



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
 AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
 UNITA' DI BUSINESS PIOMBINO

57025 Piombino (LI), località Torre del Sale
 T+39 0565893011 - F+39 0556266280

PRO/ADB-GEN/POG/UB-PB



Enel-PRO-06/09/2011-0038973

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
 del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2011 - 0022474 del 07/09/2011

Raccomandata AR
 Spett.le
 MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL
 TERRITORIO E DEL MARE
 Direzione Generale per le Valutazioni
 Ambientali
 Via C. Colombo, 44
 00147 ROMA RM
 Alla c.a. **Dott. Giuseppe Lo Presti**
 Fax 0657225068

Spett.le
 ISPRA
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it
 Alla c.a. **Ing. Alfredo Pini**

Raccomandata AR
 Spett.le
 ARPA TOSCANA - Direzione Tecnica
 Via N. Porpora, 22
 50144 FIRENZE FI
 Alla c.a. **Dott. Sandro Garro**



Oggetto: Decreto DVA-DEC-2010-0000501 del 06/08/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel Produzione SpA di Piombino (LI). Invio piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico.

In riferimento al Decreto in oggetto ed a quanto prescritto al capitolo 9.5 del Parere Istruttorio (*Emissioni sonore e vibrazioni*) ed al capitolo "Rumore" del Piano di Monitoraggio e Controllo, si invia copia del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico.

Le misure verranno effettuate, secondo quanto prescritto nel Decreto, con le sezioni PB3 e PB4 rispettivamente a 240 MWe e 256 MWe, pari all'80% del carico massimo

CSO
 H&S

1/2



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

attualmente erogabile, compatibilmente con le esigenze della rete elettrica nazionale. Inoltre, come prescritto, verranno eseguite le misure anche durante il regime transitorio notturno in corrispondenza degli avviamenti delle sezioni.

La campagna di misure sarà eseguita nella settimana dal 26 al 30 di Settembre, non appena le sezioni saranno chiamate in servizio come richiesto a fini della presente prova, necessariamente fatte salve diverse esigenze della rete elettrica nazionale.

Sarà pertanto nostra cura avvisarVi della data di inizio delle prove non appena nota. Disponibili per eventuali ulteriori informazioni ed integrazioni, si porgono distinti saluti.


Marco Raco
IL RESPONSABILE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi.

Allegati:

Piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95

Copia a: PRO/AdB-GEN/POG/UB-PB/EAS

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice revisione/Code-revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- Centrale di Piombino		Pagina/Sheet 1/18 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

**UB Piombino - Centrale Piombino -
 Piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi
 della Legge 447/95**

00	06/09/2011	Zanotti	[Nome/i]	[Nome/i]	[Nome/i]	[Nome/i]	[Nome/i]	Sarti	Cenci
		Unità SAI/COE/AMB	[Unità]	[Unità]	[Unità]	[Unità]	[Unità]	Unità SAI/COE	Unità SAI/COE
Rev.	Data Date	Redazione Editing	Collaborazioni / Co-operations					Approvazione Approval	Emissione Emission

Modello SAI10SGQM0035-01

ORGANIZZAZIONE CON
 SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ
 UNI EN ISO 9001:2008
 CERTIFICATO DA CERTIQUALITY



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice revisione/Codice revisione ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 2/18 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>


Tabella delle revisioni / Table of revisions

Rev.	DESCRIZIONE DELLE REVISIONI / Description of revisions
00	First emission

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95. - centrale Piombino		Pagina/Sheet 3/18 Indica Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

Indice/Index

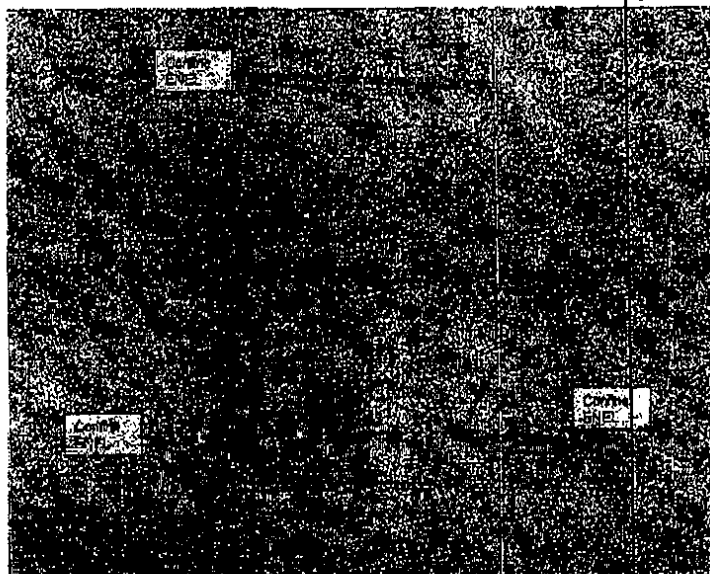
1.	INTRODUZIONE	4
2.	ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE	5
3.	RIFERIMENTI	10
4.	METODO DI INDAGINE	11
5.	SCELTA DEI PUNTI DI MISURA	13
6.	SCELTA DEI TEMPI E DEI PERIODI DI MISURA	15
7.	STRUMENTAZIONE	16
8.	CONCLUSIONI	17


 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP10AMBRTD45-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico a sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino	di	Pagina/Sheet 4/18 Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico

1. INTRODUZIONE

Con riferimento al Decreto DVA-DEC-2010-0000501 del 06/08/2010 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel Produzione SpA di Piombino (LI), e a quanto prescritto al capitolo 9.5 del Paree Istruttorio (Emissioni sonore e vibrazioni) ed al capitolo "Rumore" del Piano di Monitoraggio e Controllo, si propone il **Piano di monitoraggio acustico** con l'impianto nelle condizioni di esercizio più rappresentative. Ulteriori analisi, sull'inquinamento acustico, saranno effettuate durante il regime transitorio notturno in corrispondenza degli avviamenti degli impianti. Il documento prodotto descrive le motivazioni, le valutazioni adottate per l'analisi delle emissioni acustiche e la scelta relativa ai di punti di misura individuati utili al monitoraggio. Nella stesura della relazione tecnica, sono stati peraltro utilizzati dati pregressi relativi all'attività in oggetto al fine di trovare dei punti di misura idonei a specificare sia il livello di pressione sonora sia i valori di emissione (posti sul perimetro dell'impianto) e assoluti di Immissione (all'esterno dello stesso). Il punto, acusticamente rappresentativo del funzionamento della centrale (sorgente acustica), è stato scelto in modo da poter verificare anche la direttività e l'attenuazione nello spazio della perturbazione sonora trasmessa verso recettori sensibili attraverso i punti posti sul confine di proprietà.

Fig. 1.1 - Pianta schematica impianto termoelettrico di Piombino (confine linea verde)



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice revisione/Code revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 5/18 Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico

2. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE

La sorgente acustica considerata è la centrale termoelettrica di Piombino. L'impianto è situato nel comune omonimo e l'area è classificata, ai fini del rumore, come "**area esclusivamente Industriale**" (classe VI), essendo la destinazione d'uso del sito produttivo classificata dal PRG 94 del comune di Piombino: D2 "*Impianti industriali di espansione*". Il territorio relativo all'impianto è delimitato a Nord dalla strada comunale detta "*Della base geodetica*", a Sud dal litorale, ad Ovest da un canale di bonifica denominato "*Fosso Cosimo*" e ad Est da una strada che consente l'accesso alla spiaggia.

La presenza di edifici utilizzati ad uso abitativo che potrebbero essere interessati dalla esistenza dell'impianto e quindi dalla perturbazione acustica da esso generata risulta essere sul lato NE dell'area in esame; per tale motivo il progetto usa più attenzione nella scelta dei punti di misura collocati su tale direttrice (NE) anche allo scopo di qualificare adeguatamente i livelli di pressione sonora.

L'impianto in oggetto si compone di quattro sezioni di generazione a olio combustibile con potenza elettrica nominale 320 MW ciascuna, nella figura (**Fig. 2.1**) vengono riportati i punti di misura utilizzati per il rilevamento dei livelli di pressione sonora.


Le misure verranno effettuate, secondo quanto prescritto nel Decreto, con le sezioni PB3 e PB4 rispettivamente a 240 MWe e 256 MWe, pari all'80% del carico massimo attualmente erogabile, compatibilmente con le esigenze della rete elettrica nazionale.

La prescrizione prevede che le misure siano eseguite durante il normale esercizio dell'impianto (costante, continuo con regime transitorio notturno in corrispondenza con gli avviamenti delle sezioni).

A titolo esplicativo di seguito in tabella (**Tab. 2.1**) vengono riportati i periodi di normale funzionamento dell'impianto.

Tab. 2.1 Ore di effettivo funzionamento (ore dal parallelo alla rete elettrica-esprese in ore/centesimi)

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
anno 2010	87,93	84,98	384,7	575,25
anno 2011	98,56	67,60	61,81	148,47

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:]		Pagina/Sheet 6/18
	Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>


Di seguito si riportano le evidenze dell'intero anno 2010:

- 2 sezioni (2 fasi) in funzionamento contemporaneo per un numero di ore equivalenti a 7 giorni;
- 3 sezioni (3 fasi) in funzionamento contemporaneo per un numero di ore equivalenti a 2 giorni;
- 4 sezioni (4 fasi) in funzionamento contemporaneo per un numero di ore equivalenti a 0 giorni;

Per il 2011, invece, non risultano ore di funzionamento contemporaneo fino ad oggi.

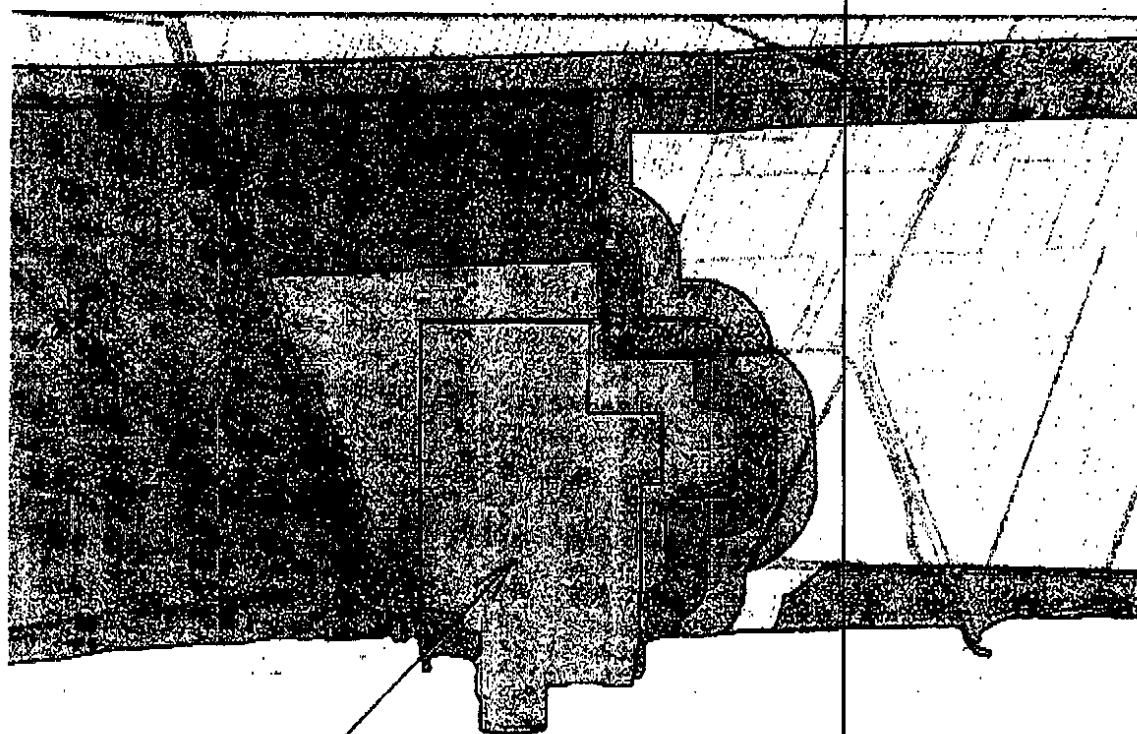
Fig. 2.1 - Foto aerea impianto termoelettrico di Piombino (con punti di misura)



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice revisione/Codice revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 7/18 Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico

Considerato che il Comune di Piombino ha provveduto alla zonizzazione del territorio comunale (**Fig. 2.2 -2.3**), la verifica dell'impatto acustico verrà effettuata applicando i dettami del DPCM 14/11/1997: nella tabella **tab. 2.1**): vengono riportati i limiti di riferimento imposti dalla vigente legislazione.

Fig. 2.2 -zonizzazione impianto termoelettrico di Piombino



Centrale Termoelettrica di Piombino


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 8/18 Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico

Fig. 2.3 -legenda zonizzazione












		Leq (A) diurno dB	Leq (A) notturno dB
	Classe I ^A - Aree particolarmente protette	50	40
	Classe II ^A - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
	Classe III ^A - Aree destinate a spettacolo	55	45
	Classe IV ^A - Aree di tipo misto	60	50
	Classe V ^A - Aree destinate a spettacolo	60	50
	Classe VI ^A - Aree di intensa attività umana	65	55
	Classe VII ^A - Aree destinate a spettacolo	65	55
	Classe VIII ^A - Aree prevalentemente industriali	70	60
	Classe IX ^A - Aree destinate a spettacolo	70	60
	Classe X ^A - Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2.1: Valori di legge ai sensi L 447 del 26/10/1995

Valori limite di emissione - Leq dB(A)¹

Classi di destinazione d'uso del territorio		ore diurne (6.00-22.00)	ore notturne (22.00 - 06.00)
I	Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II	Aree prevalentemente residenziali	50 dB(A)	40 dB(A)
III	Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV	Aree di intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

¹ Valore limite di emissione: Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa

 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAT/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Codice-revisione ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 9/18
			Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico

Nel contesto attuale i punti rappresentativi delle emissioni sono localizzati lungo la barriera antisabotaggio dell'impianto ENEL, in corrispondenza di zone utilizzabili da persone e comunità (DPCM 14.11.97 art.2). Non vengono presi in esame punti localizzati al limite della recinzione confinanti con spazi che, allo stato attuale, non si configurano utilizzabili da persone e/o comunità come ad esempio luoghi inaccessibili, terreni coltivati, corpi idrici ecc.

Tenuto conto del carattere stazionario del rumore (sorgente sonora) e della vicinanza dei punti di misura al confine, il livello LA95.TM (con TM = tempo di misura) può ritenersi una stima accettabile dell'emissione. L'indice LA95, rispetto al LAeq, consente di escludere "eventi sonori di natura eccezionale o atipica rispetto al valore ambientale della zona"; in particolare consente di escludere il contributo acustico del traffico stradale e ferroviario tipicamente non stazionario.


Tabella 2.2: Valori di legge ai sensi L 447 del 26/10/1995

Valori limite di immissione - Leq dB(A)²

Classi di destinazione d'uso del territorio		ore diurne (6.00 - 22.00)	ore notturne (22.00 - 06.00)
I	Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II	Aree prevalentemente residenziali	55 dB(A)	45 dB(A)
III	Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV	Aree di intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

I livelli assoluti di immissione, nella situazione in esame, si riferiscono di norma a punti ubicati nelle immediate vicinanze di singole abitazioni o di centri abitati, ma possono riferirsi anche ad aree non edificate, purché frequentate da persone o comunità.

² Valore limite di immissione: Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno, misurato vicino a ricettori.


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice revisione/Code revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95. - centrale Piombino		Pagina/Sheet 10/18 Indice Sicurezza/ Security Index Usa Pubblico

La normativa impone il confronto di tali livelli con i limiti attribuiti all'intero periodo di riferimento diurno o notturno, la stima viene dunque fatta utilizzando la tecnica detta per campionamento (media logaritmica pesata dei valori di LAeq.TM rilevati in alcuni periodi significativi della giornata) o per registrazione continua dei livelli acustici (in questo caso il livello di immissione e dato da LAeq.TM). I livelli globali di immissione così stimati vengono eventualmente corretti per la presenza dovuta a componenti impulsive, tonali e di bassa frequenza.

In tale contesto si osserva, che il rispetto dei limiti assoluti di immissione da parte della centrale termoelettrica di Piombino, impianto a ciclo produttivo continuo preesistente all'entrata in vigore del DMA 11/12/96, rende esente dalla verifica del rispetto del criterio differenziale.

3. RIFERIMENTI

- **Legge 447 del 26/10/1995** Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- **DPCM 14/11/1997** Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore;
- **D.M. 11/12/96** Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo;
- **D.M. 16/3/98** Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.
- **DPR 459/98** Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.
- **DPR 142/2004** Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.
- **UNI 10855:1999** Acustica - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti
- **UNI 9884:1997** Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/ Code-revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 11/18 Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico

- **UNI ISO 8297 :2006** *Determinazione dei livelli di potenza sonora di insediamenti industriali multisorgente per la valutazione dei livelli di pressione sonora immessi nell'ambiente circostante*
- **UNI 11143-5 :2005** *Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 5: Rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali)*
- **UNI ISO 9613-2 :2006** *Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto Parte 2: Metodo generale di calcolo*
- **Legge regionale 1 dicembre 1998 n.89** "Norme in materia di inquinamento acustico"
- **Piano di Classificazione in zone acustiche del territorio comunale di Piombino** atto del Consiglio Comunale n 23 del 23 febbraio 2005.

4. METODO DI INDAGINE

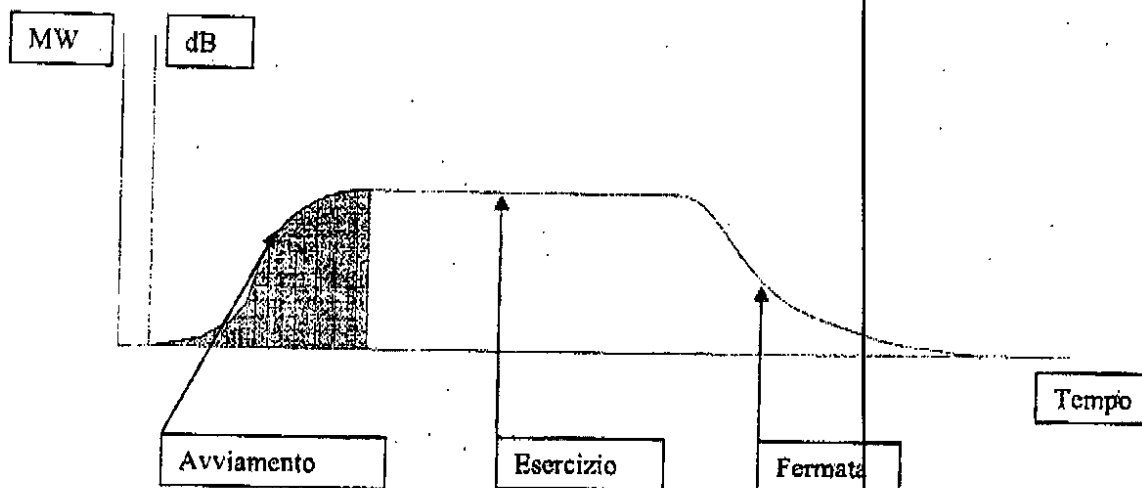
La valutazione dei livelli di pressione sonora generati da una sorgente sonora complessa (impianto termoelettrico) in presenza di altri contributi acusticamente rilevanti (esterni all'impianto) può essere eseguita secondo vari approcci che dipendono dalle caratteristiche dei segnali sonori oggetto di tali analisi. A tale proposito la sorgente sonora in esame (centrale), oltre che per definizione legislativa, ha la caratteristica di generare una rumorosità costante in ampiezza, in frequenza e nel tempo con modeste variazioni all'interno dell'incertezza strumentale (normale esercizio); questo per mantenere, con i propri generatori, equilibrio nella rete elettrica. Oltre all'acquisizione del segnale sonoro in maniera lineare, saranno utilizzati nella post-analisi indici globali (Leq) e statistici (L95) adoperando la ponderazione temporale della curva 'A'. Per qualificare la sorgente e verificare al confine dell'impianto la presenza delle medesime caratteristiche (se presenti) sarà utilizzata anche una analisi temporale e una di frequenza.

Ulteriori analisi, sull'inquinamento acustico, saranno effettuate durante il regime transitorio notturno in corrispondenza degli avviamenti degli impianti, presso i recettori

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Codice-revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 12/18 Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico


sensibili individuati nell'area in esame (punti I1 e I2). I rilievi presso i punti I1 e I2 saranno effettuati in continuo e per una durata di almeno 24 ore (come indicato al cap.6) per comprendere il tempo di riferimento diurno e notturno; all'interno del periodo indicato, le acquisizioni (Time history) conterranno tutto il processo di funzionamento dei gruppi interessati dal monitoraggio: avviamento, esercizio, fermata. Di seguito è inserito un grafico schematico degli eventi (Fig. 4.1).

Fig.4.1 Grafico schematico delle fasi di funzionamento



Particolare attenzione verrà dedicata, nella fase di post-analisi, alla fase di avviamento al fine di verificare che il processo e i macchinari che compongono la sezione o fase (PB3 o PB4) non producano variazioni significative al livello di pressione sonora riportato al tempo di riferimento (compreso eventuale livello di pressione sonora residuo) $LA_{eq,T}$.

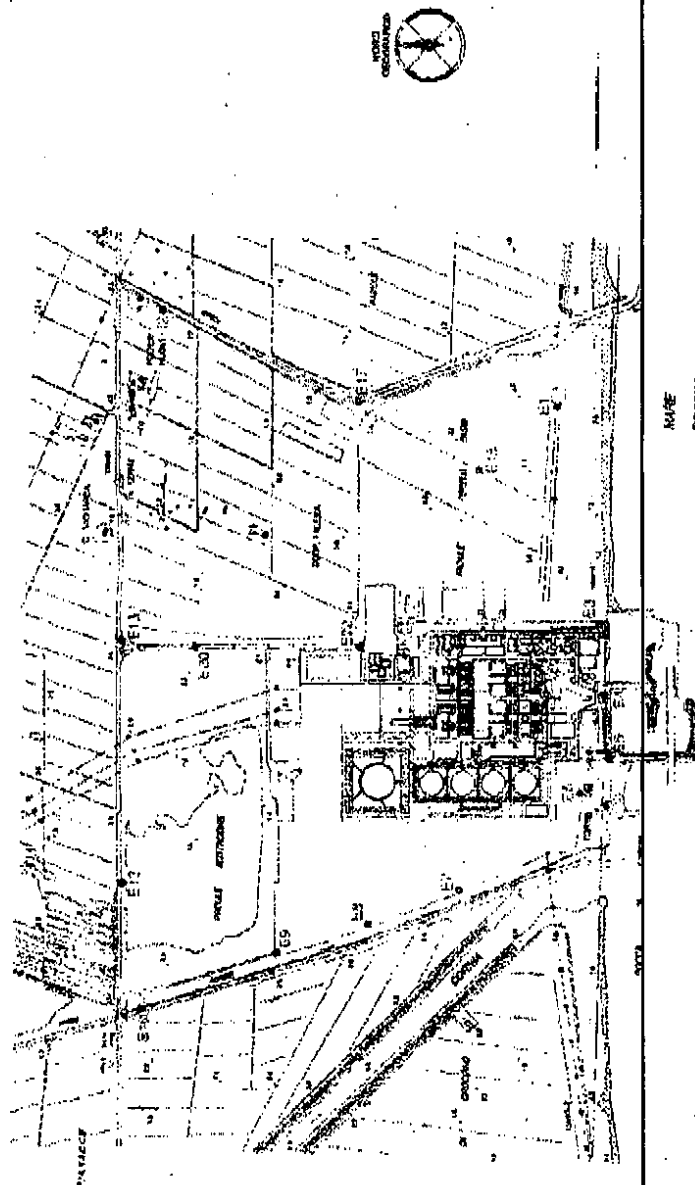
Tutto il periodo di monitoraggio seguirà le indicazioni inserite nel D.M. 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" e nella procedura ENEL n° 45 dell'elenco ASP11AMBEL002-01 "Laboratori di COE - Elenco prove e metodi del Laboratorio Misure Specialistiche Emissioni e Ambiente" del 29/06/2011.


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice revisione/Código revisión ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 13/18 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

5. SCELTA DEI PUNTI DI MISURA

La presenza di una morfologia del perimetro della proprietà non complessa ha semplificato la definizione e l'individuazione dei punti di misura (Fig. 5.1).

Fig. 5.1 - Punti utilizzati per la valutazione del clima acustico.



 Enel L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Codice-revisione ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 14/18 Indice Sicurezza/ Security Index Usa Pubblico


Posizioni di misura

Tabella. 5.1 contenente i punti di misura a confine proprietà (EMISSIONI)

Punto di misura	INDICI	Geo referenziazione
E 1	Lat Long	42°57'19.99"N 10°36'48.35"E
E 3	Lat Long	42°57'15.85"N 10°36'21.85"E
E 4	Lat Long	42°57'15.35"N 10°36'13.07"E
E 5	Lat Long	42°57'15.45"N 10°36'5.64"E
E 6	Lat Long	42°57'17.89"N 10°36'1.93"E
E 7	Lat Long	42°57'28.71"N 10°35'49.79"E
E 8	Lat Long	42°57'37.54"N 10°35'45.31"E
E 9	Lat Long	42°57'45.57"N 10°35'41.90"E
E 10	Lat Long	42°57'57.91"N 10°35'35.26"E
E 12	Lat Long	42°57'59.71"N 10°35'49.74"E
E 13	Lat Long	42°57'60.00"N 10°36'19.35"E
E 17	Lat Long	42°57'38.46"N 10°36'48.22"E
E 18	Lat Long	42°57'26.22"N 10°36'39.81"E
E 20	Lat Long	42°57'53.05"N 10°36'18.76"E
E 22	Lat Long	42°57'38.01"N 10°36'19.72"E

Tabella. 5.2 contenente i punti di misura presso recettori sensibili (IMMISSIONI)

Punto di misura	INDICI	Geo referenziazione
I 1	Lat Long	42°57'46.15"N 10°36'31.49"E
I 2	Lat Long	42°57'56.37"N 10°36'59.54"E

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice Revisione/Codice Revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 15/18 Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico

Verificata la loro idoneità, si applicano ad ognuno di essi i metodi giudicati più adatti dal tecnico che esegue le prove. La scelta dei punti di misura relativi alle emissioni è stata tale per quantificare i livelli sonori dovuti ad una sorgente; per le immissioni invece sono stati individuati due punti di misura che si ritiene possano rappresentare in modo significativo la perturbazione sonora all'intorno dell'impianto.

Fra i molteplici criteri di scelta si evidenziano inoltre i seguenti motivi:

- il punto di misura in cui è presumibilmente maggiore il contributo della sorgente specifica di rumore (per esempio perché è più vicino ad essa o meno schermato o collocato lungo una direzione ove la sorgente è più direttiva);

In ogni caso prima di iniziare le misurazioni il tecnico eseguirà un'analisi finalizzata ad acquisire quante più informazioni utili a impostare correttamente le misurazioni, eseguire i rilievi e interpretare i risultati.


Aspetti essenziali, anche se non esaustivi, di tale analisi sono i seguenti:

- caratteristiche di variabilità temporale della sorgente specifica di rumore e delle sorgenti che contribuiscono al rumore residuo (antropico);
- distribuzione spaziale delle sorgenti di rumore influenti nel sito di indagine;
- caratteristiche ambientali (morfologiche, climatiche, vegetative) dell'area che include le sorgenti di rumore e il/i punto/i di misura.

Tutti i punti di misura sono georeferenziati e utilizzati per i rilievi del rumore ambientale durante tutte le fasi di monitoraggio.

6. SCELTA DEI TEMPI E DEI PERIODI DI MISURA

Per scegliere in maniera utile un tempo o un periodo di misura è determinante valutare, prima delle misurazioni, le oscillazioni tipiche delle rumorosità ambientali dell'area in esame. In pratica si stabiliscono le "finestre temporali" di misura che consentono una rappresentazione significativa dell'impatto acustico: le misure che si vanno a compiere

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:]		Pagina/Sheet 16/18
Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico a sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Indice Sicurezza/ Security Index Usa Pubblico	

sono comunque campionamenti (anche se lunghi) e come tali soggetti ad indeterminazioni.

La campagna di misure sarà così composta:


- un periodo di acquisizione (TM) di circa 4 gg per il punto rappresentativo delle finestre temporali contenenti l'esercizio diurno e notturno dell'impianto (E 22) e delle finestre temporali relative al livello residuo;
- un periodo di acquisizione (TM) di circa 10 minuti (campionamento) per ogni punto al confine (E1÷E22) nelle due condizioni rappresentative (tempo di riferimento diurno e notturno).
- un periodo di acquisizione (TM) di circa 1 giorno (tempo di riferimento diurno e notturno) per ogni punto presso recettori sensibili (I1e I2).

I rilievi nei punti di misura, nelle due condizioni di verifica (diurno e notturno) e a impianto fermo (livello residuo) saranno effettuati all'interno dei 4 gg di acquisizione del punto di riferimento acustico (E 22).

7. STRUMENTAZIONE

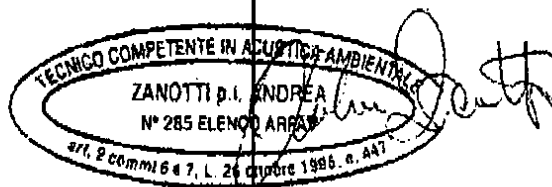
La strumentazione che verrà utilizzata nelle misurazioni sarà conforme:


- IEC-601272 2002-1 Classe 1
- IEC-60651 2001 Tipo 1
- IEC-60804 2000-10 Tipo 1
- IEC 61252 2002
- IEC 61260 1995 Classe 0
- ANSI S1.4 1983 e S1.43 1997 Tipo 1
- ANSI S1.11 2004

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Titolo: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino.		Pagina/Sheet 17/18 Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico

8. CONCLUSIONI

I punti di misura relativi alla valutazione delle emissioni sonore sono stati individuati sul profilo di proprietà ENEL per poter verificare che la perturbazione eventuale generata dall'isola produttiva, non produca variazioni tali da superare i limiti imposti dalla legislazione vigente.


 TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
 ZANOTTI p.i. ANDREA
 N° 285 ELENCO ARRA
 art. 2 commi 6 e 7, L. 24 ottobre 1998, n. 447

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type Relazione Tecnica	Codice-revisione/Code-revision ASP10AMBRT045-00	06/09/2011
	[Progetto/Project:] Titolo/Title: UB Piombino - Progetto del piano di monitoraggio dell'inquinamento acustico ai sensi della Legge 447/95.- centrale Piombino		Pagina/Sheet 18/18 Indice Sicurezza/ Security Index Uso Pubblico



REGIONE DEL VENETO

A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, artt. 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che *Andrea Zanotti*, nato/a a *Dolo (VE)* il *24/05/60* è stato/a inserito/a con deliberazione *A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002* nell'elenco dei *Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6 e 7 della Legge 447/95* con il numero *285*.

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Tecnicista T. 4

A.R.P.A.V.

Palazzo Stazione, 1 - 35131 Padova
 Direzione Generale Tel. 049/8230301 - Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8230302
 Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8230303 - Direzione Area Ricerca e Informazioni Tel. 049/8230304
 Fax 049/8230306