

RELAZIONE TECNICA DI IMPATTO ACUSTICO

redatta in conformità all' art. 8 della Legge n.447/95 e s.m.i
“Legge quadro sull'inquinamento acustico”.

Ditta

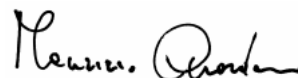
“FONDERIE PISANO & C. S.p.A.”

Sede legale ed operativa:

Via Dei Greci, 144 - 84135 – Salerno (SA)

Salerno, 18/11/2014

Dott. Chim. Maurizio Giordano



RELAZIONE TECNICA DI IMPATTO ACUSTICO ASSEVERATA

1. PREMESSA

Il sottoscritto dott. Maurizio Giordano, iscritto all' Ordine dei Chimici della Campania al n. 1177, residente in Salerno alla Via Casa Gallo snc, Località Brignano, con studio in Salerno (SA), alla via Acquasanta n. 16, consulente in tematiche riguardanti l'ambiente, con l'ausilio del dott. Alberto Gentile, con studio in Roccapiemonte (SA) alla Via Roma n° 54, 84086, P.I. 04699250652, in qualità di Tecnico Competente in acustica ambientale ai sensi della legge 447/95¹, ha avuto incarico dalla ditta “**FONDERIE PISANO&C. S.p.A.**”, con sede in Via Dei Greci – 84135 – Salerno, di effettuare una relazione di impatto acustico, con particolare riferimento al rumore prodotto dagli impianti e macchinari di produzione. A tal proposito, lo scrivente ha condotto una serie di misure lungo il perimetro aziendale e nei pressi delle civili abitazioni più prossime, al fine di determinare il grado di inquinamento acustico derivante dalle emissioni sonore del complesso produttivo, verificandone gli effetti nell'ambito dell'ambiente esterno utilizzato da persone e/o comunità e in ambienti abitativi ubicati nelle immediate vicinanze. Il tutto finalizzato ad individuare i livelli di immissione di rumore e il differenziale da confrontare con i valori limite previsti dalla vigente normativa in materia di inquinamento acustico.

2. ASPETTI GENERALI

Normativa di riferimento

L'analisi é stata effettuata in ottemperanza alle seguenti disposizioni legislative integrative ed aggiuntive alla legge quadro sull'inquinamento acustico N. 447 del 26 Ottobre 1995:

per la metodologia di analisi si fa riferimento esclusivamente a quanto riportato nel

- D.M. 16 marzo 1998 (*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*); in esso sono contenute le metodologie di acquisizione del segnale sia in ambiente esterno che interno e sono fissate anche le metodologie di analisi del segnale per l'identificazione dei toni puri e dei segnali impulsivi, con una serie di coefficienti correttivi da applicare nel caso vi fossero componenti peggiorative.

Per l'accettabilità o meno dei livelli ottenuti nei rilievi si fa riferimento ai seguenti decreti:

- D.P.C.M. 14 novembre 1997 (*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*) in attuazione dell'art. 3, comma 1, della legge 26.10.1995 n. 447, determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione e valori limite differenziali di immissione;
- D.P.C.M. 1 marzo 1991 (*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*) in cui il legislatore sancisce che ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti i Comuni debbono adottare la classificazione in zone e che gli stessi debbono essere forniti in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio.
- Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Salerno

Classificazione del territorio

Il presente studio ha per scopo la valutazione dell'impatto acustico nel territorio circostante l'attività in oggetto.

Il D.P.C.M. del 01/03/91 e successivamente la Legge Quadro n. 447 del 1995, prevedono all'art. 6, comma 1, lettera (a), l'inquadramento del territorio comunale in classi acustiche secondo la tabella A (Allegata) del D.P.C.M. del 14/11/1997 e poiché il Comune di Salerno con deliberazione del C.C. n° 34 del 20/10/2009 ha approvato la revisione del "Piano di Zonizzazione acustica comunale", si è appurato che l'area in cui insiste l'impianto oggetto di indagine, rientra nella **classe V** evidenziata in grigio nelle tabelle di seguito riportate:

Tabella A – Classificazione del territorio Comunale

| Classe | Tipologia | Descrizione |
|--------|--|--|
| I | Aree particolarmente protette | Rientrano in questa classe le aree per le quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. |
| II | Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali. |
| III | Aree di tipo misto | Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media |

¹ Tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi della Legge 447/95 art. 2 commi 6 e 7 e dal DPCM 31/03/1998, abilitato con Decreto Dirigenziale della Regione Campania n° 86 del 12/03/2012

| | | |
|----|---|--|
| | | densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. |
| IV | Aree di intensa attività umana | Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie. |
| V | Aree prevalentemente industriali | Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. |
| VI | Aree esclusivamente industriali | Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi |

In riferimento a tale classificazione nel DPCM 14 Novembre 1997 sono definiti limiti assoluti di emissione ed immissione della menzionata classe (vedi tabella B e C):

Tabella B – Limiti di emissione validi in regime definitivo – Leq in dB(A)

| Classe | Tipologia | Tempi di riferimento | |
|--------|--|-------------------------|---------------------------|
| | | Diurno (06.00-22.00) | Notturno (06.00-22.00) |
| I | Aree particolarmente protette | 45 | 35 |
| II | Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 50 | 40 |
| III | Aree di tipo misto | 55 | 45 |
| IV | Aree di intensa attività umana | 60 | 50 |
| V | Aree prevalentemente industriali | 65 | 55 |
| VI | Aree esclusivamente industriali | 65 | 65 |

Tabella C – Limiti di immissione validi in regime definitivo – Leq in dB(A)

| Classe | Tipologia | Tempi di riferimento | |
|--------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | | Diurno (06.00-22.00) | Notturno (06.00-22.00) |
| I | Aree particolarmente protette | 50 | 40 |

| | | | |
|-----|--|-----------|-----------|
| II | Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 55 | 45 |
| III | Aree di tipo misto | 60 | 50 |
| IV | Aree di intensa attività umana | 65 | 55 |
| V | Aree prevalentemente industriali | 70 | 60 |
| VI | Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |



Figura n° 1 – foto aerea con indicazione dell'ubicazione del sito produttivo (fonte Google Earth)

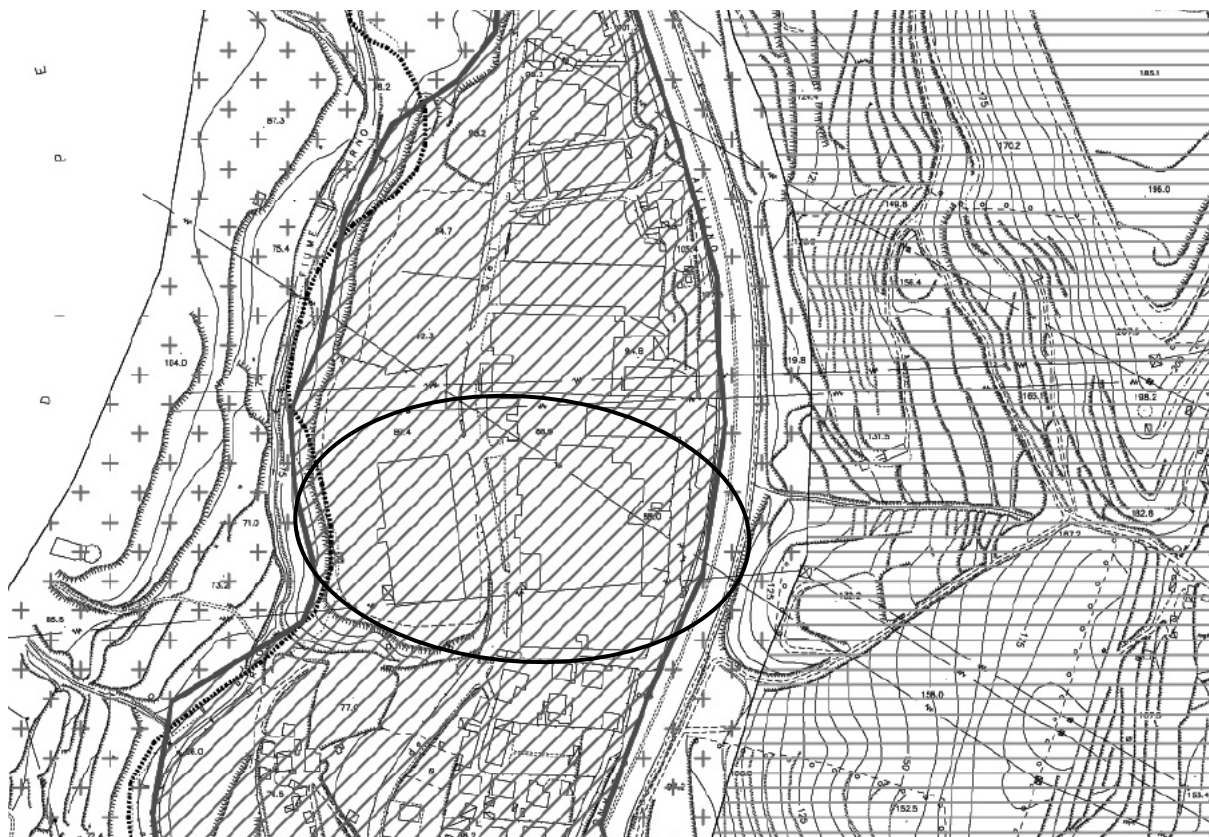


Figura n° 2 – stralcio del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale con indicazione dell'area

3. DATI INFORMATIVI E MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE

La redazione della presente perizia, tesa a verificare se l'attività in oggetto è in grado di contenere i livelli d'impatto acustico prodotti, entro i limiti fissati dalla vigente normativa, ha preliminarmente richiesto l'esecuzione in situ, ad opera del sottoscritto, di un sopralluogo accompagnato dai tecnici dipendenti della società.

Le misure sono state effettuate lungo il perimetro dell'impianto, in corrispondenza delle principali sorgenti di rumore e in prossimità dei recettori (civili abitazioni) più prossimi all'area d'impianto, oltre che negli spazi fruibili da persone o comunità (compreso il marciapiede su Via dei Greci).

Durante le misurazioni, il fonometro è stato dotato di cuffia antivento e il microfono è stato posizionato su apposito cavalletto, a non meno di 1,5 m dal suolo o da qualsiasi altra superficie riflettente.

Inoltre, considerando le caratteristiche tecniche dei dispositivi esaminati, non si prevedono apprezzabili presenze ripetitive di componenti (impulsive, tonali, spettrali in bassa frequenza) e quindi, non si prevede nessun fattore correttivo “K” in aumento o diminuzione, così come previsto dal DM 1 marzo 1998.

Per la misura dei Leq dB(A) si é utilizzato il metodo per **INTEGRAZIONE CONTINUA** di cui al DM 16 marzo 1998. Il microfono dello strumento é stato orientato verso le sorgenti di rumore.

Dati tecnici della strumentazione utilizzata

Così come previsto dall’art. 2 del DM 16 Marzo 1998 recante “*Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico*”, è stato utilizzato un sistema di misura rispondente alle specifiche normative quali EN 60651/94 (IEC 651), EN 60804/94 (IEC 804), EN 61094-1/94, EN 61094-2/93, EN 61094-3-4/95, EN 61260/95 (IEC 1260), per filtri e microfoni, CEI 29-4 per i calibratori:

Tabella D – strumentazione utilizzata

| | |
|---|---|
| Fonometro Bruel&Kjaer mod. 2270 matr. 2623079 | Fonometro integratore digitale di classe I della Bruel e Kjaer Type 2270, serial N°2623079 made in Danimark. Software fonometro BZ7222 versione 3.0.1 - valutazione analisi in frequenza BZ7223 versione 3.0.1 in 1/3 d’ottava in tempo reale da 20 Hz a 20 KHz Monitoraggio BZ7224 versione 3.0.1 Certificato taratura Sonora Srl n° 185 del 05/06/2013. |
| Calibratore Bruel&Kjaer mod. BK 4231 matr. 2685594 | Calibratore classe I (IEC 942), livello 114,0 dB ± 0,3 dB alle condizioni di riferimento, frequenza 1 kHz ± 5 Hz. Certificato taratura Sonora Srl n° 185 del 05/06/2013. |

I valori misurati sono stati successivamente elaborati con il software specifico “Evaluator Tipo 7820-7821”.

4. I LIVELLI DEL RUMORE AMBIENTALE

La determinazione dell’impatto acustico consiste essenzialmente nel valutare il:

- 1) *livello del rumore ambientale* [L_A], definito come il livello continuo equivalente della pressione sonora ponderata “A” prodotto dalle sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato periodo di tempo;
- 2) *livello di emissione*, definito come il livello continuo equivalente della pressione sonora ponderata prodotto dalla specifica sorgente in esame, causa del potenziale inquinamento acustico;
- 3) *livello del rumore residuo* [L_R], definito come il livello continuo equivalente della pressione sonora ponderata “A” presente durante la disattivazione della specifica sorgente disturbante;
- 4) *livello differenziale del rumore* [$LA - LR$], definito come la differenza tra i livelli del rumore ambientale e del rumore residuo . 7) analisi in frequenza in terze d’ottava, tese a verificare lo spettro di risposta dei dB(A) in relazione alla banda di frequenza.

5. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

L’attività della ditta “Fonderie Pisano & C. SpA” sorge nella periferia di Salerno, zona Fratte, all’interno di un’area a destinazione prevalentemente industriale con significativa presenza di insediamenti residenziali, sorti in periodi successivi agli opifici produttivi. L’area è interessata da due arterie viarie intensamente trafficate, quali il raccordo autostradale SA-AV (sul lato est) e Via dei Greci che collega i comuni della valle dell’Irno al capoluogo di provincia, quindi tali da contribuire in modo significativo al clima acustico della zona.

L’attività svolta dalla ditta “Fonderie Pisano & C. SpA” è attiva solo in orario diurno per sei giorni alla settimana. Essa consiste essenzialmente in una fonderia di ghisa di seconda fusione. La produzione viene effettuata all’interno di capannoni industriali ed è rappresentata da ghisa meccanica per conto terzi (chiusini, caditoie, ceppi freno, ecc...) destinata principalmente al settore dei mezzi di trasporto e al settore edilizio.

Le principali fasi del ciclo produttivo sono di seguito sintetizzate:

- Stoccaggio materie prime e fusione del metallo
- Formatura a verde
- Formatura in autoindurente o in sabbia resina
- Formatura anime
- Finitura dei getti con immagazzinamento e spedizione

6. DETERMINAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Nell'ambito di un'indagine finalizzata alla determinazione dell'impatto acustico bisogna necessariamente acquisire tutte quelle informazioni utili alla definizione dei principali fattori di rischio di inquinamento acustico. A tal proposito, onde valutare in maniera più attendibile l'impatto acustico negli ambienti limitrofi all'area in oggetto e negli ambienti abitativi situati nelle immediate vicinanze del sito industriale, sono stati effettuati alcuni rilievi acustici durante la normale attività della ditta, prediligendo la situazione peggiore, cioè quella in cui risultavano operanti più macchinari contemporaneamente, al fine di valutarne l'effetto sinergico (misurazione del livello di **rumore ambientale**). Infine, è stata effettuata un'ulteriore misurazione per valutare il **rumore residuo**, cioè il livello di rumore presente in zona, con le sorgenti spente.

Le misure del rumore ambientale sono state effettuate nell'**ambiente esterno**, in prossimità dei seguenti punti (misure eseguite in data 01/08/2014):

| Punto di Misura | Sorgente di Rumore principale | Descrizione sito |
|-----------------|---|--|
| 1 | Sabbiatura, transito mezzi in ingresso/uscita | Via dei Greci – nei pressi dell'ingresso |
| 2 | Formatura a verde, distaffatura, movimentazione mezzi | Via dei Greci |
| 3 | Compressori, Formatura a verde, movimentazione mezzi | Traversa di Via dei Greci, nei pressi del recettore 1 |
| 4 | Forni, compressori, movimentazione mezzi | Traversa di Via dei Greci, nei pressi del recettore 2 |
| 5 | Compressori, formatura a verde, movimentazione mezzi | Traversa di Via dei Greci, nei pressi del recettore 3 |
| 6 | Reparto anime, montaggio chiusini, carpenteria | Confine nord lotto Fonderie Pisano |
| 7 | Attività varie | Confine est lotto Fonderie Pisano, nei pressi del raccordo SA-AV |
| 8 | Officina, transito mezzi in ingresso/uscita | Via dei Greci, ingresso capannone officina |
| 9 | Officina e modelleria | Confine Via dei Greci, di fronte officina e modelleria |
| 10 | Officina e modelleria | Angolo a confine sud-est del capannone officina |
| 11 | Verniciatura e attività varie | Angolo a confine sud-ovest |



Figura n° 3 – foto aerea con indicazione dei punti di misura del rumore ambientale

Le misure del rumore residuo sono state effettuate nell’**ambiente esterno**, in prossimità dei seguenti punti (misure eseguite in data 11/08/2014):

| Punto di Misura | Sorgente di Rumore principale | Descrizione sito |
|-----------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 12 | Traffico veicolare | Nei pressi di recettore n° 2 e 3 |
| 13 | Traffico veicolare | Nei pressi di recettore n° 1 |

Il rumore residuo è stato misurato in un giorno ferialo (11/08/2014) in cui i macchinari risultavano spenti, non essendo possibile disattivare le fonti di rumore durante il normale ciclo produttivo. E’ stato scelto un giorno ferialo e non il fine settimana (quando comunque l’attività è sospesa), al fine di riprodurre le stesse condizioni al contorno che contribuiscono a generare il clima acustico della zona (per. Es. il traffico veicolare), assimilabile al rumore residuo, che sarà successivamente confrontato con il rumore ambientale per il calcolo del livello differenziale.



Figura n° 4 – foto aerea con indicazione dei punti di misura del rumore residuo

I recettori rappresentati da civili abitazioni (ambienti abitativi) sono stati scelti tra quelli più esposti al rumore prodotto dalle attività del sito industriale in oggetto, poiché situati non solo a una distanza contenuta rispetto ai confini, ma anche in corrispondenza di fonti di rumore significative.

Nella tabella sottostante sono riportati i valori di livello equivalente della pressione sonora ponderata, derivanti dalle misure effettuate in corrispondenza dei punti già descritti in precedenza:

Tabella E - Misure eseguite nel giorno 01/08/2014 - periodo diurno dalle ore 09.30 alle ore 11.00:

| Punto di Misura | Sorgente di Rumore principale | Rumore ambientale (LAeq(dB)) | Spettro n° |
|-----------------|--|------------------------------|------------|
| 1 | Sabbatura, transito mezzi in ingresso/uscita | 71,5 | 269 |

| | | | |
|----|---|------|-----|
| 2 | Formatura a verde, distaffatura, movimentazione mezzi | 70,5 | 262 |
| 3 | Compressori, Formatura a verde, movimentazione mezzi | 67,5 | 263 |
| 4 | Forni, compressori, movimentazione mezzi | 64 | 264 |
| 5 | Compressori, formatura a verde, movimentazione mezzi | 64,5 | 265 |
| 6 | Reparto anime, montaggio chiusini, carpenteria | 68 | 266 |
| 7 | Attività varie | 73,5 | 261 |
| 8 | Officina, transito mezzi in ingresso/uscita | 73 | 268 |
| 9 | Officina e modelleria | 69 | 267 |
| 10 | Officina e modelleria | 67 | 270 |
| 11 | Verniciatura e attività varie | 58,5 | 271 |

I valori sono stati arrotondati a 0.5 dB, ai sensi del DPCM 1 marzo 1991

Tabella F - Misure eseguite nel giorno 11/08/2014 - periodo diurno dalle ore 10.00 alle ore 10.30:

| Punto di Misura | Sorgente di Rumore principale | Rumore residuo (LAeq(dB)) | Spettro n° |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------|------------|
| 12 | Traffico veicolare | 62 | 273 |
| 13 | Traffico veicolare | 66,5 | 274 |

I valori sono stati arrotondati a 0.5 dB, ai sensi del DPCM 1 marzo 1991

Al fine di una corretta valutazione dell'impatto acustico generato dalle varie fasi del ciclo di lavoro è utile sottolineare come esse non sono contraddistinte dalla medesima intensità durante l'intera giornata di lavoro (circa 16 ore, dalle 6:00 alle 22:00). Alcune di queste, che incidono significativamente con i livelli di emissione, hanno una durata decisamente inferiore alle 16 ore. Pertanto, va considerato il rumore immesso nell'ambiente esterno, riferito al tempo di riferimento T_R , misurando il livello continuo equivalente Leq, T_R . (*) Nel caso in esame si è calcolato il valore Leq, T_R come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo agli intervalli del tempo di osservazione (T_{oi}) (Tecnica di campionamento).

Il livello continuo equivalente è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i \cdot 10^{0,1 L_{Aeq,(T_0)_i}} \right] dB(A)$$

dove:

TR è il *tempo di riferimento diurno o notturno*

Toi è l'*intervallo i-esimo di osservazione*

Leq,TR è il *livello continuo equivalente*

I risultati ottenuti dall' applicazione di suddetta relazione sono riportati in tabella:

misura n° 1 – fase considerata: movimentazione dei mezzi (480 min/giorno); sabbiatura (300 min/giorno)

| TR | Toi | LAeq(To)i | 10 ^{0,1} *LAeq(To)i = Di | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|-----------------------------------|----------|-----------------|-------------|
| 960 | 480 | 71,5 | 14125375,45 | 6,78E+09 | 6780180214 | 68,5 |

misura n° 2 – fase considerata: Formatura a verde (480 min/giorno), distaffatura, movimentazione mezzi (480 min/giorno)

| TR | Toi | LAeq(To)i | 10 ^{0,1} *LAeq(To)i = Di | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------------|-------------|
| 960 | 480 | 70,5 | 11220184,54 | 5,386E+09 | 5385688581 | 67,5 |

misura n° 3 – fase considerata: Compressori (720 min/giorno), Formatura a verde (480 min/giorno), movimentazione mezzi (480 min/giorno)

| TR | Toi | LAeq(To)i | 10 ^{0,1} *LAeq(To)i = Di | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------------|-------------|
| 960 | 720 | 67,5 | 5623413,252 | 4,049E+09 | 4048857541 | 66,3 |

misura n° 4 – fase considerata: Forni (480 min/giorno), Compressori (720 min/giorno), movimentazione mezzi (480 min/giorno)

| TR | Toi | LAeq(To)i | 10 ^{0,1} *LAeq(To)i = Di | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------------|-------------|
| 960 | 720 | 64,0 | 2511886,432 | 1,809E+09 | 1808558231 | 62,8 |

misura n° 5 – fase considerata: Compressori (720 min/giorno), formatura a verde (480 min/giorno), movimentazione mezzi (480 min/giorno)

| TR | Toi | LAeq(To)i | 10 ^{0,1} *LAeq(To)i = Di | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------------|-------------|
| 960 | 720 | 64,5 | 2818382,931 | 2,029E+09 | 2029235711 | 63,3 |

misura n° 6 – fase considerata: reparto anime (480 min/giorno), montaggio chiusini (480 min/giorno),

| TR | Toi | LAeq(To)i | $10^{0,1} \cdot LAeq(To)i = Di$ | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|---------------------------------|-----------|-----------------|---------|
| 960 | 480 | 68,0 | 6309573,445 | 3,029E+09 | 3028595254 | 65,0 |

misura n° 7 – fase considerata: attività varie (720 min/giorno),

| TR | Toi | LAeq(To)i | $10^{0,1} \cdot LAeq(To)i = Di$ | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|---------------------------------|-----------|-----------------|---------|
| 960 | 720 | 73,5 | 22387211,39 | 1,612E+10 | 16118792198 | 72,3 |

misura n° 8 – fase considerata: reparto officina (480 min/giorno), movimentazione mezzi (480 min/giorno)

| TR | Toi | LAeq(To)i | $10^{0,1} \cdot LAeq(To)i = Di$ | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|---------------------------------|-----------|-----------------|---------|
| 960 | 480 | 73,0 | 19952623,15 | 9,577E+09 | 9577259112 | 70,0 |

misura n° 9 – fase considerata: reparto officina e modellera (480 min/giorno)

| TR | Toi | LAeq(To)i | $10^{0,1} \cdot LAeq(To)i = Di$ | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|---------------------------------|-----------|-----------------|---------|
| 960 | 480 | 69,0 | 7943282,347 | 3,813E+09 | 3812775527 | 66,0 |

misura n° 10 – fase considerata: reparto officina e modellera (480 min/giorno)

| TR | Toi | LAeq(To)i | $10^{0,1} \cdot LAeq(To)i = Di$ | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|---------------------------------|-----------|-----------------|---------|
| 960 | 480 | 67,0 | 5011872,336 | 2,406E+09 | 2405698721 | 64,0 |

misura n° 11 – fase considerata: reparto verniciatura e attività varie (480 min/giorno)

| TR | Toi | LAeq(To)i | $10^{0,1} \cdot LAeq(To)i = Di$ | Toi*Di | Somma di Toi*Di | LAeq,TR |
|-----|-----|-----------|---------------------------------|-----------|-----------------|---------|
| 960 | 480 | 58,5 | 707945,7844 | 339813977 | 339813976,5 | 55,5 |

Tabella G: riepilogo dei livelli di immissione:

| Punto di Misura | Sorgente di Rumore principale | Rumore ambientale (LAeq(dB)) |
|-----------------|---|------------------------------|
| 1 | Sabbiatura, transito mezzi in ingresso/uscita | 68,5 |
| 2 | Formatura a verde, distaffatura, movimentazione mezzi | 67,5 |
| 3 | Compressori, Formatura a verde, movimentazione mezzi | 66,3 |
| 4 | Forni, compressori, movimentazione mezzi | 62,8 |
| 5 | Compressori, formatura a verde, movimentazione mezzi | 63,3 |
| 6 | Reparto anime, montaggio chiusini, carpenteria | 65 |
| 7 | Attività varie | 72,3* |
| 8 | Officina, transito mezzi in ingresso/uscita | 70 |

| | | |
|----|-------------------------------|------|
| 9 | Officina e modellaria | 66 |
| 10 | Officina e modellaria | 64 |
| 11 | Verniciatura e attività varie | 55,5 |

** Nota: la misura rilevata nel punto n°7 è l'unica tra quelle considerate a superare il limite assoluto di immissione previsto per la classe V della Zonizzazione acustica comunale (70 dB(A) in orario diurno). In realtà, considerate le caratteristiche dell'opificio e la distanza dalle fonti principali di emissione, tale valore non è da attribuire all'attività, bensì alla vicina arteria autostradale (raccordo SA-AV), il cui livello di rumore, in fase di rilevazione, è risultato palesemente preponderante rispetto a qualsiasi altra fonte presente in loco, tale da far ritenere che, anche in assenza dell'attività oggetto d'indagine, il livello di rumore sarebbe stato lo stesso. Pertanto, trattasi di misura che non sarà presa in considerazione nel corso delle successive valutazioni.*

Pertanto, per quanto asserito nelle predette note, e considerato che:

➤ ai sensi del **DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 14 novembre 1997;**

- l' Art. 2. Valori limite di emissione al comma 3. cita che *I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità...*
- l'Art. 3. Valori limite assoluti di immissione - al comma 1. cita *I valori limite assoluti di immissione come definiti all'art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sono quelli indicati nella tabella C allegata al presente decreto....*

i suddetti valori risultano IN LINEA CON I LIMITI DI IMMISSIONE previsti dalla zonizzazione acustica comunale (classe V, limite = **70 dB diurni**)

6.1 Valutazione del limite differenziale

Poiché nei pressi dell'attività sono presenti anche ambienti abitativi, occorre valutare il limite differenziale, fatte salve le condizioni di esclusione previste dall'art. 4 del DPCM 14_11_97 :

(tra cui principalmente: ...comma 2

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.)

Come già spiegato in precedenza, i recettori più significativi sono quelli corrispondenti ai punti di misura n° 3-4-5. I livelli di rumore ambientale rilevati presso tali recettori sono:

| Punto di Misura | Recettore | Rumore ambientale (LAeq(dB)) |
|-----------------|----------------|------------------------------|
| 3 | Recettore n° 1 | 66,3 |
| 4 | Recettore n° 2 | 62,8 |
| 5 | Recettore n° 3 | 63,3 |

In via del tutto cautelativa nei confronti del recettore, assumeremo i suddetti valori quali livelli di rumore ambientale rilevabili all'interno degli ambienti abitativi, con finestre aperte.

A finestre chiuse, invece, occorre valutare il potere fonoisolante degli elementi strutturali, in particolare quelli più sensibili al passaggio del rumore, come gli infissi vetrati. Considerati i valori di fonoisolamento (Rw) pubblicati su diverse riviste e siti di settore:

| Tipo di divisorio | R (in dB) alle frequenze (Hz) | | | | | | R _w |
|--|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | |
| | | | | | | | |
| Tramezzo mobile munito di pannelli vetrati con doppio cristallo (2 lastre uguali distanti 1 cm) | 17 | 20 | 23 | 33 | 33 | 33 | 25 |
| | | | | | | | |

si può affermare che, dato il livello di rumore ambientale valutato in facciata, utilizzando il valore Rw della condizione suddetta (25 dB(A) per i pannelli vetrati), i livelli di rumore all'interno degli ambienti abitativi, a finestre chiuse, saranno:

| Punto di Misura | Recettore | Rumore ambientale (LAeq(dB)) |
|-----------------|----------------|------------------------------|
| 3 | Recettore n° 1 | 66,3-25= 41,3 |
| 4 | Recettore n° 2 | 62,8-25= 37,8 |
| 5 | Recettore n° 3 | 63,3-25= 38,3 |

Considerato che i valori di rumore residuo (anch'essi assimilabili ai livelli riscontrabili all'interno degli ambienti abitativi), sono stati i seguenti:

| Punto di Misura | Recettore | Rumore ambientale (LAeq(dB)) Finestre aperte | Rumore ambientale (LAeq(dB)) Finestre chiuse |
|-----------------|----------------|--|--|
| 3 | Recettore n° 1 | 66,5 | 41,5 |
| 4 | Recettore n° 2 | 61,8 | 36,8 |
| 5 | Recettore n° 3 | 61,8 | 36,8 |

IL LIVELLO DIFFERENZIALE DIURNO A FINESTRE APERTE RISULTERA' IL SEGUENTE:

| Ambiente abitativo | Rumore ambientale Leq [dB (A)] | Rumore residuo Leq [dB (A)] | Livello differenziale Leq [dB (A)] | Conformità legislativa | Limite differenziale diurno Leq [dB (A)] |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------|--|
| Recettore n°1 | 66,3 | 66,5 | NON APPLICABILE | CONFORME | 5 |
| Recettore n° 2 | 62,8 | 61,8 | 1 | CONFORME | 5 |
| Recettore n° 3 | 63,3 | 61,8 | 1,5 | CONFORME | 5 |

IL LIVELLO DIFFERENZIALE DIURNO A FINESTRE CHIUSE RISULTERA' IL SEGUENTE:

| Ambiente abitativo | Rumore ambientale Leq [dB (A)] | Rumore residuo Leq [dB (A)] | Livello differenziale Leq [dB (A)] | Conformità legislativa | Limite differenziale diurno Leq [dB (A)] |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------|--|
| Recettore n°1 | 41,3 | 41,5 | NON APPLICABILE | CONFORME | 5 |
| Recettore n° 2 | 37,8 | 36,8 | 1 | CONFORME | 5 |
| Recettore n° 3 | 38,3 | 36,8 | 1,5 | CONFORME | 5 |

IL LIVELLO DIFFERENZIALE RISULTA SEMPRE RISPETTATO

7. CONCLUSIONI

Dall'analisi e stima dei dati acquisiti nel corso della valutazione, la rumorosità prodotta e misurata dall'attività produttiva che la ditta **Fonderie Pisano&C. Spa** svolge nell'opificio industriale in Via dei Greci del comune di Salerno (SA), ha un impatto **CONFORME** alla normativa vigente in materia di inquinamento acustico.

Infatti, **E' RISPETTATO** il limite assoluto di immissione imposto dalla Zonizzazione acustica comunale per la classe V e il limite del livello differenziale.

Rimangono a carico del legale rappresentante della ditta le responsabilità per le indicazioni tecniche, di apparecchiature e materiale fornite e delle dichiarazioni rese al fine della stesura della presente relazione.

Tanto si doveva per l'incarico ricevuto.

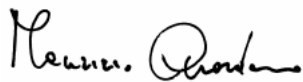
Salerno (SA), lì 18/11/2014

ALLEGATI:

- * ASSEVERAZIONE
- * DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELLO STRUMENTO E CERTIFICATI DI TARATURA
- * GRAFICI E FOTO MISURAZIONI
- * NOMINA TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE
- * PLANIMETRIA CON PUNTI DI MISURAZIONE IN SCALA 1:100

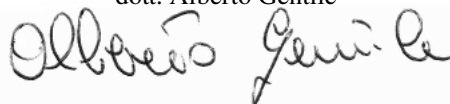
Il Tecnico

dott. Maurizio Giordano



Il Tecnico Competente

dott. Alberto Gentile



ASSEVERAZIONE

I sottoscritti dott. Maurizio Giordano, iscritto all' Ordine dei Chimici della Campania al n. 1177, residente in Salerno alla Via Casa Gallo snc, Località Brignano, con studio in Salerno (SA), alla via Acquasanta n. 16, e il dott. Alberto Gentile, con studio in via Roma n° 54 - 84086 Roccapiemonte (SA), P.I. 04699250652, in qualità di tecnico competente in acustica, consapevoli delle proprie responsabilità disciplinari e penali che assumono ai sensi degli art. 359 e 481 del Codice Penale e dell'art. 76 del DPR 445/2000 nel caso di dichiarazioni non veritiere e di falsità in atti

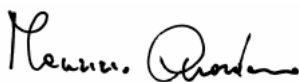
ASSEVERANO

la perizia tecnica che precede, e di avere bene e fedelmente adempiuto all'incarico affidatogli al solo scopo di far conoscere la verità

Del che è verbale L.C.S.

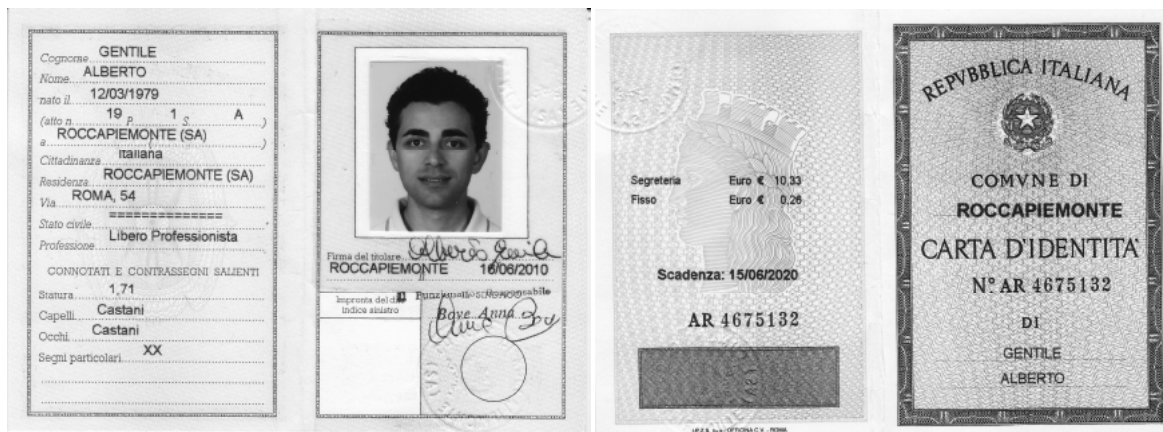
Il Tecnico

dott. Maurizio Giordano




Il Tecnico Competente

dott. Alberto Gentile



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl
Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Misure del 01/08 ed 11/08 del 2014

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/3638
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10
Page 1 of 10

- **Data di Emissione:** 2013/06/05
date of issue
- **cliente** **Ing. Scovotto Alessandro**
customer **84098 - Pontecagnano (SA)**
- **destinatario** **Ing. Scovotto Alessandro**
addressee **Via Budetti, 44**
84098 - Pontecagnano (SA)
- **richiesta** **175/13**
application
- **in data** **2013/05/29**
date
- **Si riferisce a:**
Referring to
- **oggetto** **Fonometro**
Item
- **costruttore** **Bruel & Kjaer**
manufacturer
- **modello** **2270**
model
- **matricola** **2623079**
serial number
- **data delle misure** **2013/06/05**
date of measurements
- **registro di laboratorio** -
laboratory reference

Committente : Fonderie Pisano & C SpA

Via dei Greci
Salerno (SA)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185

Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica

Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/3637

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

Misure del 01/08 ed 11/08 del 2014

- Data di Emissione: 2013/06/05
date of Issue

- cliente
customer **Ing. Scovotto Alessandro**
Via Budetti, 44
84098 - Pontecagnano (SA)

- destinatario
addressee **Ing. Scovotto Alessandro**
Via Budetti, 44
84098 - Pontecagnano (SA)

- richiesta
application -

- in data
date **2013/06/05**

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto
Item **Calibratore**

- costruttore
manufacturer **Bruel & Kjaer**

- modello
model **BK 4231**

- matricola
serial number **2685594**

- data delle misure
date of measurements **2013/06/05**

- registro di laboratorio
laboratory reference -

Committente: Fonderie Pisano & C. SpA

**Via dei Greci
Salerno (SA)**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità SI.

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

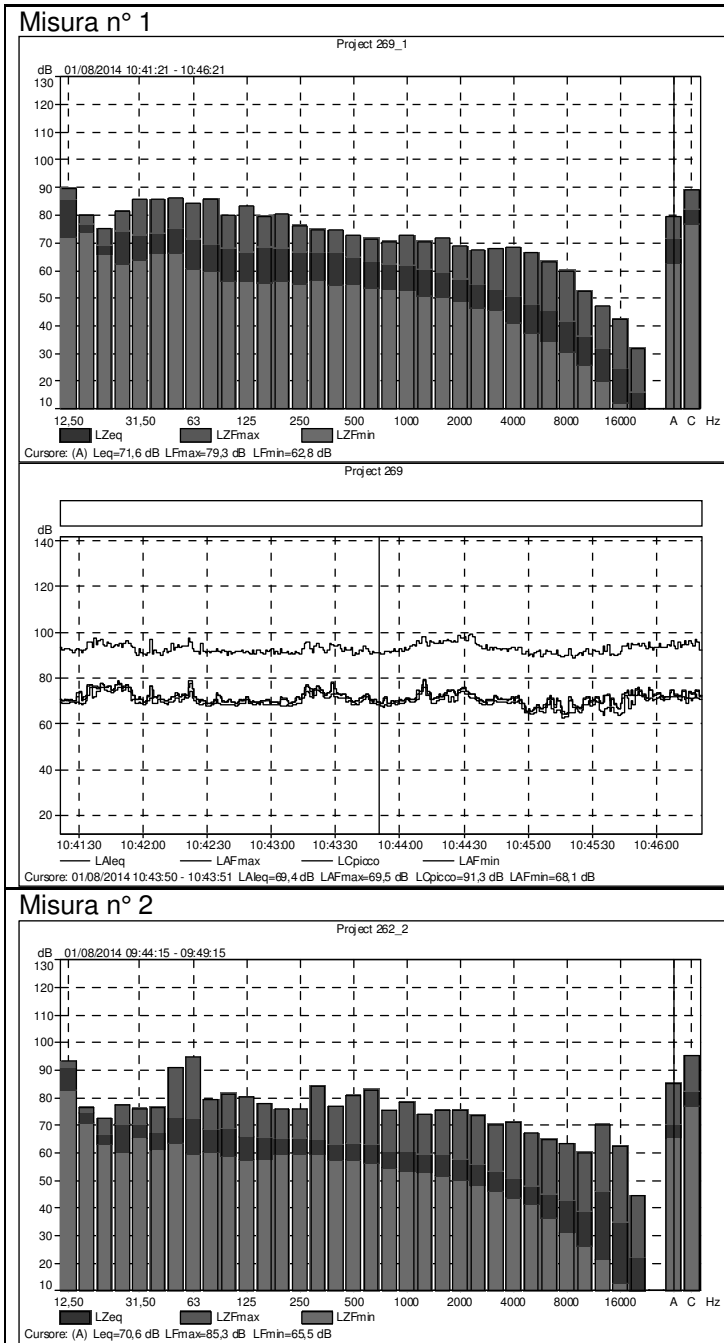
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

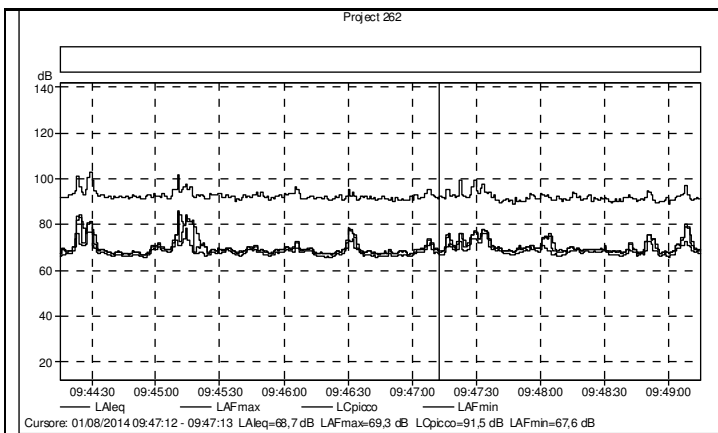
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

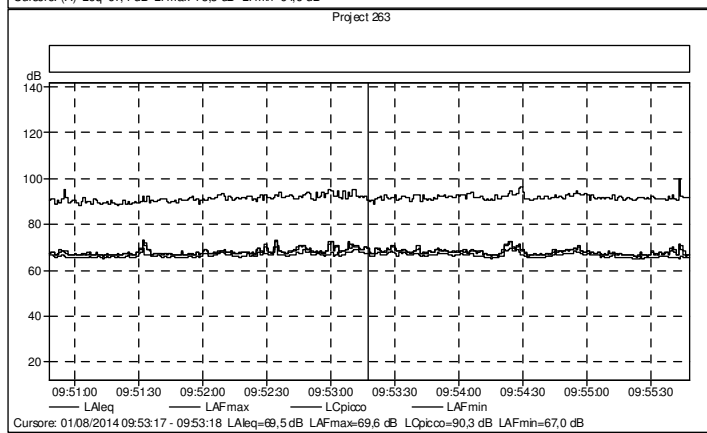
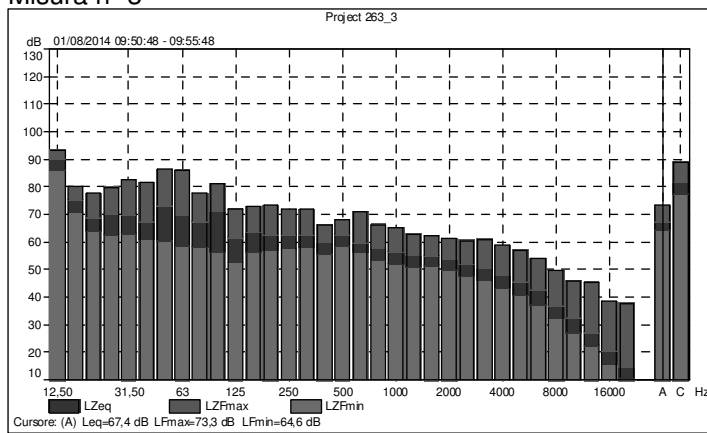
Ing. Ernesto MONTANO

ALLEGATO GRAFICO – FOTOGRAFICO

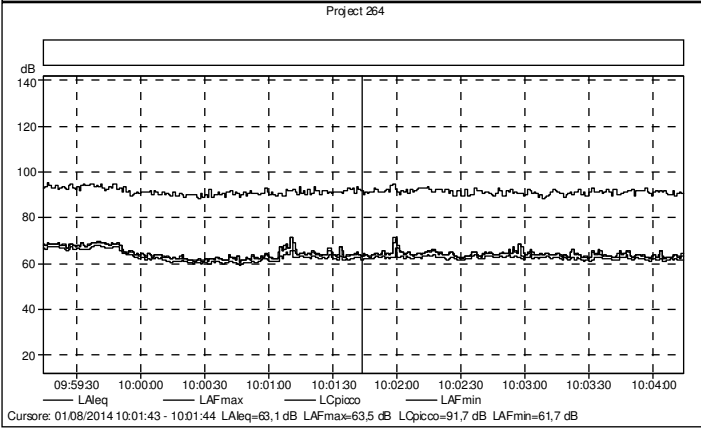
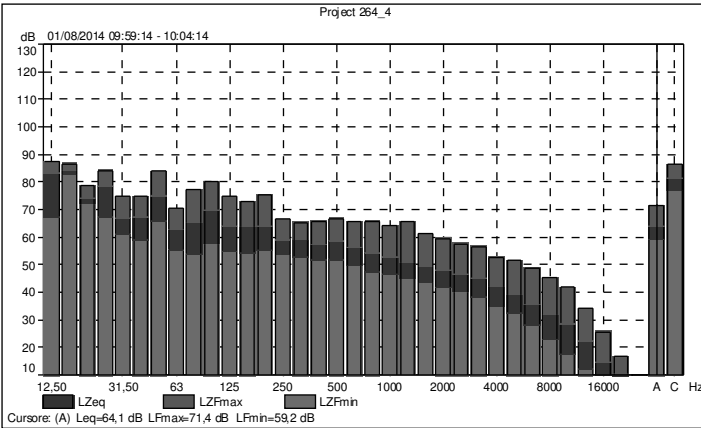




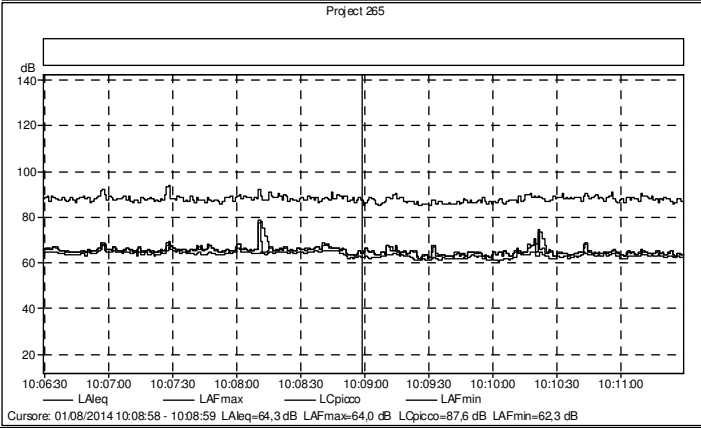
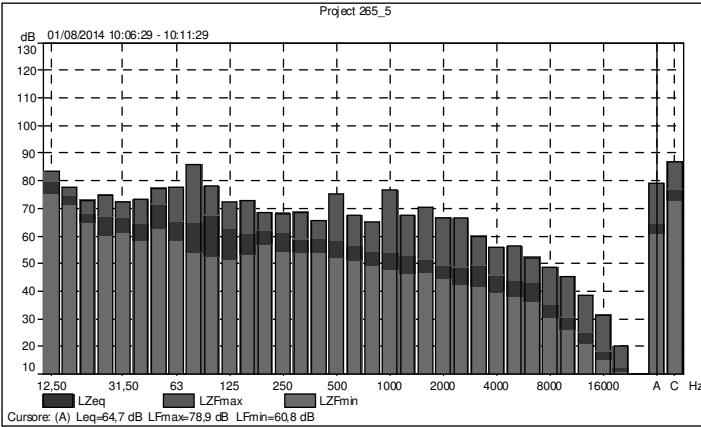
Misura n° 3



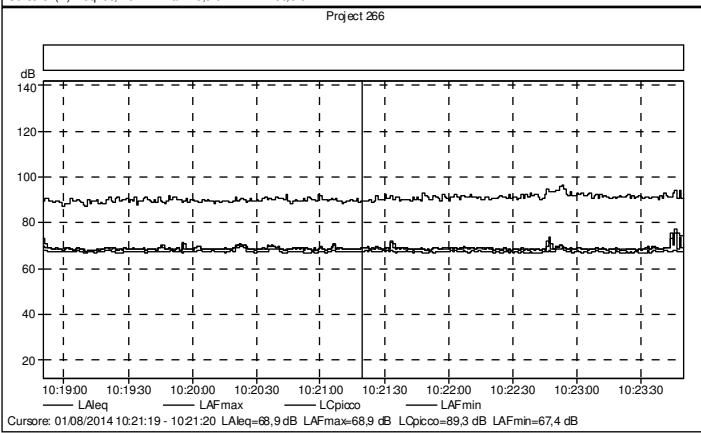
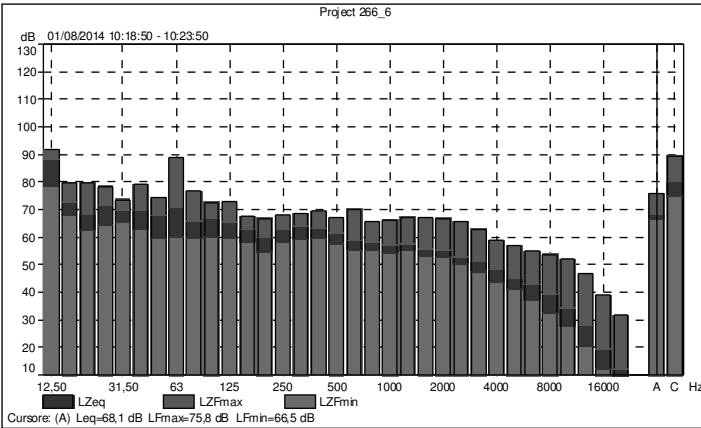
Misura n° 4



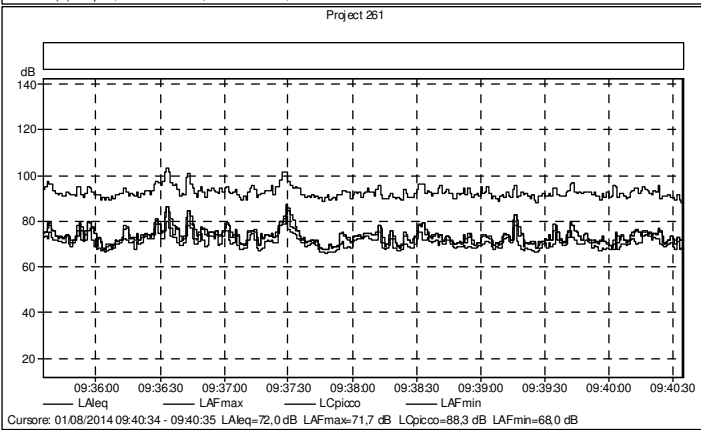
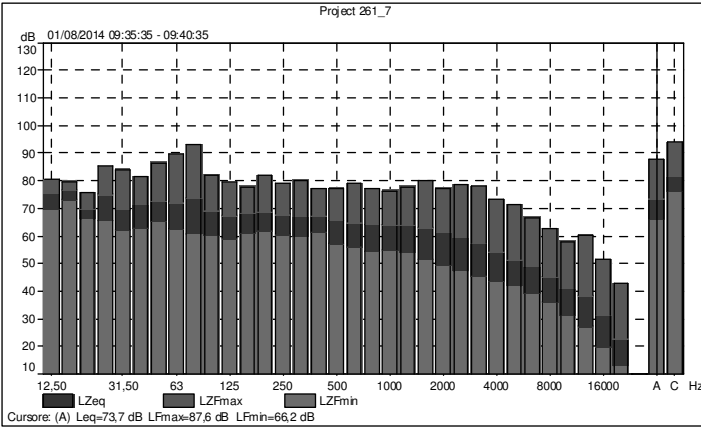
Misura n° 5



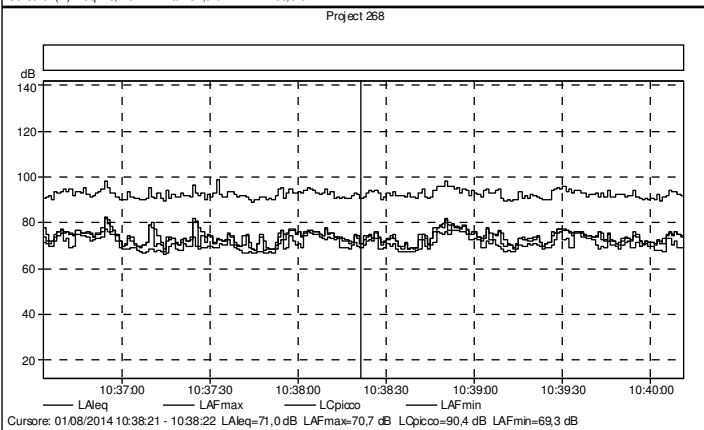
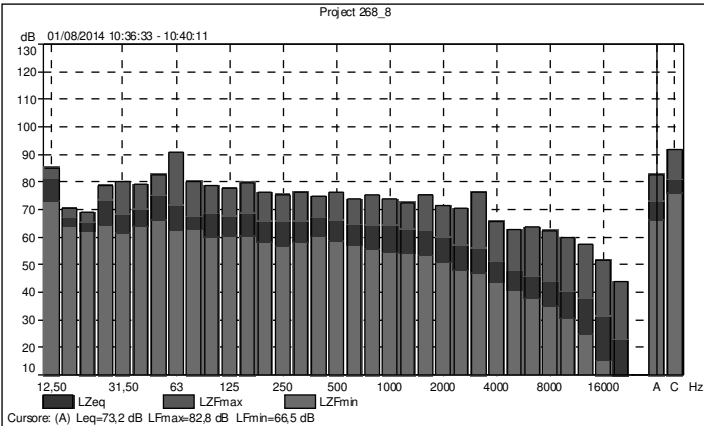
Misura n° 6



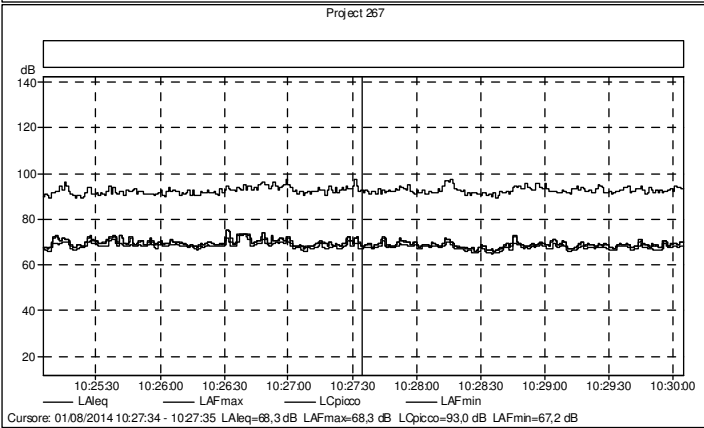
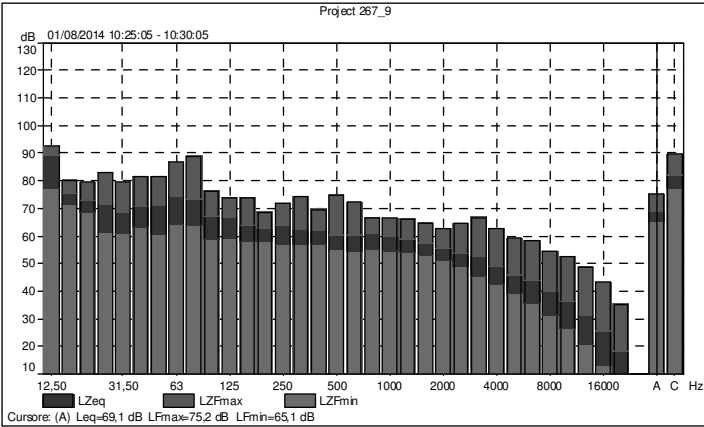
Misura n° 7



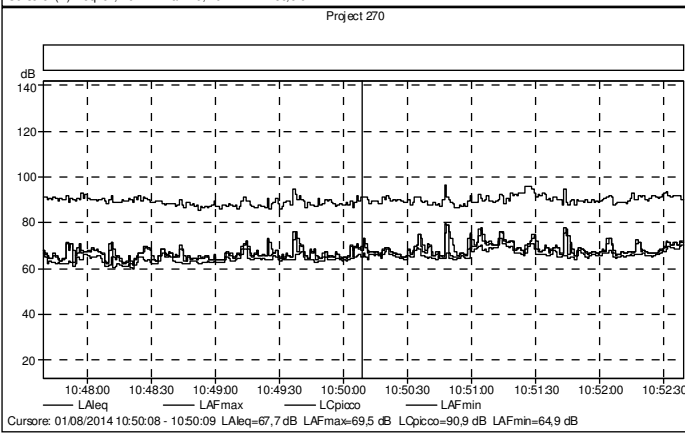
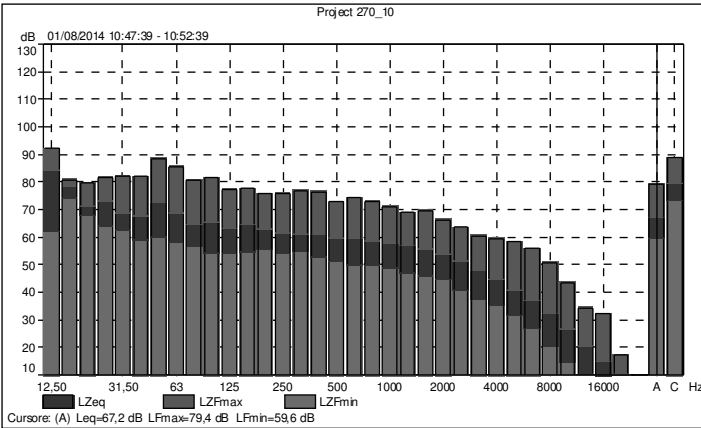
Misura n° 8



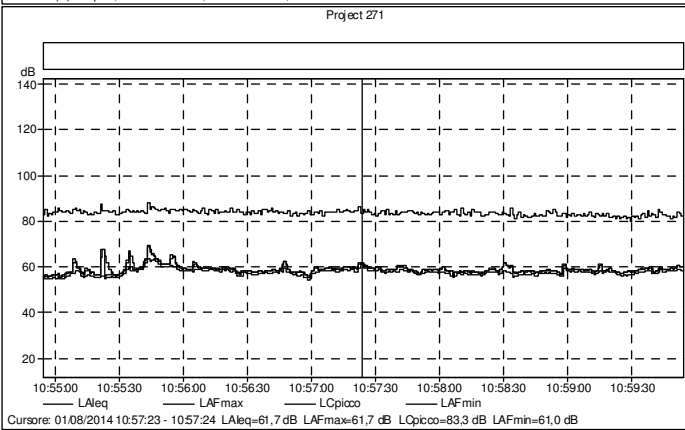
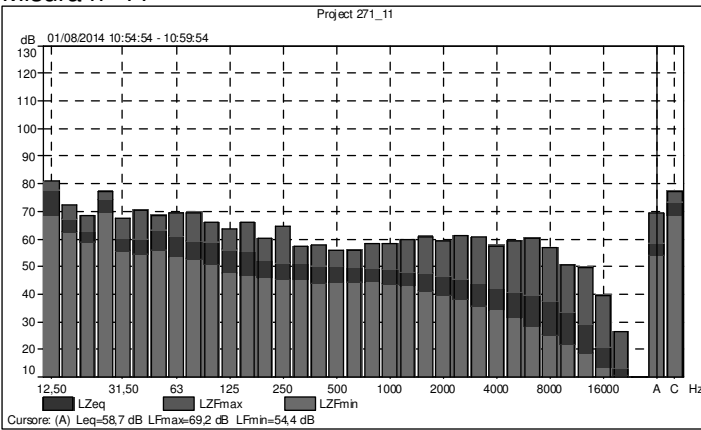
Misura n° 9



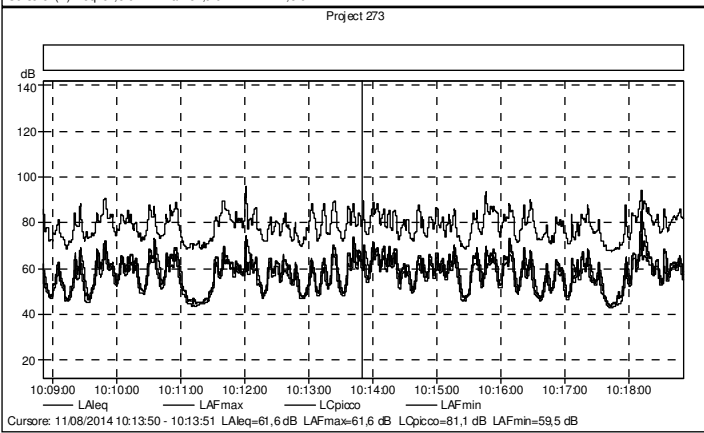
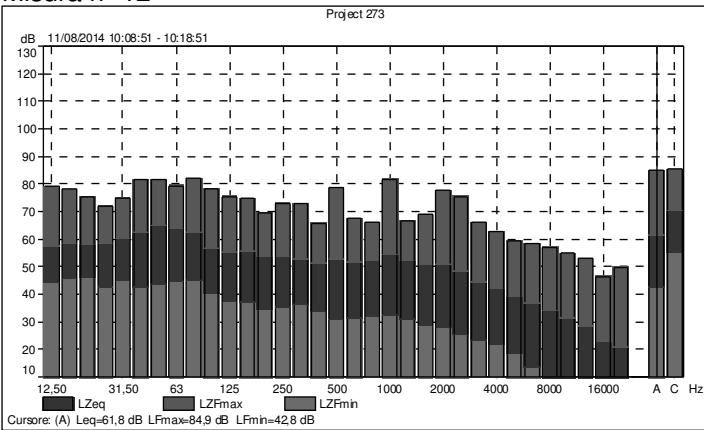
Misura n° 10



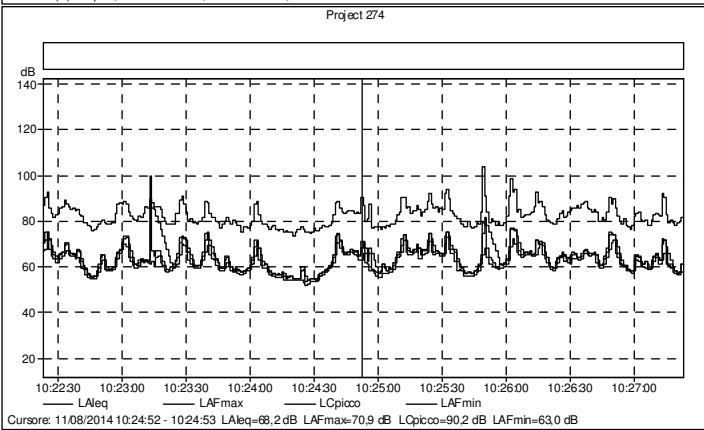
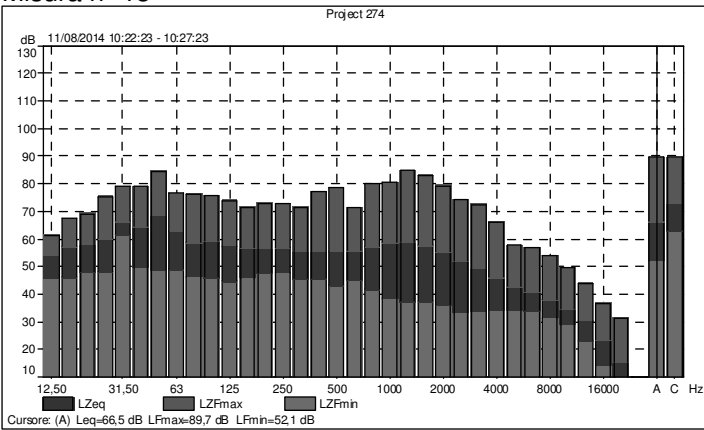
Misura n° 11



Misura n° 12



Misura n° 13



AREA 05



Giunta Regionale della Campania
Area Generale di Coordinamento
Ecologia. Tutela Ambientale. Disinquinamento.
Protezione civile

Il dirigente del Settore 02

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2012. 0214060 20/03/2012
Mittente : Tutela e Controllo Ambient. - AR GG. - Personale -Contenzio...

Destinatari : GENTILE ALBERTO

Classifica : 5. Fascicolo : 22 del 2012



Al Sig. Alberto Gentile
Via Roma, 54
84086 – Roccapiemonte (SA)

Oggetto: Commissione regionale interna per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica.

In riferimento alla Sua istanza finalizzata ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica, si comunica che con decreto dirigenziale n. 86 del 12.03.2012, la S.V. è stata inserita nell'elenco regionale ex art. 2 comma 6 e 7 legge 447/95.

Dott. Michele Palmieri