

ALLA SIGNOR SINDACO DEL COMUNE DI ACQUASPARTA PRESSO
LA RESIDENZA MUNICIPALE DI ACQUASPARTA

Valutazione previsionale di Impatto Acustico

(per attività produttive a carattere permanente)

^^^^^^^^^^^^

- Tipo di attività: **PRODUZIONE MANGIMI PER ANIMALI DA COMPAGNIA (PET-FOOD)**
- Sita: **Strada di Piedimonte, 2 - 05021 Aquasparta (TR)**
- Orario di attività: ..suddiviso in 3 TURNI di 8 h - **DIURNO** dalle 06.00 alle 14.00 e dalle 14.00 alle 22.00 dal Lunedì al Venerdì e **NOTTURNO** dalle 22.00 alle 06.00 dal Lunedì al Venerdì
- Richiedente: **GIORGIO SCASSINI** legale rappresentante della **BEFOOD s.r.l.** residente in Via San Giorgio (Voc.Peschiera), n.3, 06059 Todi (PG); Tel.Uff. 075.89.89.243
- Tecnico Relatore: **Dott. Ing. ANDREA PUCCI** residente in Via della Circonvallazione, n.3 - 06055 Cerqueto di Marsciano (PG), Tel./Fax ufficio 075.879.51.70, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia al n.A1769.
- Tecnico co-Relatore: **Dott. Ing. MONICA SARACA VOLPINI** residente in Via della Circonvallazione, n.3 - 06055 Cerqueto di Marsciano (PG), Tel./Fax ufficio 075.879.51.70, iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia al n.A2501.
- Allegati:
 - 1. **Planimetria catastale** (scala 1:2000)
 - 2. **Planimetria ATTUALE con punti di emissione esistenti**.....(scala 1:400)
 - 3. **Planimetria PROGETTO con i nuovi punti di emissione**(scala 1:400)
 - 4. **Rapporto di taratura fonometro** LAT 124n°14000374
 - 5. **Rapporto di taratura calibratore** LAT 124 n°14000375
 - 6. **Risultati del monitoraggio acustico**..... (Modello ARPA Regione Umbria)
 - 8. **Stima Rumore Ambientale** (calcolo propagazione e somma effetti)

Marsciano, 13 gennaio 2016



Il Tecnico Relatore

Dott. Ing. ANDREA PUCCI

Il Tecnico co-relatore

Dott. Ing. MONICA SARACA VOLPINI

RELAZIONE TECNICA

di Impatto Acustico

PREMESSA

Il sottoscritto **Dott. Ing. ANDREA PUCCI**, in qualità di Tecnico incaricato dal Sig. SCASSINI GIORGIO, proprietario dell'immobile oggetto di valutazione, rendono la presente Relazione Tecnica relativamente all'attività produttiva che si intende modificare **“realizzando un seconda linea di estrusione complementare all'impianto pet-food esistente”**, ubicato in prossimità dello svincolo di Acquasparta della E45, in Strada di Piedimonte, 2 entro il territorio del Comune di Acquasparta (TR), in quanto trattasi di **variante di opificio industriale destinato alla produzione di Mangimi per Animali da compagnia (cani e gatti) pet-food**.



Figura 1 – Localizzazione Punti di misura su vista aerea (fonte: Google Earth – Agosto 2015)

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

D.P.C.M. del 01/03/1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli **ambienti abitativi e nell'ambiente esterno**.

Direttive Europee Dir.n.2002/49/CE “Determinazione e gestione del rumore ambientale”

LEGGE n. 447 del 26 ottobre 1995: **Legge quadro sull'inquinamento acustico**.

D.P.C.M. del 18/09/1997: “Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento”.

D.P.C.M. del 14/11/1997: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

D.P.C.M. del 19/12/1997: Luoghi di intrattenimento e danzanti

D.P.C.M. del 05/12/1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.

D.M. Ambiente del 16/03/1998: **Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico**.

D.P.C.M. del 31/03/1998: Atto di indirizzo e coordinamento recante i criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica ambientale, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

D.P.R. n° 459 del 18/11/1998: Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26/10/1995 n° 447, in materia di inquinamento acustico derivante da **traffico ferroviario**.

D.P.C.M. n° 215 del 16/04/1999: Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei **luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi**.

D.M. del 29/11/2000: Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei **servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture**, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore.

L.R. n°8 del 06/06/2002: Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico.

Reg. Regionale n°1 del 13/08/2004: Regolamento di attuazione della legge regionale 6 giugno 2002, n°8 – Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico.

DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE GENERALE DEL SITO

L'edificio all'interno del quale troverà posto l'attività che si intende modificare, oggetto della presente valutazione di impatto acustico, è sito nel lotto di terreno, individuato al N.C.T. del **Comune di Acquasparta** al **Foglio 42 Part. n°104, 462**, classificato nel P.R.G. come **Zona Produttiva di tipo D3** (*Zone produttive minori di mantenimento e completamento*), caratterizzata dalla presenza di una importante infrastruttura stradale (Strada Extraurbana principale E45, con relativo svincolo di Acquasparta) e circondata da Zone agricole e spazio rurale di *tipo E3 (Verde di Salvaguardia)* in cui sono inseriti alcuni immobili isolati ad uso residenziale e, più a Sud, un'area a uso turistico ricettivo di *tipo D8 (Zona turistico ricettiva)*. Si veda in figura seguente uno stralcio della Tavola di tale Piano Regolatore Generale Parte Operativa.

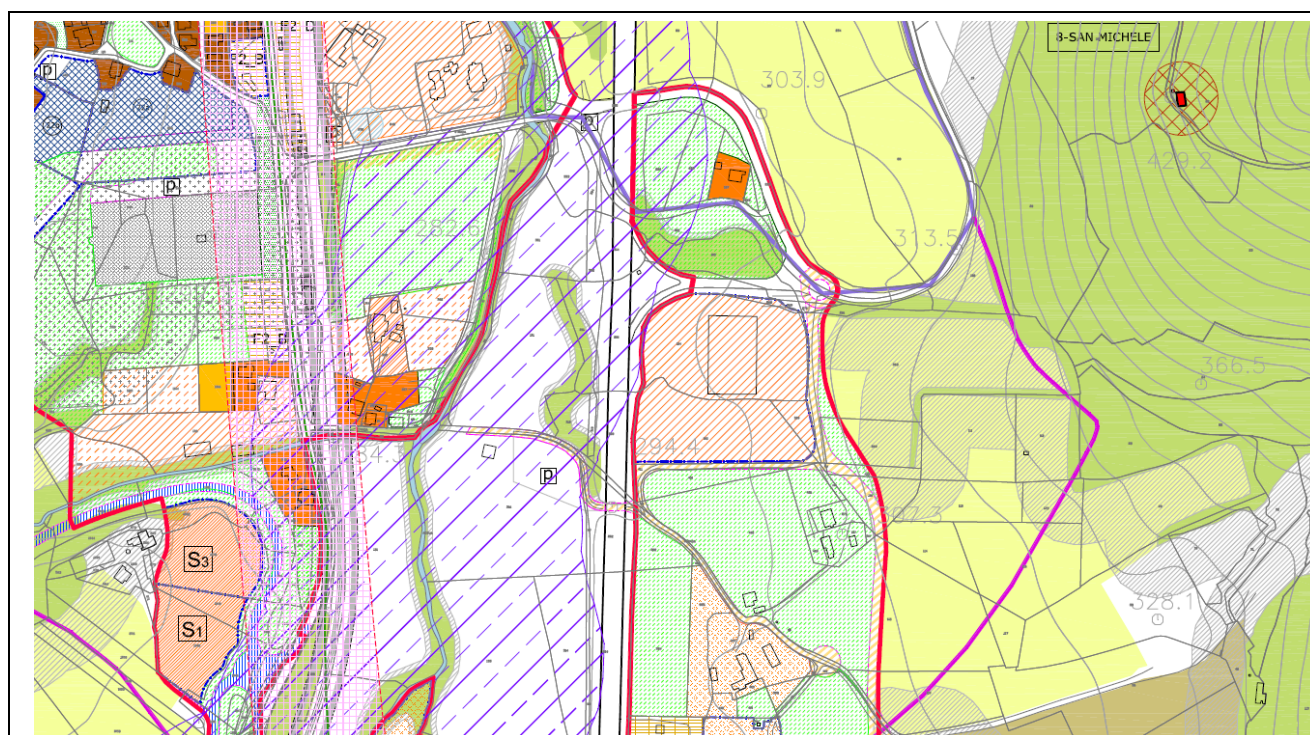


Figura 2 – PRG parte operativa - Variante giugno 2014 - (stralcio)

La particella ove è collocato l'edificio confina ad Ovest con la Strada Statale SS 3bis (E45) (strada EXTRA URBANA PRINCIPALE ai sensi del D.P.R. 30/04/2004 n.412) che collega Orte (Svincolo A1) con Cesena (Svincolo A14), nella quale transita un numero considerevole di veicoli (autovetture, furgoni ed autocarri), per spostamenti extraurbani regionali, interregionali e nazionali. Anche a Nord tale particella confina con le rampe dello svincolo Acquasparta di tale infrastruttura, mentre ad Est e a Sud è circonscritta da strada comunale ad uso esclusivamente locale.

Tale relazione di impatto acustico è necessaria ai fini della **modifica dell'opificio industriale** mediante la **realizzazione di una seconda linea di estrusione complementare all'impianto esistente in esercizio per la produzione di Mangimi per Animali (Cani e Gatti)**.

L'attività è stata avviata nel 2011 a seguito di specifico Permesso a Costruire corredato di specifico Parere in materia acustica ed elettromagnetica emesso da ARPA UMBRIA datato 30/01/2010 prot. 852.

Ad opere completate è stato redatto uno specifico “collaudo acustico” in data 21-09-2013 e successivamente un ulteriore “collaudo acustico” richiesto e trasmesso sempre ad ARPA Umbria e Provincia di Terni, in data 03-02-2015 come integrazione , al fine dell'ottenimento di **Autorizzazione Integrata Ambientale (AUA)** rilasciata in data 16 maggio 2015 prot. 4.209 dal Comune di Acquasparta.

DESCRIZIONE E CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL SITO

INQUADRAMENTO NORMATIVO AREA

Ad oggi non risulta approvato dal Comune di Acquasparta alcun **Piano di Zonizzazione Acustica**, in quanto il Piano di Zonizzazione Acustica adottato con Delibera del Consiglio Comunale n.65 del 12.11.2008 , non risulta ad oggi ufficialmente approvato. (Nota: In tale Piano di Zonizzazione , solo adottato e non approvato le aree erano così distinte: l'area industriale era classificata come CLASSE IV, mentre le aree circostanti erano classificate in CLASSE III, ma appartenevano anche alla fascia di pertinenza acustica di una importante infrastruttura stradale (Tipo B: strada extraurbana principale esistente): in parte in Fascia A [100m] e in parte in Fascia B [150m].)

Non essendovi limiti imposti dal piano di zonizzazione comunale , vale la normativa nazionale dettata dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 “*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*” , art. 6 , per cui i ricettori più prossimi , non essendo in Zona A, né in Zona B, né in zona “esclusivamente industriale”, ricadono nella definizione e classificazione “Tutto il territorio nazionale” con il limite massimo di accettabilità di **70 dB (A) (diurno) e di 60 dB (A) notturno** , con limite differenziale di **5 dB(A) diurno e 3 dB(A) notturno**.

CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA

Il *rumore di fondo* è dunque causato principalmente da autovetture, veicoli commerciali leggeri, mezzi pesanti ed altri veicoli a motore che circolano sia in direzione SUD che NORD lungo la E45, un importante infrastruttura stradale ed il suo relativo svincolo, che circonda a Nord (svincolo) e ad Ovest (4 corsie E45) il lotto oggetto della presente valutazione. Anche gli altri lati

del lotto sono delimitati da altre infrastrutture stradali di interesse locale. La circolazione locale verso l'area industriale, visto il limitato numero di mezzi circolanti verso e dalla attività in oggetto, modifica minimamente il rumore di fondo, in quanto l'area sia di giorno che di notte è caratterizzata da elevati valori di rumorosità di fondo come si può evincere dalle misure effettuate.

Le *rilevazioni fonometriche esterne* sono state effettuate ai quattro angoli della particella nella quale è sito l'edificio (Punti IM1, IM2, IM3 e IM4, opportunamente scelti in prossimità del confine di proprietà) e nelle aree più prossime ai possibili ricettori (Punti IM6 ed IM7 quali abitazioni e IM5 quale attività di ristorazione) al fine di misurare il *rumore ambientale* ante operam e poter così procedere alla valutazione previsionale dell'impatto acustico generato all'esterno a seguito della modifica dell'attività di produzione di mangimi per animali.

Dato che l'attività in oggetto è stata avviata, ed è stato completato l'edificio che la ospita, è stato possibile effettuare rilevazioni fonometriche esterne in prossimità dei punti di emissione similari, infatti la modifica ipotizza **l'installazione di una seconda linea di molitura, estrusione, grassatura ed una centrale produzione vapore** simili a quelle già installati ed in funzione.

In data **9-12-2015** sono state effettuate delle specifiche misure fonometriche in prossimità dei punti di emissione esistenti similari di seguito elencati e rappresentati:

- *E6 –impianto di aspirazione molino a martelli n.1 esistente* similare ad E15;



- *E7 - impianto di aspirazione raffreddatore ed alimentazione pneumatica grassatura n.1* simile ad E21;



- *E3 – sistema di trasporto pneumatico estrusore n.1* simile ad E17;



- *E4 – sistema di abbattimento odori estrusore n.1* simile ad E18;



- *E11 – centrale di produzione di vapore n.1* simile ad E11



Si prevede sin da ora l'installazione e l'utilizzo di macchinari e apparecchiature all'interno dell'edificio o l'esercizio di attività negli spazi esterni che potranno costituire fonti di rumorosità verso l'esterno che potrebbero produrre un innalzamento del Livello di Rumorosità ambientale. Tale *Livello di rumore ambientale (L_A)* è definito come “livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato $<<A>>$, prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo”. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale di zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1. nel caso di limiti differenziali, è riferito a T_M (tempo di misura).
2. nel caso di limiti assoluti, è riferito a T_R (tempo di riferimento).

In particolare, le apparecchiature o le attività specifiche che si prevede possano essere causa di incremento del *Livello di rumore ambientale (L_A)* sono le seguenti:

- **Impianto di aspirazione Molino a martelli n.2 (EM15):** sistema di molitura per cereali con sistema a martelli, sito in Zona Torre di Lavorazione; adiacente all'attuale Molino a Martelli n.1 , all'interno dello stesso box fonoassorbente, dotato di motore elettrico di potenzialità pari a circa 250 kW per una potenzialità di 8-10 t/ora; tempo di esercizio previsto pari a circa il 50% del periodo di attività produttiva, connesso ad impianto di aspirazione dotato di elettroventilatore di potenza 22kW per l'estrazione del prodotto macinato, con filtro a maniche

(84mq filtranti), avente camino di sezione 500mm in lamiera calandrata e forata rivestita esternamente in materiale fonoassorbente;

- **Impianto di aspirazione elevatore molino a martelli n.2 (EM16)** . Al fine di non immettere in ambiente di lavoro alcun sistema filtrante, seppur piccolo e con continuità di esercizio limitata, per cui per non realizzare alcuna “re-immissione in ambiente di lavoro”, anche il *sistema di abbattimento polveri a servizio dell’elevatore a tazze per il trasferimento del prodotto macinato* , dotato di aspirazione con filtro a maniche (3 mq filtranti), avente potenza elettrica pari a circa 0,37kW, andrà a costituire un nuovo punto di emissione in atmosfera.
- **Alimentazione pneumatica estrusore n.2. (EM17)** Sistema di trasporto pneumatico per il trasferimento delle farine verso l’estrusore, mediante compressore di potenza elettrica 37 kW, accessoriato di ciclon-filtro dotato di superficie filtrante di 26mq, controllato da pressostato digitale differenziale silenziato per l’abbattimento della rumorosità verso l’esterno.
- **Sistema di abbattimento odori estrusore n.2 a servizio impianto di estrazione pneumatica prodotto estruso / aspirazione essiccatore / aspirazione raffreddatore (EM18):** sistema di aspirazione a servizio dei macchinari di estrazione pneumatica, essiccazione del prodotto proveniente dalla linea di estrusione (Zona Estrusione); trattasi di n.1 compressore di potenza 47kW, n.2 ventilatori di potenza pari a circa 45kW e 30 kW, di cui uno atto alla deumidificazione ed uno al raffrescamento del prodotto estruso, poi inviato ai silos prodotti finiti o alla grassatura se necessario; tempo di esercizio previsto pari a circa il 50% del periodo di attività produttiva. Il flusso proveniente dall’area di estrusione / essiccazione / raffreddamento viene immesso in un unico collettore da 1500mm, per poi confluire in n.2 nuove sezioni di abbattitori di odori al plasma non termico (APP-Norvegia) confluenti in un unico terminale di espulsione, dotata di silenziatore realizzato in lamiera forata calandrata rivestita di materiale fonoassorbente.
- **Impianto di aspirazione raffreddatore ed alimentazione pneumatica grassatura n.2 (EM21):** sistema di aspirazione a servizio della seconda linea di grassatura del prodotto proveniente dalla linea di estrusione (Zona Torre di Lavorazione); trattasi di n.1 elettroventilatore di potenza pari a circa 22kW; tempo di esercizio previsto pari a circa il 50% del periodo di attività produttiva;
- **Centrale di produzione vapore n.2 (EM23):** un sistema di produzione di acqua calda (sino a 90°C) e di vapore (12 Bar) a servizio dei macchinari di produzione; trattasi di n.1 Generatore di vapore di potenzialità termica di 2000 kW, siti all’interno di locale dedicato (Locale Centrale Termica); tempo di esercizio previsto pari a circa il 75% del periodo di attività produttiva;

Nella Tabella seguente si riporta un riepilogo delle caratteristiche principali di tali sorgenti. Per ciascuna, in particolare si riporta: breve “Descrizione”, “Numero” previsto di punti di immissione equivalenti, “Note” sulla posizione rispetto all'edificio e sulla dotazione di dispositivi di abbattimento della rumorosità e “Rumore Max” previsto come emissione in prossimità della sorgente (da dichiarazione costruttore [ove disponibile] o da stima) ⁽¹⁾.

<i>Cod.</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Tempo (%)</i>	<i>Diametro (mm)</i>	<i>Note</i>	<i>Rumore Max (emissione ad 1ml.)</i>
EM 15	Impianto di aspirazione Molino a martelli n.2	50	500	Dotato di silenziatore	82 dB
EM 16	Impianti di Aspirazione elevatore Molino a Martelli n.2	50	200	Dotato di silenziatore	62 dB
EM 17	Alimentazione pneumatica Estrusore n.2	50	320	Macchinari interni al Locale fonoassorbente	61 dB
EM 18	Sistema di abbattitore odori Estrusore n.2	50	1000	Dotato di silenziatore	75 dB
EM 21	Impianti di raffreddamento ed alimentazione pneum. Grassatura n.2	50	700	Dotato di silenziatore	70 dB
EM 23	Centrale Termica	75	450	Macchinari interni al Locale Centrale Termica	65 dB

In definitiva, le emissioni acustiche previste, in conseguenza del funzionamento dei vari **macchinari interni** o del verificarsi delle **attività esterne** connesse all'operatività dell'opificio previsto, sono quelle tipiche di una attività produttiva, ma l'impatto acustico previsto verso l'esterno risulta LIMITATO infatti è QUASI TRASCURABILE l'incremento del RUMORE AMBIENTALE stimato a seguito dell'entrata in funzione della modifica della attività in oggetto.

Tale condizione è dovuta alle seguenti caratteristiche ambientali:

- elevato rumore residuo dovuto alla presenza di una importante **infrastruttura stradale**;
- i macchinari più rumorosi sono **opportunamente silenziati**;
- i macchinari più rumorosi operano all'interno dell'edificio in locali e **volumetrie opportunamente confinati con pannelli sandwich microforati fonoassorbenti** (Es. molino e sistema di grassatura);

¹ Nel caso in cui l'apparecchiatura sia installata all'interno dell'edificio, il rumore emesso è stato stimato / misurato in corrispondenza del punto più prossimo o più vulnerabile verso l'esterno dell'edificio (porte, finestre o altre aperture, **camino di espulsione aria filtrata**). In base alla posizione di tale punto i-esimo di emissione (EM i) è stata eseguita la stima di impatto in corrispondenza dei punti di immissione (IM i), come illustrato nell'Allegato n.7.

LIMITI DI ACCETTABILITA' E DIFFERENZIALE

In base al comma 1 Art.6 del D.P.CM. 1 marzo 1991 si applicano i limiti per le aree “Tutto il territorio nazionale”, dunque valgono i seguenti limiti:

- LIMITI DI ACCETTABILITA' (*"il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori"*) diurno e notturno sono rispettivamente i seguenti:

- **Limite diurno $Leq = 70$ dB (A);**
- **Limite notturno $Leq = 60$ dB (A);**

Inoltre in base al comma 2 dell'art.6 D.P.CM. 1 marzo 1991 per le zone NON esclusivamente industriali, quale la presente, oltre ai limiti in assoluto per il rumore, sono stabilite le seguenti differenze da NON superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (CRITERIO DIFFERENZIALE) pari a:

- **Limite diurno $L_{D MAX}$ **5 dB****
- **Limite notturno $L_{D MAX}$ **3 dB****

DESCRIZIONE DEI REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DELL'EDIFICIO ED EVENTUALE INSONORIZZAZIONE DEI LOCALI

La struttura all'interno della quale si svolgerà l'attività oggetto della presente valutazione sarà ad uso esclusivo dell'attività stessa.

In tale struttura sono distinguibili n.2 porzioni:

- Parte “A” *edificio vecchio: Pianta ~3.450mq*, con struttura portante in C.A. prefabbricato, tamponata a Piano Terra (Sup. 3450mq; Zona Magazzino e Locali Tecnici) con pannelli prefabbricati in CLS e al Primo Piano (Sup. 820mq; Zona Uffici) con struttura in ferro e pannelli in vetro o materiale termoisolante (fronte lato E45) e con muratura in Blocchi in calcestruzzo ed argilla espansa (resto del perimetro);
- Parte “B” *edifici di recente realizzazione (torre lavorazione, magazzino intensivo e magazzino imballi)*, Pianta 4300mq. con struttura portante in C.A. prefabbricato, tamponato con pannelli prefabbricati in CLS.

In definitiva, la tamponatura esterna dei blocchi dell'edificio, sarà costituita da:

- ☐ parte in prefabbricati o muratura (~80%), realizzata con pannelli prefabbricati in cls e con blocchi di cls ed argilla espansa;

- ☐ parte in pannellatura termoisolante (~10%), realizzata con pannelli sandwich su intelaiatura in acciaio;
- ☐ parte finestrata (~10%), realizzata con infissi in alluminio con taglio termico e doppi vetri (6-6-4 mm).

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

FONOMETRO INTEGRATORE DI PRECISIONE

Marca **DELTA OHM S.r.l.**

Modello **HD9019**

Classe 1 secondo **Norme IEC 651 e IEC 804**

Il sistema di misurazione soddisfa inoltre le specifiche di cui alla CLASSE I delle Norme EN60651/1994 e EN60804/1994. I filtri e i microfoni utilizzati sono conformi rispettivamente alle Norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995. Il calibratore è conforme alla Norma CEI 29-14. (**vedi DICH. DI CONFORMITÀ ALLEGATA**)

COPIA CERTIFICATI SIT E DATA DI CERTIFICAZIONE

Certificati SIT emessi in data **13/02/2014** presso

Delta Ohm s.r.l.

Via G.Marconi,5

35030 Caselle di Salvazzano (PD)

Centro n°124

Si forniscono in allegato i seguenti documenti:

Rapporto di taratura fonometro LAT 124 n°14000374

Rapporto di taratura calibratore LAT 124 n°14000375

VERIFICA DI CALIBRAZIONE

La calibrazione del sistema di misurazione è stata eseguita prima e dopo ogni ciclo di misurazione. La differenza delle due calibrazioni è risultata contenuta nell'intervallo di 0,5 dB rispetto al valore nominale di calibrazione.

POSIZIONAMENTO MICROFONO

(secondo D.M. 16-03-1998 Allegato B comma 4)

Il microfono da campo libero è stato orientato verso la sorgente di rumore; nel caso in cui la sorgente non fosse stata localizzabile o fossero stati presenti più sorgenti è stato usato un microfono per incidenza causale. Il microfono è stato montato su apposito sostegno e collegato al fonometro con cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.

MODALITA' E RILEVAZIONI FONOMETRICHE IN ESTERNO

(secondo D.M. 16-03-1998 Allegato B comma 6)

Metodologia adottata

Nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono è stato collocato a 1 m dalla facciata stessa. Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono è stato collocato nell'interno dello spazio fruibile da persone o comunità e, comunque, a **non meno di 1 m dalla facciata** dell'edificio. L'altezza del microfono sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, è stata scelta pari a **1,5 m**.

Le misurazioni nel *periodo DIURNO* sono state eseguite il **giorno 9 dicembre 2015** a partire dalla ore **09.00**, in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento non era superiore a 5 m/s. Il microfono è stato munito di cuffia antivento. La catena di misura è risultata compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994; infatti:

- la temperatura di 16°C;
- l'umidità relativa del 55%.

Le misurazioni nel *periodo NOTTURNO* sono state eseguite il **giorno 9 dicembre 2015** a partire dalle ore **22.00**, in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve; la velocità del vento non era superiore a 5 m/s. Il microfono è stato munito di cuffia antivento. La catena di misura è risultata compatibile con le condizioni meteorologiche del periodo in cui si effettuano le misurazioni e comunque in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994; infatti:

- la temperatura di 7°C;
- l'umidità relativa del 87%.

Risultano entro il range di temperatura di lavoro pari a **0 /+50°C**, ed il range di umidità relativa **< 90%**.

Risultati numerici e grafici delle rilevazioni svolte all'ESTERNO dei locali.

Si riportano di seguito i risultati dei rilievi effettuati evidenziando per ognuno dei punti di misura effettuato (vedi Planimetria allegata) i seguenti dati:

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

In questo caso tale livello è stato CALCOLATO sommando il *Livello di rumore residuo (Lr)* MISURATO con il contributo STIMATO dovuto alla futura presenza di nuove sorgenti disturbanti (ventilatori, pompe di calore, UTA, etc.).

Per semplicità e sicurezza la stima è stata riferita alle condizioni più sfavorevoli, vale a dire senza attenuazioni dovute ad umidità dell'aria, presenza di fogliame e assorbimento del terreno. Il calcolo è stato eseguito con un modello basato sulla propagazione in campo libero, riferita a sorgenti puntiformi che permette di calcolare il Leq ad una certa distanza dalla sorgente:

$$L_p(r2) = L_p(r1) - 20 \log\left(\frac{r2}{r1}\right)$$

dove: r1= 1 metro;

r2= distanza del recettore (distanza fra punto di Immissione e punto di Emissione).

La somma del Rumore residuo (Lr) con il Rumore stimato (Li dalla sorgente i-esima) è stata calcolata come:

$$s om ma _ Leq(A) = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}}$$

Nelle schede di calcolo allegate sono riportati i risultati numerici delle rilevazioni denominati: "RISULTATI DEL MONITORAGGIO ACUSTICO" e dei relativi calcoli di VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO denominati: "Calcolo propagazione in campo libero Rumore sorgenti, somma effetti post opera".

- *Livello differenziale di rumore (LD)* : differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (LR) $LD = L_A - LR$
- *Fattore correttivo (K_i)*: è la correzione in dB(A) introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
 - Per la presenza di componenti impulsive $K_i = 3dB$
 - Per la presenza di componenti tonali $K_i = 3dB$
 - Per la presenza di componenti di bassa frequenza $K_i = 3dB$
- *Analisi grafica e numerica dello spettro di ciascuna misura*: analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava per frequenze comprese tra 20 Hz e 20kHz al fine di verificare la presenza di *basse frequenze e/o componenti tonali*.

DEFINIZIONI - PARAMETRI

Tempo a lungo termine (TL) : rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.

Tempo di riferimento (TR) : rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure . La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h.6.00 e le h.22.00 e quello notturno compreso tra le h.22.00 e le h.6.00. *Nel caso in oggetto il Tempo di riferimento prescelto è sia quello DIURNO che quello NOTTURNO.*

Tempo di osservazione (TO) : è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare. *Nel caso in oggetto il Tempo di osservazione prescelto è stato pari a 15min.*

Tempo di misura (TM) : all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche delle variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno. *Nel caso in oggetto il Tempo di misura prescelto è stato pari a 5sec.*

N.	Descrizione punto di rilievo (DIURNO)	Rumore residuo L_R Leq (dB(A))	Rumore ambientale L_A Leq (dB(A))	Livello differenziale di rumore $L_D = L_A - L_R$	Limite DIURNO Leq (dB(A))
IM1 _(s)	ESTERNA – Lato E45 – Angolo Sud-Ovest	62,60	62,62	/	< 70 OK
IM2 _(s)	ESTERNA – Lato E45 – Angolo Nord-Ovest	65,70	65,72	/	< 70 OK
IM3 _(s)	ESTERNA – Lato Campagna – Angolo Nord-Est	58,60	59,65	/	< 70 OK
IM4	ESTERNA – Lato Campagna – Angolo Sud-Est	55,80	56,07	/	< 70 OK
IM5	ESTERNA – Fronte ristorante posto a Sud-Ovest	59,70	60,01	0,31 < 5 OK	< 70 OK
IM6	ESTERNA – Fronte abitazione posta a Sud-Est	53,60	57,31	3,71 < 5 OK	< 70 OK
IM7	ESTERNA – Fronte abitazione posta a Nord	59,60	59,84	0,24 < 5 OK	< 70 OK

NOTA: (s) tale pedice indica dove è stata effettuata anche l'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava, che nel report viene restituita sia in forma numerica che grafica.

N.	Descrizione punto di rilievo (NOTTURNO)	Rumore residuo L_R Leq (dB(A))	Rumore ambientale L_A Leq (dB(A))	Livello differenziale di rumore $L_D = L_A - L_R$	Limite NOTTURNO Leq (dB(A))
IM1	ESTERNA – Lato E45 – Angolo Sud-Ovest	59,70	59,75	/	< 60 OK
IM2	ESTERNA – Lato E45 – Angolo Nord-Ovest	59,40	59,48	/	< 60 OK
IM3	ESTERNA – Lato Campagna – Angolo Nord-Est	56,00	57,75	/	< 60 OK
IM4	ESTERNA – Lato Campagna – Angolo Sud-Est	51,80	52,46	/	< 60 OK
IM5	ESTERNA – Fronte ristorante posto a Sud-Ovest	50,80	51,50	0,70 < 3 OK	< 60 OK
IM6	ESTERNA – Fronte abitazione posta a Sud-Est	47,90	50,74	2,84 < 3 OK	< 60 OK
IM7	ESTERNA – Fronte abitazione posta a Nord	51,50	52,22	0,72 < 3 OK	< 60 OK

NOTA: (s) tale pedice indica dove è stata effettuata anche l'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava, che nel report viene restituita sia in forma numerica che grafica.

RILEVAMENTO STRUMENTALE E RICONOSCIMENTO DELL'IMPULSIVITA' DELL'EVENTO

(secondo D.M. 16-03-1998 Allegato B comma 8 e 9)

Metodologia adottata

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, sono stati eseguiti i rilevamenti dei livelli $L(A)I_{max}$ ed $L(A)S_{max}$ per un tempo di misura adeguato ($T_M = 5$ secondi).

Detti rilevamenti sono avvenuti contemporanei al verificarsi dell'evento.

E' stato così verificato se vi erano eventi sonori impulsivi ricercando le seguenti condizioni:

- eventi ripetitivi;
- differenza tra $L(A)I_{max}$ ed $L(A)S_{max}$ superiore a **6 dB**;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore $L(A)I_{max}$ inferiore a 1 s;

L'evento sonoro impulsivo si considera **ripetitivo** quando si verifica **almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno**.

La ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello L_{af} effettuata durante il tempo di misura L_m .

Il livello $L(A)_{eq,TR}$ verrebbe incrementato, in caso di presenza di eventi sonori impulsivi di fattore K_I pari a **+3 dB**.

Conclusioni sugli eventi impulsivi

Dalle misure e dalle valutazioni successivamente effettuate NON sono risultati presenti **eventi impulsivi**, di conseguenza NON è stato applicato nessun fattore correttivo al **Livello di rumore ambientale corretto (LAC)**.

RICONOSCIMENTO DELLA PRESENZA O ASSENZA DI COMPONENTI TONALI DI RUMORE

(secondo D.M. 16-03-1998 Allegato B comma 10)

Metodologia adottata

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, si è effettuata un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottave. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza. Utilizzando filtri sequenziali si è determinato il minimo di ciascuna banda con costante di tempo Fast.

Per evidenziare CT che si trovano alla frequenza di incrocio di due filtri ad 1/3 di ottava, possono essere usati filtri con maggiore potere selettivo o frequenze di incrocio alternative.

L'analisi è stata svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra **16Hz e 20.000 Hz**.

Si è in presenza di una CT se **il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5dB**.

Il livello $L(A)_{eq,TR}$ verrebbe incrementato, in caso di presenza di componenti tonali di rumore di un fattore K_T pari a **+3 dB**.

Si applica il fattore di correzione K_T soltanto se la CT tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987.

Conclusioni sulle componenti tonali

Dalle misure e dalle valutazioni successivamente effettuate **NON** sono risultati presenti **componenti tonali**, di conseguenza **NON** è stato applicato nessun fattore correttivo al **Livello di rumore ambientale corretto (LAC)**.

RICONOSCIMENTO DELLA PRESENZA O ASSENZA DI COMPONENTI SPETTRALI IN BASSA FREQUENZA

(secondo D.M. 16-03-1998 Allegato B comma 11)

Metodologia adottata

Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rileva la presenza di CT tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_T nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz si applica anche la correzione K_B così come definita al punto 15 dell'allegato A, esclusivamente nel tempo di **riferimento notturno**.

Conclusioni sulle componenti in bassa frequenza

Dalle misure e dalle valutazioni successivamente effettuate NON sono risultati presenti **componenti spettrali in bassa frequenza**, di conseguenza NON è stato applicato nessun fattore correttivo al **Livello di rumore ambientale corretto (LAC)**.

VALUTAZIONE DEI RISULTATI OTTENUTI

Valutazione dei risultati ottenuti.

In base ai risultati della presente relazione la **realizzazione della “seconda linea di estrusione complementare all’impianto pet-food esistente”**, risulta **PREVISIONALMENTE CONFORMI** alla normativa vigente per la tutela della popolazione, infatti NON comportano incrementi differenziali rispetto alla rumore residuo misurato, sia diurno che notturno, data la distanza dei punti di emissione rispetto ai punti di immissione.

In particolare si evidenzia che l'eventuale realizzazione di tale modifica al ciclo produttivo rispetterebbe sia i **limiti massimi di accettabilità** previsti dall'Art. 6 del D.P.C.M. 01/03/1991 (Zona: “Tutto il territorio nazionale”), che quelli di **immissione differenziale** presso i ricettori più prossimi, in quanto tutte le simulazioni di previsione acustica **NON** hanno superato il limite massimo di *accettabilità* di **70dB(A) (diurno) e di 60 dB(A) (notturno)**, inoltre il Livello Differenziale non ha superato i **5 dB(A) diurni ed i 3 dB(A) notturni**, NON risultano inoltre essere presenti eventi impulsivi, né componenti tonali, né componenti spettrali in bassa frequenza.

Con osservanza, in fede.

Marsciano, 13 gennaio 2016



Il Tecnico Relatore
Dott. Ing. Andrea PUCCI

Il Tecnico co-Relatore
Dott. Ing. Monica SARACA VOLPINI



Saraca Volpini Monica

Allegati n.1 - 3

Planimetria CATASTALE

Planimetria STATO ATTUALE

Planimetria STATO PROGETTO



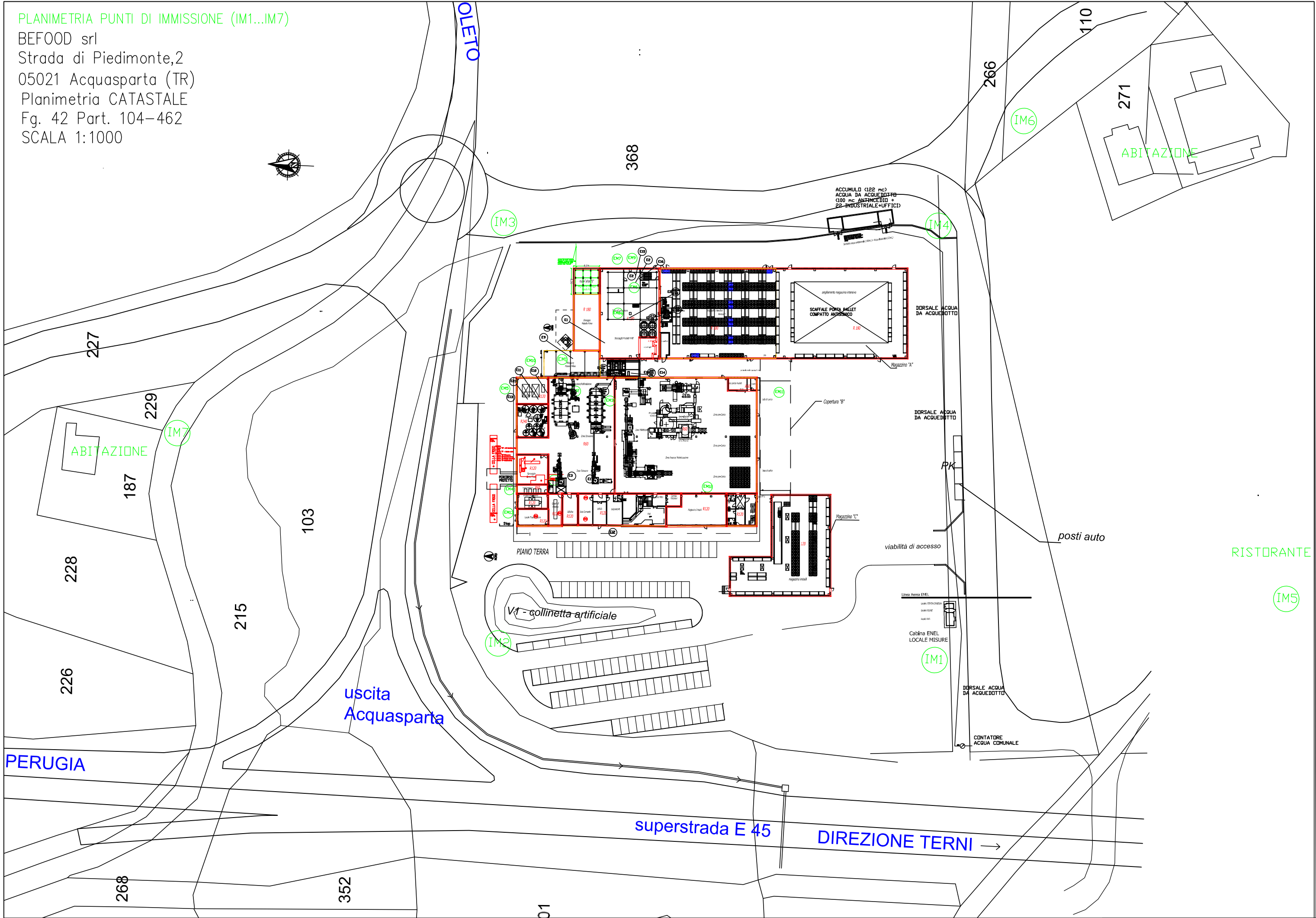
N=84300

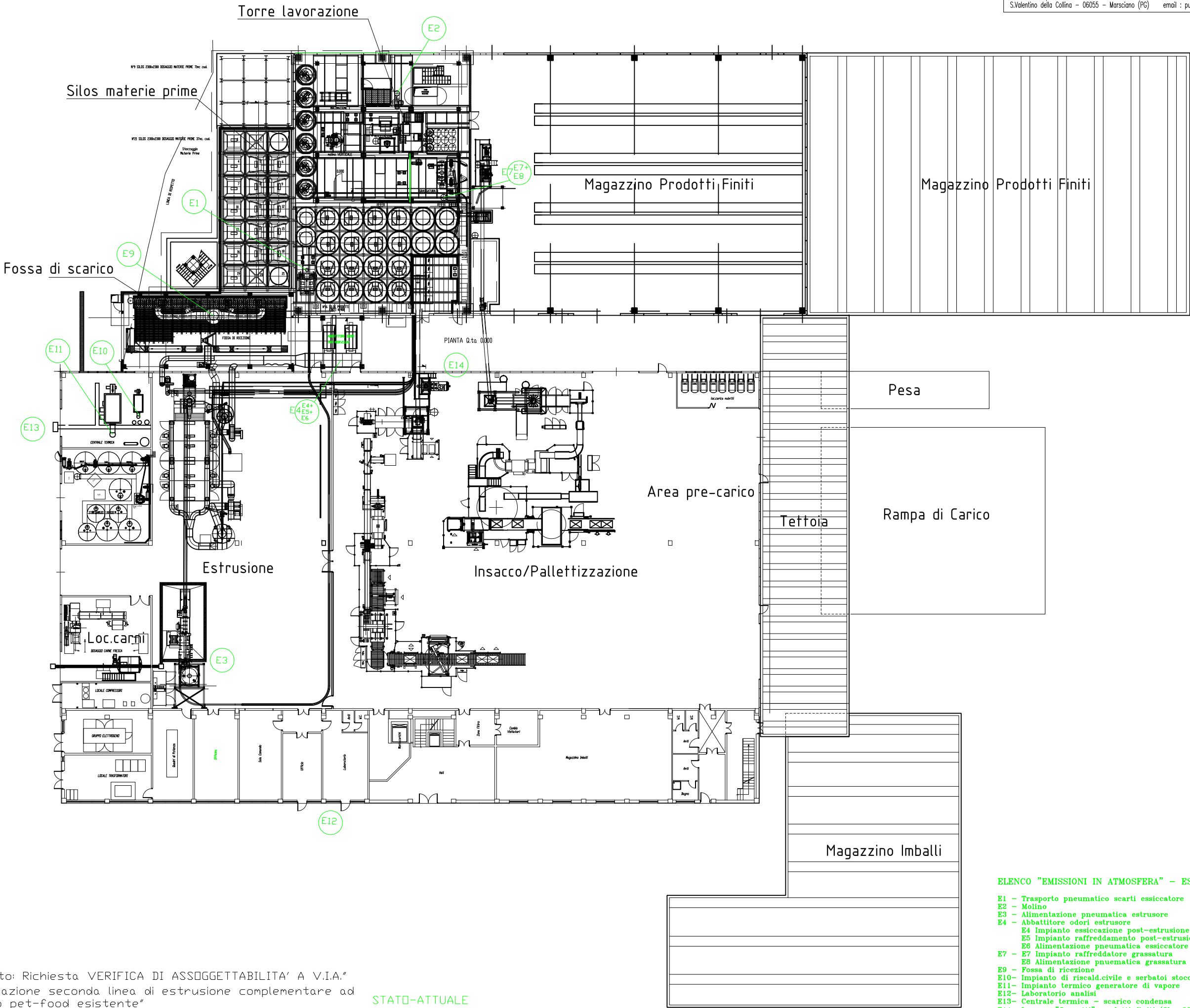
E=8100

1 Particella: 104

PLANIMETRIA PUNTI DI IMMISSIONE (IM1...IM7)

BEFOOD srl
Strada di Piedimonte,2
05021 Acquasparta (TR)
Planimetria CATASTALE
Fg. 42 Part. 104-462
SCALA 1:1000



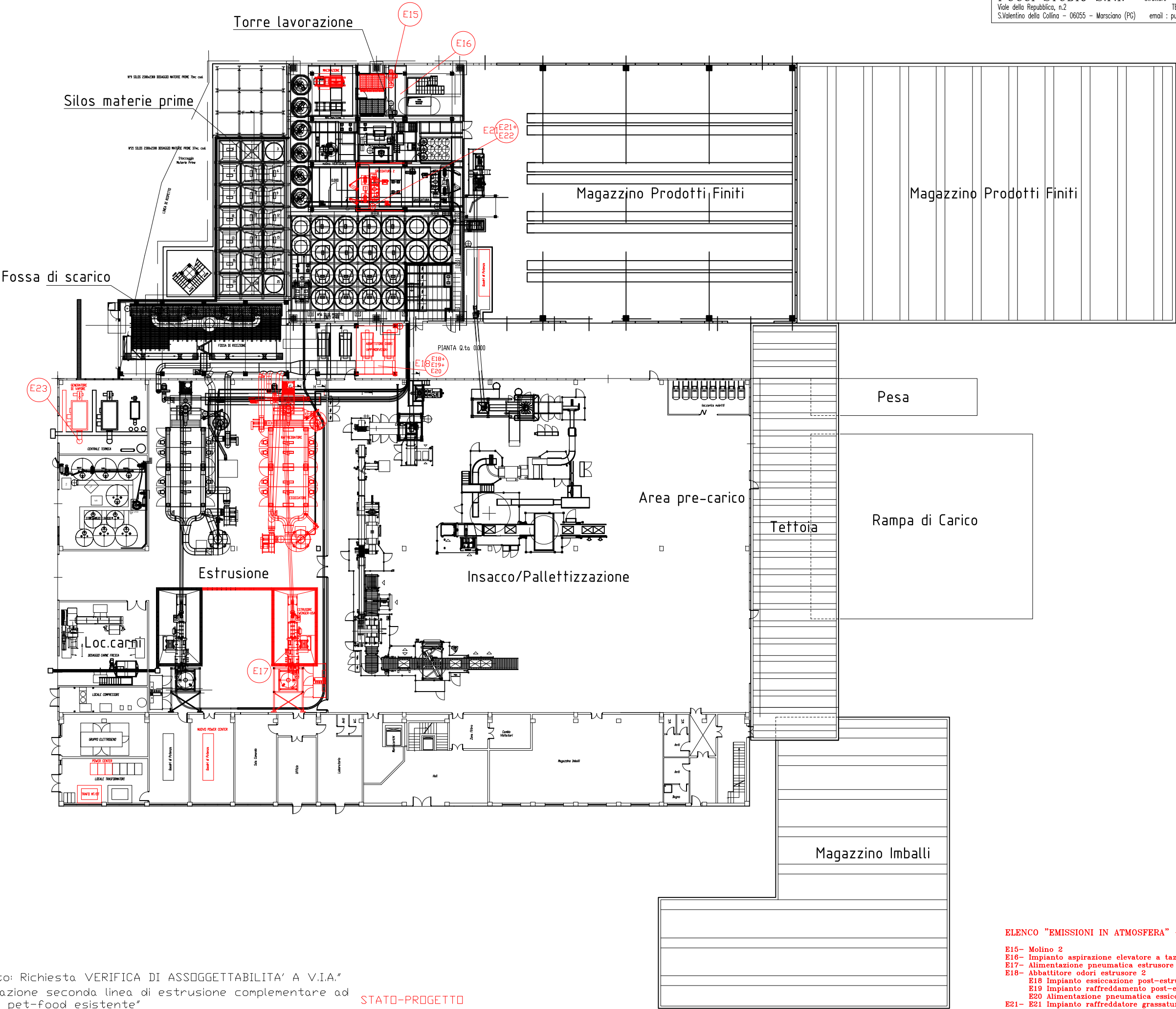


ELENCO "EMISSIONI IN ATMOSFERA" - ESISTENTI

- E1 - Trasporto pneumatico scarti essiccatore
- E2 - Molino
- E3 - Alimentazione pneumatica estrusore
- E4 - Abbattitore odori estrusore
 - E4 Impianto essiccazione post-estrusione
 - E5 Impianto raffreddamento post-estrusione
 - E6 Alimentazione pneumatica essiccatore
- E7 - E7 Impianto raffreddatore grassatura
 - E8 Alimentazione pneumatica grassatura
- E9 - Fossa di ricezione
- E10- Impianto di riscald.civile e serbatoi stoccaggio liquidi
- E11- Impianto termico generatore di vapore
- E12- Laboratorio analisi
- E13- Centrale termica - scarico condensa
- E14- Insacco "Concetti" prodotti finiti (2kg-20kg)

Progetto: Richiesta VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A."
"Realizzazione seconda linea di estrusione complementare ad
impianto pet-food esistente"
BEFOOD srl Acquasparta (TR)

STATO-ATTUALE
scala 1:400



Progetto: Richiesta VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V.I.A.
"Realizzazione seconda linea di estrusione complementare ad
impianto pet-food esistente"
BEFOOD srl Acquasparta (TR)

STATO-PROGETTO
scala 1:400

ELENCO "EMISSIONI IN ATMOSFERA" - PROGETTO

- E15- Molino 2
- E16- Impianto aspirazione elevatore a tazze Molino 2
- E17- Alimentazione pneumatica estrusore 2
- E18- Abbattitore odori estrusore 2
- E18 Impianto essiccazione post-estrusione 2
- E19 Impianto raffreddamento post-estrusione 2
- E20 Alimentazione pneumatica essiccatore 2
- E21- E21 Impianto raffreddatore grassatura 2
- E22 Alimentazione pneumatica grassatura 2
- E23- Impianto termico generatore di vapore 2

Immagine virtuale STATO DI PROGETTO



IM-1 “vista aerea complessiva sito produttivo con “Il linea di estrusione” entro immobili esistenti e relativo nuovo sistema di abbattimento odori affiancato all’esistente”

Allegato n.4 e n.5

RAPPORTI DI TARATURA

**Strumento di misura
prodotto dalla Delta Ohm S.r.l.**



DELTA OHM S.r.l.
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14000375
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2014-02-13
- cliente
customer Pucci Studio S.r.l. - Viale Della Repubblica, 2 -
06055 S. Valentino della Collina (PG)
- destinatario
receiver Pucci Studio S.r.l. - Viale Della Repubblica, 2 -
06055 S. Valentino della Collina (PG)
- richiesta
application OF000109
- in data
date 2014-02-06

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Delta Ohm S.r.l.
- modello
model HD9101A
- matricola
serial number 03017307
- data delle misure
date of measurements 2014/2/12
- registro di laboratorio
laboratory reference 28142

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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 e 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 N° 124 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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 calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k 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
Pierantonio Benvenuti



DELTA OHM S.r.l.
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre



Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 2 di 4

Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14000375
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. DHLE – E – 01 rev. 3

The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No.

Riferimenti - References

La norma di riferimento è la IEC 60942:2003 "Electroacoustics – Sound Calibrators".

The reference standard is IEC 60942:2003 "Electroacoustics – Sound Calibrators".

Incertezze - Uncertainties

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura $k=2$ corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %.

The measurement uncertainties stated in this document, shown in the following table, have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor $k=2$ corresponding to a confidence level of about 95%.

Segnale sonoro Sound signal	Intervallo Range	Frequenza Frequency	Incertezza Uncertainty
	[dB]	[Hz]	
Livello Level	94 ± 124	31.5	0.14 [dB]
		63	0.12 [dB]
		125 ± 2000	0.11 [dB]
		4000	0.14 [dB]
		8000	0.18 [dB]
		12500 ± 16000	0.25 [dB]
Frequenza Frequency	94 ± 124	-	0.01 [%]
Distorsione Distortion	94 ± 124	31.5 ± 500	0.5 [%]
		1000 ± 16000	0.37 [%]

Campioni di riferimento - Reference standards

Campioni di Prima linea First-line standards	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number	Certificato numero Certificate number
Microfono - Microphone	B&K	4180	2101416	INRIM 13-0720-01
Pistonofono - Pistonphone	B&K	4228	2163696	INRIM 13-0720-02
Multimetro - Multimeter	HP	3458A	2823A21870	INRIM 13-0597-01-02

Strumenti di laboratorio Laboratory instruments	Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number
Sorgente A.C. – A.C. Source	HP	3245A	2831A4542
Amplificatore – Amplifier	B&K	2610	2102907
Analizz. audio – Sound Analyser	HP	8903B	2614A01827
Microfono ½ " – ½" Microphone	B&K	4134	2123613
	B&K	4180	1886372

Strumentazione in taratura - Instruments to be calibrated

Costruttore Manufacturer	Modello Model	Numero di serie Serial number
Delta Ohm S.r.l.	HD9101A	03017307

Lo sperimentatore
The operator
Bernardino Biciatto

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti

Biciatto Bernardino

Pierantonio Benvenuti



DELTA OHM S.r.l.

Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 3 di 4

Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14000375

Certificate of Calibration

Parametri ambientali

Environmental parameters

I parametri ambientali di riferimento sono:

Temperatura = 23 °C ± 2 °C, Pressione atmosferica = 1013.25 hPa ± 35 hPa, Umidità relativa = 50 %U.R. ± 10 %U.R.
Lo strumento in taratura è stato mantenuto in laboratorio, in condizioni ambientali controllate, per almeno 4 ore prima della taratura.

Reference environmental parameters are:

Temperature = 23 °C ± 2 °C, Static pressure = 1013.25 hPa ± 35 hPa, Relative humidity = 50 %R.H. ± 10 %R.H.

The instrument submitted for test was kept in the laboratory, under controlled environmental conditions, for at least 4h before calibration.

Parametri ambientali Environmental parameters		
Temperatura Temperature	Pressione atmosferica Static Pressure	Umidità relativa Relative Humidity
[°C]	[hPa]	[%R.H.]
23.2	1005.0	43.9

Formule

Formulas

Di seguito si riportano la formule di calcolo del livello di pressione sonora generato dal calibratore.

The sound pressure level generated by the acoustic calibrator was calculated using the formula:

$$SPL_{Ref} = 20 \log V_C - S_{0C} - \epsilon_T - \epsilon_P - \epsilon_H - \epsilon_{VP} + 93.9794$$

Dove :

Where :

SPL_{Ref}	[dB]	Livello di pressione sonora generato dal calibratore alle condizioni ambientali di riferimento. Sound pressure level generated by the acoustic calibrator under reference environmental conditions.
V_C	[V]	Valore della tensione inserita V Inserted voltage V
S_{0C}	[dB]	Sensibilità del microfono campione Reference microphone sensitivity
ϵ_T	[dB]	Correzione per la temperatura ambiente [dB] Environmental temperature correction
ϵ_P	[dB]	Correzione per la pressione ambiente [dB] Environmental static pressure correction
ϵ_H	[dB]	Correzione per l'umidità ambiente [dB] Environmental relative humidity correction
ϵ_{VP}	[dB]	Correzione per la tensione di polarizzazione microfonica [dB]. Correction for the microphone polarization voltage

N.B. Il separatore decimale usato in questo documento è il punto.

Throughout this document the decimal point is indicated by a dot.

Lo sperimentatore
The operator
Bernardino Biciatto

Biciatto Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti

Pierantonio Benvenuti



DELTA OHM S.r.l.

Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 4 di 4
Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14000375
Certificate of Calibration

Verifica della frequenza del segnale generato

Test of the frequency of the sound generated by the sound calibrator

ΔF è la differenza tra la frequenza generata e la frequenza nominale. Consideriamo trascurabile l'incertezza del laboratorio (0.01%).

ΔF is the difference between the generated frequency and the nominal one. The measurement uncertainty (0.01%) is considered negligible.

Frequenza nominale Nominal Frequency	ΔF	Tolleranza classe 1 Class 1 tolerance
[Hz]	[Hz]	[%]
1000.00	2.47	± 1

Verifica della distorsione totale del segnale generato

Test of the distortion of the sound generated by the sound calibrator

La distorsione, aumentata della relativa incertezza, deve essere inferiore ai limiti di tolleranza indicati.

The measured distortion, extended by the expanded uncertainty, shall not exceed the specified tolerance limits.

SPL	Distorsione totale Total Distortion	Incetezza Uncertainty	Tolleranza classe 1 Class 1 tolerance
[dB]	[%]	[%]	[%]
94.00	0.2	0.37	3
114.00	0.1		

Verifica del livello di pressione sonora generato

Test of the sound level generated by the sound calibrator

La differenza in valore assoluto tra il livello sonoro misurato ed il livello nominale, aumentata della relativa incertezza, deve essere inferiore ai limiti di tolleranza indicati.

The absolute difference between the measured sound level and the nominal one, extended by the expanded uncertainty, shall not exceed the specified tolerance limits.

$SPL_{Ref} = 20 \log V_C - S_{0C} - \epsilon_T - \epsilon_P - \epsilon_H - \epsilon_{VP} + 93.9794$									
S_{0C} [dB]	V_C [mV]	ϵ_{VP} [dB]	ϵ_T [dB]	ϵ_P [dB]	ϵ_H [dB]	SPL_{Ref} [dB]	Δ [dB]	Incetezza Uncertainty [dB]	Toll. classe 1 Class 1 tol. [dB]
-38.30	12.214	0.00	0.00	-0.01	0.00	94.02	0.02	0.11	± 0.4
-38.30	122.226	0.00	0.00	-0.01	0.00	114.02	0.02		

Lo sperimentatore
The operator
Bernardino Biciatto

Biciatto Bernardino

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti

Pierantonio Benvenuti



DELTA OHM S.r.l.

Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: deltaohm@tin.it
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14000374

Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2014/2/13
- cliente
customer Pucci Studio S.r.l. - Viale Della Repubblica, 2 -
06055 S. Valentino della Collina (PG)
- destinatario
receiver Pucci Studio S.r.l. - Viale Della Repubblica, 2 -
06055 S. Valentino della Collina (PG)
- richiesta
application OF000109
- in data
date 2014-02-06

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Delta Ohm S.r.l.
- modello
model HD9019
- matricola
serial number 0109030158
- data delle misure
date of measurements 2014/2/12
- registro di laboratorio
laboratory reference 28144

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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 e 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 N° 124 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 di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e 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 calibration 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 ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k 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
Pierantonio Benvenuti

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14000374
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. DHLE – E – 03 rev. 3

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No.***Incertezze**Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come due volte lo scarto tipo (2σ), corrispondente, nel caso di distribuzione normale, ad un livello di confidenza di circa 95%.

Strumento in taratura	Campo di misura [dB]	Frequenza di taratura [Hz]	Incertezza associata alla stima [dB]
Misuratore di livello sonoro (Fonometro)	25 + 140	31.5 + 16000	0.4 + 0.8 *
Microfono campione da 1 / 2"	124	250	0.10
Microfono WS da 1 / 2"	94 / 114	31.5 + 16000	0.12 + 0.16 *
Pistonofono	124	250	0.10
Calibratori Multilivello / Multifrequenza	94 + 124	31.5	0.15
		63 + 2000	0.11
		4000	0.12
		8000	0.16
		12500 + 16000	0.25
Calibratori	94 / 114	1 000	0.11

* In funzione della frequenza

Campioni di riferimento

Campioni di Prima linea	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato Numero
Microfono campione	B&K	4180	2101416	INRIM 13-0720-01
Pistonofono campione	B&K	4228	2163696	INRIM 13-0720-02
Multimetetro	HP	3458A	2823A21870	INRIM 13-0597-01-02

Campioni di seconda linea	Costruttore	Modello	Numero di serie
Sorgente A.C.	HP	3245A	2831A4542
Gen. di funzioni	HP	33120A	US36033060
Ampl. di misura	B&K	2610	2102907
Microfono 1/2 "	B&K	4134	2123613
Microfono 1/2 "	B&K	4134	2123614
Microfono 1/2 "	B&K	4180	1886372
Cal. Monofrequenza	B&K	4231	2191058
Cal. multifrequenza	B&K	4226	2141950

Strumentazione in taratura

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Delta Ohm S.r.l.	HD9019	0109030158
Preamplificatore	-	-	-
Microfono	MG	MK221	26754
Calibratore	Delta Ohm S.r.l.	HD9101	03017307

Lo Sperimentatore
Bicciato BernardinoIl Responsabile del Centro
Pierantonio Benvenuti

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14000374
Certificate of Calibration

Parametri ambientali

Le condizioni ambientali di riferimento sono:

Temperatura = $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,

Pressione atmosferica = $1013.25\text{ hPa} \pm 35\text{ hPa}$,

Umidità relativa = $50\text{ \%U.R.} \pm 10\text{ \%U.R.}$

Lo strumento in taratura è stato posto in equilibrio termico con l'ambiente da almeno 24 h.

Condizioni ambientali di misura		
Temperatura [$^{\circ}\text{C}$]	Pressione atmosferica [hPa]	Umidità relativa [% U.R.]
23.3	1005.00	44.2

1.0 MISURE ACUSTICHE

**1.1 Regolazione della sensibilità acustica del complesso
Fonometro - Microfono**

Si procede ad una messa in punto del dispositivo fonometro-microfono in ponderazione LIN mediante l'applicazione del livello di pressione sonora di riferimento, generato dal calibratore B&K 4226, campione di seconda linea.

SPL [dB]		
Applicato	Misurato prima della messa in punto	Misurato dopo la messa in punto
93.97	94.0	94.0

**1.2 Risposta in frequenza del complesso microfono-
fonometro**

Con questa prova si verifica la curva di risposta in frequenza del complesso microfono - fonometro, nell'intervallo di frequenza $31.5\text{ Hz} \div 12500\text{ Hz}$, con passi di ottava incluso il punto a 12500 Hz . A tale scopo si utilizza il calibratore multifrequenza B&K 4226, campione di seconda linea.

Frequenza [Hz]	ΔSPL [dB]	Tolleranza classe 1 [dB]
31.5	-0.1	± 1.5
63	0.1	
125	0.1	± 1
250	0.0	
500	0.1	
1000	0.0	
2000	-0.1	
4000	-0.2	$+ 1.5 ; -3.0$
8000	-0.6	
12500	-1.4	

**1.3 Verifica del fonometro con la sorgente sonora
associata**

Dopo la messa in punto dello strumento, si verifica il livello di pressione generato dal calibratore in dotazione in ponderazione LIN.

SPL nominale [dB]	SPLmis [dB]
94	94.0
114	113.9

2.0 MISURE ELETTRICHE

Le misure elettriche sono state realizzate sostituendo il microfono in dotazione al fonometro con un adattatore capacitivo di impedenza elettrica equivalente.

Il campo di misura principale è: $60\text{ dB} \div 120\text{ dB}$

ed il livello di riferimento è: 94 dB

2.1 Rumore autogenerato

I valori di SPL relativi alle curve di pesature proprie del fonometro, riportati nella tabella successiva, sono stati ottenuti cortocircuitando l'ingresso dell'adattatore capacitivo.

Curve di pesatura	SPLmis [dB]
Lin	29.8
A	15.7
C	23.9

2.2 Verifica del selettore del campo di misura

I valori di misura sono ottenuti inviando al fonometro un segnale sinusoidale di 4 kHz , di livello corrispondente a 6 dB in meno del Fondo Scala del campo di misura principale. Lo stesso segnale sarà regolato in ampiezza per i campi di misura secondari

Campo di Misura [dB]	SPLa [dB]	SPL [dB]	Leq [dB]	Toll. classe 1 [dB]
80 + 140	134.0	134.0	134.0	± 0.5
60 + 120	114.0	114.0	114.0	
40 + 100	94.0	94.0	94.1	
20 + 80	74.0	74.1	74.1	

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14000374
Certificate of Calibration

2.3 Linearità del campo di misura principale

La verifica della linearità del fonometro, è stata eseguita con riferimento al campo di misura principale ed al livello di riferimento, in ponderazione A. La frequenza del segnale di prova applicato è pari a 4 kHz.
Messa in punto a 94 dB: 39.57 mV.

Leq. appl. [dB]	Δ Leq [dB]	Tolleranza classe 1 [dB]
120.0	-0.0	± 0.7
119.0	-0.0	
118.0	0.1	
117.0	-0.0	
116.0	-0.1	
115.0	-0.0	
110.0	-0.1	
105.0	-0.1	
100.0	-0.2	
95.0	0.1	
90.0	0.1	
85.0	-0.0	
80.0	-0.0	
75.0	0.0	
70.0	0.1	
65.0	0.2	
64.0	0.2	
63.0	0.3	
62.0	0.3	
61.0	0.3	
60.0	0.3	

2.4 Linearità dei campi di misura secondari

Si è proceduto alla verifica della linearità con le stesse condizioni di riferimento della prova precedente. Il livello minimo di misura è stato impostato ad almeno 16 dB oltre il valore di misura del rumore autogenerato.

Campo di misura [dB]	Leq. appl. [dB]	Δ Leq [dB]	Toll. classe 1 [dB]
80+ 140	138.0	-0.1	± 1.0
	82.0	0.2	
40+ 100	98.0	-0.2	
	42.0	0.2	
20+ 80	78.0	0.1	
	41.0	-0.0	

2.5 Ponderazione in frequenza

La curva di risposta in frequenza delle ponderazioni in dotazione al fonometro, sono state verificate nel campo di misura principale applicando un segnale di 6 dB inferiore al valore di fondo scala, quindi variandone la frequenza nell'intervallo 31.5 Hz +16000 Hz in passi di ottava incluso il punto a 12500 Hz.

Frequenza [Hz]	Risposta in frequenza Δ SPL [dB]			Tolleranza classe 1 [dB]
	A	C	LIN	
31.5	-0.1	0.1	-0.2	± 1.5
63	0.1	-0.1	0.1	
125	-0.2	0.0	0.1	
250	-0.1	-0.2	0.2	± 1.0
500	-0.1	0.0	0.0	
1000	-0.1	0.0	0.2	
2000	-0.1	-0.1	0.1	
4000	-0.2	-0.2	0.1	
8000	-0.3	-0.4	0.1	+ 1.5 ; - 3.0
12500	-0.4	-0.4	-0.1	+ 3.0 ; - 6.0
16000	-0.7	-0.7	-0.2	+ 3.0 ; - ∞

2.6 Ponderazioni Fast , Slow ed Impulse

Per la verifica delle costanti di tempo, si invia al fonometro un segnale sinusoidale continuo a frequenza 2 kHz, quindi successivamente un burst costituito da un singolo treno d'onda di ampiezza costante e durata dipendente dalla costante di tempo in esame. L'indicazione del fonometro sarà quella relativa al valore massimo.

Costante di tempo	Livello continuo [dB]	Durata Burst [ms]	Δ SPL _{MAX} [dB]	Tolleranza classe 1 [dB]
F	116.0	200	-0.2	± 1
S		500	0.8	
I	120.0	5	0.1	± 2

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 14000374
Certificate of Calibration
2.7 Rivelatore del valore efficace

La verifica del rivelatore di valore efficace, si realizza comparando la risposta del fonometro a treni d'onda con fattore di cresta 3, con la risposta relativa ad un segnale continuo a 2 kHz, avente lo stesso valore efficace.

Costante di tempo	SPLa [dB]	Δ SPL [dB]	Toll. classe 1 [dB]
F	111.4	-0.1	± 0.5
S		0.1	

2.8 Rivelatore di picco

La verifica del rivelatore di picco, si realizza comparando la risposta del fonometro a due segnali rettangolari di eguale valore di picco ma di diversa durata. Il segnale rettangolare di riferimento ha durata 10 ms mentre quello di prova avrà durata 100 μ s. La prova sarà effettuata per segnali rettangolari positivi e negativi.

Impulso	SPLa [dB]	Δ SPL [dB]	Toll. classe 1 [dB]
Positivo	119.0	0.0	± 2.0
Negativo		0.1	

2.9 Media Temporale

La verifica del circuito integratore si effettua confrontando un segnale sinusoidale continuo alla frequenza di 4 kHz, e livello pari a 20 dB sopra il limite inferiore del campo di misura principale, con una sequenza di treni d'onda di eguale valore efficace ma differente fattore di durata. In tabella è riportato il livello dei treni d'onda riferito al segnale continuo per i diversi fattori di durata.

Caratteristiche burst		Tempo di integrazione [s]	Δ Leq [dB]	Tolleranza classe 1 [dB]
Fattore di durata	Livello [dB]			
1/10 ³	30	60	-0.2	± 1.0
1/10 ⁴	40	360	-0.2	

2.10 Campo dinamico agli impulsi

Questa prova è volta a determinare la capacità di integrazione del fonometro con impulsi di breve durata ed elevata ampiezza. La prova si effettua sovrapponendo un singolo treno d'onda di frequenza 4 kHz formato da 40 cicli, di ampiezza pari al limite superiore del campo di misura principale, ad un segnale continuo di livello 60 dB inferiore al limite superiore del campo di misura principale. Le frequenze dei due segnali sinusoidali sono in rapporto non armonico. Il fonometro è impostato in Leq con tempo di integrazione pari a 10 s.

Tempo di integrazione [s]	LEQa [dB]	Δ LEQ [dB]	Δ SEL [dB]	Tolleranza classe 1 [dB]
10	90.0	-1.0	-1.0	± 1.7

2.11 Indicatore di sovraccarico

La verifica dell'indicatore di sovraccarico, viene eseguita inviando al fonometro un segnale costituito da treni d'onda di frequenza pari a 2 kHz formati da 11 cicli con una frequenza di ripetizione pari a 40 Hz. Il fattore di cresta risultante è pari a 3.

Livello di overload	Δ SPL [dB]	Tolleranza classe 1 [dB]
116.4 [dB]		
Overload -1	-0.3	± 0.4
Overload -4	-0.1	

NOTE:

Il separatore decimale usato in questo documento è il punto.

Lo Sperimentatore
Bicciato Bernardino



Il Responsabile del Centro
Pierantonio Benvenuti



Allegato n.6

RISULTATI MONITORAGGIO ACUSTICO
Modello ARPA Regione Umbria

DENOMINAZIONE DELL'ATTIVITA': <u>BEFOOD S.r.l.</u>
SEDE DELL'ATTIVITA': <u>Strada di Piedimonte, 2 05021 Acquasparta (TR)</u>
Titolare o Legale Rappresentante: <u>Sig. Giorgio SCASSINI</u>

RISULTATI DEL MONITORAGGIO ACUSTICO **per COLLAUDO ACUSTICO**

ZONA ACUSTICA IN CUI RICADE L'ATTIVITA' (rif. D.P.C.M. 1 marzo 1991 Art.6 – in assenza di Piano di Zonizzazione del Comune di Acquasparta (TR) – Adottato con Delibera n.65 del 12.11.2008 ma NON ancora Approvato in via definitiva)

TIPO DI ZONA	LIMITE DIURNO - dB(A)	LIMITE NOTTURNO - dB(A)
<i>(area Immobile considerato)</i> Zona Esclusivamente Industriale	70 dB	70 dB
<i>(dintorni- ricettori)</i> "Tutto il territorio Nazionale"	70 dB	60 dB

ORARIO DI FUNZIONAMENTO DELLE SORGENTI DI RUMORE DELL'ATTIVITA' Mattino: <u> dalle 06.00 alle 14.00 </u> Pomeriggio: <u> dalle 14.00 alle 22.00 </u> Notte: <u> dalle 22.00 alle 02.00 </u>

DESCRIZIONE DELLA CATENA FONOMETRICA UTILIZZATA
--

Tipo	Marca e modello	Num. Matricola	Tarato il	Certificato taratura N.
Fonometro integratore	Delta Ohm S.r.l. Mod. 9019	0109030158	13/02/2014	1400374
Calibratore	Delta Ohm S.r.l. Mod. 9101A	03017307	13/02/2014	1400375

--

DESCRIZIONE DEL SOFTWARE UTILIZZATO PER L'ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI

Software: DELTALOG Ver. 1.1 – Marca: Delta Ohm S.r.l. di Via G.Marconi, n.5, 35030 Caselle di Salvazzano (PD) – Italy – Tel. 049.8977150

DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA DELLA STRUMENTAZIONE AI REQUISITI DI CUI ALL'ART. 2, COMMI 1,2,3,4,5 DEL D.M. 16/3/1998

Il sottoscritto dichiara che la strumentazione sopra indicata è conforme alle specifiche indicate nelle caratteristiche tecniche sotto indicate:

IEC651 Classe 1; IEC804 Classe 1; IEC 1260 Filtri di 1/3 Ottava; IEC60942 Calibratore.-

Il tecnico incaricato



PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM1 DIURNO

MISURA N. 01

Ora di inizio del rilevamento: 9,30
Ora di fine del rilevamento: 10.00
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= **62,6 dB(A)**

Tempo di riferimento: diurno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE



Punto di misura IM1 (vista da SUD)



Punto di misura IM1 (vista da LATO strada E45)

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO

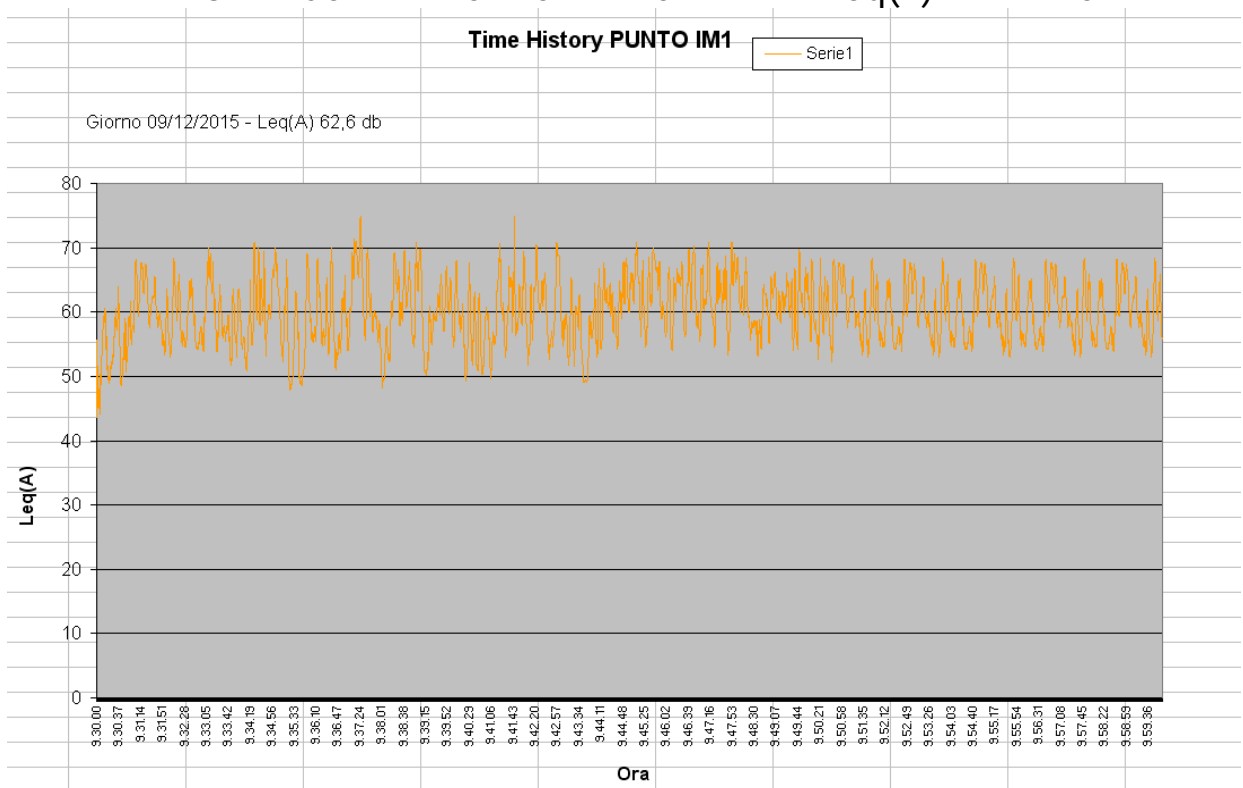


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

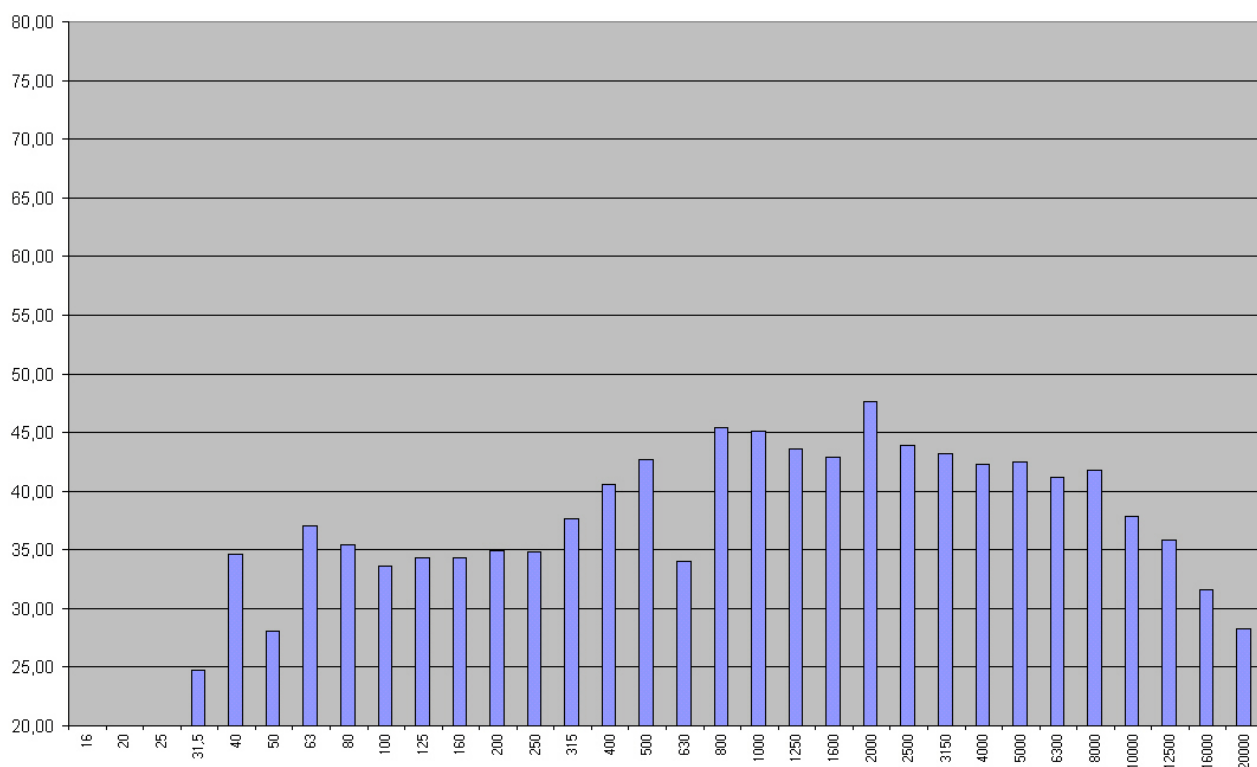
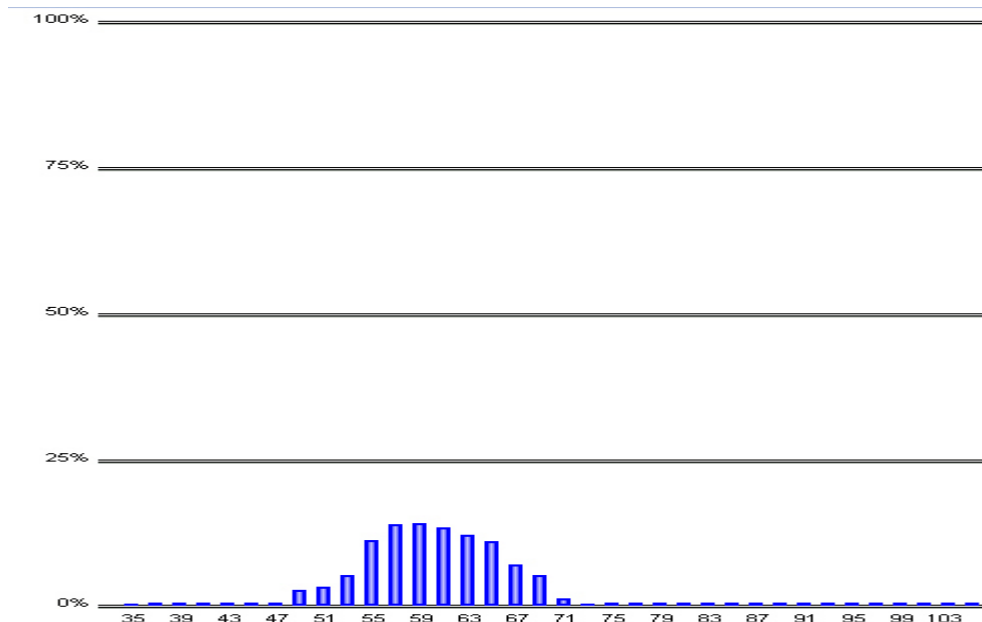


GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO



L10: 67,1 dB(A)

L50: 60,0dB(A)

L90: 53,5dB(A)

Leq: 62,6dB(A)

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM2 DIURNO

MISURA N. 02

Ora di inizio del rilevamento: 10.00
Ora di fine del rilevamento: 10.30
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= 65,7 dB(A)

Tempo di riferimento: diurno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE



Punto di misura IM2(vista verso Azienda)

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO

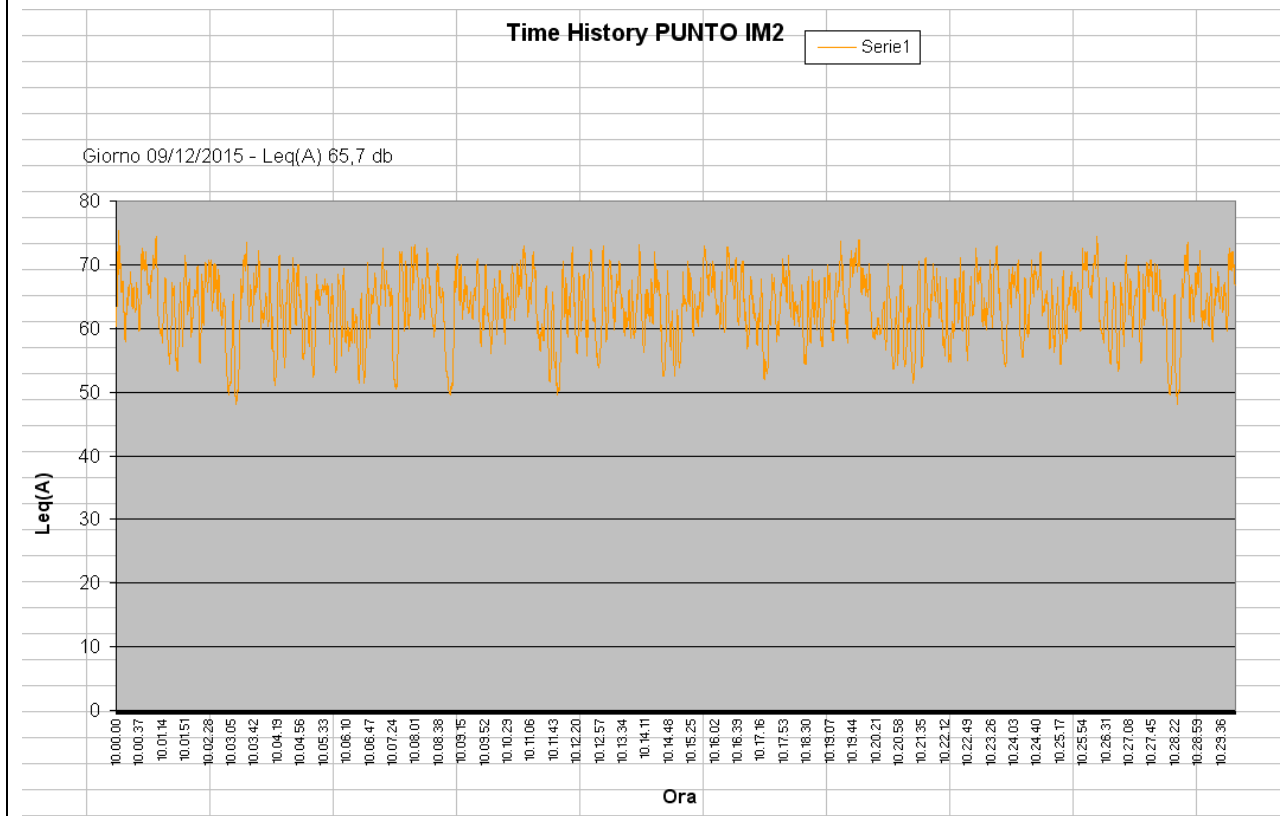


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

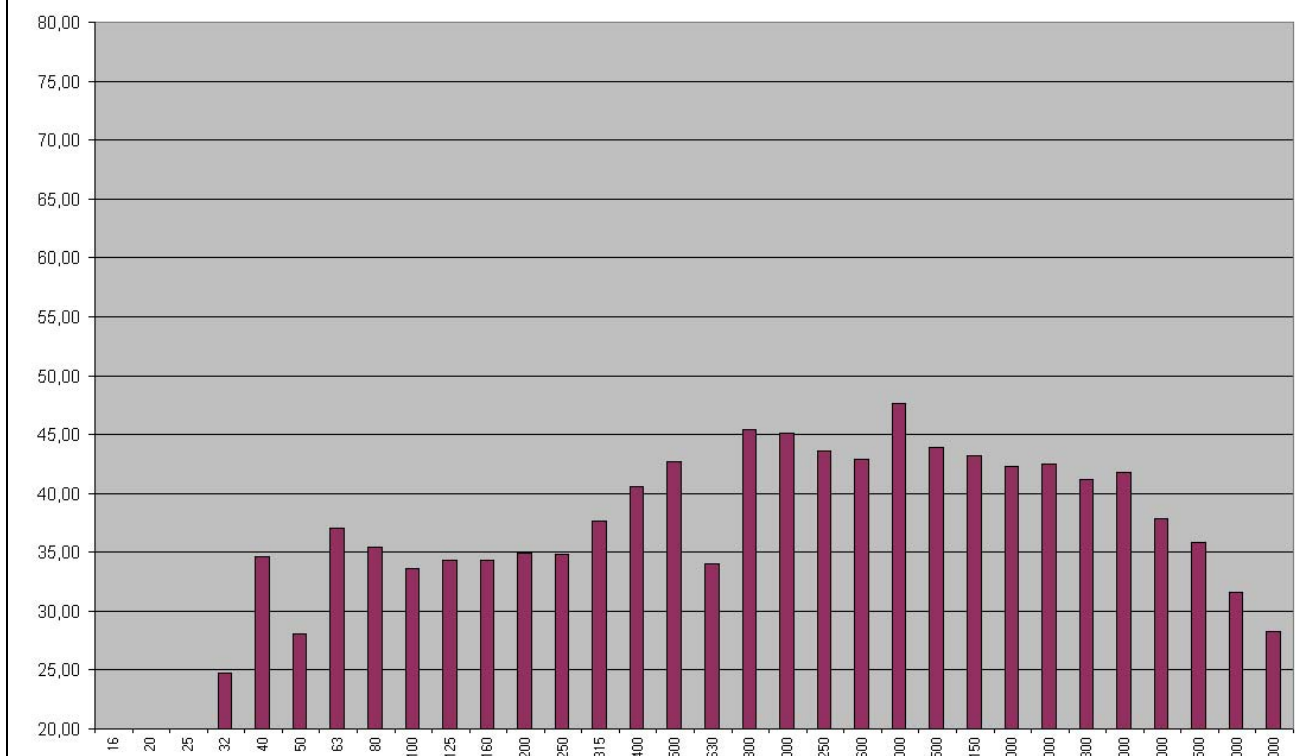
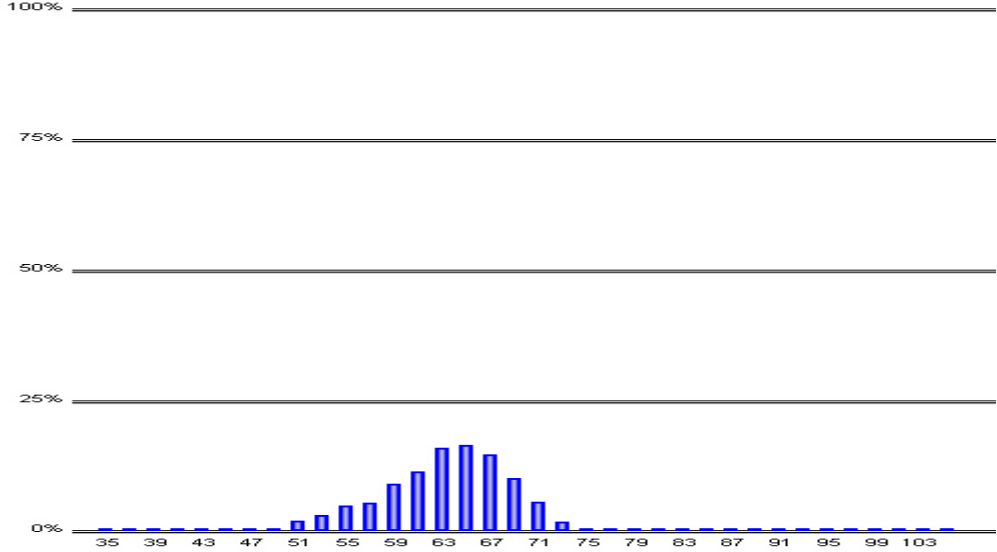


GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO



L10: 69,5 db(A)
L50: 63,8db(A)
L90: 56,0db(A)
Leq: 65,7db(A)

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM3 DIURNO

MISURA N. 03

Ora di inizio del rilevamento: 10.30
Ora di fine del rilevamento: 11.00
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= 58,6 dB(A)

Tempo di riferimento: diurno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE



Punto di misura IM3 (vista verso azienda)

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO

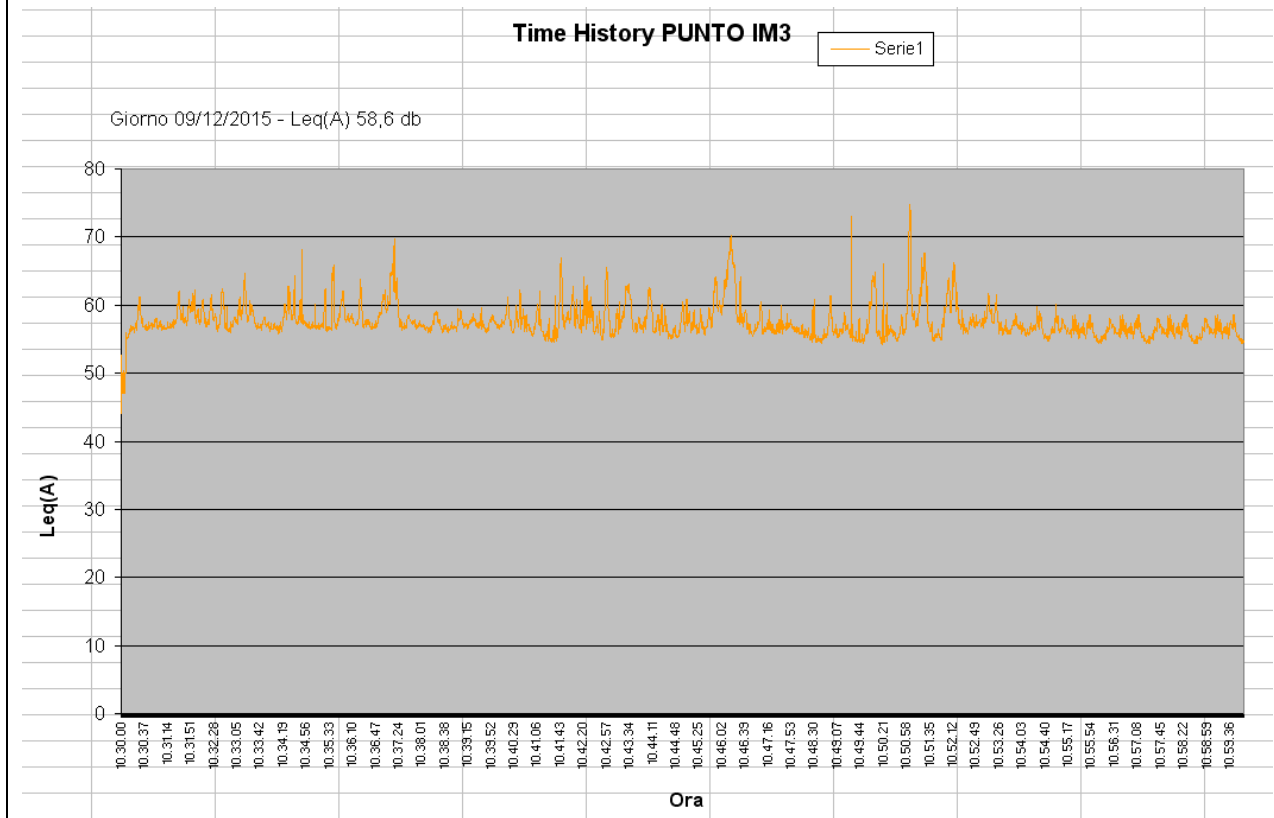


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

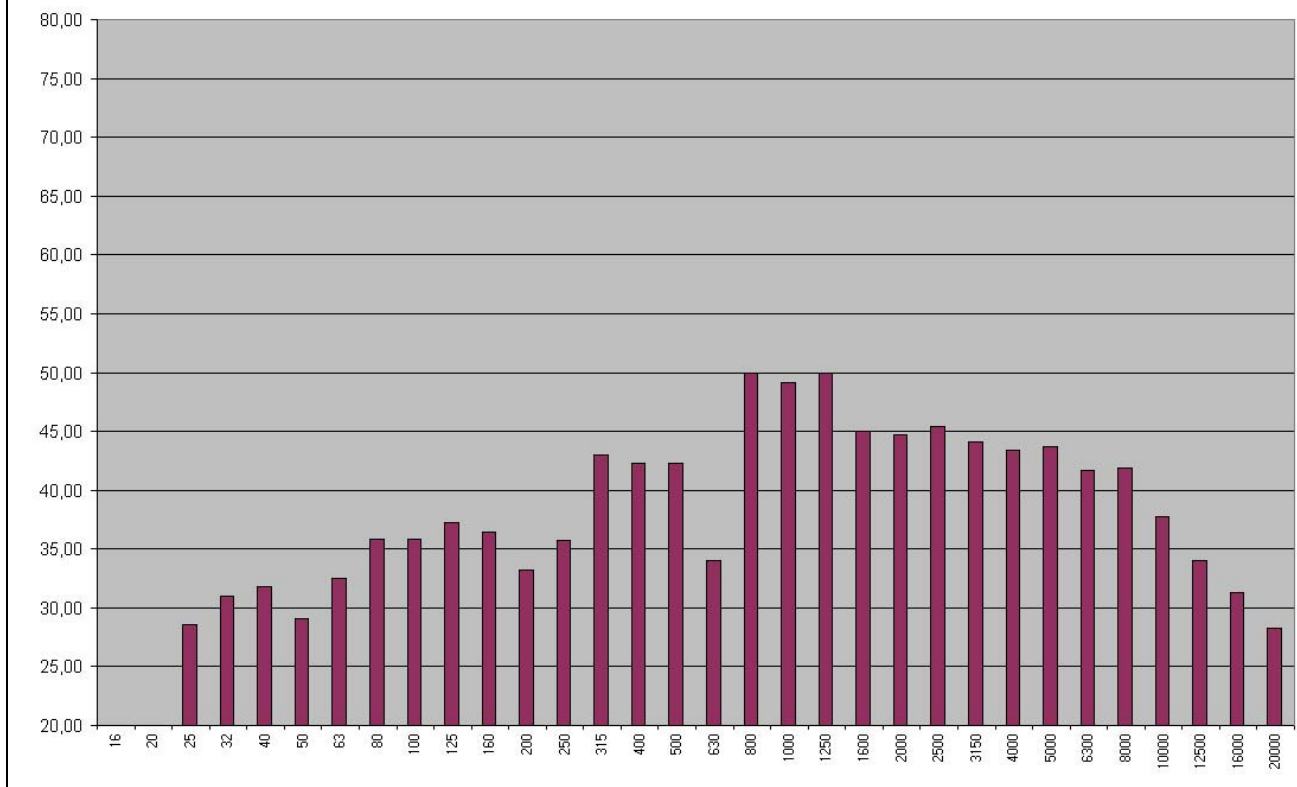
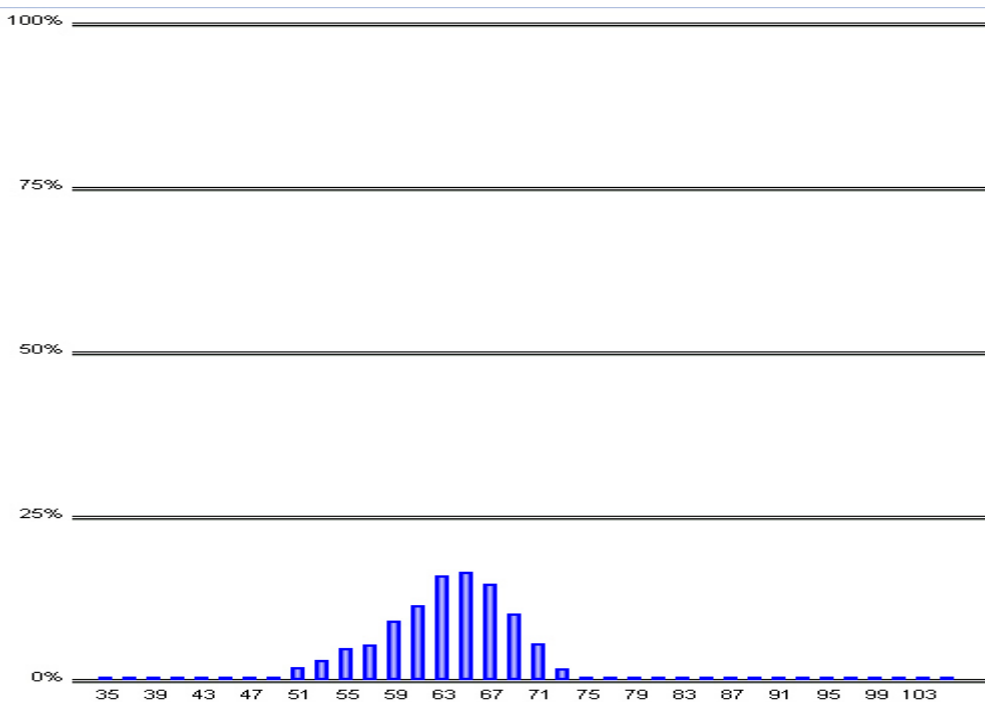


GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO



L10: 61,0 dB(A)

L50: 57,3dB(A)

L90: 55,3dB(A)

Leq: 58,6dB(A)

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM4 DIURNO

MISURA N. 04

Ora di inizio del rilevamento: 11.00
Ora di fine del rilevamento: 11.30
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= 55,8 dB(A)

Tempo di riferimento: diurno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE



Punto di misura IM4(vista vs. Azienda)

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO

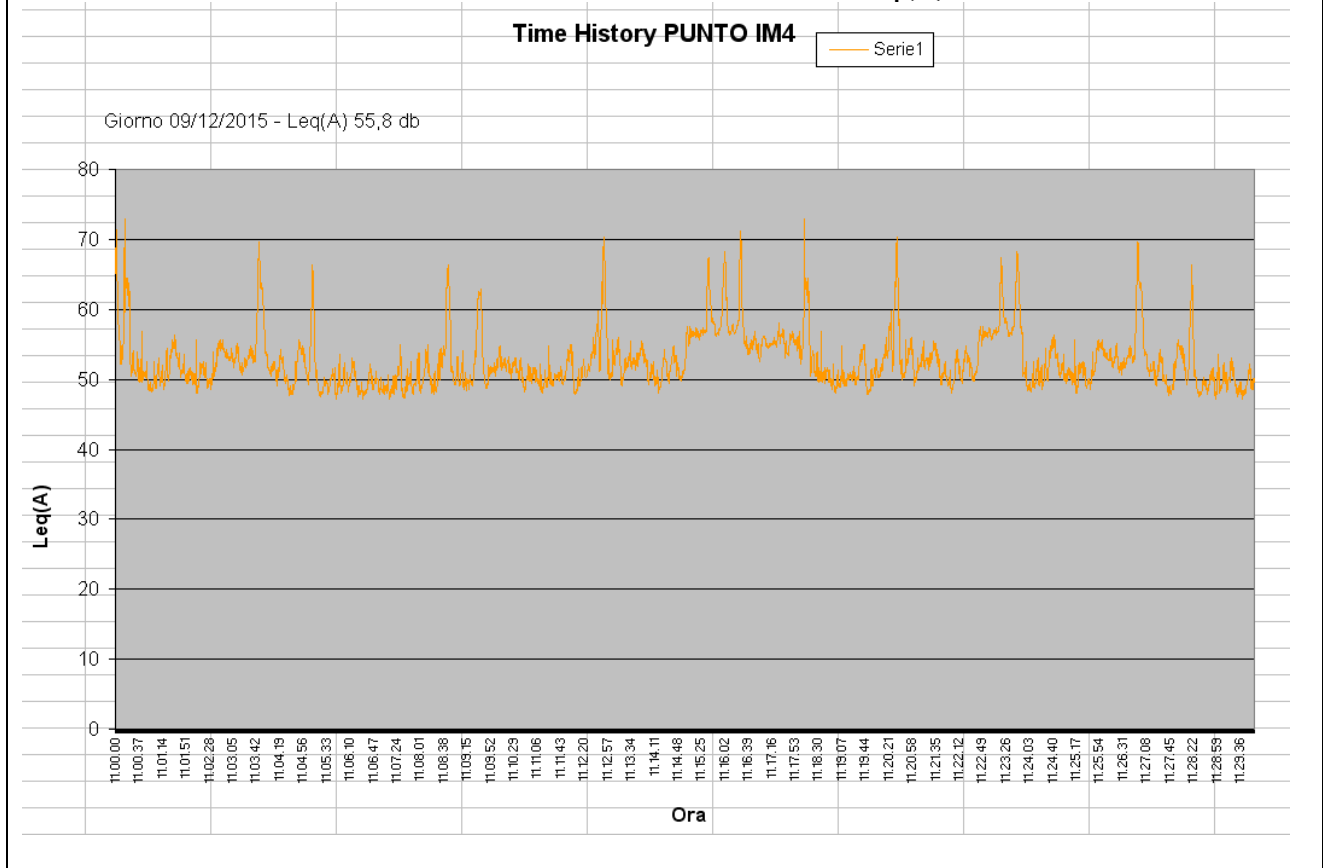


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

(misura non effettuata in questa postazione)

GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO

(grafico non effettuato in questa postazione)

L10: 57,5dB(A)

L50: 51,9dB(A)

L90: 48,7 dB(A)

Leq: 55,8 dB(A)

Firma e timbro del Tecnico Competente in Acustica che ha svolto le misure

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM5 DIURNO (accesa - spenta)

MISURA N. 05 - 05'

Ora di inizio del rilevamento: 11.30 / 13,00 (accesa - spenta)
Ora di fine del rilevamento: 12.00 / 13,30 (accesa - spenta)
Condizioni meteorologiche: cielo sereno
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= 60.2 dB(A) (Azienda "accesa")
= 59,7 dB(A) (Azienda "spenta")

Tempo di riferimento: diurno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE

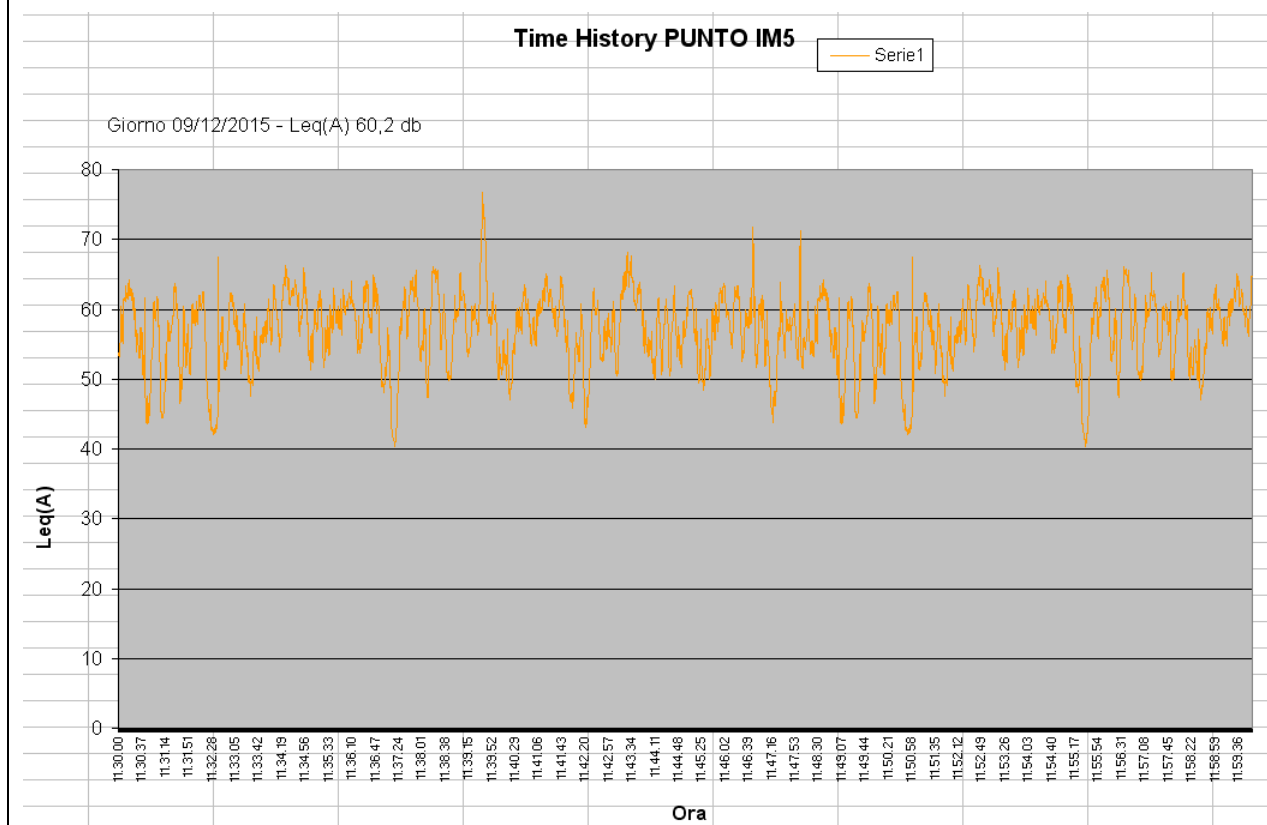


Punto di misura IM5 (vista verso Azienda)



Punto di misura IM5 (vista vs. ristorante)

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL $L_{eq}(A)$ RILEVATO



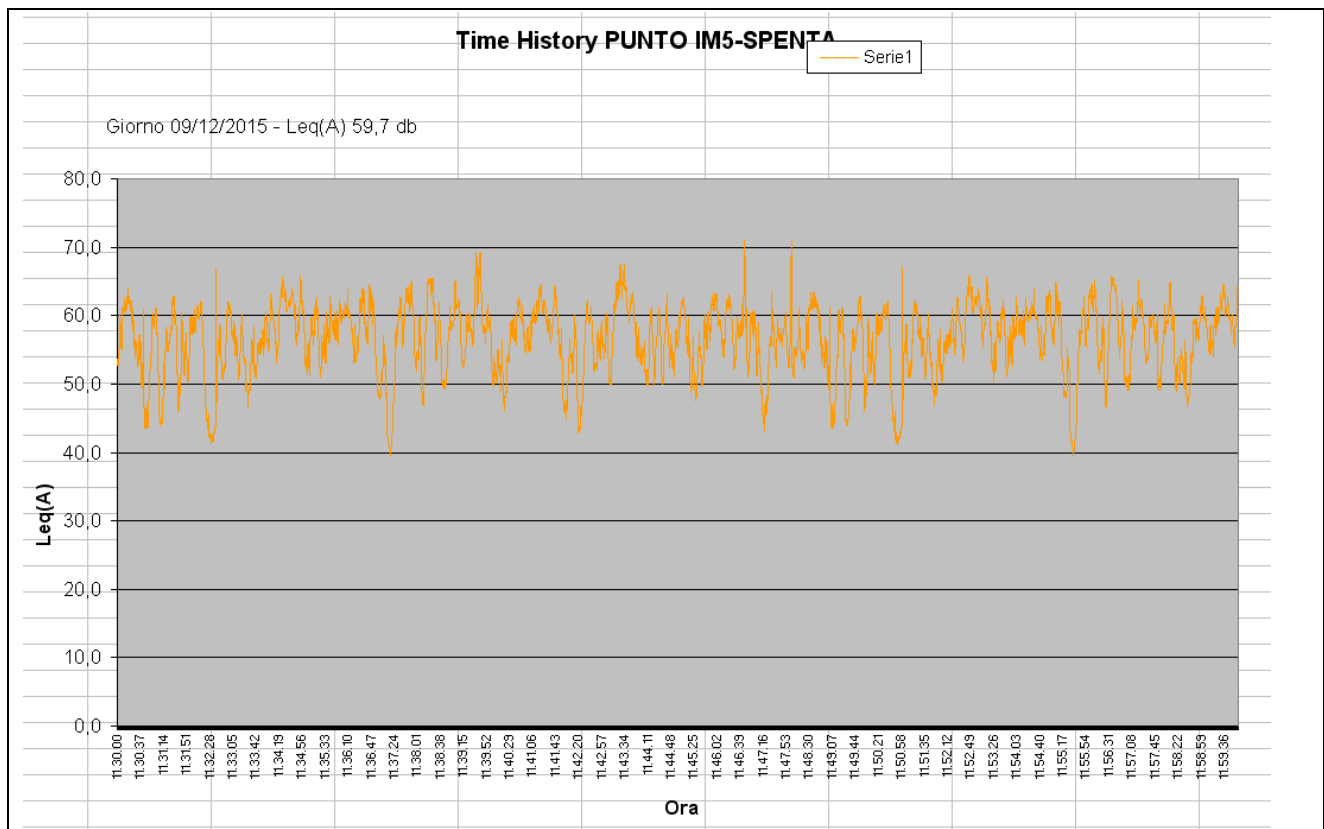
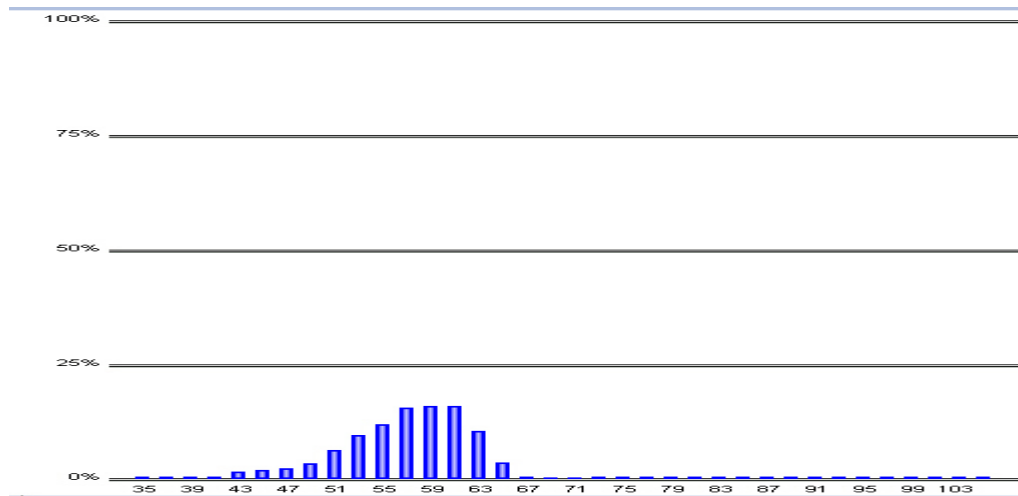


GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO



L10: 63,1 dB(A)

L50: 57,7 dB(A)

L90: 50,1dB(A)

Leq: 60,2 dB(A) ACCESA - Leq: 59,7 dB(A) SPENTA

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM6 DIURNO (accesa - spenta)

MISURA N. 06 - 06'

Ora di inizio del rilevamento: 12.00 / 13,30 (accesa - spenta)
Ora di fine del rilevamento: 12.30 / 14,00 (accesa - spenta)
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:

= 57,2 dB(A) (Azienda "accesa")

= 53,6 dB(A) (Azienda "spenta")

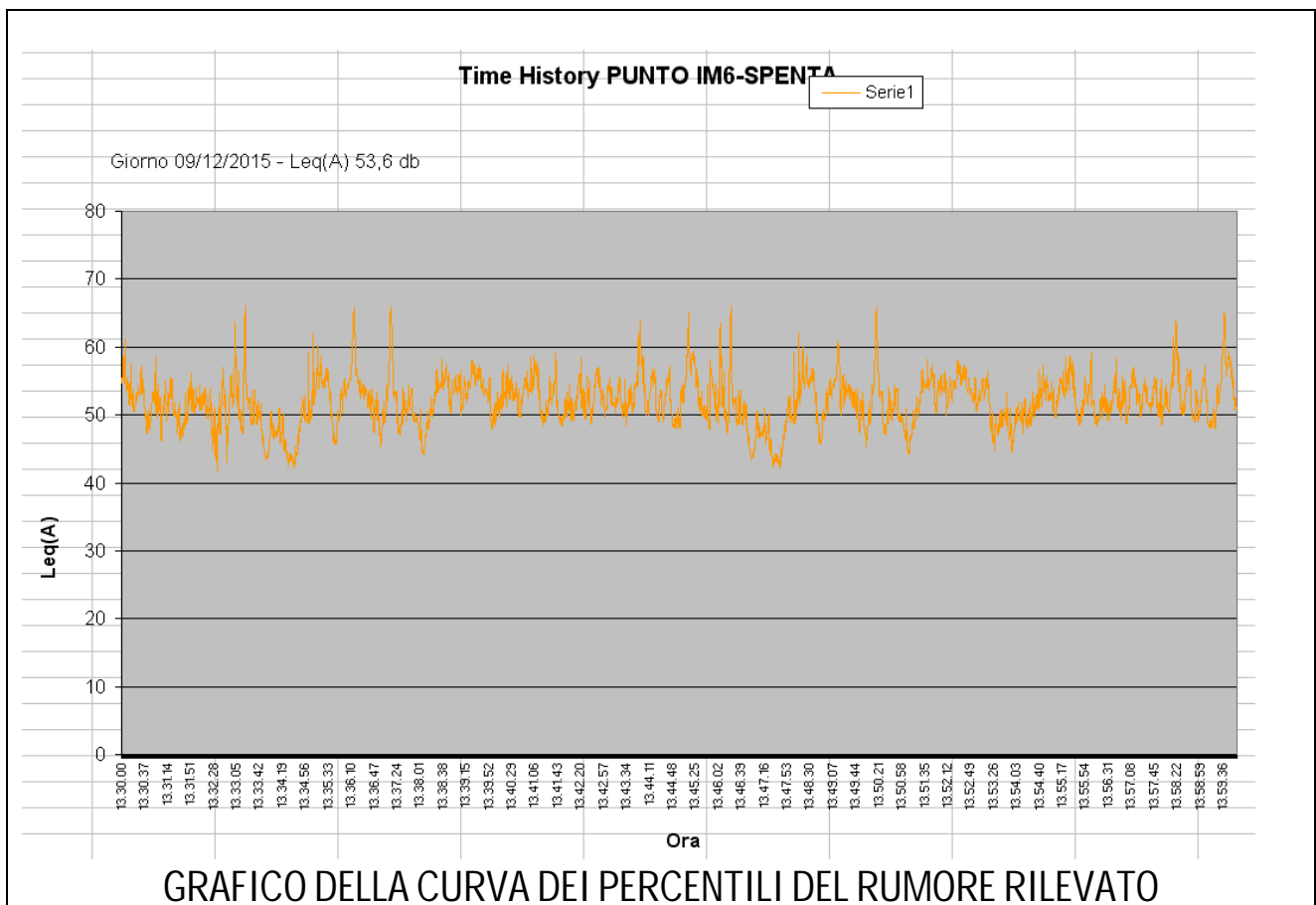
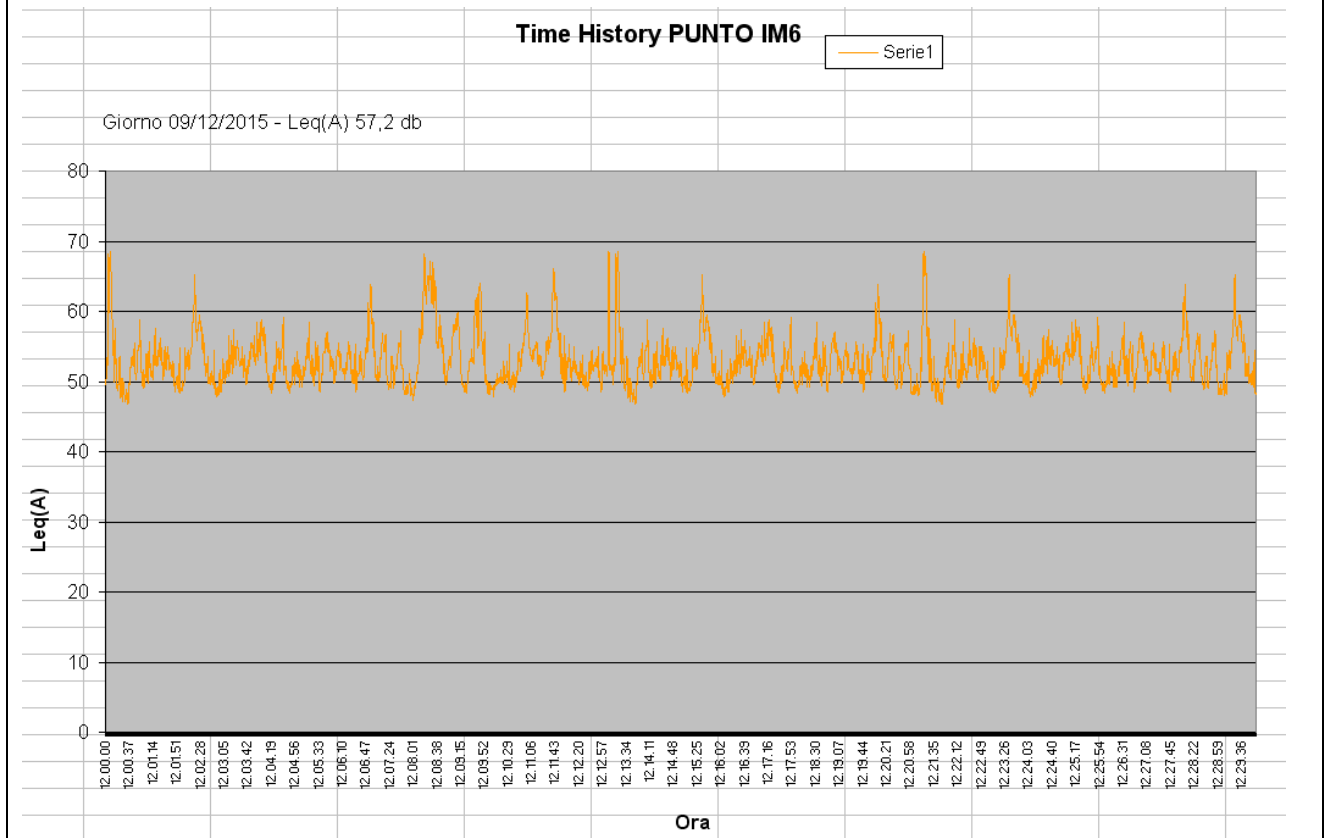
Tempo di riferimento: diurno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

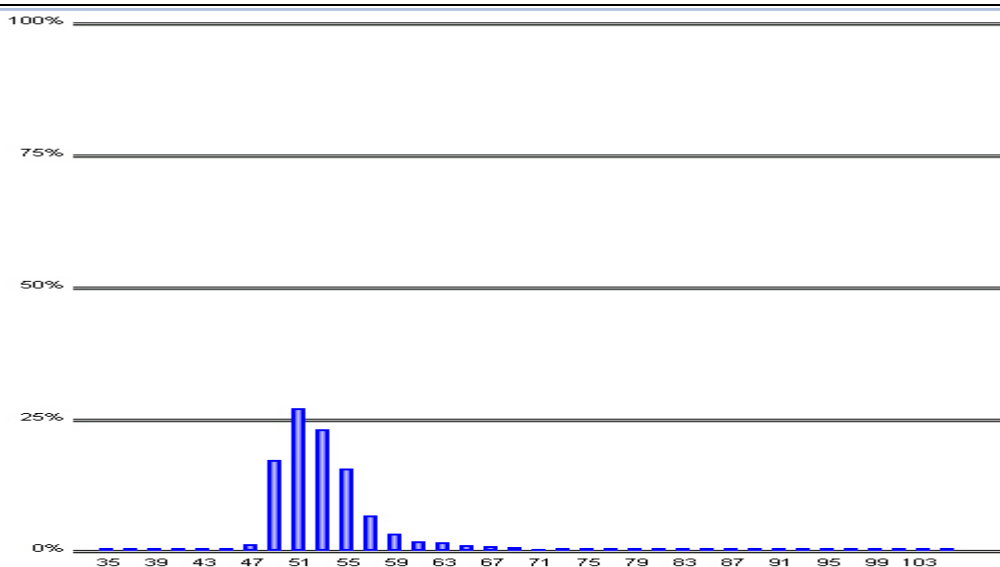
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE



Punto di misura IM6 (vista verso abitazione)

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO





L10: 58,1 dB(A)

L50: 52,3dB(A)

L90: 49,1dB(A)

Leq: 57,2 dB(A) – ACCESA - Leq: 53,6 dB(A) - SPENTA

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM7 DIURNO (accesa – spenta)

MISURA N. 07 - 07'

Ora di inizio del rilevamento: 12.30 / 14,00 (accesa - spenta)
Ora di fine del rilevamento: 13.00 / 14,30 (accesa - spenta)
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:

= 59,8 dB(A) (Azienda “accesa”)

= 59,6 dB(A) (Azienda “spenta”)

Tempo di riferimento: diurno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE



Punto di misura IM7 (vista verso Casa)

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO

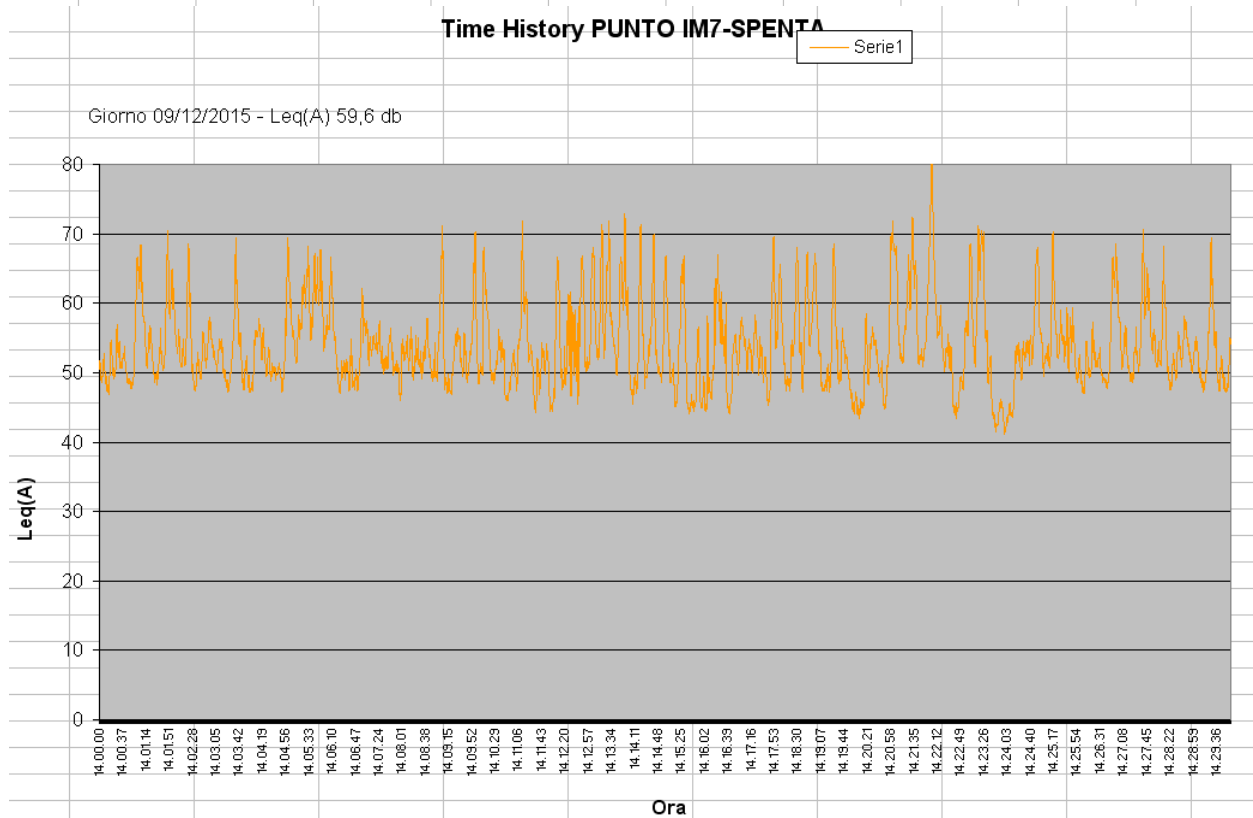
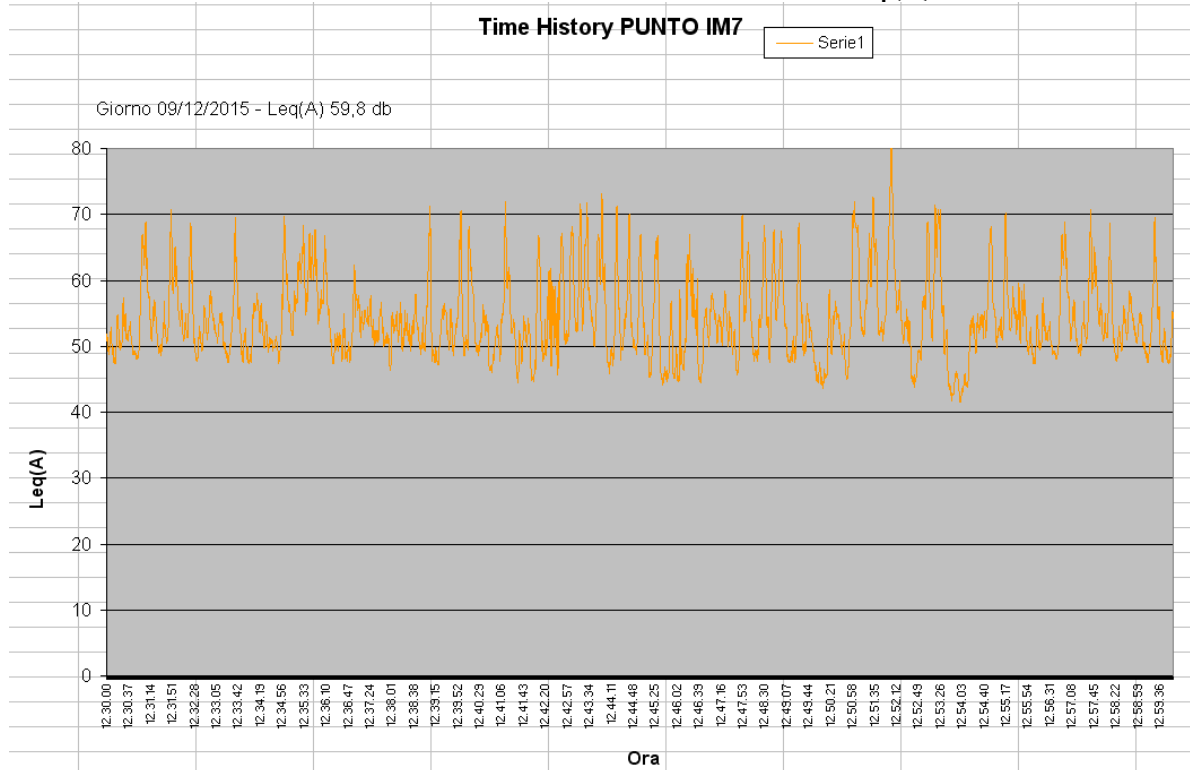
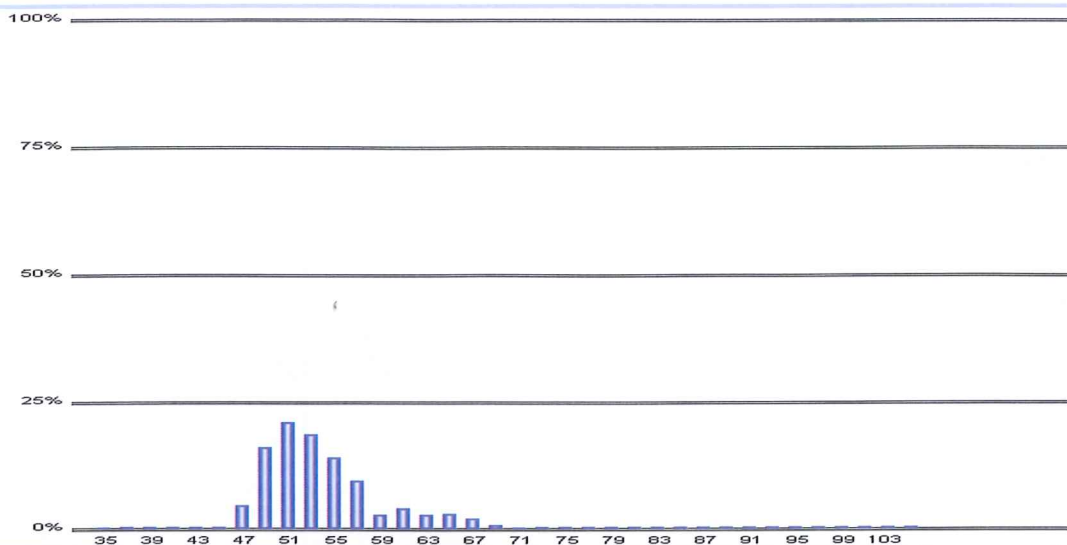


GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO



L10: 65,5dB(A)

L50: 53,3dB(A)

L90: 45,8dB(A)

Leq: 59,8 dB(A) ACCESA - Leq: 59,6 dB(A) SPENTA

Firma e timbro del Tecnico Competente in Acustica che ha svolto le misure



RIEPILOGO RISULTATI

RIEPILOGO RISULTATI – DIURNO

	IM - 01	IM - 02	IM - 03	IM - 04	IM – 05	IM – 06	IM – 07
Rumore ambientale MISURATO Leq.(A) (ACCESA)	62,6	65,7	58,6	55,8	60,0	57,2	59,8
Rumore residuo MISURATO Leq.(A) (SPENTA)	/	/	/	/	59,7	53,6	59,6
Limite Immisione Diurno	70	70	70	70	70	70	70
Verifica DIURNO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO
Differenziale STIMATO Leq.(A)	/	/	/	/	0,3	3,6	0,2
Limite Differenziale Diurno	/	/	/	/	5,0	5,0	5,0
Verifica					VERO	VERO	VERO

Per i punti da IM-01 a IM-04 poiché si trovano in ZONA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE ai sensi del D.P.C.M. 1/03/1991 Art.6 comma 2 NON è necessaria la verifica del CRITERIO DIFFERENZIALE.



Figura 1 – Localizzazione Punti di misura su vista aerea (fonte: Google Earth)

DENOMINAZIONE DELL'ATTIVITA':	<u>BEFOOD S.r.l.</u>
SEDE DELL'ATTIVITA':	<u>Strada di Piedimonte, 2 05021 Acquasparta (TR)</u>
Titolare o Legale Rappresentante:	<u>Sig. Giorgio SCASSINI</u>

RISULTATI DEL MONITORAGGIO ACUSTICO per COLLAUDO ACUSTICO - NOTTURNE

ZONA ACUSTICA IN CUI RICADE L'ATTIVITA' <small>(rif. D.P.C.M. 1 marzo 1991 Art.6 – in assenza di Piano di Zonizzazione del Comune di Acquasparta (TR) – Adottato con Delibera n.65 del 12.11.2008 ma NON ancora Approvato in via definitiva)</small>
--

TIPO DI ZONA	LIMITE DIURNO - dB(A)	LIMITE NOTTURNO - dB(A)
<i>(area Immobile considerato)</i> Zona Esclusivamente Industriale	70 dB	70 dB
<i>(dintorni- ricettori)</i> "Tutto il territorio Nazionale"	70 dB	60 dB

ORARIO DI FUNZIONAMENTO DELLE SORGENTI DI RUMORE DELL'ATTIVITA' Mattino: _____ dalle 06.00 alle 14.00 _____ Pomeriggio: _____ dalle 14.00 alle 22.00 _____ Notte: _____ dalle 22.00 alle 02.00 (attualmente il 3° TURNO è parziale)

DESCRIZIONE DELLA CATENA FONOMETRICA UTILIZZATA
--

Tipo	Marca e modello	Num. Matricola	Tarato il	Certificato taratura N.
Fonometro integratore	Delta Ohm S.r.l. Mod. 9019	0109030158	13/02/2014	1400374
Calibratore	Delta Ohm S.r.l. Mod. 9101A	03017307	13/02/2014	1400375

--

DESCRIZIONE DEL SOFTWARE UTILIZZATO PER L'ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI

Software: DELTALOG Ver. 1.1 – Marca: Delta Ohm S.r.l. di Via G.Marconi, n.5, 35030 Caselle di Salvazzano (PD) – Italy – Tel. 049.8977150

DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA DELLA STRUMENTAZIONE AI REQUISITI DI CUI ALL'ART. 2, COMMI 1,2,3,4,5 DEL D.M. 16/3/1998

Il sottoscritto dichiara che la strumentazione sopra indicata è conforme alle specifiche indicate nelle caratteristiche tecniche sotto indicate:

IEC651 Classe 1; IEC804 Classe 1; IEC 1260 Filtri di 1/3 Ottava; IEC60942 Calibratore.-

Il tecnico incaricato



PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM1 NOTTURNO

MISURA N. 01

Ora di inizio del rilevamento: 22.00
Ora di fine del rilevamento: 22.30
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= **59,7 dB(A)**

Tempo di riferimento: notturno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO

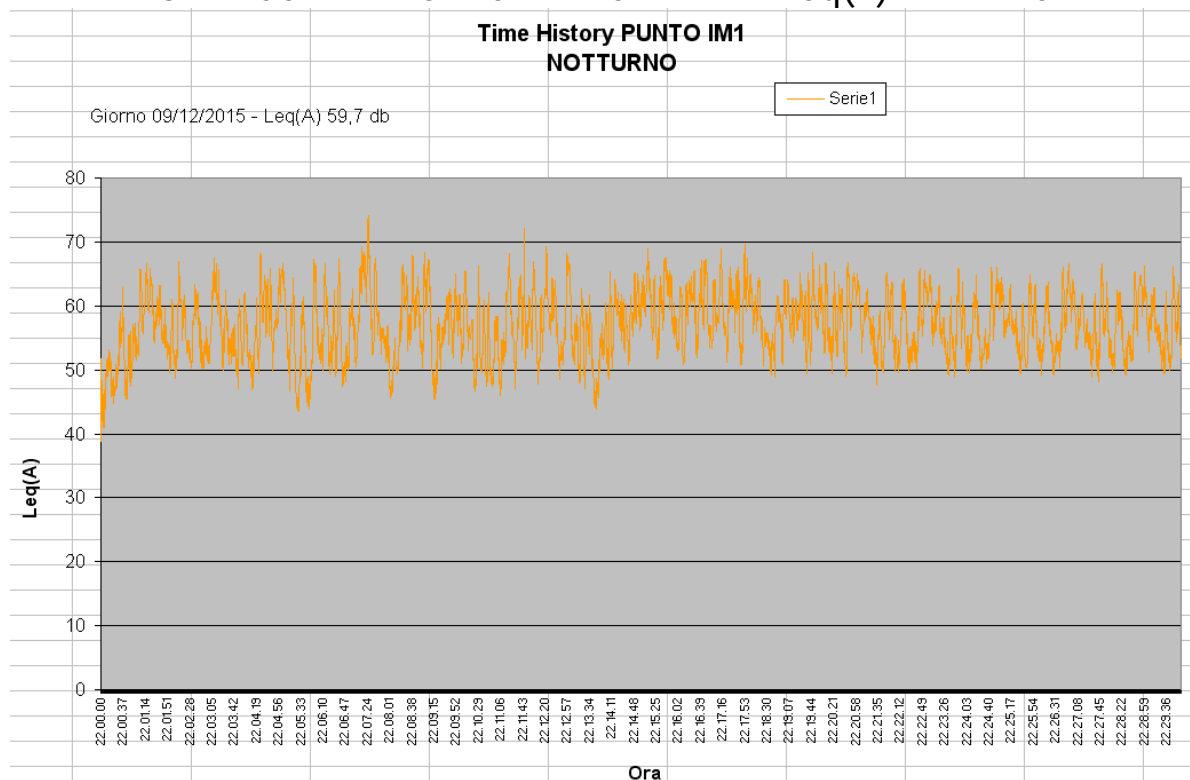


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

(misura non effettuata in questa postazione)

GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO

(grafico non effettuato in questa postazione)

L10: 64,1 dB(A)

L50: 58,0dB(A)

L90: 51,1dB(A)

Leq: 59,7dB(A)

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM2 NOTTURNO

MISURA N. 02

Ora di inizio del rilevamento: 22.30
Ora di fine del rilevamento: 23.00
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= 59,4 dB(A)

Tempo di riferimento: notturno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO

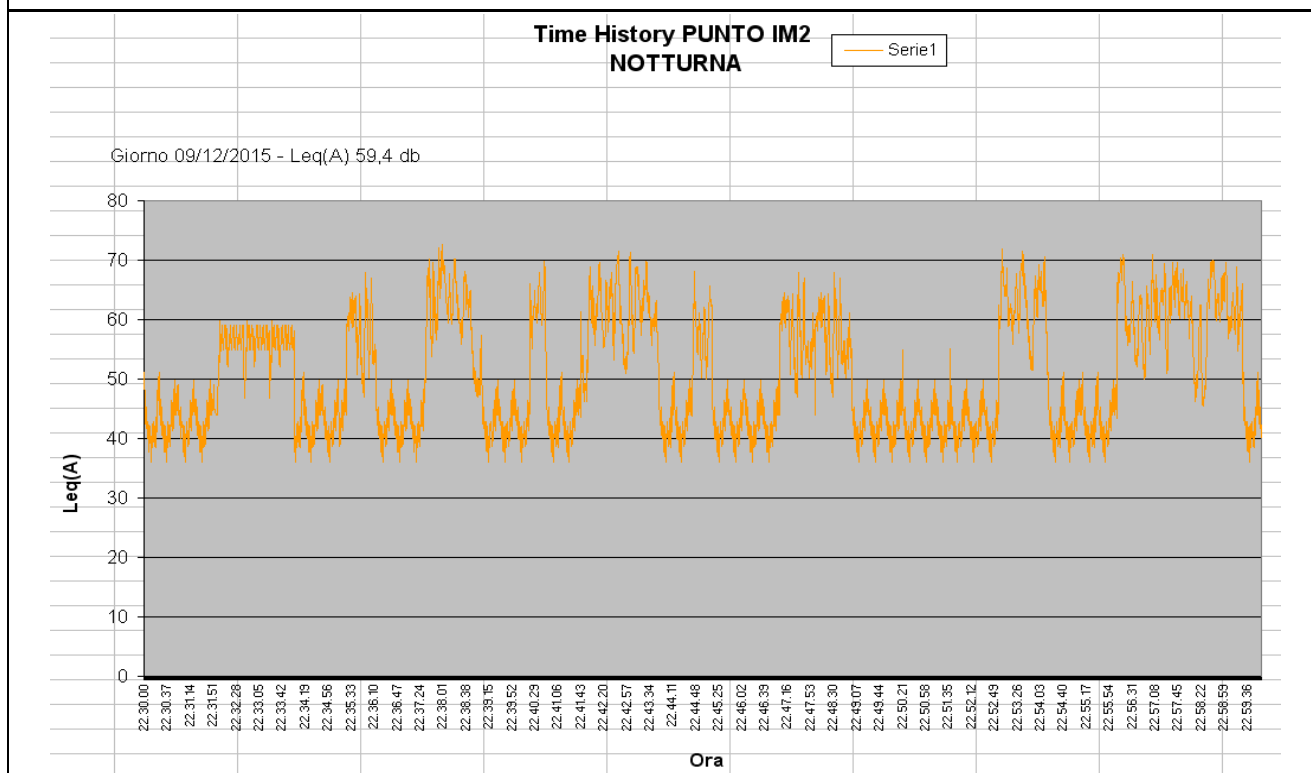


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

(misura non effettuata in questa postazione)

GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO

(grafico non effettuato in questa postazione)

L10: 66,5 db(A)

L50: 59,2db(A)

L90: 52,0db(A)

Leq: 59,4db(A)

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM3 NOTTURNO

MISURA N. 03

Ora di inizio del rilevamento: 23.00
Ora di fine del rilevamento: 23.30
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= 56,0 dB(A)

Tempo di riferimento: notturno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO

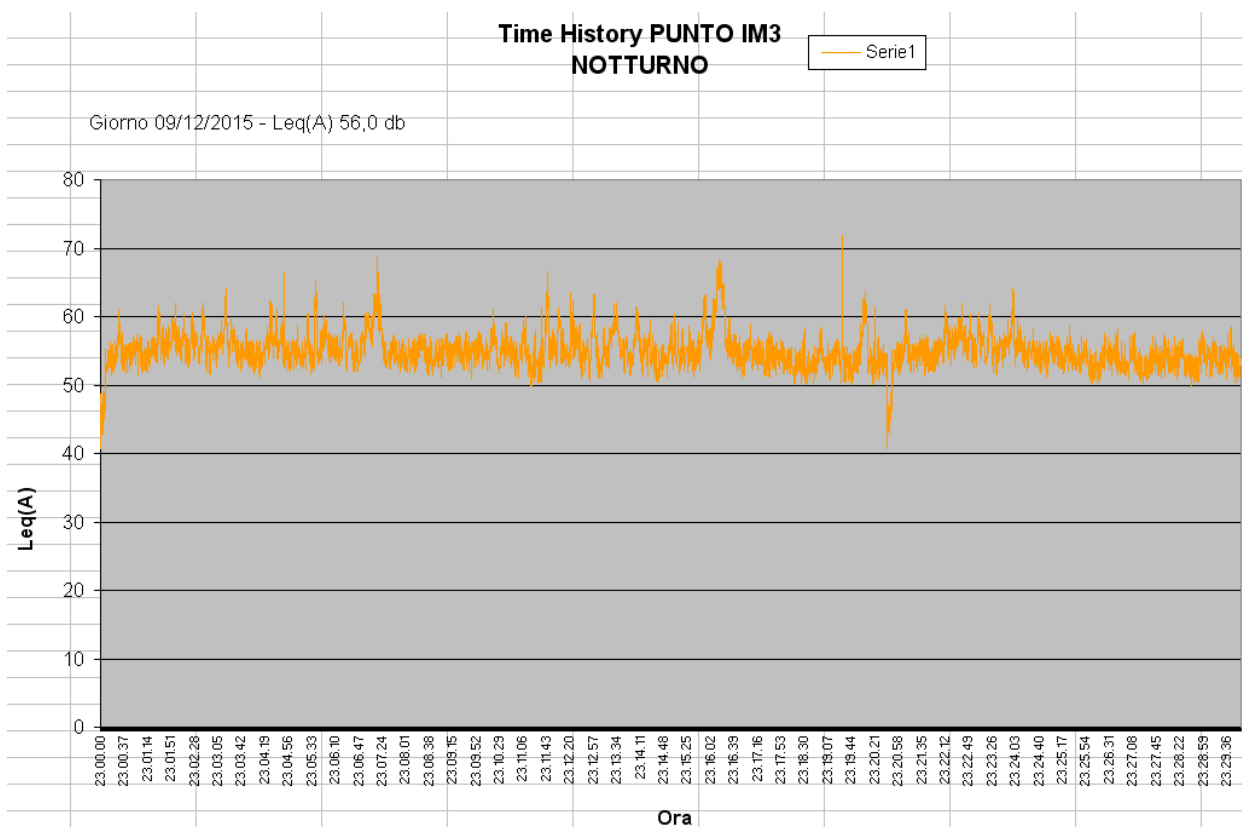


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

(misura non effettuata in questa postazione)

GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO

(grafico non effettuato in questa postazione)

L10: 63,0 dB(A)

L50: 53,3dB(A)

L90: 51,3dB(A)

Leq: 56,0dB(A)

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM4 NOTTURNO

MISURA N. 04

Ora di inizio del rilevamento: 23.30
Ora di fine del rilevamento: 24.00
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= 51,8 dB(A)

Tempo di riferimento: notturno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO

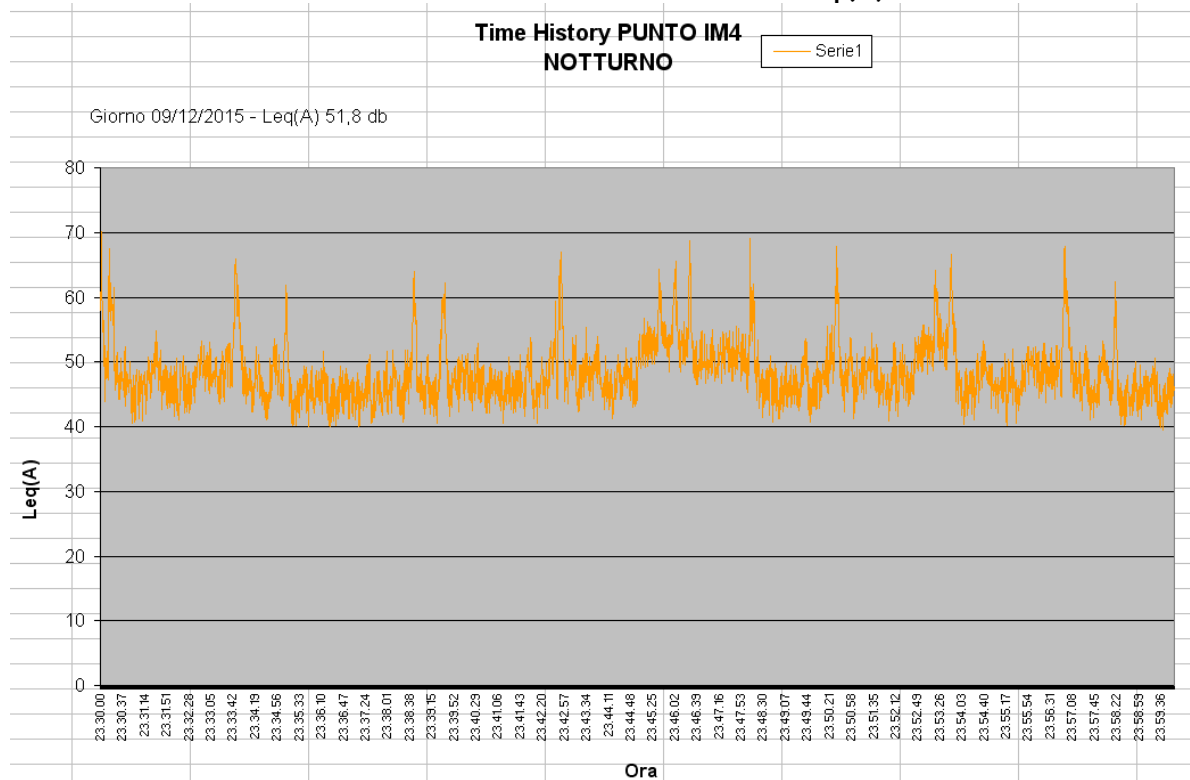


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

(misura non effettuata in questa postazione)

GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO

(grafico non effettuato in questa postazione)

L10: 53,5dB(A)

L50: 47,5dB(A)

L90: 45,7 dB(A)

Leq: 51,8 dB(A)

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM5 NOTTURNO (accesa - spenta)

MISURA N. 05 - 05'

Ora di inizio del rilevamento: 00.00 / 02.30 (accesa - spenta)
Ora di fine del rilevamento: 00.30 / 03.00 (accesa - spenta)
Condizioni meteorologiche: cielo sereno
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:

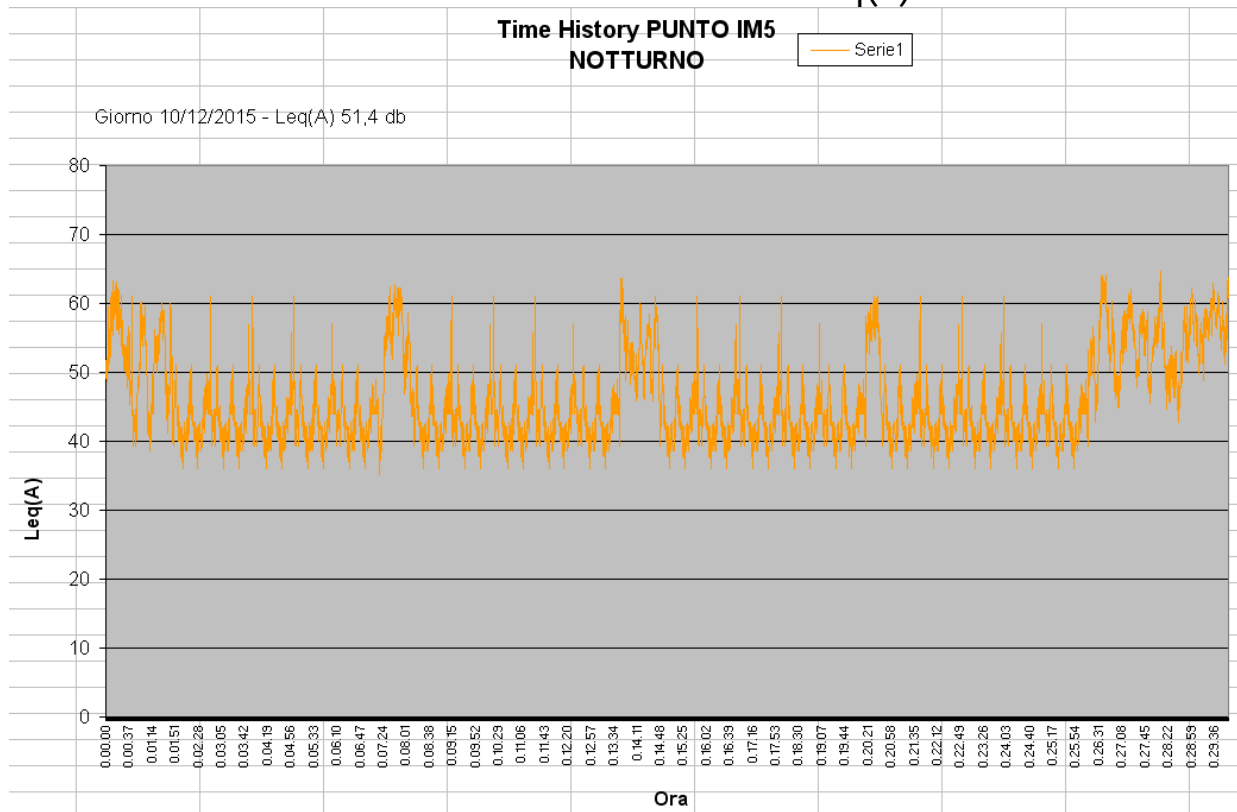
= 51,4 dB(A) (Azienda "accesa")

= 50,8 dB(A) (Azienda "spenta")

Tempo di riferimento: notturno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO



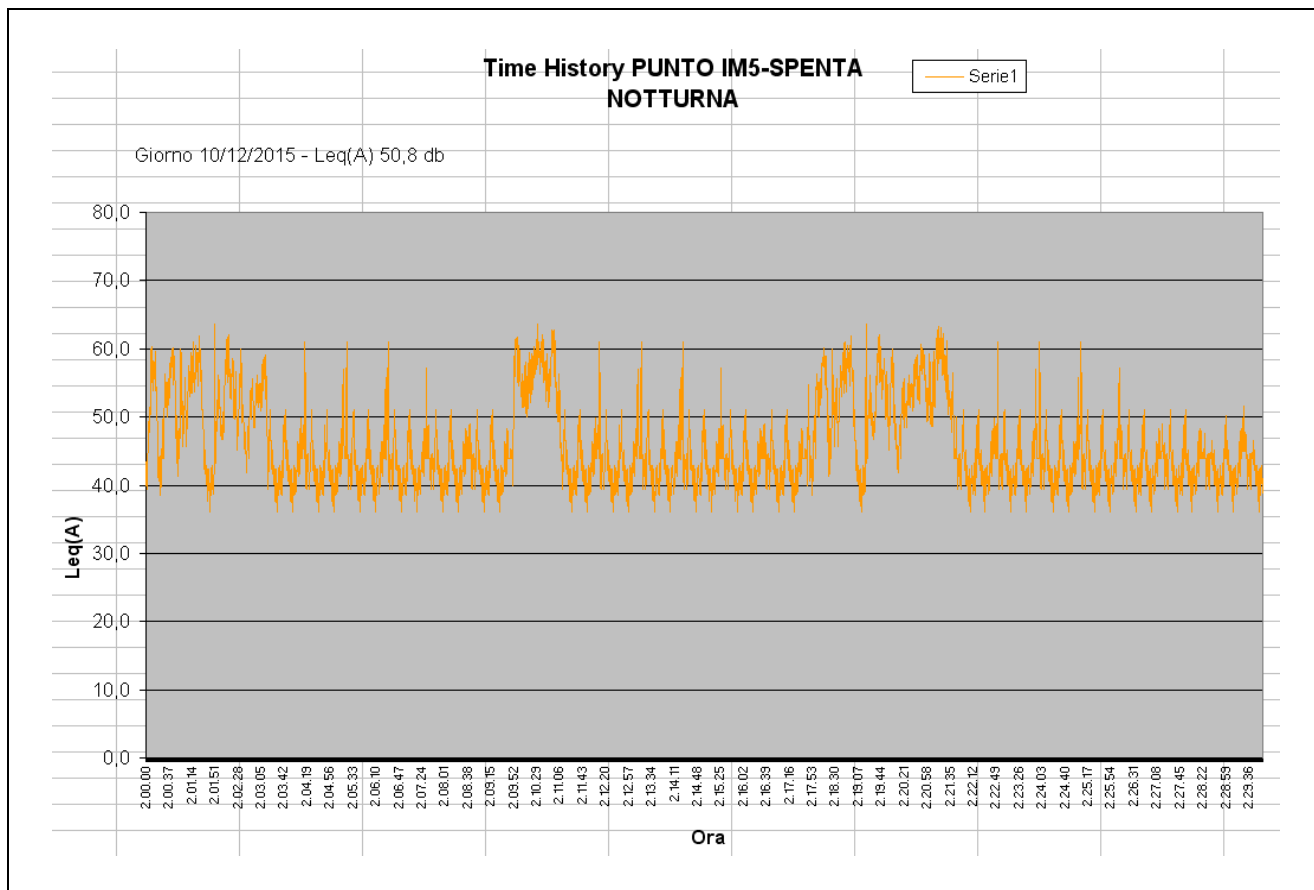


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

(misura non effettuata in questa postazione)

GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO

(grafico non effettuato in questa postazione)

L10: 58,1 dB(A)

L50: 51,7 dB(A)

L90: 49,1dB(A)

Leq: 51,4 dB(A) ACCESA - Leq: 50,8 dB(A) SPENTA

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM6 DIURNO (accesa - spenta)

MISURA N. 06 - 06'

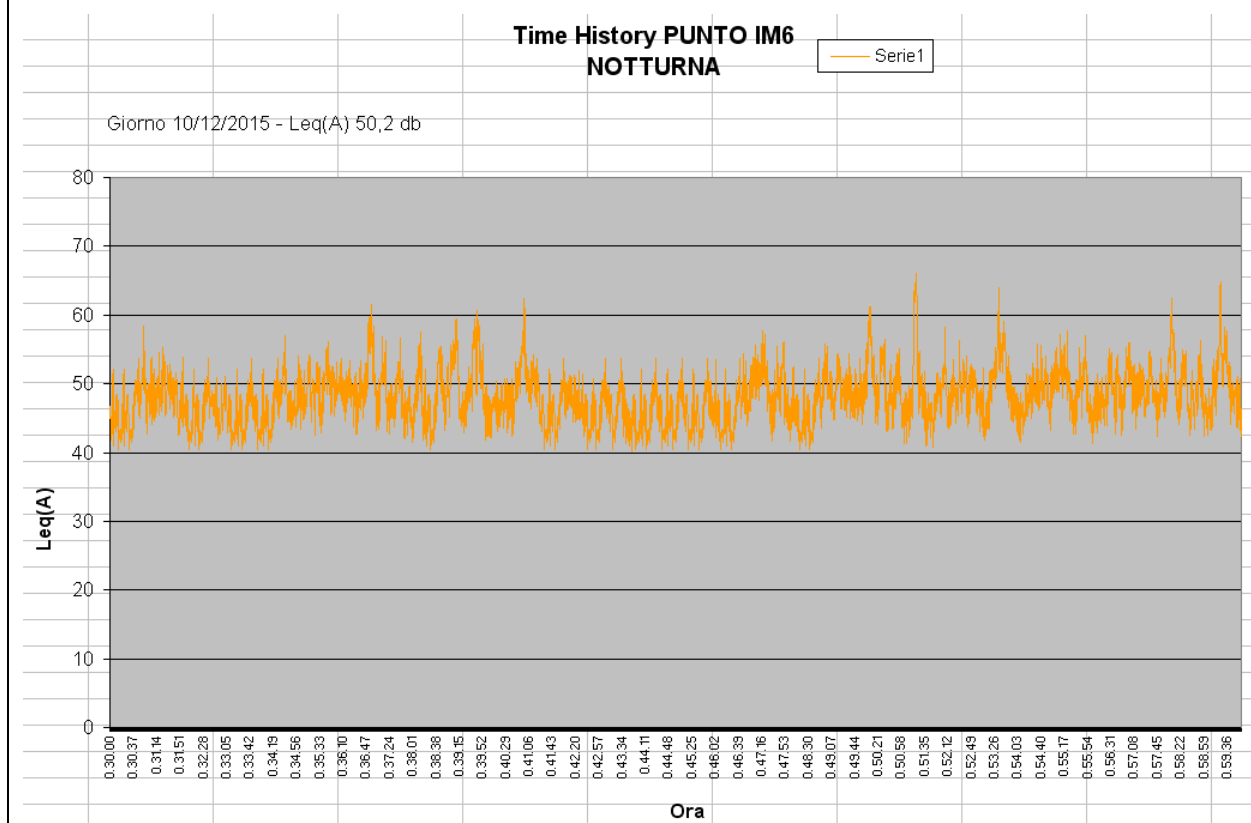
Ora di inizio del rilevamento: 00.30 / 02.30 (accesa - spenta)
Ora di fine del rilevamento: 01.00 / 03.00 (accesa - spenta)
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= 50,2 dB(A) (Azienda "accesa")
= 47,9 dB(A) (Azienda "spenta")

Tempo di riferimento: notturno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO



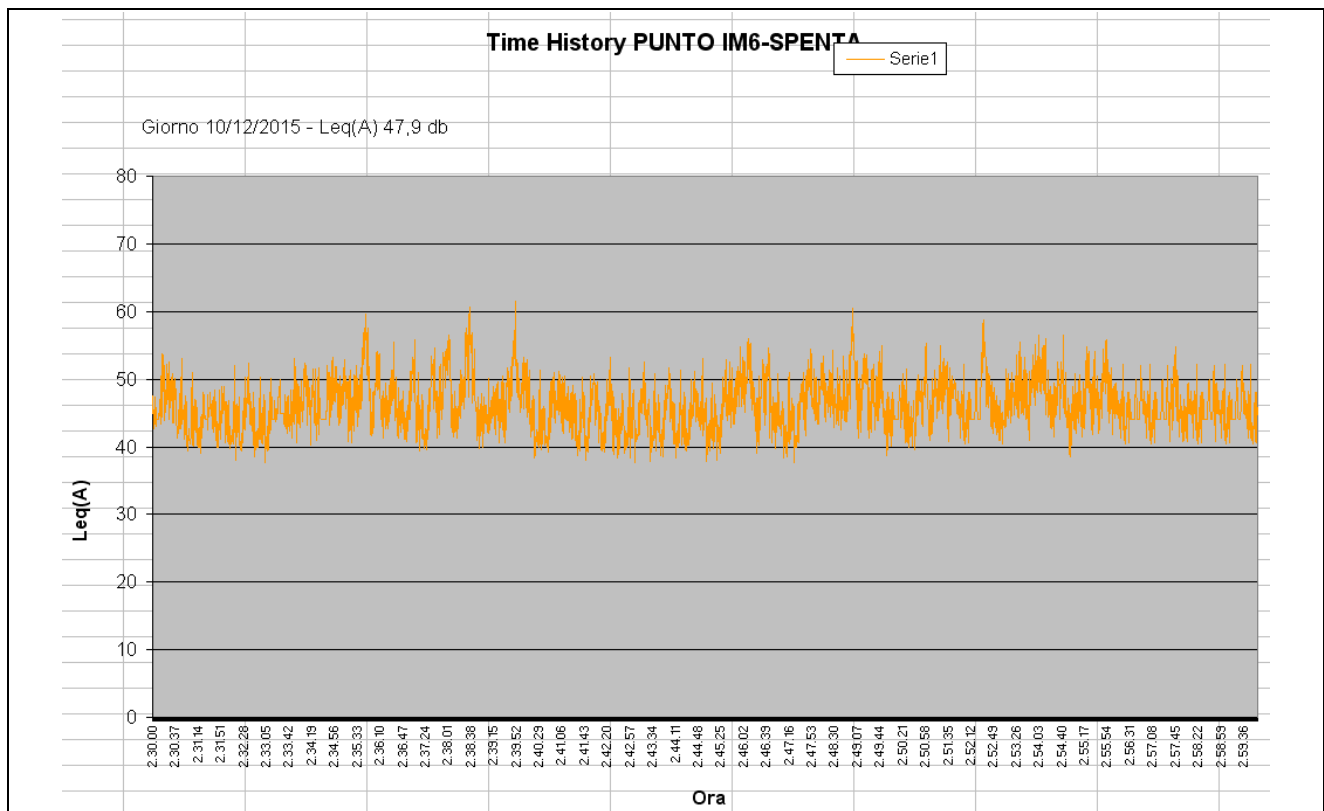


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

(misura non effettuata in questa postazione)

GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO

(grafico non effettuato in questa postazione)

L10: 54,1 dB(A)

L50: 48,3dB(A)

L90: 46,1dB(A)

Leq: 50,2 dB(A) – ACCESA - Leq: 47,9 dB(A) - SPENTA

PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

PUNTO DI MISURA N. IM7 DIURNO (accesa - spenta)

MISURA N. 07 - 07'

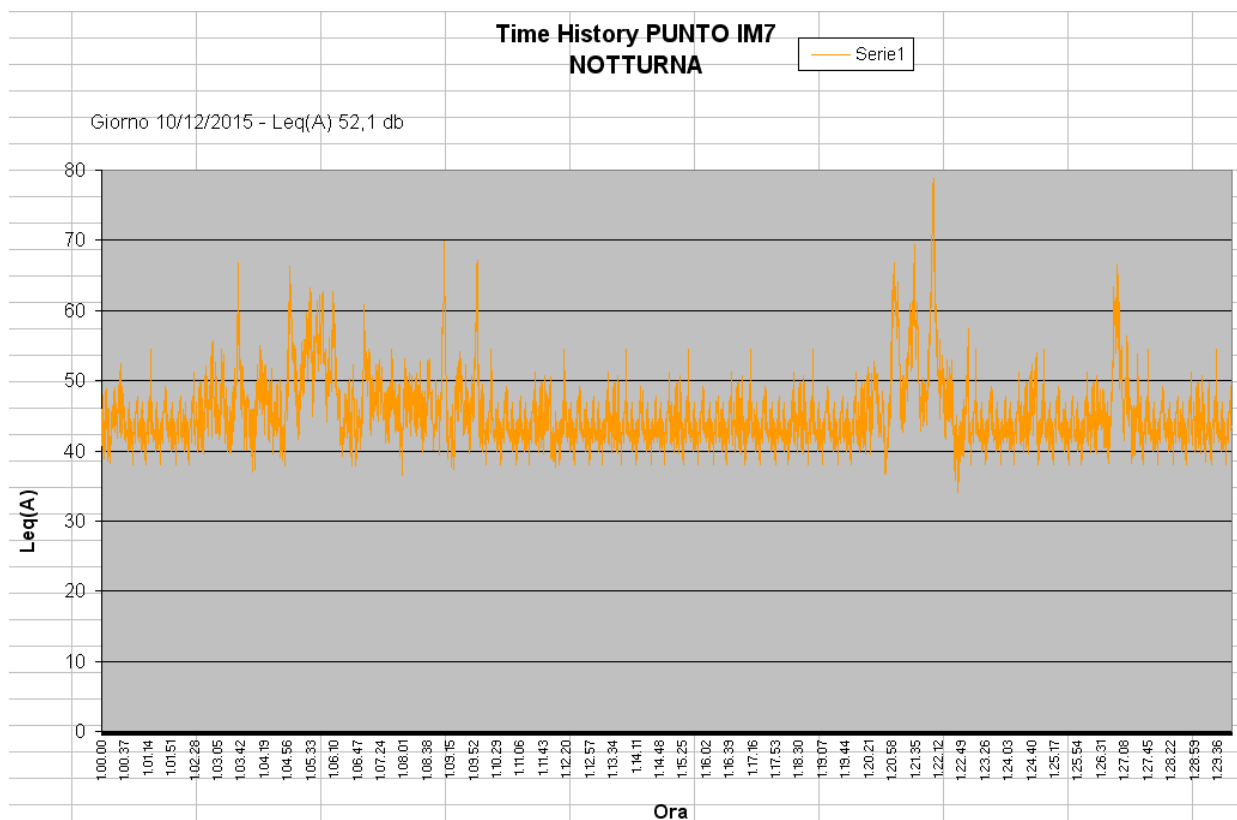
Ora di inizio del rilevamento: 01.00 / 03.00 (accesa - spenta)
Ora di fine del rilevamento: 01.30 / 03.30 (accesa - spenta)
Condizioni meteorologiche: cielo coperto
Velocità del vento: assente
Direzione del vento: assente

Leq(A) misurato:
= 52,1 dB(A) (Azienda "accesa")
= 49,3 dB(A) (Azienda "spenta")

Tempo di riferimento: notturno
Tempo di osservazione: 30 minuti
Tempo di misura: 0,5 sec

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL PUNTO DI MISURA CON LA STRUMENTAZIONE IN FUNZIONE

GRAFICO DEL PROFILO TEMPORALE DEL Leq(A) RILEVATO



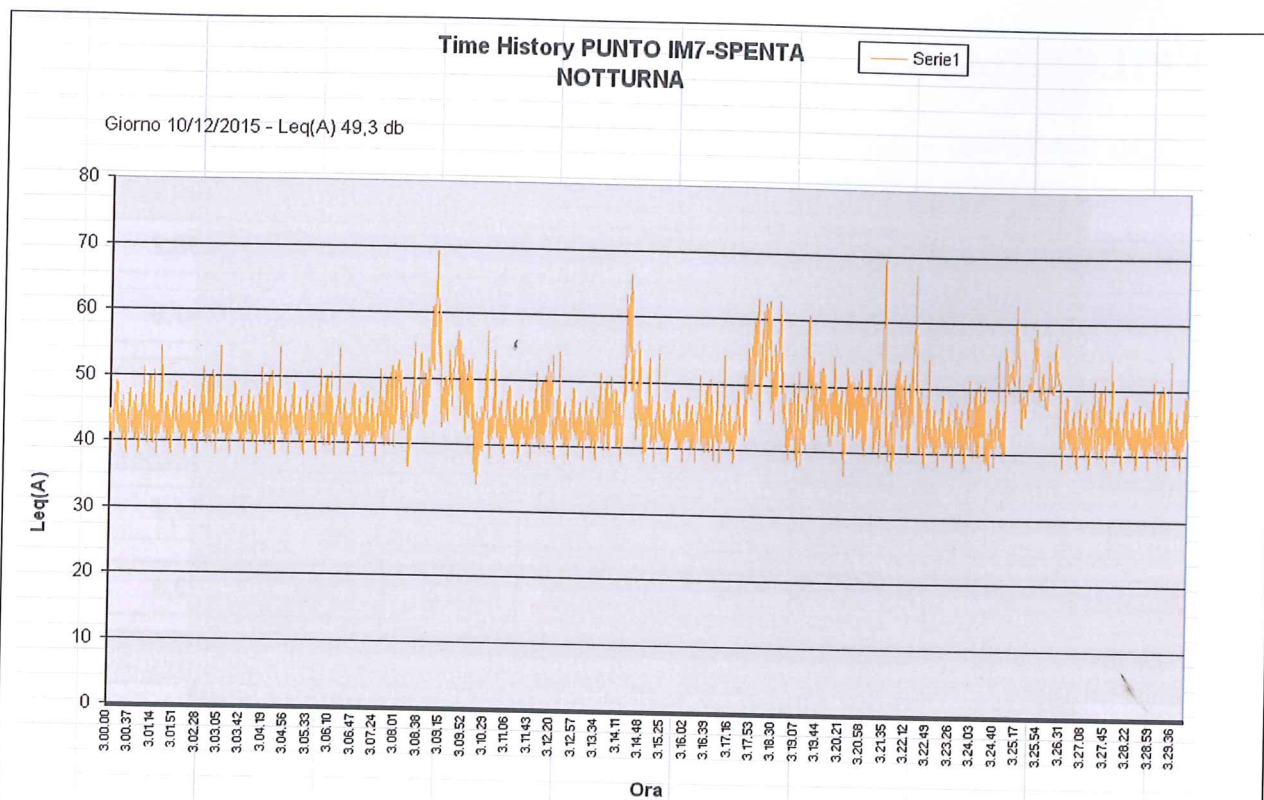


GRAFICO DELLO SPETTRO DI RUMORE RILEVATO

(misura non effettuata in questa postazione)

GRAFICO DELLA CURVA DEI PERCENTILI DEL RUMORE RILEVATO

(grafico non effettuato in questa postazione)

L10: 60,5dB(A)

L50: 47,3dB(A)

L90: 41,8dB(A)

Leq: 52,1 dB(A) ACCESA - Leq: 49,3 dB(A) SPENTA

Firma e timbro del Tecnico Competente in Acustica che ha svolto le misure



RIEPILOGO RISULTATI

RIEPILOGO RISULTATI – NOTTURNO

	IM - 01	IM - 02	IM - 03	IM - 04	IM – 05	IM – 06	IM – 07
Rumore ambientale MISURATO Leq.(A) (ACCESA)	59,7	59,4	56,0	51,8	51,4	50,2	52,1
Rumore residuo MISURATO Leq.(A) (SPENTA)	/	/	/	/	50,8	47,9	49,3
Limite Immisione Notturmo	60	60	60	60	60	60	60
Verifica DIURNO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO
Differenziale STIMATO Leq.(A)	/	/	/	/	0,6	2,4	2,8
Limite Differenziale Notturmo	/	/	/	/	3,0	3,0	3,0
Verifica					VERO	VERO	VERO

Per i punti da IM-01 a IM-04 poiché si trovano in ZONA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE ai sensi del D.P.C.M. 1/03/1991 Art.6 comma 2 NON è necessaria la verifica del CRITERIO DIFFERENZIALE.



Figura 1 – Localizzazione Punti di misura su vista aerea (fonte: Google Earth)

Allegato n.7

STIMA RUMORE AMBIENTALE

- Calcolo propagazione in campo libero**
- Somma effetti post opera**

PUNTO DI IMMISSIONE IM-01 - Calcolo propagazione in campo libero rumore sorgenti, somma effetti post opera.

	Misure diurne	Misure notturne
recettore IM1	62,6	59,7

Descrizione Sorgente	Codice Sorgente	D1=distanza di misura	Lp (dBA)	D2=distanza recettore IM1	Attenuazioni	Funzionam. notturno	Leq DIURNO	Leq NOTTURNO
		metri		metri			teorico in assenza di altre sorgenti	teorico in assenza di altre sorgenti
Molino a martelli n.2	EM 15	1	82	150	0	SI	38,5	38,5
Impianto aspirazione elevatore Molino n.2	EM 16	1	62	145	0	SI	18,8	18,8
Alimentazione pneumatica Estrusore n.2	EM 17	1	61	120	0	SI	19,4	19,4
Abbattitore odori Estrusore n.2	EM 18	1	75	130	0	SI	32,7	32,7
Impianto raffreddatore ed alimentazione pneum.Grassatura n.2	EM 21	1	70	140	0	SI	27,1	27,1
Impianto termico generatore di vapore n.2	EM 23	1	65	150	0	SI	21,5	21,5
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
Totali						somma	39,9	39,9

	DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)
Rumore ante operam	62,6	59,7
Rumore generato dall'attività	39,9	39,9
Rumore ambientale stimato	62,6	59,7
Incremento stimato	0,02	0,05

somma

$$Leq(A) = Lp(r1) - 20 \log \frac{(r2)}{(r1)}$$

propagazione in campo libero

$$media_Leq(A) = 10 \log \left(\frac{\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}}{n} \right)$$

$$s\ omma_Leq(A) = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$

PUNTO DI IMMISSIONE IM-02 - Calcolo propagazione in campo libero rumore sorgenti, somma effetti post opera.

	Misure diurne	Misure notturne
recettore IM2	65,7	59,4

Descrizione Sorgente	Codice Sorgente	D1=distanza di misura	Lp (dBA)	D2=distanza recettore IM2	Attenuazioni	Funzionamento notturno	Leq DIURNO	Leq NOTTURNO
		metri		metri			teorico in assenza di altre sorgenti	teorico in assenza di altre sorgenti
Molino a martelli n.2	EM 15	1	82	120	0	SI	40,4	40,4
Impianto aspirazione elevatore Molino n.2	EM 16	1	62	125	0	SI	20,1	20,1
Alimentazione pneumatica Estrusore n.2	EM 17	1	61	60	0	SI	25,4	25,4
Abbattitore odori Estrusore n.2	EM 18	1	75	95	0	SI	35,4	35,4
Impianto raffreddatore ed alimentazione pneum.Grassatura n.2	EM 21	1	70	110	0	SI	29,2	29,2
Impianto termico generatore di vapore n.2	EM 23	1	65	75	0	SI	27,5	27,5
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
Totali							42,1	42,1

	DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)
Rumore ante operam	65,7	59,4
Rumore generato dall'attività	42,1	42,1
Rumore ambientale stimato	65,7	59,5
Incremento stimato	0,02	0,08

somma

PUNTO DI IMMISSIONE IM-03 - Calcolo propagazione in campo libero rumore sorgenti, somma effetti post opera.

	Misure diurne	Misure notturne
recettore IM3	58,6	56,0

Descrizione Sorgente	Codice Sorgente	D1=distanza di misura	Lp (dBA)	D2=distanza recettore IM3	Attenuazioni	Funzionamento notturno	Leq DIURNO	Leq NOTTURNO
		metri		metri			teorico in assenza di altre sorgenti	teorico in assenza di altre sorgenti
Molino a martelli n.2	EM 15	1	82	30	0	SI	52,5	52,5
Impianto aspirazione elevatore Molino n.2	EM 16	1	62	35	0	SI	31,1	31,1
Alimentazione pneumatica Estrusore n.2	EM 17	1	61	75	0	SI	23,5	23,5
Abbattitore odori Estrusore n.2	EM 18	1	75	50	0	SI	41,0	41,0
Impianto raffreddatore ed alimentazione pneum.Grassatura n.2	EM 21	1	70	40	0	SI	38,0	38,0
Impianto termico generatore di vapore n.2	EM 23	1	65	50	0	SI	31,0	31,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
Totali							53,0	53,0

	DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)
Rumore ante operam	58,6	56,0
Rumore generato dall'attività	53,0	53,0
Rumore ambientale stimato	59,6	57,8
Incremento stimato	1,05	1,75

somma

PUNTO DI IMMISSIONE IM-04 - Calcolo propagazione in campo libero rumore sorgenti, somma effetti post opera.

	Misure diurne	Misure notturne
recettore IM4	55,8	51,8

Descrizione Sorgente	Codice Sorgente	D1=distanza di misura	Lp (dBA)	D2=distanza recettore IM4	Attenuazioni	Funzionamento notturno	Leq DIURNO	Leq NOTTURNO
		metri		metri			teorico in assenza di altre sorgenti	teorico in assenza di altre sorgenti
Molino a martelli n.2	EM 15	1	82	90	0	SI	42,9	42,9
Impianto aspirazione elevatore Molino n.2	EM 16	1	62	85	0	SI	23,4	23,4
Alimentazione pneumatica Estrusore n.2	EM 17	1	61	125	0	SI	19,1	19,1
Abbattitore odori Estrusore n.2	EM 18	1	75	95	0	SI	35,4	35,4
Impianto raffreddatore ed alimentazione pneum.Grassa	EM 21	1	70	95	0	SI	30,4	30,4
Impianto termico generatore di vapore n.2	EM 23	1	65	130	0	SI	22,7	22,7
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
Totali						somma	43,9	43,9

	DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)	
Rumore ante operam	55,8	51,8	
Rumore generato dall'attività	43,9	43,9	
Rumore ambientale stimato	56,1	52,5	somma
Incremento stimato	0,27	0,66	

PUNTO DI IMMISSIONE IM-05 - Calcolo propagazione in campo libero rumore sorgenti, somma effetti post opera.

	Misure diurne	Misure notturne
recettore IM5	60,0	51,4

fronte RISTORANTE posto a SUD-OVEST

Descrizione Sorgente	Codice Sorgente	D1=distanza di misura	Lp (dBA)	D2=distanza recettore IM5	Attenuazioni	Funzionamento notturno	Leq DIURNO	Leq NOTTURNO
		metri		metri			teorico in assenza di altre sorgenti	teorico in assenza di altre sorgenti
Molino a martelli n.2	EM 15	1	82	250	0	SI	34,0	34,0
Impianto aspirazione elevatore Molino n.2	EM 16	1	62	245	0	SI	14,2	14,2
Alimentazione pneumatica Estrusore n.2	EM 17	1	61	245	0	SI	13,2	13,2
Abbattitore odori Estrusore n.2	EM 18	1	75	235	0	SI	27,6	27,6
Impianto raffreddatore ed alimentazione pneum.Grassa	EM 21	1	70	245	0	SI	22,2	22,2
Impianto termico generatore di vapore n.2	EM 23	1	65	270	0	SI	16,4	16,4
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
Totali						somma	35,3	35,3

	DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)
Rumore ante operam	60,0	51,4
Rumore generato dall'attività	35,3	35,3
Rumore ambientale stimato	60,0	51,5
Incremento stimato	0,01	0,10

somma

PUNTO DI IMMISSIONE IM-06 - Calcolo propagazione in campo libero rumore sorgenti, somma effetti post opera.

	Misure diurne	Misure notturne
recettore IM6	57,2	50,2

fronte ABITAZIONE posta a SUD-EST

Descrizione Sorgente	Codice Sorgente	D1=distanza di misura	Lp (dBA)	D2=distanza recettore IM6	Attenuazioni	Funzionamento notturno	Leq DIURNO	Leq NOTTURNO
		metri		metri			teorico in assenza di altre sorgenti	teorico in assenza di altre sorgenti
Molino a martelli n.2	EM 15	1	82	120	0	SI	40,4	40,4
Impianto aspirazione elevatore Molino n.2	EM 16	1	62	115	0	SI	20,8	20,8
Alimentazione pneumatica Estrusore n.2	EM 17	1	61	160	0	SI	16,9	16,9
Abbattitore odori Estrusore n.2	EM 18	1	75	130	0	SI	32,7	32,7
Impianto raffreddatore ed alimentazione pneum.Grassatura n.2	EM 21	1	70	110	0	SI	29,2	29,2
Impianto termico generatore di vapore n.2	EM 23	1	65	180	0	SI	19,9	19,9
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
Totali						somma	41,5	41,5

	DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)
Rumore ante operam	57,2	50,2
Rumore generato dall'attività	41,5	41,5
Rumore ambientale stimato	57,3	50,7
Incremento stimato	0,11	0,54

somma

PUNTO DI IMMISSIONE IM-07 - Calcolo propagazione in campo libero rumore sorgenti, somma effetti post opera.

	Misure diurne	Misure notturne
recettore IM7	59,8	52,1

fronte ABITAZIONE posta a NORD

Descrizione Sorgente	Codice Sorgente	D1=distanza di misura	Lp (dBA)	D2=distanza recettore IM7	Attenuazioni	Funzionamento notturno	Leq DIURNO	Leq NOTTURNO
		metri		metri			teorico in assenza di altre sorgenti	teorico in assenza di altre sorgenti
Molino a martelli n.2	EM 15	1	82	150	3	SI	38,5	35,5
Impianto aspirazione elevatore Molino n.2	EM 16	1	62	155	3	SI	18,2	15,2
Alimentazione pneumatica Estrusore n.2	EM 17	1	61	130	3	SI	18,7	15,7
Abbattitore odori Estrusore n.2	EM 18	1	75	150	3	SI	31,5	28,5
Impianto raffreddatore ed alimentazione pneum.Grassa	EM 21	1	70	148	3	SI	26,6	23,6
Impianto termico generatore di vapore n.2	EM 23	1	65	110	3	SI	24,2	21,2
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
---	-	1	0	1	0	NO	0,0	0,0
Totali						somma	39,7	36,7

	DIURNO dB(A)	NOTTURNO dB(A)
Rumore ante operam	59,8	52,1
Rumore generato dall'attività	39,7	36,7
Rumore ambientale stimato	59,8	52,2
Incremento stimato	0,04	0,12

somma

Calcolo propagazione rumore e Stima effetti post-operam

RIEPILOGO RISULTATI – DIURNO

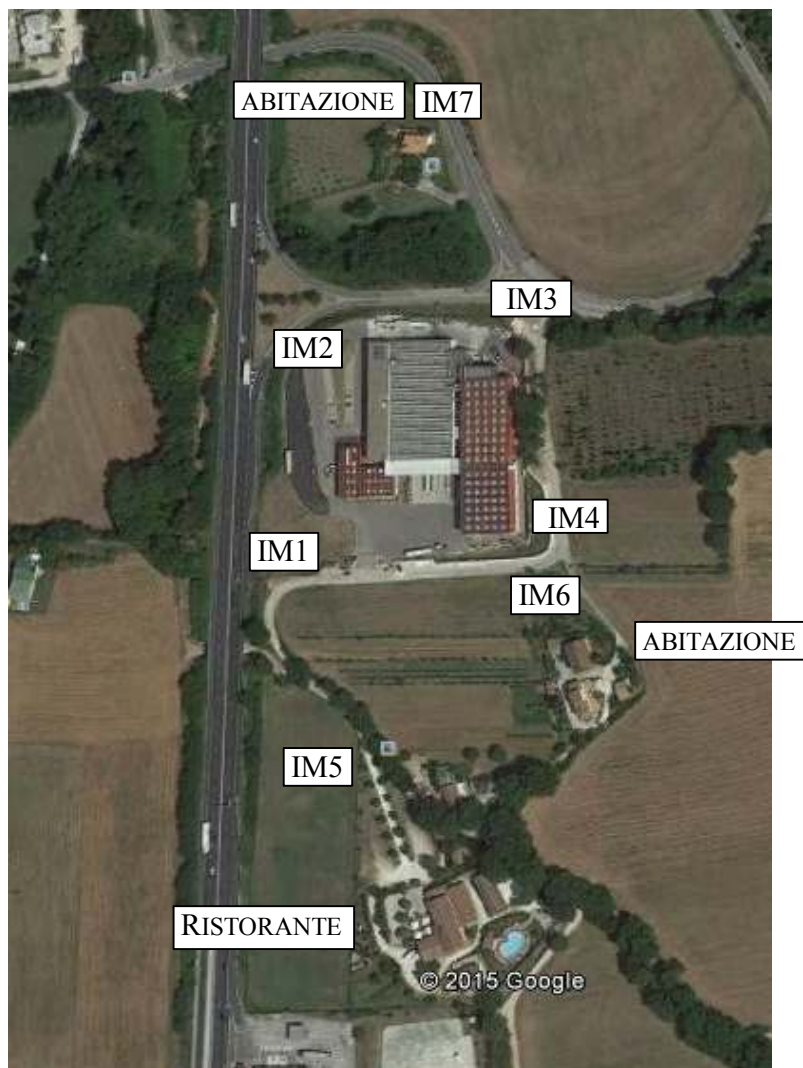
	IM - 01	IM - 02	IM - 03	IM - 04	IM - 05	IM - 06	IM - 07
Rumore ambientale MISURATO Leq. (A) (ACCESA)	62,60	65,70	58,60	55,80	60,00	57,20	59,80
Rumore ambientale MISURATO Leq. (A) (SPENTA)	/	/	/	/	59,70	53,60	59,60
Rumore ambientale STIMATO Leq. (A) (ACCESA)	62,62	65,72	59,65	56,07	60,01	57,31	59,84
Limite Immissione Diurno	70	70	70	70	70	70	70
Verifica DIURNO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO
Differenziale MISURATO Leq.(A) (ante-opera)	/	/	/	/	0,30	3,60	0,20
Incremento Differenziale STIMATO Leq.(A) (post-opera)	/	/	/	/	0,01	0,11	0,04
Differenziale STIMATO Leq.(A) (post-opera)	/	/	/	/	0,31	3,71	0,24
Limite Differenziale Diurno	/	/	/	/	5,0	5,0	5,0
Verifica					VERO	VERO	VERO

RIEPILOGO RISULTATI – NOTTURNO

	IM - 01	IM - 02	IM - 03	IM - 04	IM - 05	IM - 06	IM - 07
Rumore residuo MISURATO Leq. (A)	59,70	59,40	56,00	51,80	51,40	50,20	52,10
Rumore ambientale MISURATO Leq. (A) (SPENTA)	/	/	/	/	50,80	47,90	51,50
Rumore ambientale STIMATO Leq. (A)	59,75	59,48	57,75	52,46	51,50	50,74	52,22
Limite Immissione Notturno	60	60	60	60	60	60	60
Verifica NOTTURNO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO
Differenziale MISURATO Leq.(A) (ante-opera)	/	/	/	/	0,60	2,30	0,60
Incremento Differenziale STIMATO Leq.(A) (post-opera)	/	/	/	/	0,10	0,54	0,12
Differenziale STIMATO Leq.(A) (post-opera)	/	/	/	/	0,70	2,84	0,72
Limite Differenziale Notturno	/	/	/	/	3,0	3,0	3,0
Verifica					VERO	VERO	VERO

Per i punti da IM-01 a IM-04 poiché si trovano in ZONA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE ai sensi del D.P.C.M. 1/03/1991 Art.6 comma 2 NON è necessaria la verifica del CRITERIO DIFFERENZIALE.

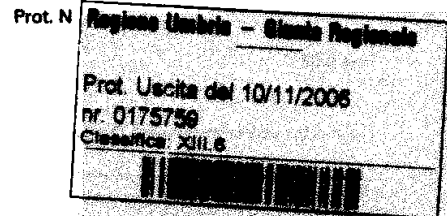




Data:

Al Dott. Ing. Andrea Pucci
Strada Prov/le, 59
06055 - Marsciano (PG)

Regione Umbria
Giunta Regionale



GIUNTA REGIONALE

Direzione Ambiente
Territorio e Infrastrutture

**Oggetto: Legge n. 447/95 in materia di inquinamento atmosferico -
Applicazione dell'art. 2 - Richiesta di riconoscimento della figura di
"tecnico competente" in materia di acustica ambientale.
Comunicazione di inserimento nell'elenco regionale.**

Prevenzione e Protezione
dall'inquinamento Smaltimento
Rifiuti, Informazione ed
Educazione Ambientale

Dott. Ing. Maurizio Grandolini

Sezione II°: Inquinamento
atmosferico, acustico ed
elettromagnetico

Dott. Arch. Marco Trinei

REGIONE UMBRIA
Piazza Partigiani, 1
06121 PERUGIA

TEL. 075 504 2650
FAX 075 504 2732
@regione.umbria.it

In riferimento alla sua domanda per il riconoscimento di tecnico competente in materia di acustica ambientale, si comunica che con Determinazione Dirigenziale n.9344 del 18 Ottobre 2006, pubblicata nel Bollettino Ufficiale Regionale n. 51 del 08/11/2006 è stato approvato l'elenco dei tecnici competenti ai sensi dell'art. 2, comma 7, della Legge n. 447/95.

A tal proposito La informiamo che il suo nominativo risulta incluso in tale elenco, in seguito alla verifica dei requisiti di Legge svolta dalla Commissione istituita con Deliberazione della Giunta Regionale n. 906/05.

Si invia in allegato copia della pagina contenente l'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale abilitati.

Cordiali saluti

IL DIRIGENTE DEL IV° SERVIZIO
Ing. Maurizio Grandolini

Ig/Ig

www.regione.umbria.it

8-11-2006 - BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE DELL'UMBRIA - Parti I, II (serie generale) N. 51 2369

DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE, TERRITORIO
E INFRASTRUTTURE - SERVIZIO 4°: PREVENZIONE
E PROTEZIONE DALL'INQUINAMENTO ED
EDUCAZIONE AMBIENTALE - DETERMINAZIONE
DIRIGENZIALE 18 ottobre 2006, n. 9344.

Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - art. 2, commi 6, 7, 8

e 9. Approvazione dell'elenco regionale dei tecnici competitivi in materia di acustica ambientale. Istanze presentate nell'anno 2006.

N. 9344. Determinazione dirigenziale del 18 ottobre 2006 con la quale, tra l'altro, viene approvato l'Allegato 1 di cui all'oggetto.

Allegato 1

Legge regionale n. 8 del 6 giugno 2002, art. 18.

Elenco dei nuovi soggetti riconosciuti tecnici competenti in materia di acustica ambientale ed inseriti nell'elenco regionale.

COGNOME E NOME	TITOLO DI STUDIO	COMUNE DI RESIDENZA
Alberton Luca	Laurea in Ingegneria Meccanica	Perugia
Alunni Marco	Laurea in ingegneria	Assisi
Baciotti Benedetto	Laurea in tecniche di prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro	Gubbio
Bellucci Barbara	Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio	Gubbio
Biondi Lorenzo	Laurea in ingegneria Meccanica	Perugia
Boccolini Manuel	Laurea in Ingegneria Civile	Giano dell'Umbria
Brufani Stefania	Laurea in Ingegneria per l'ambiente ed il Territorio	Assisi
Buoncristiani Paola	Laurea in Architettura	Foligno
Ceci Giampaolo	Laurea in Ingegneria Civile	Foligno
Ciucci Sergio	Laurea in Chimica	Foligno
Costantini Licia	Laurea in SS.MM.FF.NN.	Magione
Costarelli Irene	Laurea in Ingegneria	Foligno
Cucchia Francesco	Laurea in Ingegneria Meccanica	Perugia
Faina Nicola	Laurea in ingegneria Meccanica	Deruta
Garinei Alberto	Laurea in ingegneria Meccanica	Perugia
Giangiacoimo Stefano	Diploma di Geometra	Terni
Lepri Marcello	Laurea in ingegneria	Città di Castello
Logozzo Silvia	Laurea in ingegneria	Perugia
Luccioli Silvia	Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio	Perugia
Lunetti Cristiano	Laurea in Ingegneria Civile	Perugia

2370 8-11-2006 - BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE DELL'UMBRIA - Parti I, II (serie generale) N. 51

COGNOME E NOME	TITOLO DI STUDIO	COMUNE DI RESIDENZA
Lunghi Federica	Laurea in ingegneria Meccanica	Bastia Umbra
Nania Eugenio	Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio	Perugia
Orsini Francesco	Laurea di I livello in ingegneria Meccanica	Perugia
Pucci Andrea	Laurea in Ingegneria Civile Edile	Marsciano
Salvati Benedetta	Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio	Terni
Silvestri Federico	Diploma di Perito Industriale Capotecnico	Castel del Piano - PG -
Simoni Sofia	Laurea in ingegneria dei materiali	Todi
Strangis Francesco	Laurea in Ingegneria	Perugia
Susta Lucia	Laurea in Ingegneria	Bastia Umbra

PROVVEDIMENTI DI ALTRI ENTI E PRIVATI

PROVINCIA DI PERUGIA

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA DI PERUGIA 14 settembre 2006, n. 332.

Approvazione Accordo di programma tra la Provincia di Perugia, la Regione dell'Umbria e il Comune di Magione per la definizione e la realizzazione dei lavori di «Realizzazione di n. 1 rotonda al km. 0+000 in corrispondenza dell'innesto con la S.R. n. 75 bis del Trasimeno» e per l'approvazione del relativo progetto definitivo, comportante variazione al P.R.G. vigente e al P.R.G., parte strutturale e parte operativa, adottato del Comune di Magione.

L'anno duemilasei, il giorno quattordici (14) del mese di settembre, in Perugia, nella sede dell'Amministrazione provinciale, con l'assistenza del Direttore generale dott. Stefano Mazzoni

IL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA DI PERUGIA

Vista la deliberazione della Giunta provinciale n. 281 del 22 maggio 2006, esecutiva ai sensi di legge, con la quale è stato approvato il progetto preliminare dei lavori di «Realizzazione di n. 1 rotonda al km. 0+000 in corrispondenza dell'innesto con la S.R. n. 75 bis del Trasimeno», nonché stabilito di promuovere la conclusione di un Accordo di programma, ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs. n. 267/2000 con il Comune di Magione e la Regione dell'Umbria, per la definizione e l'attuazione dell'opera in oggetto e per l'approvazione del relativo progetto definitivo in variante allo strumento urbanistico generale del Comune medesimo, approvando lo schema dell'accordo stesso;

Considerato che l'Accordo di programma di che trattasi ha riportato il consenso unanime degli Enti interessati ed è stato sottoscritto dai rappresentanti degli Enti stessi in data 5 settembre 2006, nella seduta conclusiva della apposita Conferenza;

Atteso che la variante agli strumenti urbanistici che tale Accordo di programma comporta è costituita dai seguenti elaborati:

Comune di Magione:

— tavola delle varianti al P.R.G., vigente e al P.R.G. parte strutturale e parte operativa, adottato;

Vista la deliberazione del Consiglio comunale di Magione n. 76 dell'11 settembre 2006, con la quale è stata ratificata, entro 30 giorni dalla sottoscrizione dell'accordo, l'adesione del sindaco all'Accordo di programma, ai sensi dell'art. 34, comma 5 del D.Lgs. n. 267/2000;

Visto l'art. 34 del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267;

Visto il D.P.R. 8 giugno 2005, n. 327 e s.m.i.;

Visto l'art. 36 della L.R. 22 febbraio 2005, n. 11;

Decreta

1. È approvato, ai sensi dell'art. 34, comma 4, secondo periodo del D.Lgs. n. 267/2000 e dell'art. 36, comma 1, lett. a) della L.R. n. 11/2005, l'Accordo di programma sottoscritto in data 17 luglio 2006 dalla Provincia di Perugia, dalla Regione dell'Umbria e dal Comune di Magione per la definizione e l'attuazione dei lavori di «Realizzazione di n. 1 rotonda al km.

PUCCI STUDIO S.a.s. Strutture – Impianti – Sicurezza –

Viale della Repubblica, 2 06055 S. Valentino della Collina – Marsciano - PG –
Tel./Fax. – 075/8795170 Cell. 347/4514302 - email: puccistudio@tiscalinet.it