



viale Italia, 592  
20099 Sesto San Giovanni (MI)  
Tel. 02 890391  
Fax 02 89039351  
www.edipower.it

Spettabile  
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale  
Sezione di Piacenza  
Servizio Territoriale  
Via XXI Aprile, 48  
29100 - PIACENZA

**RACCOMANDATA R.R.**

(c.a. dott. Zanelli)

Sesto San Giovanni, 8 giugno 2006 – prot. nr 8552

**OGGETTO:** Centrale Edipower di PIACENZA.  
Trasformazione in Ciclo Combinato  
Verifica rumore ambientale

Si invia, per opportuna conoscenza, relazione dei risultati del monitoraggio acustico in ambiente esterno eseguito "post operam" nei giorni 12-13-25 Aprile 2006 in conformità alle disposizioni del Ministero dell'Ambiente nell'ambito della trasformazione della centrale in Ciclo Combinato.

Il rapporto fa seguito a quello "ante operam" trasmessoVi con ns. 005068 del 22 Luglio 2004.

Mentre rimaniamo a disposizione per ogni ragguaglio, porgiamo distinti saluti.

EDIPOWER S.p.A.  
Responsabile Area Sviluppo e Autorizzazioni  
(Ing. Giuseppe Monteforte)

**Allegati:** Relazione Phoneco n° 108/06FA/FA/fa del 02/05/06 (n° 2 Copie)

(Rif. Dott Turri 02 89039049)

Edipower spa · Sede legale: Foro Buonaparte, 31 · 20121 Milano

Capitale sociale euro 1.441.300.000 i.v. · Iscrizione al Registro delle Imprese di Milano · C.F. e P.I. 13442230150 · REA di Milano 1651649



**PHONECO S.r.l.**

SEDE: Via San Cristoforo, n.82/84  
20090 Trezzano sul Naviglio - Milano  
Tel. 02 48463689 r.a. - Fax 02 48463681  
e-mail: info@phoneco.it www.phoneco.it

<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.1 di 14</b>
<b>Rev.:</b> 0	

# EDIPOWER

## Monitoraggio acustico in ambiente esterno del rumore post operam a seguito della trasformazione a ciclo combinato della Centrale di Piacenza

0	prima emissione	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	02/05/2006
Rev.	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data



<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.2 di 14</b>
<b>Rev.:</b> 0	

## INDICE

<b>01.00 RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	
	pagina 4
<b>02.00 NOTIZIE RELATIVE ALL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO ED ALLE AREE LIMITROFE</b>	
	pagina 5
<b>03.00 METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER IL MONITORAGGIO</b>	
	pagina 6
<b>04.00 MONITORAGGIO ACUSTICO</b>	
	pagina 8
<b>05.00 CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE</b>	
	pagina 11
<b>06.00 VALORI DEL RILIEVO ACUSTICO</b>	
	pagina 12
<b>07.00 CONCLUSIONI</b>	
	pagina 13
<b>08.00 CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO</b>	
	pagina 14

<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.3</b> di 14
<b>Rev.:</b> 0	

## ALLEGATI

- ALLEGATO 01**  
PLANIMETRIA DELL'AREA DI CANTIERE CON UBICAZIONE PUNTI DI MISURA  
(3 Tavole)
- ALLEGATO 02**  
SPETTRI DELLE MISURE ACUSTICHE DEL RUMORE AMBIENTALE C/O I RICETTORI SENSIBILI  
(30 Pagine)
- ALLEGATO 03**  
SPETTRI DELLE MISURE ACUSTICHE DEL RUMORE AMBIENTALE AL CONFINE DI IMPIANTO  
(8 Pagine)
- ALLEGATO 04**  
TABELLA MONITORAGGIO ACUSTICO POST OPERAM C/O I RICETTORI SENSIBILI CON MEDIAE ARROTONDAMENTO SECONDO D.M. 16/03/1998  
(1 Pagina)
- ALLEGATO 05**  
TABELLA MONITORAGGIO ACUSTICO DIURNO E NOTTURNO POST OPERAM AL CONFINE DELLA CENTRALE ARROTONDAMENTO SECONDO D.M. 16/03/1998 E LIMITI DI IMMISSIONE  
(1 Pagina)
- ALLEGATO 06**  
TABELLA MONITORAGGIO ACUSTICO CON CONFRONTO RILIEVI ANTE OPERAM E POST OPERAM DIURNI E NOTTURNI E LIMITI DI IMMISSIONE  
(1 Pagina)
- ALLEGATO 07**  
TABELLA MONITORAGGIO ACUSTICO NOTTURNO CON CONFRONTO RILIEVI POST OPERAM CENTRALE IN MARCIA E CENTRALE FERMA E LIMITI DI IMMISSIONE  
(1 Pagina)
- ALLEGATO 08**  
CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE IMPIEGATA  
(26 pagine)

<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.4 di 14</b>
<b>Rev.:</b> 0	

Spettabile

**EDIPOWER**

Via Nino Bixio 27  
29100 Piacenza

**OGGETTO:** Monitoraggio acustico in ambiente esterno del rumore post operam a seguito della trasformazione a ciclo combinato della Centrale di Piacenza

Rif. Vs. ordine n° 3000023989 del 14/03/06

Scopo del presente studio è la misura del livello di rumore ambientale post operam dopo la trasformazione a ciclo combinato della Centrale di Piacenza.

#### 1.00 **RIFERIMENTI NORMATIVI**

- D.P.C.M. del 01 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;
- Decreto Ministeriale 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”.
- Legge Quadro sull’inquinamento acustico n° 447/95
- Decreto Ministeriale 11 dicembre 1996 “ Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”.
- Decreto Ministeriale 14 novembre 1997 “ Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- Legge Regione Emilia Romagna n°15/2001 “ Disposizioni in materia di inquinamento acustico”.
- Delibera della Giunta Emilia Romagna n°2053 del 9 ottobre 2001 “ Criteri e considerazioni per la classificazione acustica del territorio”;
- CMA del 6 settembre 2004 “Criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziale”.



<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.5</b> di 14
<b>Rev.:</b> 0	

## 2.00 NOTIZIE RELATIVE ALL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO ED ALLE AREE LIMITROFE

La Centrale Termoelettrica Edipower di Piacenza è situata a nord-est della città ed ha i seguenti confini:

- A Nord confina con Via Nino Bixio che scorre quasi parallela al fiume Po;
- A sud-est, sud e sud-ovest confina con il viadotto rialzato dell'autostrada Torino-Brescia.
- A sud inoltre confina con la Stazione Ferroviaria oltre la quale si affacciano i condomini di Viale S. Ambrogio.

Il comune di Piacenza ha in corso la redazione ed approvazione della classificazione acustica del territorio.

La zonizzazione provvisoria territoriale ha classificato l'area della Centrale in Classe VI "Area prevalentemente industriale" con i seguenti limiti acustici 70 dB(A) diurni 70 dB(A) notturni.

Le postazioni per il monitoraggio acustico, già utilizzate nella campagna di monitoraggio ante operam, scelte presso i ricettori sensibili più caratteristici attorno alla centrale e le relative classificazioni della zonizzazione provvisoria sono le seguenti:

- **Postazione 1:** A Nord impianto presso condomino interno area industriale al civico n°27; Classe VI "Aree esclusivamente industriale" limiti di immissione 70dB(A) diurno e 70dB(A) notturno
- **Postazione 2:** A Nord impianto al confine con edificio "Finarda"; Classe VI "esclusivamente industriale" limiti di immissione 70dB(A) diurno e 70dB(A) notturno
- **Postazione 3:** A Ovest impianto presso Largo Sant'Ambrogio civico n° 25; Classe IV "Aree di intensa attività umana" limiti di immissione 65dB(A) diurno e 55dB(A) notturno
- **Postazione 4:** A Sud impianto presso via Sant'Ambrogio civico n°33; Classe III "Aree di tipo misto" limiti di immissione 60dB(A) diurno e 50dB(A) notturno
- **Postazione 5:** A Nord impianto presso il piazzale della stazione di fronte alla Banca Agricola Mantovana; ; Classe IV "Aree di intensa attività umana" limiti di immissione 65dB(A) diurno e 55dB(A) notturno



<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.6</b> di 14
<b>Rev.:</b> 0	

Inoltre sono state individuate le seguenti postazioni al confine della centrale:

- **Postazione A:** A nord est impianto in via Nino Bixio fronte ingresso Cesi;
- **Postazione B:** A nord est impianto in via Nino Bixio fronte vecchi trasformatori elevatori;
- **Postazione C:** A sud est dell'impianto in prossimità dei serbatoi;
- **Postazione D:** A sud ovest in Via Diete di Roncaglia civico n°35.

Le postazioni di misura con i valori medi di Leq(A) diurni e notturni sono evidenziate nella planimetria in allegato 1.

### **3.00 METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE USATA PER IL MONITORAGGIO**

I rilievi fonometrici hanno avuto i seguenti scopi:

- determinazione del livello di rumorosità ambientale post operam in periodo diurno e notturno della centrale di Piacenza in marcia dopo la trasformazione a ciclo combinato.
- Determinazione del livello di rumorosità residua con la centrale spenta in periodo notturno.

A tale scopo sono stati individuati, in accordo con i vs. responsabili, i ricettori sensibili più caratteristici nell'intorno della Centrale (già utilizzati nella campagna di monitoraggio ante operam) dove effettuare la campagna di monitoraggio acustico. In ogni postazione sono stati effettuati n° 4 rilievi fonometrici a campionamento durante il periodo diurno e n° 2 rilievi fonometrici a campionamento durante il periodo notturno.

Inoltre è stata eseguita una campagna di monitoraggio diurna e notturna nelle postazioni al confine dell'impianto

Le postazioni di misura sono evidenziate nella planimetria in allegato 1.

Le misurazioni sono state eseguite secondo le prescrizioni del D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico;

Per le misure è stata impiegata un' asta telescopica/treppiede posta ad altezza 4 mt e a 3 mt dalla facciata delle abitazioni dei ricettori;

Le misure a campionamento hanno consentito di caratterizzare l'andamento temporale della rumorosità ambientale diurna e notturna.



<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.7</b> di 14
<b>Rev.:</b> 0	

Gli spettri delle misure eseguite nelle varie postazioni divisi in periodo diurno e notturno sono riportati in forma tabellare nell'allegato 4.

I sistemi di misura utilizzati sono di classe 1, conformi alle norme vigenti EN60651/1994 EN60804/1994 e agli standard I.E.C. (International Electrotechnical Commission) n° 651, del 1979 e n° 804, del 1985, ed hanno effettuato verifiche di conformità presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale (art. 2.3 D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico" art. 2 comma n°4).

I filtri e i microfoni utilizzati sono conformi, rispettivamente, alle norme EN61260/1995 (IEC1260) e EN61094-1/1994, EN61094-2/1993, EN61094-3/1995, EN61094-4/1995. Il calibratore è conforme alle norme CEI 29-4.

In presenza di sorgenti del tutto aleatorie (sirene, campane, ecc.) le misure sono state mascherate. Analogo comportamento è stato tenuto anche in condizioni atmosferiche avverse pioggia, neve, o vento con velocità superiore ai 5 m/s.

Le misure sono avvenute in giorni feriali rappresentativi della rumorosità ambientale presente nell'area in oggetto.

La strumentazione è stata calibrata, prima e dopo ciascuna campagna di rilevamenti, ad una pressione costante di 94 dB con calibratori di livello sonoro di precisione LD CAL 200 Matr. 516 e B&K 4231 Matr. 1723955. Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per un valore superiore, od uguale a 0,5 dB (art. 2 comma 3 D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico").

La catena di misura è conforme alle norme CEI 29-10 ed EN 60804/1194.

Le modalità di misura sono state determinate secondo le indicazioni del decreto ministeriale 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

Il valore della calibrazione finale non si è discostato rispetto alla precedente calibrazione, per un valore superiore, od uguale a 0,5 dB.



<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.8</b> di 14
<b>Rev.:</b> 0	

#### 4.00 MONITORAGGIO ACUSTICO

Per valutare la rumorosità post operam della centrale a ciclo combinato di Piacenza sono state eseguite le seguenti campagne di monitoraggio acustico:

- Campagna di monitoraggio acustico a campionamento diurno e notturno della centrale in marcia c/o i ricettori sensibili il giorno 12-13/04/2006
- Campagna di monitoraggio acustico diurna e notturna al confine della centrale in marcia il giorno 12-13/04/2006;
- Campagna di monitoraggio notturna della centrale ferma nelle postazioni più critiche ai ricettori n°1 e n°4 il giorno 25-04-2006.

Le misure sono state eseguite con i misuratore di livello sonoro integratore e analizzatore in Real Time:

- Larson Davis LD 824, matr 1855 ;
- Larson Davis 824, matr. 0739.

I fonometri sono stati settati nel seguente modo:

- Modo di acquisizione: fast.
- Scansione Time History: ogni secondo.
- Acquisizione valori del livello sonoro e parametri statistici: ad intervalli di misura di 1 minuto.

La metodologia di misura ha consentito di rappresentare la variabilità dei fenomeni sonori.

I risultati della misura sono riportati nelle schede grafiche raccolte nell'allegato 2-3

Durante le misure acustiche sono state rilevate:

- le condizioni atmosferiche presenti (velocità del vento, precipitazioni);
- livello di rumorosità complessiva durante il tempo di misura diurno espresso in  $Leq(A)$  e andamento della rumorosità nel tempo;
- presenza di componenti tonali;
- presenza di componenti impulsive;
- livelli statistici cumulativi  $L1$ ,  $L10$ ,  $L50$ ,  $L90$ ,  $L95$ , ed il loro andamento nel tempo, in modo da fornire informazioni sulla frequenza con cui si verificano, nel periodo di osservazione, gli eventi sonori.

<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.9</b> di 14
<b>Rev.:</b> 0	

In particolare i livelli statistici identificano il livello di rumorosità superato in relazione alla percentuale scelta rispetto al tempo di misura. Ad esempio L90 corrisponde al livello di rumore superato per il 90% del tempo di rilevamento.

Nella terminologia corrente si definisce L1 “livello di picco” poiché identifica i livelli dei picchi più elevati.

Si definisce L90 il “livello di fondo” poiché identifica il livello di rumore di fondo presente nell’arco della misura.

Il livello L 50 rappresenta il livello medio di rumorosità.

Dai valori di L10 e L90 è possibile risalire, con il calcolo della loro differenza, al “clima acustico, che è un’indicazione delle fluttuazioni dei livelli di rumore presenti.



<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.</b> 10 di 14
<b>Rev.:</b> 0	

Le schede relative alle misure diurne e notturne e riportano i seguenti dati:

### SCHEDE GRAFICI MISURE

Ragione sociale Phoneco	Committente Località	ns. rif. comm. revisione n. pag.
	data e ora d'inizio della misura	Tempo di riferimento (Tr); Tempo di osservazione (TO); Tempo di misura (TM);
punto di misura	Strumento impiegato	differenza tra la calibrazione iniziale e finale del fonometro
luogo dove è stata effettuata la misura e condizione presenti durante le misure		condizioni atmosferiche presenti durante le misure
		operatore che ha eseguito le misure
Livelli di rumorosità misurati: livello equivalente pesato A e parametri statistici		
Diagramma dell'andamento nel tempo con calcolo ogni minuto del livello di pressione sonora pesato (A) indicato da una linea di colore blu e del Livello equivalente pesato (A) di colore nero. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse il tempo		
Sonogramma ponderato A dell'evento sonoro in esame, riportante sull'asse delle ascisse il tempo della misura (min), sull'asse delle ordinate le frequenze (Hz) e sulla scala colore il livello di pressione sonora (dB).		
Spettro in bande di terzi di ottava del livello minimo lineare in verde, con curve d'isolivello. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenze da 20 Hz a 20 kHz	Spettro in bande di terzi di ottava del Leq pesato (A) in rosso, con curve d'isolivello. Sull'asse delle ordinate compaiono i livelli di pressione sonora espressi in dB, su quello delle ascisse le frequenze da 20 Hz a 20 kHz	
Tabella dei valori del livello minimo in lineare per ogni banda di terzi di ottava	Tabella dei valori del livello del Leq pesato (A) per ogni banda di terzi di ottava	

<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.11 di 14</b>
<b>Rev.: 0</b>	

## 5.00 CONDIZIONI PRESENTI DURANTE LE MISURE FONOMETRICHE

### MERCOLEDI' 12 aprile 2006

- vento: 1m/s;
- Temperatura: min 10°C - max: 21°C;
- Umidità 42% ;
- precipitazioni atmosferiche assenti.

### GIOVEDI' 13 aprile 2006

- vento: 0,5m/s;
- Temperatura : min 16°C - max 22°C;
- Umidità : 35%;
- precipitazioni atmosferiche: assenti

### LUNEDI' 25 aprile 2006

- vento: 0,5m/s;
- Temperatura : min 16°C - max 19°C;
- Umidità : 35%;
- precipitazioni atmosferiche: assenti

Durante le misure si è sempre fatto uso di protezione antivento.

Le condizioni meteoclimatiche, durante le prove, sono risultate idonee al corretto svolgimento delle indagini.

<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.</b> 12 di 14
<b>Rev.:</b> 0	

## 6.00 VALORI DEL RILIEVO ACUSTICO

I valori del  $Leq(A)$  dei rilievi a campionamento riscontrati nelle medesime postazioni sono stati mediati secondo quanto previsto dal D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", allegato "B" comma "2" lettera "b".

Il valore medio  $Leq(A)$  riscontrato in ciascun punto nel periodo diurno e notturno è stato arrotondato a 0,5 dB", come indicato in allegato B comma 3 del D.M. del 16/03/98, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Gli spettri delle misure eseguite sono in allegato 2-3

La tabella con i valori delle misure acustiche a campionamento con la relativa media e arrotondamento ed il confronto con i limiti d'immissione sono in allegato 4.

La tabella con i valori delle misure acustiche al confine della centrale con il relativo arrotondamento e relativi limiti di immissione è in allegato 5.

La tabella con i valori del confronto del monitoraggio acustico ante operam e del monitoraggio acustico post operam è in allegato 6.

La tabella con i valori del monitoraggio acustico post operam con la centrale ferma e la centrale in marcia è in allegato 8.

Si ricorda che il periodo diurno va dalle ore 6.00 alle 22.00 e quello notturno dalle ore 22.00 alle 6.00.

## 7.00 CONCLUSIONI

I rilievi effettuati nelle postazioni c/o i ricettori sensibili attorno alla centrale hanno riscontrato una rumorosità dovuta principalmente al traffico veicolare, come già verificato nella campagna di monitoraggio ante operam.

In effetti i ricettori sensibili attorno alla centrale risentono principalmente del rumore prodotto dalla autostrada e dalla ferrovia confinanti l'area di centrale e dal traffico locale.



<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.</b> 13 di 14
<b>Rev.:</b> 0	

Come già verificato nella campagna ante operam le postazioni n°3, 4, 5 eccedono i limiti di immissione diurni e notturni per effetto del traffico continuo lungo via S'.Ambrogio e lungo l'autostrada.

Comunque sia i valori ricavati nella campagna di monitoraggio acustico post operam risultano lievemente inferiori soprattutto nel periodo notturno a quelli riscontrati nella campagna ante operam.

I valori riscontrati al perimetro rientrano nei limiti di immissione previsti.

Analizzando le postazioni più critiche (postazioni n°1 e n°4) con la centrale in marcia e con la centrale spenta si evince quanto segue:

- nella postazione n°1 confrontando i valori rilevati della misura eseguita alle ore 03.00 di notte (minore traffico autostradale possibile) e i valori rilevati alla stessa ora durante la campagna notturna con la centrale spenta si riscontra:

POSTAZIONE	Valore	Monitoraggio Post operam	Monitoraggio Post operam
	Leq(A)/L90	Centrale in marcia (dB(A))	Centrale ferma (dB(A))
1	LEQ(A)	57,2	57,0
	L90	44,7	43,6

Tali valori determinano l'influenza del contributo della centrale sia nei valori di immissione del Leq(A) che nei valori di emissione del L90.

- nella postazione n°4 confrontando i valori rilevati della misura eseguita alle ore 03.00 di notte (minore traffico autostradale possibile) e i valori rilevati alla stessa ora durante la campagna notturna con la centrale spenta si riscontra quanto segue:

POSTAZIONE	Valore	Monitoraggio Post operam	Monitoraggio Post operam
	Leq(A)/L90	Centrale in marcia (dB(A))	Centrale ferma (dB(A))
4	LEQ(A)	64,3	66,0
	L90	50,5	50,4



<b>Riferimento</b> n° 108/06 FA/FA/fa	
<b>Data:</b> 02/05/06	<b>Pag.</b> 14 di 14
<b>Rev.:</b> 0	

Tali valori determinano l'influenza del contributo della centrale sia nei valori di immissione del Leq(A) che nei valori di emissione del L90.

Inoltre anche se la centrale in oggetto non è vincolata alla applicazione del criterio differenziale, in quanto centrale già esistente al 19/03/1997 che rispetta i limiti assoluti di immissione, dal confronto della campagna di monitoraggio ante operam, la campagna di monitoraggio post operam con la centrale in marcia e la campagna di monitoraggio post operam con la centrale ferma, si deduce che i limiti differenziali sono comunque ampiamente rispettati anche nel rispetto della circolare "CMA del 6 settembre 2004 "Criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziale" (applicabilità del criterio differenziale limitatamente ai nuovi impianti che costituiscono la modifica).

L'impatto acustico della centrale a ciclo combinato risulta quindi positivo rispetto all'impianto prima della trasformazione.

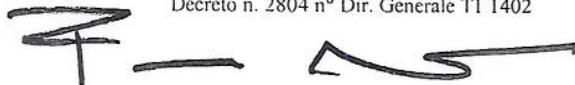
#### 8.00 CONDIZIONI DI VALIDITÀ DEL MONITORAGGIO

Le considerazioni riportate nei precedenti paragrafi, mantengono la loro validità, qualora le caratteristiche degli insediamenti circostanti e le componenti del "rumore di fondo", mantengano la configurazione e le caratteristiche acustiche presenti all'atto dei rilievi.

#### IL RELATORE

**Arch. Fabrizio Artom**

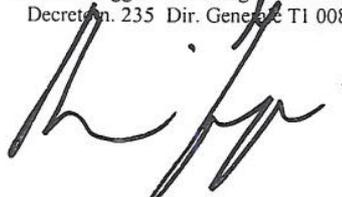
Tecnico Competente in acustica ambientale  
secondo Legge 447/95 Regione Lombardia  
Decreto n. 2804 n° Dir. Generale T1 1402



#### MONITORAGGIO ACUSTICO

**Ing. Massimo Frigoni**

Tecnico Competente in acustica ambientale  
secondo Legge 447/95 Regione Lombardia  
Decreto n. 235 Dir. Generale T1 00867




# ALLEGATO 1

**PLANIMETRIE DELL'AREA DI CANTIERE CON  
UBICAZIONE PUNTI DI MISURA**

**3 TAVOLE**



# ALLEGATO 4

**TABELLA MONITORAGGIO ACUSTICO POST OPERAM  
C/O I RICETTORI SENSIBILI CON MEDIA E  
ARROTONDAMENTO SECONDO D.M. 16/03/1998**

**1 PAGINA**

EDIPOWER  
CENTRALE DI PIACENZA  
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO POST OPERAM DEL 12-13/04/2006 C/O I RICETTORI SENSIBILI  
VALORI DEL LEQ(A) E DEL VALORE L90 , CALCOLO MEDIA LOGARITMICA E ARROTONDAMENTO DEL LEQ(A) SECONDO DM 16/03/1998

POSTAZIONI	VALORE DEL LEQ(A)	FASCE ORARIE								MEDIA DIURNA LOGARITMICA	ARROTONDAMENTO DEL LEQ(A) DIURNO SECONDO DM 16/03/1998	ARROTONDAMENTO DEL LEQ(A) NOTTURNO SECONDO DM 16/03/1998
		06:00-10:00 DIURNO	10:00-14:00 DIURNO	14:00-18:00 DIURNO	18:00-22:00 DIURNO	22:00-02:00 NOTTURNO	02:00-06:00 NOTTURNO	MEDIA DIURNA LOGARITMICA	MEDIA NOTTURNA LOGARITMICA			
1	Leq(A)	64,7	64,0	65,3	65,2	60,0	57,2	64,8	58,8	65,0	59,0	
	L90	61,1	59,5	60,7	61,3	53,7	44,7	60,7	51,2			
2	Leq(A)	66,4	63,8	64,5	62,3	59,2	60,0	64,5	59,6	64,5	59,5	
	L90	65,1	62,9	63,0	60,8	58,7	59,6	63,2	59,2			
3	Leq(A)	68,5	67,4	66,0	65,2	59,6	57,3	67,0	58,6	67,0	58,5	
	L90	63,4	63,8	63,3	63,2	53,4	49,6	63,4	51,9			
4	Leq(A)	72,6	74,9	71,5	71,8	65,5	64,3	72,9	64,9	73,0	65,0	
	L90	65,8	68,7	64,8	65,7	51,8	50,5	66,5	51,2			
	Leq(A)	66,4	66,7	66,4	64,6	58,9	54,6	66,1	57,3	66,0	57,5	
	L90	60,0	61,2	60,8	61,3	48,4	45,2	60,9	47,1			



# ALLEGATO 5

**TABELLA MONITORAGGIO ACUSTICO DIURNO E  
NOTTURNO POST OPERAM AL CONFINE DELLA  
CENTRALE CON ARROTONDAMENTO SECONDO D.M.  
16/03/1998 E LIMITI DI IMMISSIONE**

1 PAGINA

EDIPOWER  
CENTRALE DI PIACENZA

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO POST OPERAM DEL 12-13/04/2006 AL CONFINE DELLA CENTRALE  
VALORI DEL LEQ(A) E DEL VALORE L90 , ARROTONDAMENTO DEL LEQ(A) SECONDO DM 16/03/1998, E LIMITI DI IMMISSIONE DIURNI E  
NOTTURNI

POSTAZIONI	VALORE DEL LEQ(A)	VALORE DIURNO	VALORE NOTTURNO	ARROTONDAMEN TO DEL LEQ(A) DIURNO SECONDO DM 16/03/1998	ARROTONDAMEN TO DEL LEQ(A) NOTTURNO SECONDO DM 16/03/1998	LIMITI DI IMMISSIONE DIURNI	LIMITI DI IMMISSIONE NOTTURNI
A	Leq(A)	66,3	54,8	66,5	55,0	70,0	60,0
	L90	55,7	54,1				
B	Leq(A)	69,9	57,9	70,0	58,0	70,0	60,0
	L90	59,4	53,8				
C	Leq(A)	67,5	60,0	67,5	51,5	70,0	60,0
	L90	62,6	51,4				
D	Leq(A)	66,8	59,5	67,0	59,5	70,0	60,0
	L90	63,2	55,3				



# ALLEGATO 6

**TABELLA MONITORAGGIO ACUSTICO CON  
CONFRONTO RILIEVI ANTE E POST OPERAM DIURNI  
E NOTTURNI E LIMITI DI IMMISSIONE**

**1 PAGINA**

**EDIPOWER**  
CENTRALE DI PIACENZA  
TABELLA CON CONFRONTO MONITORAGGIO ACUSTICO ANTE OPERAM E POST OPERAM  
CON VALORI DI Leq(A), L90 E LIMITI DI IMMISSIONE

POSTAZIONI	VALORE DEL LEQ(A)	ANTE OPERAM			POST OPERAM		Limiti di immissione diurna	Limiti di immissione notturna
		Valore mediato Leq(A)/L90 ante operam CTE in marcia monitoraggio acustico diurno del 20-21/05/2004	Valore mediato Leq(A)/L90 ante operam CTE in marcia monitoraggio acustico notturno del 20-21/05/2004	Valore mediato Leq(A)/L90 post operam CTE in marcia monitoraggio acustico diurno del 12-13/04/2005	Valore mediato Leq(A)/L90 post operam CTE in marcia monitoraggio acustico notturno del 12-13/04/2008			
1	Leq(A)	64,0	59,0	64,8	59,0	70,0	70,0	
	L90	60,0	51,0	60,7	51,0	/	/	
2	Leq(A)	64,5	63,5	64,5	59,5	70,0	70,0	
	L90	63,0	63,0	63,2	59,0	/	/	
3	Leq(A)	65,5	62,0	67,0	58,5	65,0	55,0	
	L90	62,0	55,4	63,4	52,0	/	/	
4	Leq(A)	74,0	69,5	72,9	65,0	60,0	50,0	
	L90	66,0	58,0	66,5	51,0	/	/	
5	Leq(A)	68,5	63,5	66,1	57,5	65,0	55,0	
	L90	63,5	55,5	60,9	47,0	/	/	



# ALLEGATO 7

**TABELLA MONITORAGGIO ACUSTICO CON  
CONFRONTO RILIEVI POST OPERAM NOTTURNI  
CENTRALE IN MARCIA E CENTRALE FERMA E LIMITI  
DI IMMISSIONE**

**1 PAGINA**

**EDIPOWER  
CENTRALE DI PIACENZA  
TABELLA CON CONFRONTO MONITORAGGIO ACUSTICO POST OPERAM CENTRALE IN MARCIA E POST OPERAM CENTRALE  
FERMA**

**CON VALORI DI Leq(A), L90 E LIMITI DI IMMISSIONE**

POSTAZIONI	VALORE DEL LEQ(A)	Valore Leq(A)/L90 mointoraggio del 12-04- 2006 con CTE in marcia ore 02:00-06:00	Valore Leq(A)/L90 mointoraggio del 25-04-2006 con CTE Ferma ore 02:00-06:00	Limiti di immissione notturna
1	Leq(A) L90	57,2 44,7	57,0 43,6	70,0 /
2	Leq(A) L90	60,0 59,6	/ /	/ /
3	Leq(A) L90	57,3 49,6	/ /	/ /
4	Leq(A) L90	64,3 50,5	66,0 50,4	50,0 /
5	Leq(A) L90	54,6 45,2	/ /	/ /

