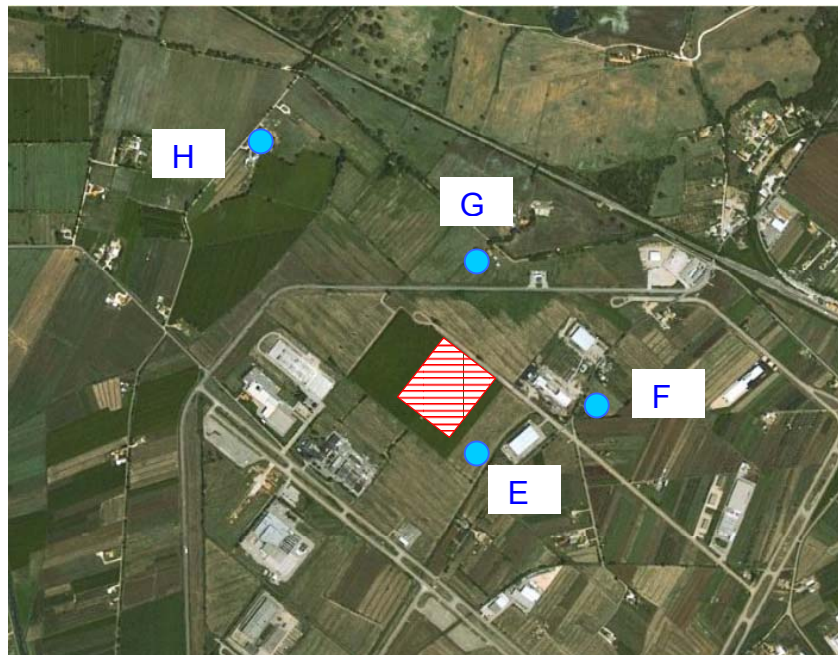
  Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
---	--	---

Nel SIA gli impatti della Centrale in fase di esercizio erano stati valutati mediante simulazione dei livelli sonori di immissione su quattro recettori (E, F, G, H), tutti esterni al sito di Centrale e rispettivamente due all'interno (E e F) e altri due all'esterno (G e H) dell'area del Consorzio ASI (Figura 4.2).

Secondo quanto illustrato dalla Tavola ZA09B "Classificazione Acustica del Territorio" di Pontinia, tali recettori ricadono nelle seguenti classi acustiche, con relativi limiti di emissione:

- E, F: Classe V, Limite di immissione diurno 70 dB(A), notturno 60 dB(A);
- G: Classe IV, Limite di immissione diurno 65 dB(A), notturno 55 dB(A);
- H: questo recettore potrebbe ricadere in Classe IV del territorio comunale oppure in Classe III delle Strade e delle Ferrovie. Dall'analisi della Tavola non è possibile dare un'ubicazione precisa della collocazione del recettore visto l'errore dovuto alla scala di rappresentazione delle tavole. Ad ogni modo i limiti di immissione diurno (70 dB(A)) e notturno (60 dB(A)) sono uguali per le due classi sopraindicate.

Figura 4.2 – Ricettori considerati nella quantificazione degli impatti sonori



Come si può notare dal confronto con le Figure 4.1 e 4.2 esiste la seguente corrispondenza tra i punti di stima dei livelli sonori di immissione della Centrale e quelli di misura della campagna di rilievi fonometrici del 2004, ed in particolare:

- il punto E corrisponde alla postazione P1;
- il punto F corrisponde alla postazione P2;
- il punto G corrisponde alla postazione P4;
- il punto H corrisponde alla postazione P3.

Vista la corrispondenza tra i recettori E, F, G, H per la stima del contributo della Centrale e rispettivamente le postazioni P1, P2, P3 e P4 misurate nel 2004, e visti i dati forniti dalla simulazione del rumore ambientale previsto (Allegato 23 del SIA), è stata effettuata una ulteriore verifica calcolando il rumore ambientale e il differenziale nelle quattro suddette postazioni sulla base dei rilievi fonometrici del 28 e 29 Aprile 2004. I dati sono riportati nella successiva **Tabella 4.5**.





  <small>Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY</small>	Centro di Costo : 77218_014 Account Code
	Doc. : RE 91001
	Rev. : 00

Tabella 4.5 – Verifica del rispetto dei limiti di immissione indicati nel Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) del Comune di Pontinia secondo i rilievi fonometrici del 28 e 29 Aprile 2004

Postazione di misura	Limite di immissione da PZA (diurno-notturno, dB(A))	Tempo di riferimento Tr					
		diurno			notturno		
		Rumore residuo (Leq dB(A))	Rumore ambientale previsto (Leq dBA)	Differenza (dB(A))	Rumore residuo (Leq dB(A))	Rumore ambientale previsto (Leq dB(A))	Differenza (dB(A))
E – P1	70-60	56,6	57,1	0,5	52,3	53,5	1,2
F – P2	70-60	59,8	59,9	0,1	52,6	53,2	0,6
G – P4	65-55	56,8	57,2	0,4	51,7	52,9	1,2
H – P3	60-50	57,7	57,7	< 0,1	53,6	53,7	0,1

Come si può notare dai valori riportati in tabella, si evidenzia quanto segue:

- il superamento del limite di immissione per il rumore ambientale stimato nella postazione P3 (recettore H) nel periodo notturno. Si fa notare che il rumore residuo misurato nel 2004 era già superiore al limite di immissione di 50 notturno dB(A) e che la Centrale contribuisce minimamente all'incremento di tale rumore residuo;
- il rispetto del criterio differenziale stimato in tutte le postazioni di misura.

  Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
---	--	--

5 EMISSIONI ATMOSFERICHE DURANTE I TRANSITORI

In risposta ai chiarimenti richiesti dal Gruppo Istruttore AIA in **Appendice 6** si riportano le curve di emissioni durante i transitori tipiche per una centrale turbogas del tipo di quella in esame. Tali curve sono il risultato di sperimentazioni recenti condotte con macchine di ultima generazione che consentono di perseguire ottime prestazioni per i livelli emissivi, soprattutto in fase di funzionamento in base load. Insieme alle curve di emissione in **Appendice 6** è anche presentata una nota introduttiva del costruttore di presentazione del turbogas proposto.

Si fa presente che le curve qui proposte sono espone solo a livello indicativo per emissioni che possono essere prodotte durante i transitori da un turbogas che, in funzionamento a regime, consente di perseguire le prestazioni emissive prescritte dal decreto di Compatibilità Ambientale per la Centrale in esame. Allo stato attuale, AceaElectrabel non ha ancora selezionato il fornitore del turbogas per la Centrale di Pontinia.

Nel seguito sono invece riportate alcune considerazioni generali sulle concentrazioni al suolo in fase di avvio delle centrali termoelettriche a ciclo combinato.

Le concentrazioni al suolo in fase di avvio di una turbina a gas sono attese inferiori o al più uguali a quelle che si manifestano in caso di esercizio alla massima potenza. Le concentrazioni al suolo indotte da un esercizio a tutti i livelli di potenza compresi tra il minimo tecnico e la massima potenza sono inferiori a quelle attese in corrispondenza ad un esercizio alla massima potenza.

Questo positivo aspetto deriva dalla concomitanza di due fattori:

- l'esercizio di una turbina a gas prevede una portata dei fumi tal quali al camino sostanzialmente costante a tutti i livelli di carico; la regolazione della portata avviene agendo sulla portata di combustibile che determina una diversa concentrazione residua di ossigeno nei fumi;
- la concentrazione degli inquinanti al camino, alle condizioni di riferimento (fumi secchi al 15% di O₂), è costante tra il minimo tecnico e la potenza nominale. Per carichi inferiori la concentrazione sale, generalmente con un picco pari indicativamente a 4-5 volte il valore nominale, in corrispondenza ad una potenza indicativamente pari al 20-25% del nominale.

Nel seguito sono analizzate le conseguenze di quanto appena ipotizzato. Per la stima delle concentrazioni al suolo, possiamo fare riferimento, per semplicità all'equazione di base del modello gaussiano che esprime una relazione tra la portata di inquinante al punto di emissione Q e la concentrazione al suolo in un punto di coordinate spaziali P(x,y,z). Fattore correttivo è, tra gli altri, l'altezza effettiva di emissione, **H**:

$$C(x, y, z) = \left(\frac{Q}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \right) * e^{\left(\frac{-y^2}{2\sigma_y^2} \right)} * \left\{ e^{\left[\frac{-(z-H)^2}{2\sigma_z^2} \right]} + e^{\left[\frac{-(z+H)^2}{2\sigma_z^2} \right]} \right\}$$

dove si è posto:

C(x,y,z):	concentrazione dell'inquinante in aria	[massa/m ³]
Q:	emissione nell'unità di tempo	[massa/s]
u:	velocità media del vento all'altezza h	[m/s]
σ _y :	parametro di dispersione laterale	[m]
σ _z :	parametro di dispersione verticale	[m]
x:	distanza sottovento dal punto di emissione	[m]

   Viale dell'Aeronautica, 7 - 00144 Rome - ITALY		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	---

y,z: distanza laterale dal centro del pennacchio ed altezza dal livello del suolo del punto nel quale si calcola la concentrazione [m]
H: altezza effettiva del pennacchio sul livello del suolo [m]

Come mostrato in precedenza, la portata **Q** di inquinante è massima alla massima potenza ed inferiore in tutti gli altri casi (eventualmente circa uguale a quella massima in un piccolo range di potenza attorno al 20-30% di quella nominale).

A parità di tutti gli altri fattori l'altezza effettiva di emissione **H** dipende dalla quantità di fumi tal quali emessa dal camino e dalla loro temperatura. Evidentemente maggiore è l'altezza effettiva, minori saranno le concentrazioni al suolo, sia perché gli inquinanti si distribuiranno su un'area più grande, sia perché sarà più facile che il pennacchio superi gli strati di inversione termica. Il parametro di base è il flusso di galleggiamento definito dalle:


$$F_b = g v_s d_s^2 \cdot \left(\frac{\Delta T}{4 T_s} \right)$$

$$F_m = v_s^2 d_s^2 \frac{T_a}{4 T_s}$$

dove ΔT (K) è la differenza di temperatura tra fumi (**T_s**) ed atmosfera (**T_a**), e **v_s** (m/s), **d_s** (m) la velocità dei fumi e il diametro del camino.

In impianti di combustione non turbogas, la portata dei fumi varia con la potenza e quindi l'altezza effettiva di emissione varia (si riduce) con il carico. Ne consegue che per questi impianti le fasi di avvio sono molto penalizzanti, in quanto elevate concentrazioni di inquinanti sono associate a basse portate dei fumi e conseguentemente basse velocità al camino ed elevate concentrazioni al suolo.

Viceversa, negli impianti turbogas, il problema non si pone, in quanto la portata fumi al camino è quasi costante e quindi anche il fattore **H** è sostanzialmente costante a tutti i livelli di carico. Poiché la portata di inquinante **Q** viceversa si riduce con il carico, ne consegue immediatamente che nel caso specifico dei turbogas le fasi di avvio non costituiscono affatto un problema rilevante.

		Centro di Costo : 77218_014 Account Code : 77218_014 Doc. : RE 91001 Rev. : 00
--	--	---

6 VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ URBANISTICA TERRITORIALE ED AMBIENTALE

La verifica della compatibilità urbanistica territoriale ed ambientale è stata riportata in **Appendice 7** nella *Relazione sui vincoli territoriali, urbanistici ed ambientali - Allegato A24*, facente parte della documentazione di istanza AIA. Tale relazione è stata prodotta in aggiornamento dei contenuti relativi alla verifica di compatibilità ambientale e riportati nello Studio di Impatto Ambientale della Centrale di Luglio 2002.

Come risulta dall'analisi condotta nell'Allegato A24, la compatibilità ambientale relativa alla costruzione e l'esercizio della Centrale risulta positiva ed in particolare dal punto di vista programmatico, non si evidenziano vincoli di tipo territoriale ed ambientale e non si presentano difformità con agli strumenti di pianificazione e programmazione regionale e territoriale, nonché con i specifici piani di bacino e di settore relativi, ad esempio, alla produzione di energia, alla compatibilità idrogeologica e alla produzione, recupero e smaltimento dei rifiuti;

La verifica alla compatibilità paesaggistica della Centrale è stata valutata ed approvata in sede di procedura VIA, alla quale si rimanda per ulteriori dettagli.