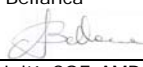



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 1/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

**UB Termini – C/le Ettore Majorana**  
**Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95**


00	04/07/2011	Nome/i Bellanca 	[Nome/i]	[Nome/i]	[Nome/i]	[Nome/i]	[Nome/i]	Nome/i Sarti 	Nome/i Cenci 
		Unità COE-AMB	[Unità]	[Unità]	[Unità]	[Unità]	[Unità]	Unità	Unità
Rev.	Data Date	Redazione Editing	Collaborazioni / Co-operations					Approvazione Approval	Emissione Emission



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code–revision	04/07/2011
	<b>Relazione Tecnica</b>	<b>ASP11AMBRT028-00</b>	
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 3/19 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

## **Indice/Index**

1	GENERALITÀ E SCOPO DELLE PROVE .....	4
2	CARATTERISTICHE TECNICHE E LOGISTICHE DELLA C/LE TERMoeLETTICA ..	4
3	VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO.....	5
4	SCELTA DEI PUNTI DI MISURA.....	5
5	MODALITA' DEI RILIEVI .....	8
6	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA.....	9
7	RISULTATI .....	10
8	CONCLUSIONI .....	19
9	CERTIFICATO TECNICO.....	20

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 4/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

## 1. GENERALITÀ E SCOPO DELLE PROVE

Su richiesta di Enel GEM-SAI-AUT sono stati eseguiti i rilievi fonometrici esterni presso la centrale termoelettrica "Ettore Majorana", ai fini di una valutazione del clima acustico negli ambienti esterni e abitativi limitrofi alla centrale e quindi il rispetto dei valori definiti dalla norme vigenti, con tutti i gruppi in esercizio, escluso il solo gruppo TI41 fermo, così come richiesto dal Decreto AIA DVA-DEC 0000899 del 30/09/2010 (art. 1 c. 4).

I rilievi sono stati eseguiti nei giorni 15-16/06/2011 in accordo con le seguenti Norme di legge:

- o Legge 447 del 26.10.95 *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*;
- o D.P.C.M. 01.03.91 *"Limiti massimi di esposizione negli ambienti abitativi"*;
- o D.M. 11.12.96 *"Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo"*;
- o D.M. 16.03.98 *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*.
- o G. U. n°217 del 15.09.04 *"interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"*.
- o D.P.R. n° 142 del 30.03.04 *"Disposizioni per il contenimento dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare"*.
- o DPR 18/11/98 *"Regolamento recante norme in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" (GU n. 2 del 4/1/99)*
- o Decreto AIA DVA-DEC 0000899 del 30/09/2010


## 2. CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA CENTRALE TERMoeLETTRICA

La centrale Ettore Majorana è situata in una area industriale del comune di Termini Imerese (PA). Essa è costituita da n° 6 sezioni:

- o **TI41** - 1 unità termoelettrica a vapore da 320 MW
- o **TI61,62,63** (ex sezione 5) doppio ciclo combinato per una potenza totale di 780 MW
- o **TI42 e TI53** - 2 unità turbogas Fiat da 120 MW (in servizio dal 1997).

La centrale confina (**fig. 4.2**):

- ✚ a Nord con una arteria della strada statale n°113 che collega l'autostrada con l'area industriale e il porto di Termini Imerese, con la spiaggia non balneabile e quindi il mare Tirreno;
- ✚ a Est (direzione Messina) con lo stabilimento FIAT a seguire l'area industriale di Termini;
- ✚ a Sud con la linea ferroviaria PA/ ME-CT, con il Monte San Calogero alle cui pendici sono presenti: diverse abitazioni in villette (c.da Brocato), l'autostrada A19 PA/ME-CT, e la vecchia strada provinciale SP 121 di collegamento Palermo-Messina.
- ✚ a Ovest (direzione Termini Imerese) con il sansificio Tomasello, a seguire con la ditta metalmeccanica Bono Sud;

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 5/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

### 3. VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO

Considerato che il Comune di Termini Imerese (PA) non ha ancora formalmente provveduto alla zonizzazione del territorio comunale, si applicano i dettami del **D.P.C.M. 01.03.91**, ed in particolare i limiti di riferimento sono quelli riportati nell'articolo 6:

#### ***Tutto il territorio nazionale***

- limite diurno 70 dB(A) (ore 6.00-22.00)
- limite notturno 60 dB(A) (ore 22.00-6.00)

#### ***Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)***

- limite diurno 65 dB(A) (ore 6.00-22.00)
- limite notturno 55 dB(A) (ore 22.00-6.00)

#### ***Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)***

- limite diurno 60 dB(A) (ore 6.00-22.00)
- limite notturno 50 dB(A) (ore 22.00-6.00)

#### ***Zona esclusivamente industriale***

- limite diurno 70 dB(A) (ore 6.00-22.00)
- limite notturno 70 dB(A) (ore 22.00-6.00)

#### ***Valori limite differenziali di immissione <sup>(2)</sup>.***

Quando non sono rispettati i valori assoluti di immissione si applica il criterio differenziale, che è dato dalla differenza tra il livello di rumore ambientale (**Rumore sorgente + fondo =  $L_A$** ) e quello residuo (**solo fondo =  $L_R$** )

- limiti differenziali **5 dB (diurno)** **3 dB (notturno).**


### 4. SCELTA DEI PUNTI DI MISURA

Ai fini della valutazione del clima acustico negli ambienti esterni e abitativi limitrofi alla centrale che l'ottemperanza dei valori limiti massimi di esposizione, ai sensi del D.P.C.M. 01/03/1991, si è proceduto alla caratterizzazione acustica delle sorgenti specifiche (rumore della sala macchine, trasformatori stazione elettrica - **figura 4.1**). Dall'indagine di massima è emerso che, oltre la centrale, le sorgenti più significative di rumore che inficiano fortemente le misure sono:

- il continuo transito di mezzi sia leggeri che pesanti lungo la strada limitrofa che collega l'autostrada sia all'area industriale che al porto di Termini;
- linea ferroviaria molto transitata di treni (Palermo-Messina);
- il transito di mezzi che attraversano l'autostrada PA/CT-ME.

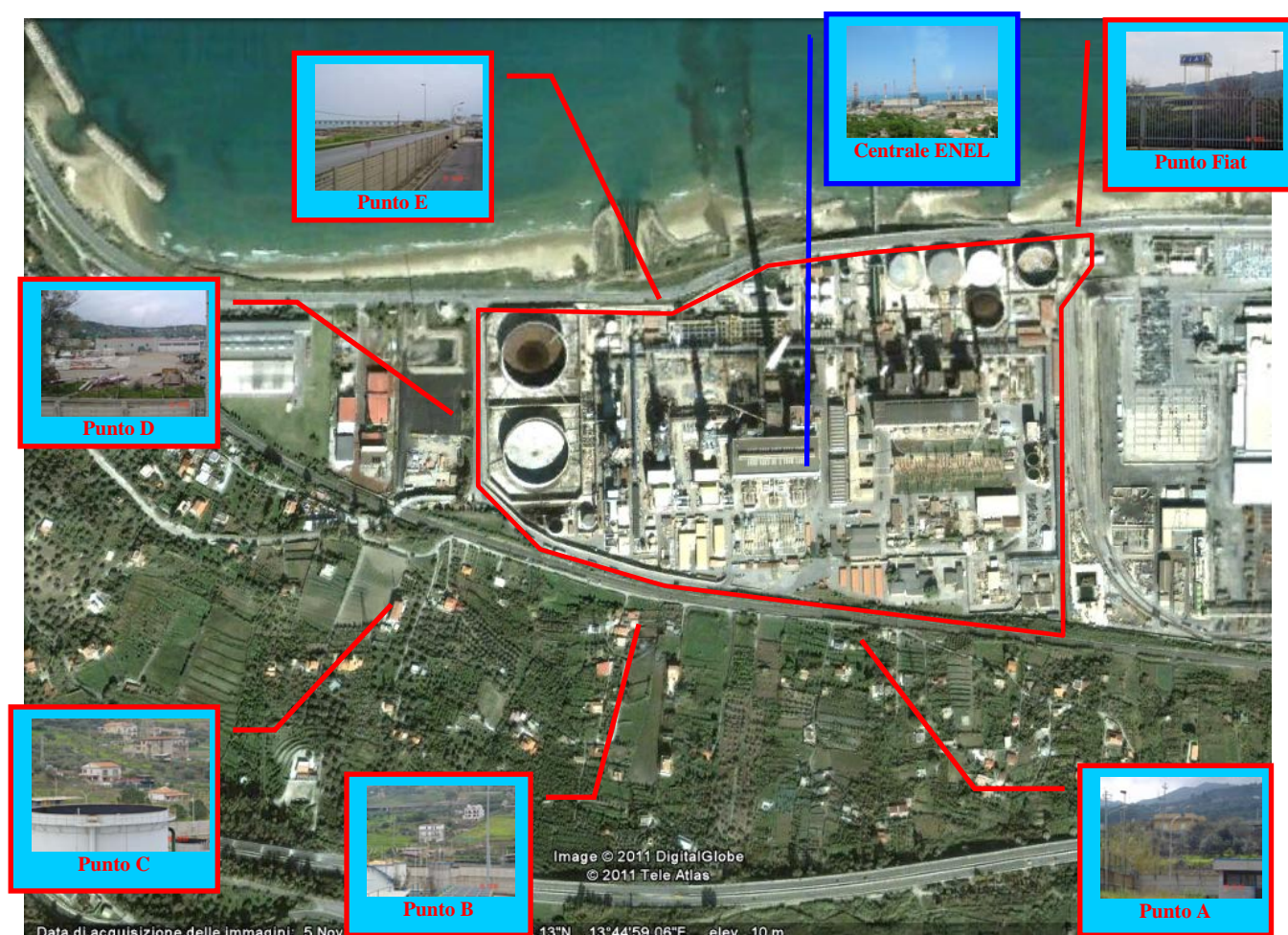
Tenuto conto delle indagini preliminari e delle limitazioni di accesso lungo il perimetro esterno e nei siti abitativi più prossimi alla centrale, sono stati individuati complessivamente **n. 5 punti di misura (punti A÷E)** significativi antistanti le case o in prossimità di spazi privati o pubblici limitrofi alla centrale (**figura 4.1**) le cui coordinate sono:



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 6/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

Punti Cardinali	Punto	Latitudine	Longitudine
SUD	A	37°57'57.62"N	13°45'8.81"E
SUD	B	37°57'58.49"N	13°44'57.78"E
SUD	C	37°57'59.59"N	13°44'46.52"E
OVEST	D	37°58'6.63"N	13°44'48.63"E
NORD	E	37°58'13.25"N	13°45'6.87"E
NORD	Fiat	37°58'14.15"N	13°45'22.34"E

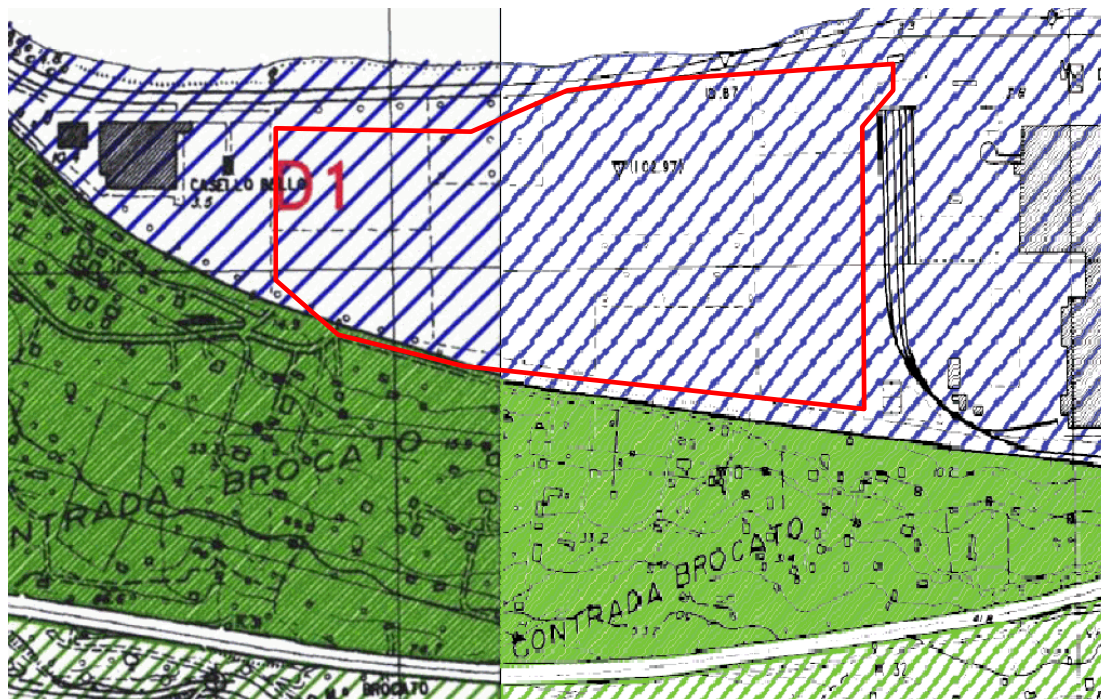
Fig 4.1 Vista dall'alto con ubicazione punti di misura (IMMISSIONE) e foto



Per quanto riguarda i limiti da associare alle aree interessate, in assenza di zonizzazione acustica del territorio di Termini Imerese, ci avvarremo sia del piano regolatore con destinazione d'uso delle aree interessate rilasciato dal comune stesso che quanto riportato al punto 9,6 del parere istruttorio e il paragrafo 4. Queste ultime confrontate con quanto previsto dal DPCM 01.03.91 art. 6, si ha:

- per i punti A,B e C (C.da Brocato "*Verde di rispetto dell'area industriale*"), quelli di "**tutto il territorio nazionale**" verosimile a "**aree prevalentemente industriale**" i cui valori limiti sono:  
**70,0 dB(A) diurno e 60,0 dB(A) notturno**
- per i punti D,E e Fiat (zona D1: "*sviluppo industriale soggetto a piani di settore*"), sono quelli di "**Zona esclusivamente industriale**" i cui valori limiti sono:  
**70,0 dB(A) diurno e 70,0 dB(A) notturno**

Fig 4.1 Prg rilasciato dal comune di Termini con destinazione d'uso dell'area interessata



**Tabella**


<b>ZONE RESIDENZIALI ESTERNE AL CENTRO URBANO</b>	<b>ZONE A PREVALENTE DESTINAZIONE PRODUTTIVA SECONDARIA E TERZIARIA</b>	<b>ATTREZZATURE DI INTERESSE GENERALE</b>	<b>AREE DI RIASSETTO TERRITORIALE</b>
<b>A</b> Zona A - Villaggio	<b>D1</b> Zona D1 - sviluppo industriale soggetto a piano di settore	<b>Servizi elettrici</b>	<b>Vento di rispetto dell'area industriale</b>
<b>B4</b> Zona B4 - espansione dell'abitato di TRABIA	<b>D2</b> Zona D2 - attività artigianali, commerciali, direzionali	<b>Centri Municipali</b>	<b>Fascio/area di rispetto (ortelli, boschi, parchi ed esonazione Diga Rissomonte)</b>
<b>B5</b> Zona B5 - espansione dell'abitato di CERDA	<b>D3</b> Zona D3 - attività artigianali già soggette a P.I.P.	<b>Saraballo</b>	<b>Zona archeologica</b>
<b>C5</b> Zona C5 - già soggette a P.I.L. a bassa densità	<b>D4</b> Zona D4 - per la fruizione del mare	<b>Attrezzature culturali</b>	<b>Riserva naturale del monte S. Caterina</b>
<b>C6</b> Zona C6 - residenziale estensiva	<b>D5</b> Zona D5 - attrezzature ricettive alberghiere	<b>Altre, socio-assistenziali</b>	<b>Area di rispetto sorgente broccato</b>
<b>E1</b> Zona E1 - verde agricolo	<b>D6</b> Zona D6 - case agrituristiche e per le attrezzature complementari	<b>Altre, socio-assistenziali</b>	<b>Zona D7 - ambito portuale</b>
<b>E2</b> Zona E2 - verde agricolo di tutela paesaggistica	<b>D8</b> Zona D8 - area di impianti attività estrattive	<b>Altre, socio-assistenziali</b>	
<b>E3</b> Zona E3 - verde agricolo irriguo		<b>Altre, socio-assistenziali</b>	
<b>E4</b> Zona E4 - area boscata		<b>Altre, socio-assistenziali</b>	
<b>E5</b> Zona E5 - verde agricolo in ambito archeologico		<b>Altre, socio-assistenziali</b>	
<b>E6</b> Zona E6 - verde agricolo in ambito archeologico		<b>Altre, socio-assistenziali</b>	
		<b>Parco archeologico di Rimari</b>	
		<b>Parco autostradale di Floripoli</b>	
			<b>CONTINI</b>
			<b>Limite territoriale comunale</b>
			<b>Limite della zona dell'isola nella scala 1:2000</b>

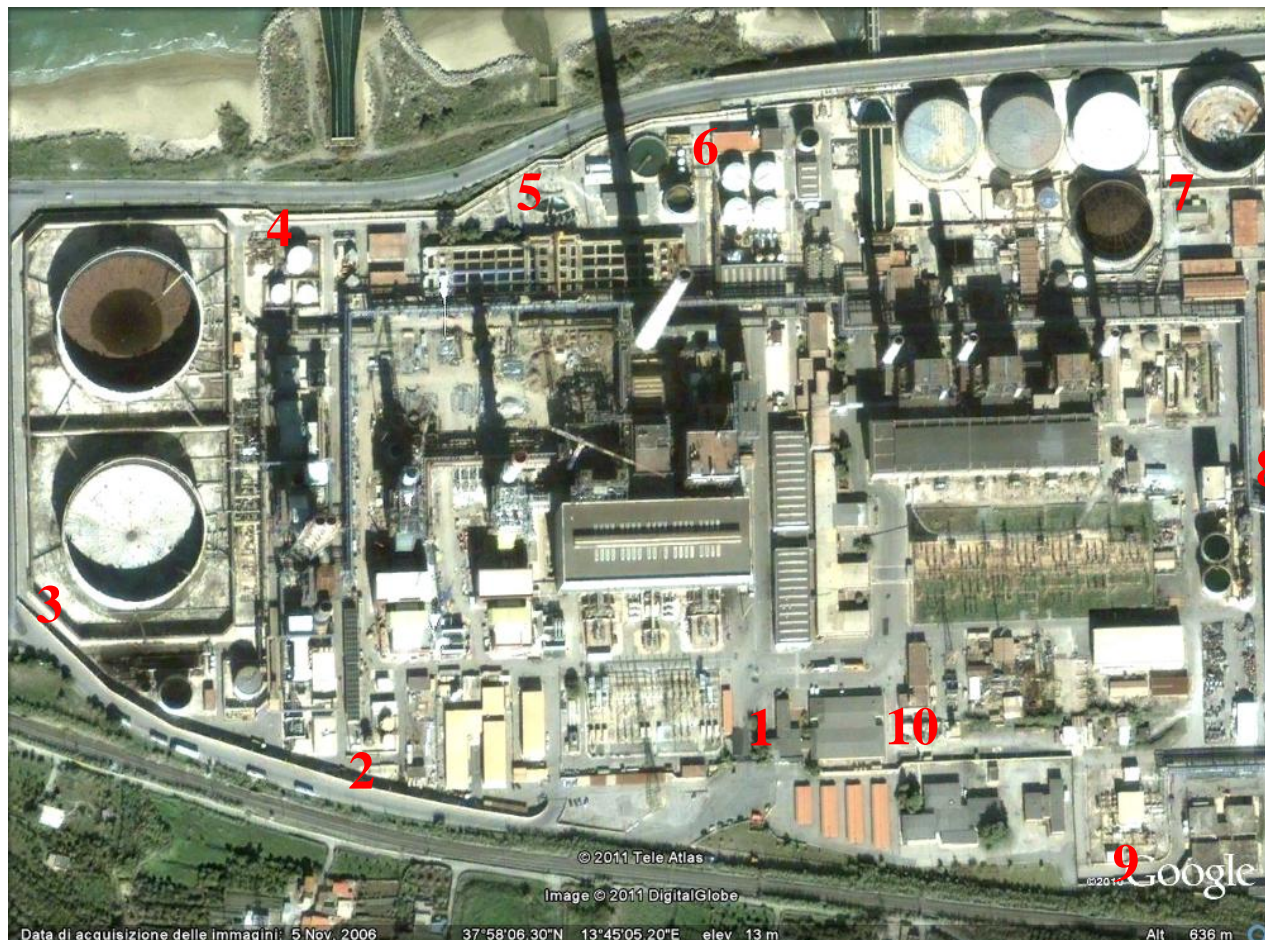
Sono state anche eseguite misure fonometriche in **n°10 punti di misura (1÷10)** ubicati lungo il confine interno della Centrale con il solo scopo di identificare, dal punto di vista acustico, la sorgente (**fig 4.2**), le cui coordinate sono:

Punti Cardinali	Punto	Latitudine	Longitudine
SUD	1	37°58'1.22"N	13°45'7.71"E
SUD	2	37°58'0.91"N	13°44'58.54"E
OVEST	3	37°58'4.12"N	13°44'50.71"E
NORD	4	37°58'10.91"N	13°44'55.75"E
NORD	5	37°58'11.63"N	13°45'2.43"E
NORD	6	37°58'12.87"N	13°45'9.11"E
NORD	7	37°58'11.84"N	13°45'17.43"E
EST	8	37°58'7.04"N	13°45'19.59"E
SUD	9	37°57'58.96"N	13°45'16.35"
SUD	10	37°58'1.13"N	13°45'11.57"E

**Fig 4.2 Vista dall'alto con ubicazione punti di misura interni (1÷10)**



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 8/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>



Per quanto riguarda i limiti che dovrebbero essere associati alle aree interessate **Punti 1 ÷ 10**, si rimanda a quanto previsto dal DPCM 01.03.91.

Tali limiti sono quelli di **“Zona esclusivamente industriale”** i cui valori sono:  
**70,0 dB(A) diurno e 70,0 dB(A) notturno**

## 5. MODALITA' DEI RILIEVI


Le misure dei livelli di rumore sono stati eseguite in accordo con il D.M. 16/03/98 e della procedura tecnica **ASP09AMBPT005-00**.

Per il periodo diurno di riferimento **“T<sub>R</sub>”** sono state osservate le condizioni di rumorosità ambientale (**L<sub>A</sub>**) nel suo complesso, per un tempo di osservazione **“T<sub>O</sub>”** di circa 3 ore dalle ore 19.00 alle ore 22.00 circa del giorno 15/06/11. Depurato del contributo del traffico veicolare e ferroviario il rumore ambientale è risultato significativamente stazionario, cosicché è stato sufficiente adottare un tempo di misura **“T<sub>M</sub>”** pari a circa 300 s.

Per il periodo notturno di riferimento **“T<sub>R</sub>”** sono state osservate le condizioni di rumorosità ambientale (**L<sub>A</sub>**) nel suo complesso, per un tempo di osservazione **“T<sub>O</sub>”** di circa 3 ore dalle ore 22.00 del giorno 15/06/11 alle ore 01.00 del giorno 16/06/11.

Essendo Il rumore ambientale significativamente stazionario è stato sufficiente adottare un tempo di misura **“T<sub>M</sub>”** pari a circa 300 s.



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 9/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

In un punto vicino alla centrale è stata eseguita una registrazione grafica della durata di 1 h, sia diurna che notturna, per la verifica della presenza di componente impulsiva<sup>(1)</sup>. Dall'analisi delle registrazioni non sono riconoscibili eventi sonori impulsivi tali da richiedere l'applicazione del fattore correttivo ( $K_f$ ). Dall'analisi spettrale in terzi di ottava nei punti di rilievo, eseguita secondo quanto previsto al D.P.C.M. 16/03/98, non sono state rilevate componenti tonali il cui confronto con le curve isofoniche (attraverso apposito programma) richiedano l'applicazione dei fattori correttivi ( $K_T$ ) e ( $K_B$ )<sup>(2)</sup> vedi "risultati 7.1÷9".

Per quanto riguarda le condizioni di esercizio della Centrale termoelettrica Ettore Majorana, in ottemperanza a quanto richiesto nel Decreto AIA e dal Piano di Monitoraggio e Controllo, sono state fissate con il gestore della rete (Terna) a un carico nominale >80% tenendo conto anche delle condizioni ambientali e dell'incidenza sulle prestazioni dei Turbogas. Pertanto le condizioni di esercizio al momento delle misure erano:

Periodo	Gruppo	TI61 (MW)	TI62 (MW)	TI63 (MW)	TI42 (MW)	TI41 (MW)	TI53 (MW)
DIURNO (19.00-22.00)		236	243	237	110	000	123
NOTTURNO (22.00-24.00)		228	247	221	97	000	107

Occorre ricordare però che tale situazione è difficilmente programmabile data la criticità della rete elettrica della Sicilia occidentale, per cui non sempre facilmente ripetibile in altri periodi.

Le misure sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s (Diurno 0.25m/s dir. 319° - notturno 0.24m/s dir. 287° ) T<sub>a</sub> 26.0° - 21.0°C e U<sub>r</sub> 57-66%.

Il microfono con cuffia antivento, è stato posto ad 1 m dalla facciata delle case ad una altezza di 1,5 m dal pavimento.

Per quanto riguarda l'applicazione del criterio differenziale in ottemperanza a quanto previsto dal **DM 11/12/96**<sup>(3)</sup> considerato quanto segue:

- Che l'impianto si trova in zona esclusivamente industriale;
- Che la centrale Ettore Majorana è un vecchio impianto a ciclo continuo costruito prima dell'entrata in vigore della legge e finalizzato a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale;
- Che i valori assoluti di immissione misurati risultano inferiori ai limiti imposti, come definiti dall'art. 2, comma 1, (lettera f), della legge 26 gennaio 1995, n. 447.

il criterio non verrà applicato così come prevede l'art. 6 della Gazzetta Ufficiale 217 del 15.set.04.


## 6. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per i rilievi fonometrici è stata utilizzata la seguente strumentazione, conforme all'articolo 2 del D.M. 16/03/98:

<sup>1</sup> D.P.C.M. 16 marzo 1998 - art.3, Allegato B, paragrafo n° 9

<sup>2</sup> D.P.C.M. 16 marzo 1998 - art.3, Allegato B, paragrafo n° 10 e 11 (presenza di CT...nell intervallo di frequenza tra 20Hz e 20KHz)

<sup>3</sup> DM 11dic96 - L'art.3 - Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo.

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 10/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

Fonometro integratore di **classe 1**, tipo SOLO matr. 61938 (GISA 9100) di costruzione "01dB", ultima taratura presso il laboratorio SIT 202 ditta 01 dB METRAVIB n° 10-2635 del 04/10/2010.

Analizzatore di **classe 1**, tipo dBQuadro matr. 016/01 (GISA 9101) di costruzione "01dB", ultima taratura presso il laboratorio SIT 202 ditta 01 dB METRAVIB n° 10-2634 del 04/10/2010.

Prima e dopo ogni ciclo di misura è stata eseguita la calibrazione della strumentazione (mediante calibratore CAL 21 in classe 1(GISA 09102), secondo la norma IEC 942/88), e gli scostamenti riscontrati in nessun caso hanno superato 0,5 dB. (ultima taratura del calibratore presso il laboratorio SIT 202 ditta 01 dB METRAVIB il 04/10/2011).

La strumentazione è conforme sia a quanto previsto al CAPO II art.192 D.Lgs. 81/08, che agli standard I.E.C. n° 60651 del 1994 e 60804 del 2000. Il grado di incertezza della strumentazione, con livello di confidenza del 95%, è di  $\pm 0.25$  dB.

## 7. RISULTATI


I valori ottenuti rilevati in tutti i punti di misura, sia durante il periodo diurno che durante il periodo notturno sono riportati nella tabella riassuntiva sotto riportata con a seguire la storia temporale e spettrale di ogni punto.

**7.1 Valori in prossimità ricettori (in dB(A))**

PUNTO	Diurno	$K_I$	$K_T$	$K_B$	LAeq corretto	Limite imposto	Notturno	$K_I$	$K_T$	$K_B$	LAeq corretto	Limite imposto
<b>A</b>	54,9				<b>55,0</b>	<b>70,0</b>	54,7				<b>54,5</b>	<b>60,0</b>
<b>B</b>	57,1				<b>57,0</b>	<b>70,0</b>	56,6				<b>56,5</b>	<b>60,0</b>
<b>C</b>	52,0				<b>52,0</b>	<b>70,0</b>	47,2				<b>47,0</b>	<b>60,0</b>
<b>D</b>	48,8				<b>49,0</b>	<b>70,0</b>	43,1				<b>43,0</b>	<b>70,0</b>
<b>E</b>	56,9				<b>57,0</b>	<b>70,0</b>	56,3				<b>56,5</b>	<b>70,0</b>
<b>Fiat</b>	47,5				<b>47,5</b>	<b>70,0</b>	46,9				<b>47,0</b>	<b>70,0</b>

**7.2 Valori a confine area centrale (in dB(A))**

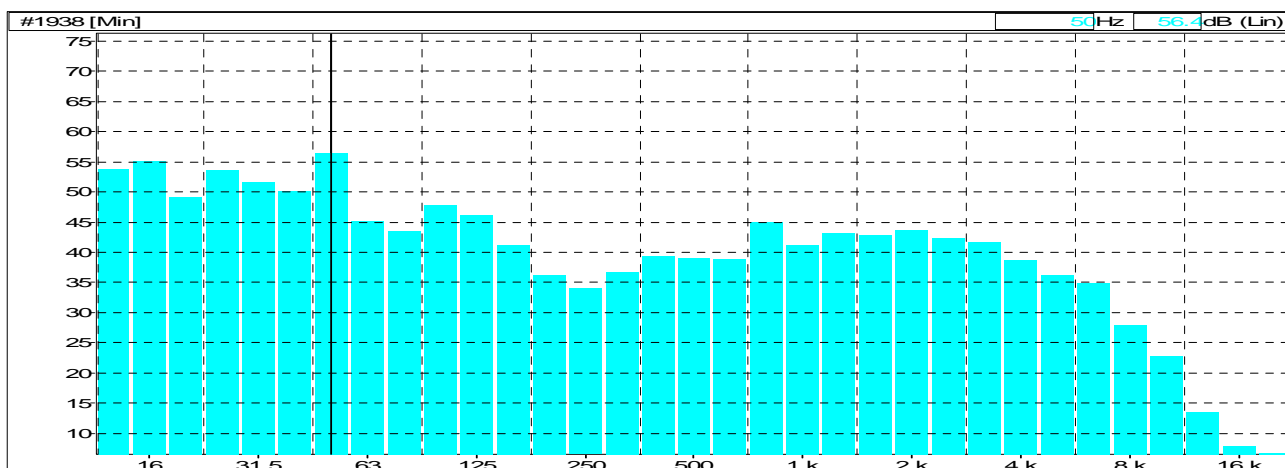
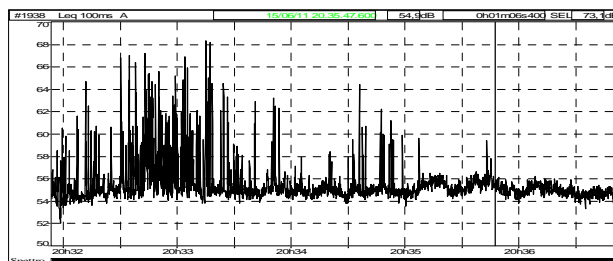
PUNTO	Diurno		$K_I$	$K_T$	$K_B$	LAeq corretto $L_{95}$	Limite imposto	Notturno		$K_I$	$K_T$	$K_B$	LAeq corretto $L_{95}$	Limite imposto
	Leq	$L_{95}$						Leq	$L_{95}$					
<b>1</b>	57,0	56,1				<b>56,0</b>	<b>70,0</b>	56,7	56,0				<b>56,0</b>	<b>70,0</b>
<b>2</b>	65,2	64,5				<b>64,5</b>	<b>70,0</b>	67,4	66,6				<b>66,5</b>	<b>70,0</b>
<b>3</b>	54,1	52,9				<b>53,0</b>	<b>70,0</b>	54,8	53,6				<b>53,5</b>	<b>70,0</b>
<b>4</b>	60,3	58,7				<b>58,5</b>	<b>70,0</b>	56,6	55,6				<b>55,5</b>	<b>70,0</b>
<b>5</b>	57,0	54,9				<b>55,5</b>	<b>70,0</b>	56,4	55,5				<b>55,5</b>	<b>70,0</b>
<b>6</b>	55,0	51,8				<b>52,0</b>	<b>70,0</b>	52,8	52,1				<b>52,0</b>	<b>70,0</b>
<b>7</b>	49,5	48,3				<b>48,5</b>	<b>70,0</b>	50,9	50,2				<b>50,0</b>	<b>70,0</b>
<b>8</b>	69,4	68,7				<b>68,5</b>	<b>70,0</b>	69,2	68,2				<b>68,0</b>	<b>70,0</b>
<b>9</b>	53,0	52,0				<b>52,0</b>	<b>70,0</b>	53,1	52,3				<b>52,5</b>	<b>70,0</b>
<b>10</b>	63,2	62,4				<b>62,5</b>	<b>70,0</b>	64,3	63,7				<b>63,5</b>	<b>70,0</b>

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	04/07/2011
	<b>Relazione Tecnica</b>	<b>ASP11AMBRT028-00</b>	Pagina/Sheet 11/19
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

### 7.3 PUNTO A

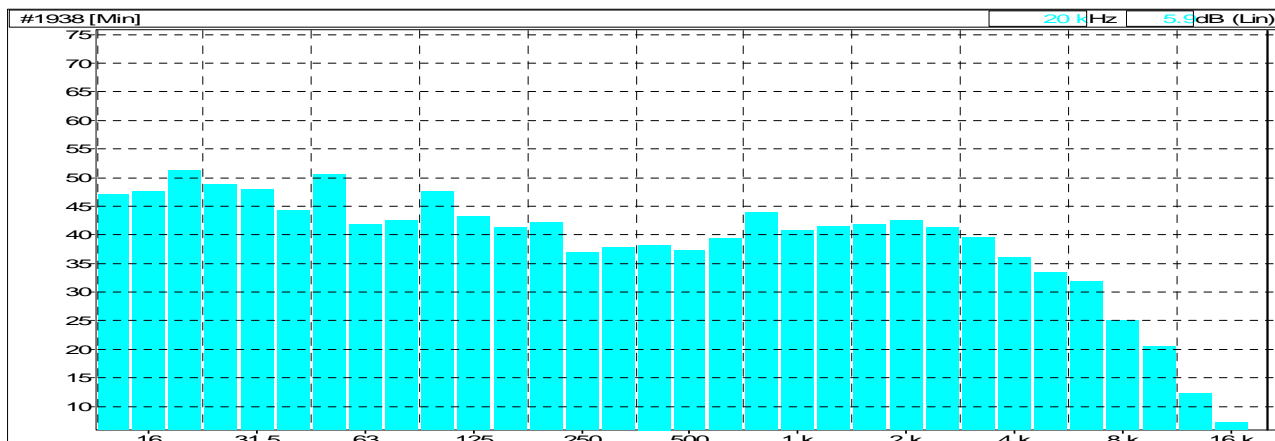
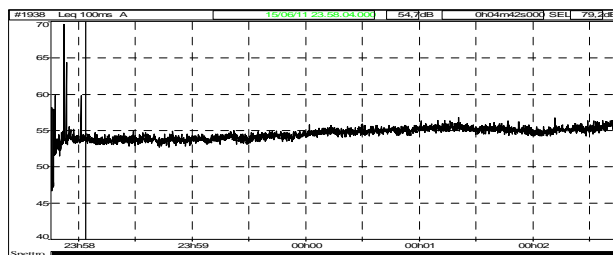
#### Diurno

File	punto A.CMG					
Inizio	15/06/11 20.35.47.600					
Fine	15/06/11 20.36.54.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	54,9	53,3	56,2




#### Notturmo

File	punto A.CMG					
Inizio	15/06/11 23.58.04.000					
Fine	16/06/11 00.02.46.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	54,7	52,7	56,8



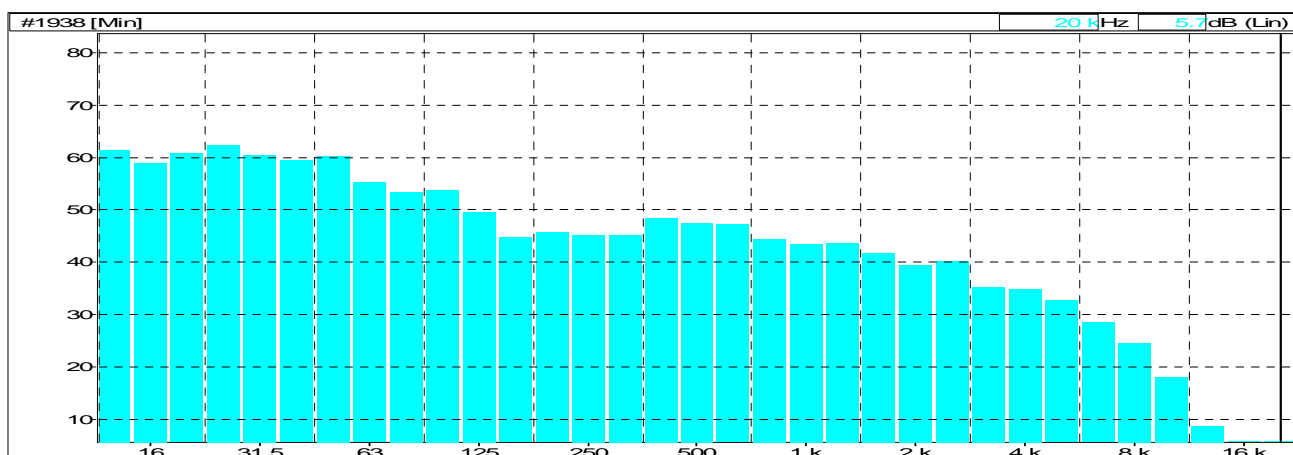
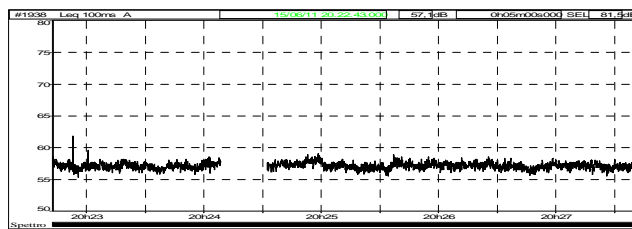


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 12/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

## 7.4 PUNTO B

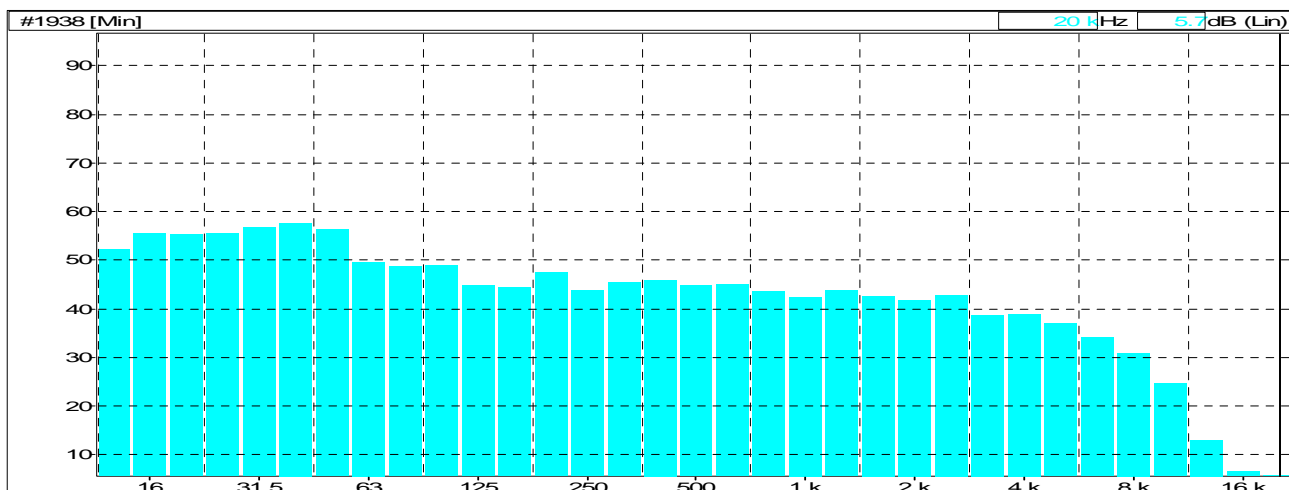
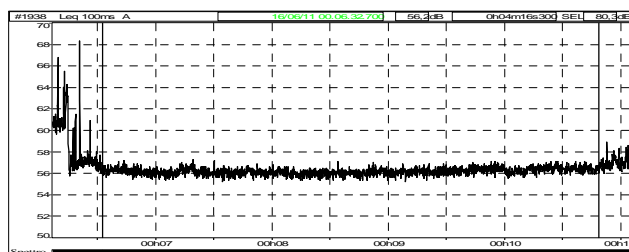
### Diurno


File	punto B.CMG					
Inizio	15/06/11 20.22.43.000					
Fine	15/06/11 20.27.43.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	57,1	55,3	61,8



### Notturmo

File	punto B.CMG					
Inizio	16/06/11 00.06.07.000					
Fine	16/06/11 00.11.07.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	56,6	54,9	68,3

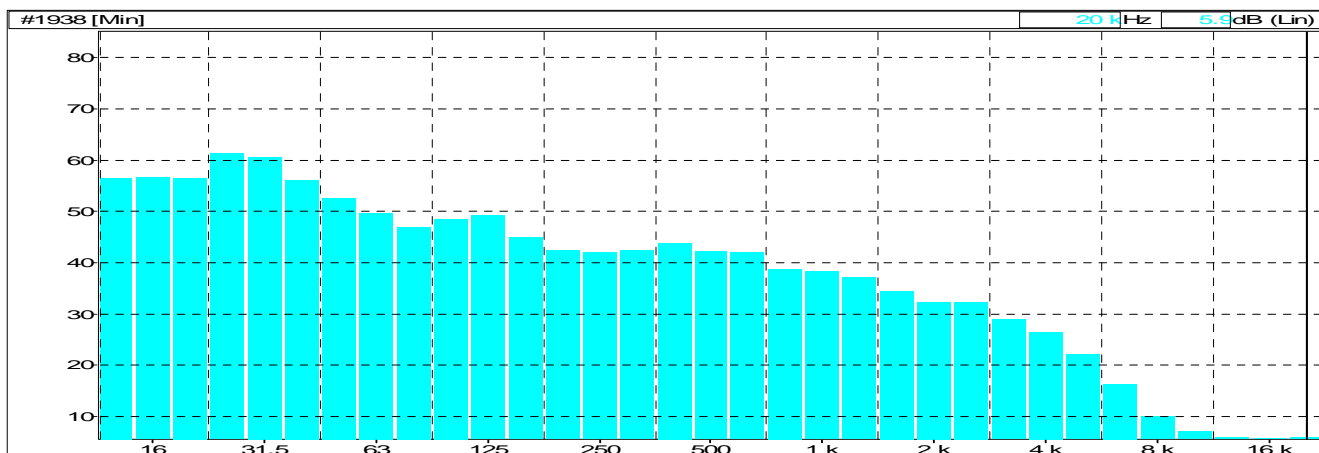
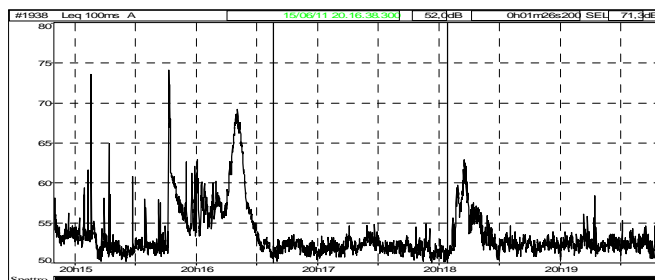


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 13/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

## 7.5 PUNTO C

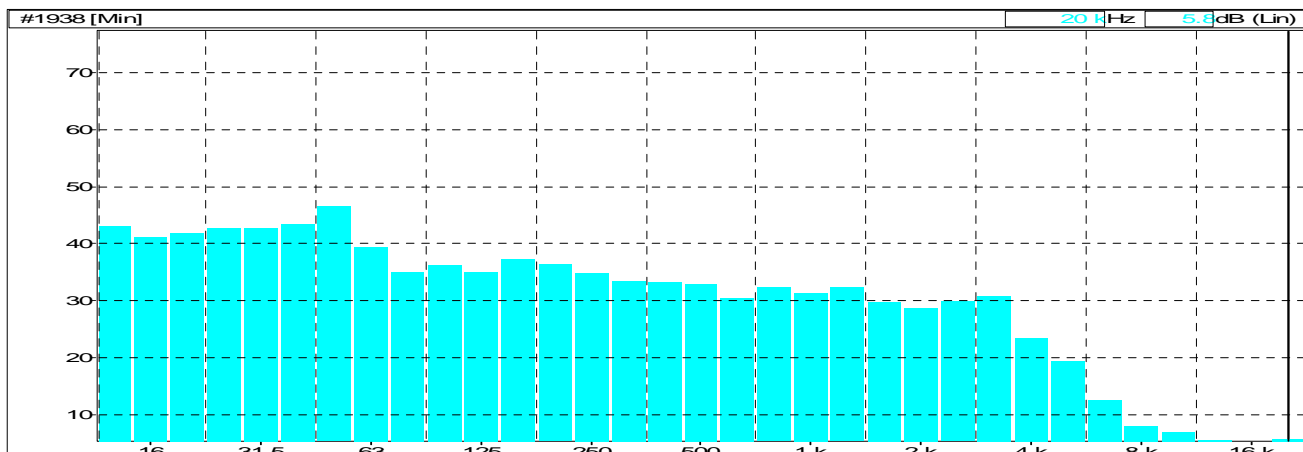
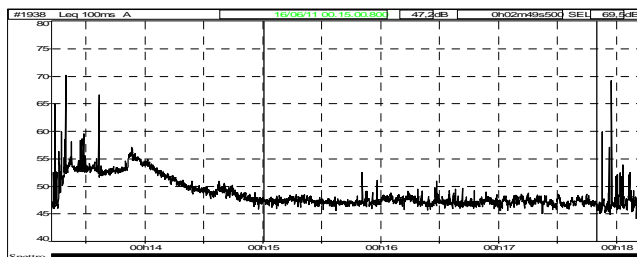
### Diurno


File	punto C.CMG					
Inizio	15/06/11 20.16.38.300					
Fine	15/06/11 20.18.04.500					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	52,0	50,0	54,9



### Notturmo

File	punto C.CMG					
Inizio	16/06/11 00.15.00.800					
Fine	16/06/11 00.17.50.300					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	47,2	45,0	52,5

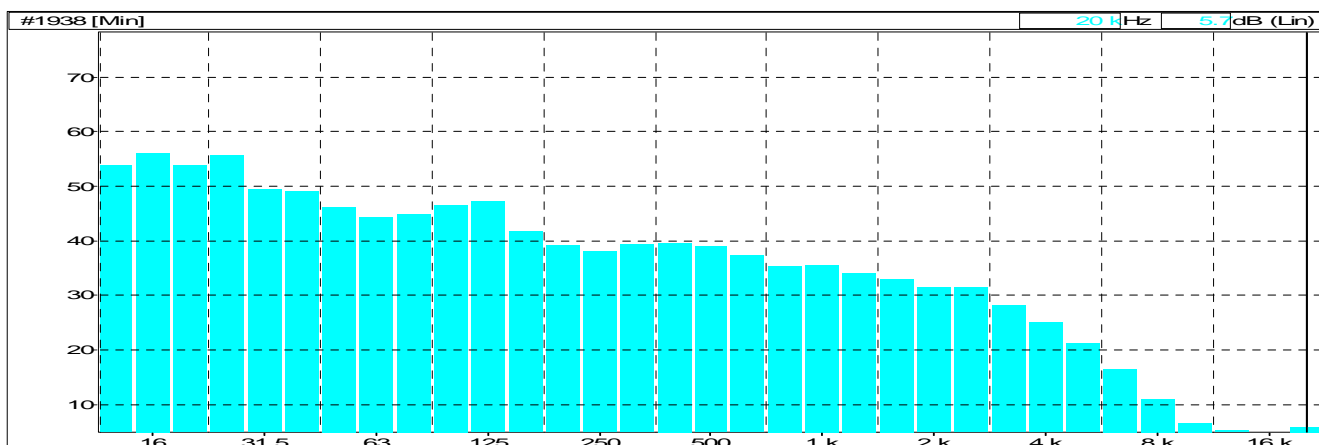
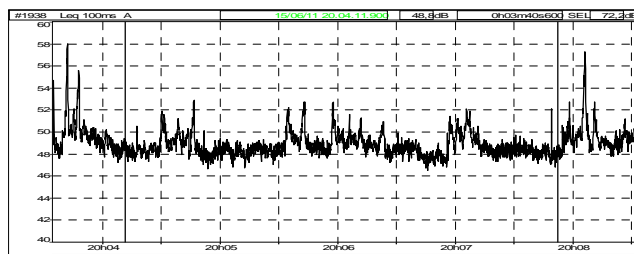


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	04/07/2011
	<b>Relazione Tecnica</b>	<b>ASP11AMBRT028-00</b>	Pagina/Sheet 14/19
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

## 7.6 PUNTO D

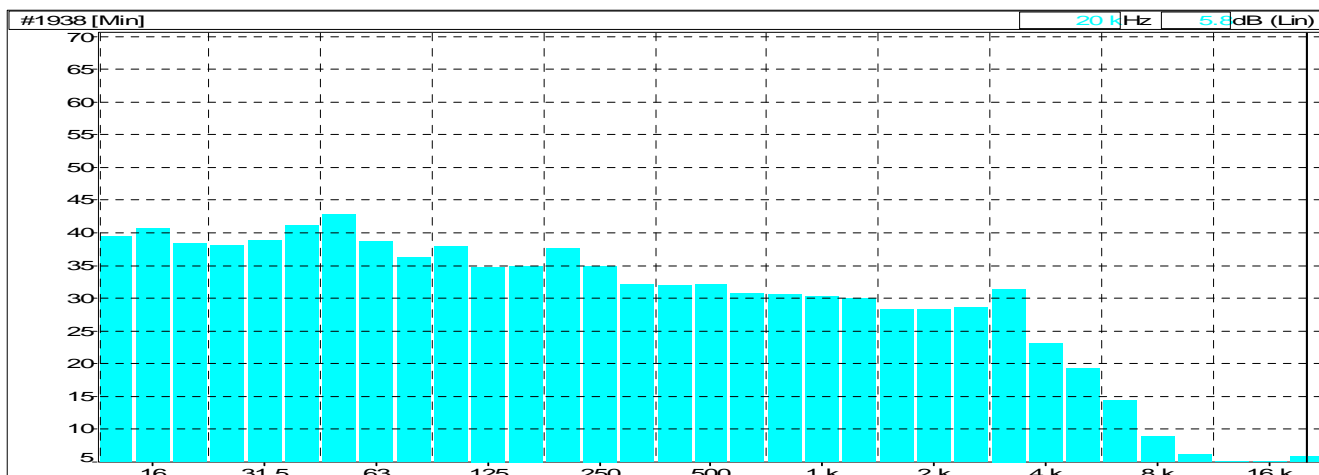
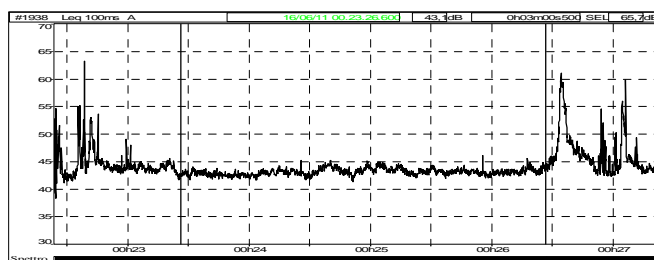
### Diurno

File	punto D.CMG					
Inizio	15/06/11 20.04.11.900					
Fine	15/06/11 20.07.52.500					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	48,8	46,5	52,9




### Notturmo

File	punto D.CMG					
Inizio	16/06/11 00.23.26.600					
Fine	16/06/11 00.26.27.100					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	43,1	41,3	46,1



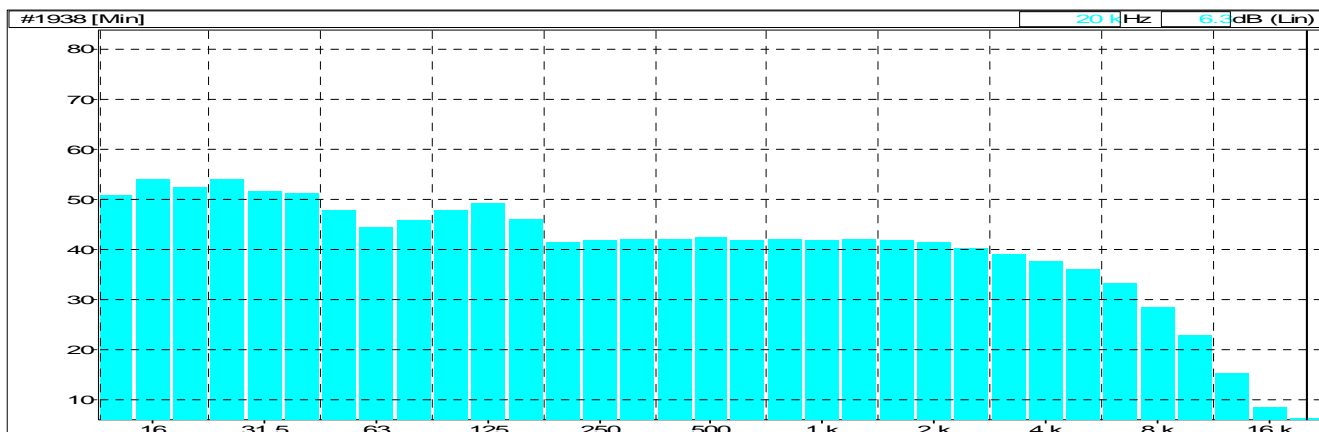
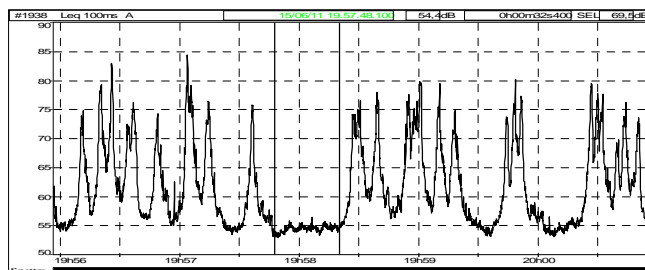


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 15/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

## 7.7 PUNTO E

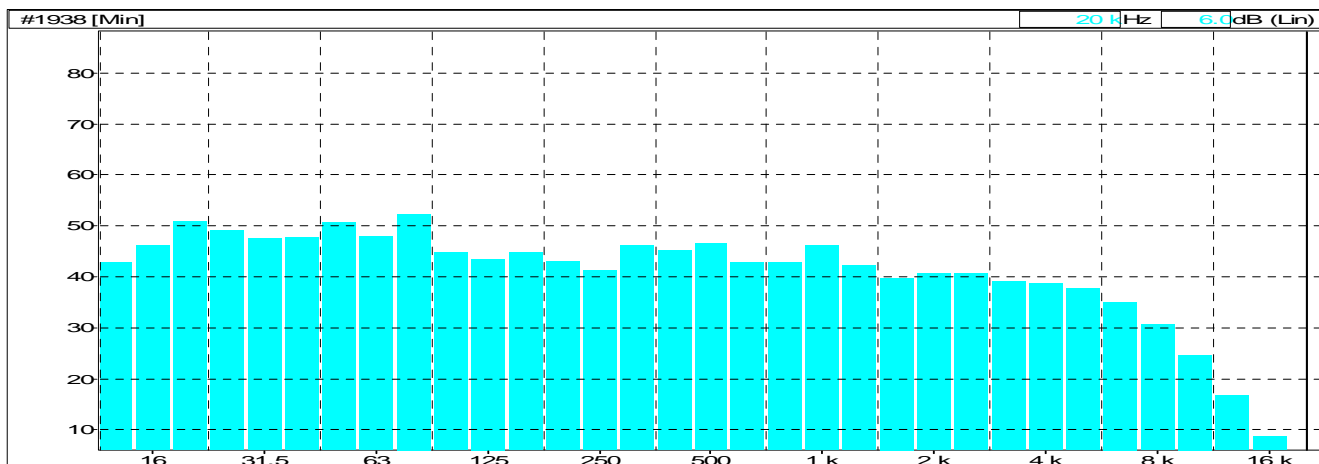
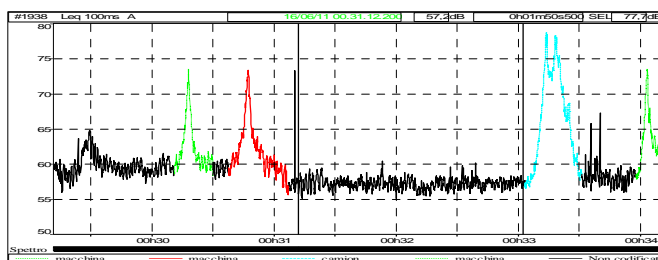
### Diurno


File	punto E.CMG					
Inizio	15/06/11 19.57.15.600					
Fine	15/06/11 19.58.26.000					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	56,9	52,9	72,1



### Notturmo

File	punto E.CMG					
Inizio	16/06/11 00.31.11.800					
Fine	16/06/11 00.33.01.100					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	56,3	54,2	59,5

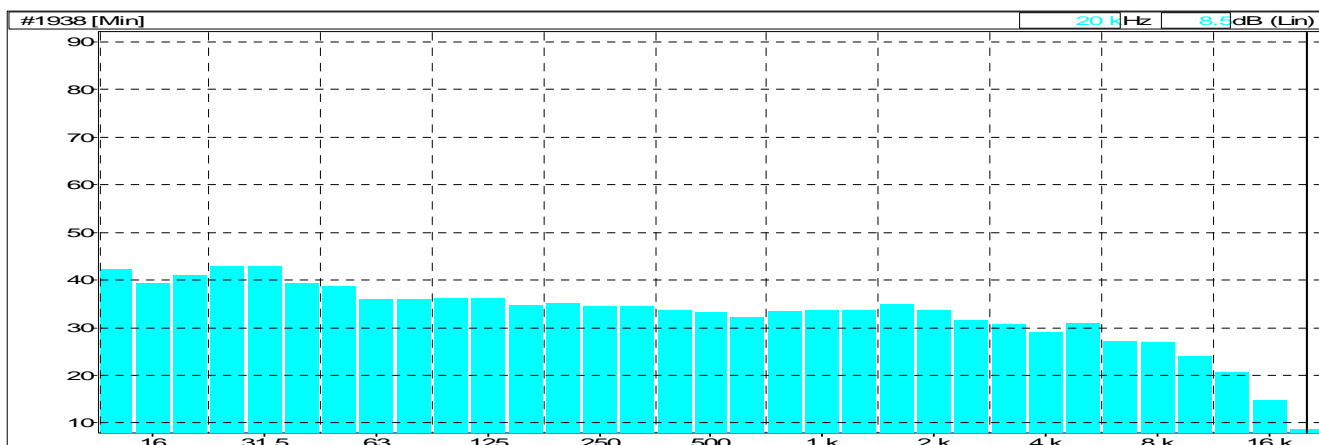
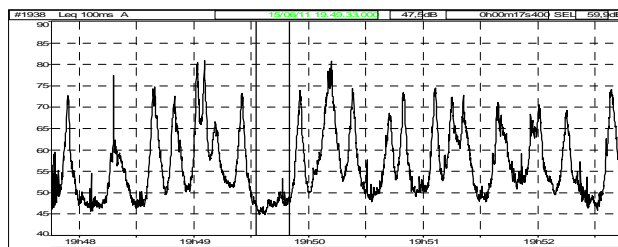


 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 16/19 Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

## 7.8 PUNTO FIAT

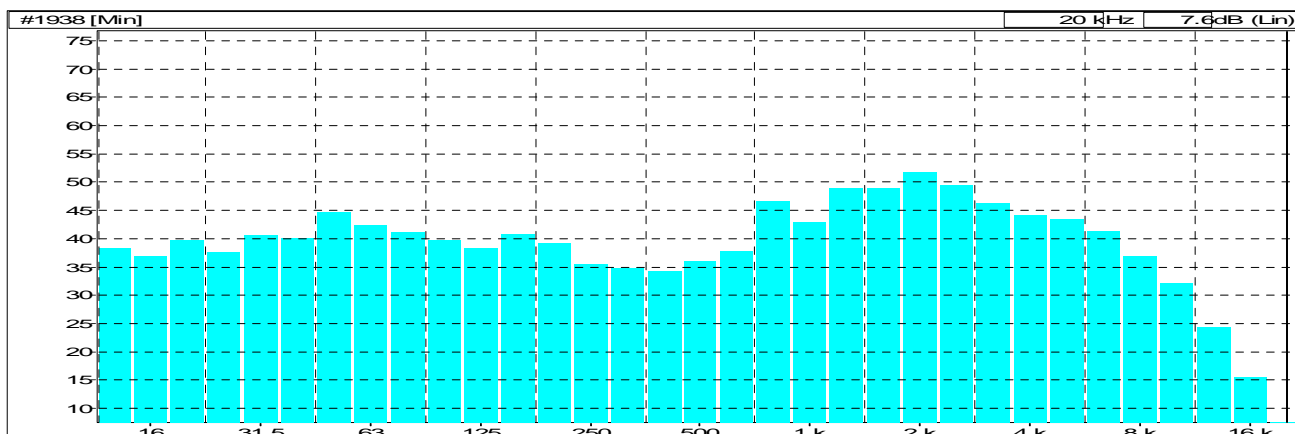
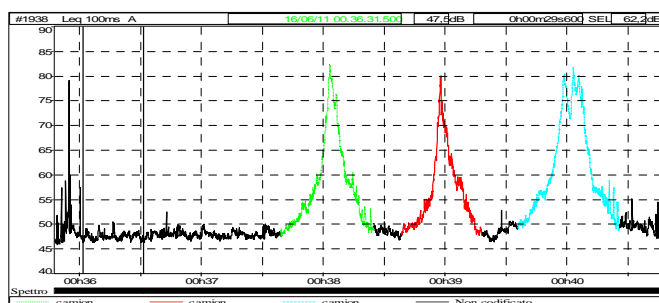
### Diurno


File	punto fiat.CMG					
Inizio	15/06/11 19.49.33.000					
Fine	15/06/11 19.49.50.400					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	47,5	44,8	53,3



### Notturmo

File	punto Fiat.CMG					
Inizio	16/06/11 00.36.02.000					
Fine	16/06/11 00.37.36.200					
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax
#1938	Leq	A	dB	46,9	45,3	51,5



 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type	Codice-revisione/Code-revision	04/07/2011
	<b>Relazione Tecnica</b>	<b>ASP11AMBRT028-00</b>	Pagina/Sheet 17/19
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Indice Sicurezza/ Security Index <i>Usa Pubblico</i>

## 7.9 EMISSIONI

### Diurno

File	punto 1.CMG								
Inizio	15/06/11 19.37.43.000								
Fine	15/06/11 19.42.43.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	57,0	55,2	64,3	56,1	56,3	

File	punto 2.CMG								
Inizio	15/06/11 19.31.09.800								
Fine	15/06/11 19.34.24.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	65,2	64,0	66,9	64,5	64,6	

File	punto 3.CMG								
Inizio	15/06/11 19.19.19.000								
Fine	15/06/11 19.24.19.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	54,1	52,0	58,5	52,9	53,1	

File	punto 4.CMG								
Inizio	15/06/11 19.11.29.000								
Fine	15/06/11 19.16.29.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	60,3	57,2	64,2	58,7	59,0	

File	punto 5.CMG								
Inizio	15/06/11 19.04.59.300								
Fine	15/06/11 19.07.41.300								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	57,0	54,2	66,6	54,9	55,2	

File	punto 6.CMG								
Inizio	15/06/11 18.56.10.000								
Fine	15/06/11 19.01.10.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	55,0	51,2	62,4	51,8	52,0	

File	punto 7.CMG								
Inizio	15/06/11 18.47.24.000								
Fine	15/06/11 18.52.24.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	49,5	47,5	57,6	48,3	48,4	

File	punto 8.CMG								
Inizio	15/06/11 18.42.16.500								
Fine	15/06/11 18.45.00.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	69,4	68,3	71,6	68,7	68,8	

File	punto 9.CMG								
Inizio	15/06/11 18.31.49.000								
Fine	15/06/11 18.36.49.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	53,0	51,4	57,8	52,0	52,2	

File	punto 10.CMG								
Inizio	15/06/11 18.24.12.000								
Fine	15/06/11 18.29.12.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	63,2	61,8	68,0	62,4	62,6	

### Notturmo

File	punto 1.CMG								
Inizio	15/06/11 22.10.46.000								
Fine	15/06/11 22.15.46.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	56,7	55,4	66,2	56,0	56,1	

File	punto 2.CMG								
Inizio	15/06/11 22.18.29.000								
Fine	15/06/11 22.23.29.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	67,4	66,0	68,7	66,6	66,8	

File	punto 3.CMG								
Inizio	15/06/11 22.28.28.200								
Fine	15/06/11 22.32.31.400								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	54,8	52,3	57,9	53,6	53,8	

File	punto 4.CMG								
Inizio	15/06/11 22.37.33.900								
Fine	15/06/11 22.40.11.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	56,6	54,9	58,9	55,6	55,8	

File	punto 5.CMG								
Inizio	15/06/11 22.45.29.700								
Fine	15/06/11 22.46.02.300								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	56,4	55,0	57,8	55,5	55,6	

File	punto 6.CMG								
Inizio	15/06/11 22.53.00.400								
Fine	15/06/11 22.53.56.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	52,8	51,7	54,1	52,1	52,2	


File	punto 7.CMG								
Inizio	15/06/11 22.57.19.000								
Fine	15/06/11 23.02.19.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	50,9	49,5	53,9	50,2	50,3	

File	punto 8.CMG								
Inizio	15/06/11 23.04.50.000								
Fine	15/06/11 23.07.36.800								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	69,2	67,1	73,2	68,2	68,4	

File	punto 9.CMG								
Inizio	15/06/11 23.26.14.200								
Fine	15/06/11 23.28.42.900								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	53,1	51,9	56,0	52,3	52,4	

File	punto 10.CMG								
Inizio	15/06/11 23.36.08.800								
Fine	15/06/11 23.36.45.000								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	
#1938	Leq	A	dB	64,3	63,4	65,4	63,7	63,8	




 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 18/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

## 8. CONCLUSIONI

Facendo una analisi dei risultati sintetizzati nelle tabelle **7.1 e 7.2** (sopra riportate), della storia sia temporale e spettrale di ogni punto (**7.3÷7.9**), risulta che i valori corretti ottenuti presso la centrale termoelettrica **Ettore Majorana** nelle condizioni di tutti i gruppi in servizio ad esclusione del gruppo T141 fermo, sia nel periodo diurno che notturno, rispettano i limiti assoluti imposti dal D.P.C.M. 01/03/91.

**BELLANCA**  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
Legge Quadro 447/95 - DPCM 31-mar-98  
GURS n° 34 del 06.07.01

Rilievi fonometrici eseguiti nei giorni 15-16 Giugno 2011:  
Responsabile dei rilievi: A. Bellanca (Tecnico competente - Doc. n. 12470 del 01/07/99  
Reg. Sicilia - ai sensi della Legge L. 447/95)  
Esecutori dei rilievi: A. Bellanca, G. Lo Cascio

 L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA. GEM/SAI/ASP	Tipo documento/ Document type <b>Relazione Tecnica</b>	Codice-revisione/Code-revision <b>ASP11AMBRT028-00</b>	04/07/2011
	Titolo/Title: UB Termini- C/le Ettore Majorana Rilievi di rumore ambientale Legge 447/95		Pagina/Sheet 19/19
			Indice Sicurezza/ Security Index <i>Uso Pubblico</i>

## 9. CERTIFICAZIONE TECNICO COMPETENTE

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO TERRITORIO E AMBIENTE

Gruppo XVII prot. n. 12640 del 1 LUG. 1999

Oggetto: Attestato di riconoscimento di tecnico competente ex art. 2 della legge 26/10/95 n. 447.

AL SIG. BELLANCA ALDO  
Via Silvio Boccone 51  
PALERMO

Vista la legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995 che all'art. 2 commi 6, 7, 8, individua i requisiti del tecnico competente, definito come figura idonea ad effettuare le misurazioni, verificare il rispetto delle norme vigenti, redigere i piani di risanamento acustico, la cui attività può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente;

Visto il D.P.C.M. 31. marzo 1998 recante i criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica;

Vista l'istanza presentata in data 10/3/99 dal sig. Bellanca Aldo nato il 1/9/1954 a Palermo;

SI ATTESTA

che il sig. Bellanca Aldo nato il 1/9/1954 a Palermo ha presentato istanza per il riconoscimento di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dell'art. 2 della legge 26/10/95 n. 447 e che la documentazione presentata è conforme a quanto previsto dalla legge.

L' ASSESSORE REGIONALE  
(On.le Vincenzo Lo Giudice)