Comune di Massafra
Provincia di Taranto

Valutazione Impatto Acustico

Impianto di stoccaggio provvisorio di combustibili ecologici e di residui destinati alla produzione degli stessi combustibili.
Località S.Sergio – Massafra (TA)

D.P.C.M. 1° marzo 1991
Legge 26 ottobre 1995 n. 447
Dpcm 14.novembre 1997
D.M.A. 16 marzo 1998

COMMITTENTE:

CISA S.p.A. – C.da Forc. S.Sergio – Massafra (TA)

REV.01	DATA : 27 dicembre 2013
tavola :	**Il Tecnico** Ing. Fernando Tramonte

Ing. Fernando Tramonte
Legge 447/1995
Tecnico competente in acustica
Regione Puglia
Determinazione n. 99 del 10-03-2005
del Dirigente Settore Ecologia

STI engineering
Project & Consulting
Via Carducci 12
74016 Massafra TA
Tel/fax 0998851597
e-mail:ftramonte@tin.it

Premessa

A seguito di richiesta di conferimento incarico da parte della **Società C.I.S.A. – SpA**, con sede in **Massafra (TA)**, C.da Forc. S. Sergio, il giorno 27 dicembre 2013, il sottoscritto: **Ing. Fernando Tramonte,** iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Taranto – "Tecnico Competente in Acustica" – *iscritto nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica della Regione Puglia*, ai sensi dell'art. 2 della Legge 447/1995, ha eseguito un'indagine ambientale fonometrica all'esterno del perimetro dell'impianto di pretrattamento, così come richiesto, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 8, comma 4, della legge 26.10.1995 n. 447 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*". Pertanto, La presente relazione rappresenta la valutazione di impatto acustico, eseguita ai sensi del Dpcm 01/03/1991

Riferimenti normativi

Il Comune di Massafra non risulta ad oggi dotato di zonizzazione acustica Comunale, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge 447 del 26/10/1995.

Con riferimento all'art. 8, comma 1 del D.P.C.M. 14/11/1997 si adottano i limiti di accettabilità di cui all'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991 di seguito riportati:

Limite diurno 70 dB(A)

Limite notturno 60 dB(A)

Tali limiti si riferiscono al livello equivalente continuo di pressione sonora ponderato A, e si applicano agli spazi utilizzabili da persone o comunità, o in prossimità dei ricettori.

Nel caso in esame si assume che tali spazi coincidano con il perimetro dell'area di pertinenza dell'impianto, essendo le aree interne allo stesso non liberamente accessibili, e comunque soggette al D.Lgs. 81/08 per quanto attiene la normativa sulla sicurezza sul lavoro.

Il riferimento legislativo fondamentale in materia di inquinamento acustico ambientale è la legge Quadro 26.10.1995 n. 447. Questa legge ha definito il quadro complessivo delle competenze e dettato i criteri generali da adottare per affrontare organicamente i problemi derivanti dalle emissioni sonore nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi. Prima dell'emanazione della legge 447, l'unico riferimento in materia era costituito dal DPCM 1.3.1991. La legge quadro non contiene disposizioni a carattere tecnico, rimandando per questo ad una serie di atti legislativi attuativi, fino a questo momento solo parzialmente emessi. Nel caso in specie, in assenza di zonizzazione acustica, la valutazione ha come riferimento legislativo il DPCM 1.3.1991 (*limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*) ed il D.M. 16.3.1998 (*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*).

L'art. 6, del DPCM 1.3.1991 stabilisce i valori limite differenziali di immissione, che sono pari a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

Questi limiti valgono esclusivamente all'interno degli ambienti abitativi non si applicano nelle zone classificate come aree esclusivamente industriali. Inoltre il comma 2 dello stesso articolo afferma che i limiti differenziali non sono applicabili se valgono le seguenti condizioni :

- se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) nel periodo diurno o a 40 dB(A) nel periodo notturno;
- se il rumore misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno o a 25 dB(A) nel periodo notturno.

Tabella – art. 6 - DPCM 1.3.1991

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio Nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente Industriale	70	70

Tabella

Valori limite di emissione (L_{eq} in dB(A)) - Tabella B del D.P.C.M. 14.11.97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella

Valori limite assoluti di immissione (L_{eq} in dB(A)) - Tabella C del D.P.C.M. 14.11.97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella

Valori di qualità (L_{eq} in dB(A)) - Tabella D del D.P.C.M. 14.11.97

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno	Notturno
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella

Valori di attenzione (L_{eq} in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Se riferiti ad un'ora		Se riferiti all'intero periodo di riferimento	
	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
I - Aree particolarmente protette	60	45	50	40
II -Aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
III - Aree di tipo misto	70	55	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

TERMINOLOGIA

Nel corso della presente si fa uso costante di terminologia tecnica specifica in materia di acustica. Pertanto, per una corretta interpretazione del documento si vedano le definizioni di seguito riportate.

Per le presenti norme vengono assunte, in conformità alla legge 447/1995, al D.P.C.M. 1.3.1991, al D.P.C.M. 14.11.1997 e D.M. 16.3.1998:

Inquinamento acustico

L'introduzione nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;

Ambiente abitativo

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;

Sorgenti sonore fisse

Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Sorgenti sonore mobili

Tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera c);

Valori limite di emissione

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

Valori limite di immissione

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

Valori di attenzione

Il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

Valori di qualità

I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

Livello di pressione sonora L_p

Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$L_p = 10 \log \frac{p^2(t)}{p_0^2}$$

dove p(t) è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal (Pa) e p_0 è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 microPascal in condizioni standard.

Livello continuo equivalente di pressione sonora $L_{eq\ T}$

É definito dalla relazione analitica seguente:

$$L_{eq\,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

dove p(t) è il valore istantaneo della pressione sonora; p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento, che si assume uguale a 20 microPascal in condizioni standard; T è l'intervallo di tempo di integrazione; $L_{eq\ T}$ esprime il livello energetico medio del rumore nell'intervallo di tempo T considerato.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato 'A'

$L_{eq\,(A),T}$

É il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente:

$$L_{eq(A),T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

dove $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651); p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento, che si assume uguale a 20 microPascal in condizioni standard; T è l'intervallo di tempo di integrazione. $L_{eq\ (A)\ ,\ T}$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A nell'intervallo di tempo T considerato.

Livello percentile L_N:

è il livello di pressione sonora che è superato per il N percento del tempo di misura, espresso in dB. (ad esempio il livello L_{90} rappresenta il livello di pressione sonora superato nel 90 per cento del tempo di misura)

Livello di rumore residuo - L_r.

É il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato 'A' che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

Livello di rumore ambientale - L_a.

É 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 (come precedentemente definito) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Livello differenziale di rumore.

Differenza tra il livello L_{eq} (A) di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

Rumore con componenti impulsive.

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

Rumori con componenti tonali.

Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

Tempo di riferimento - T_r.

É il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h. 22,00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione - T_o.

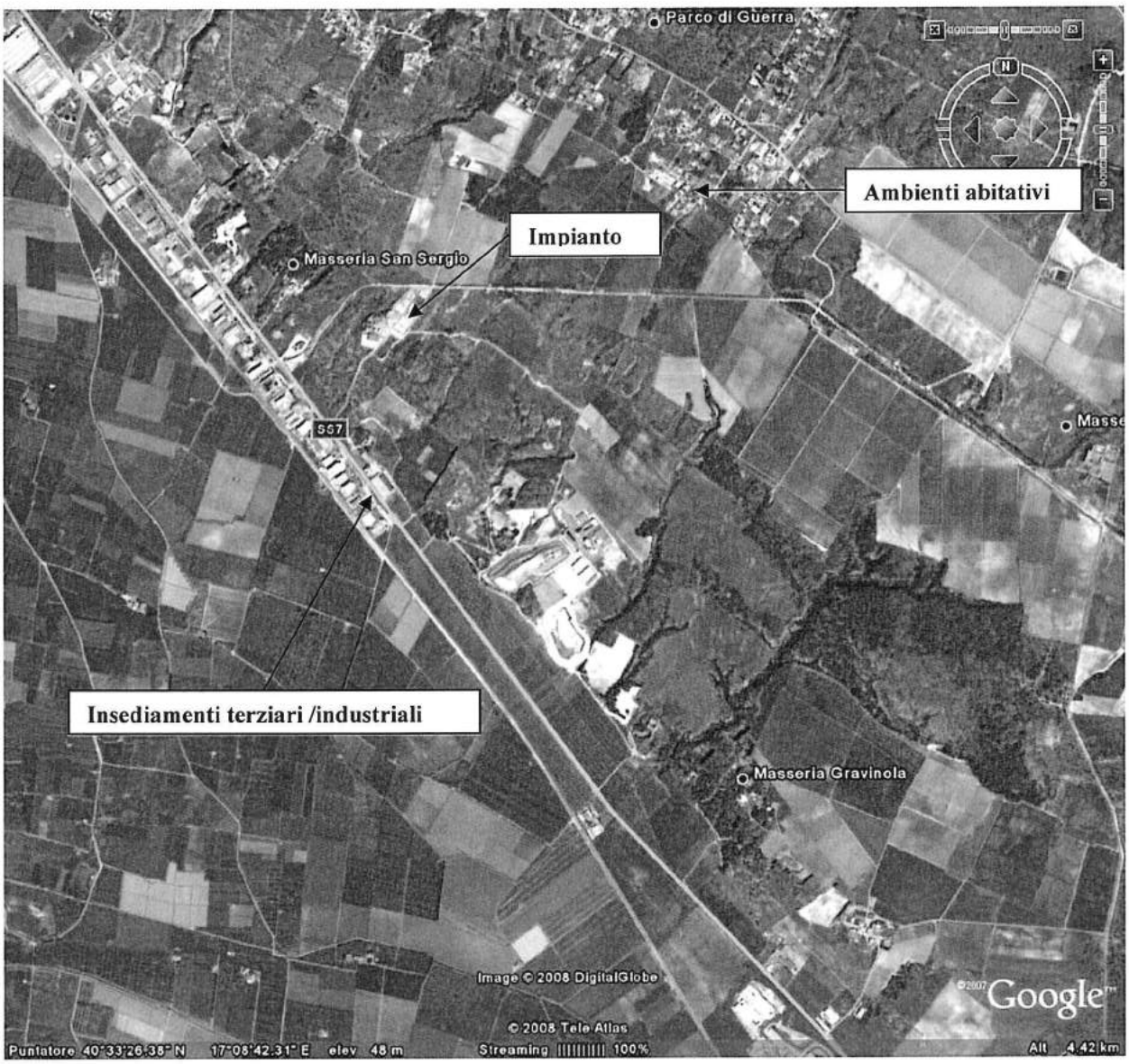
É un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.

Tempo di misura - T_m.

É il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.

Caratteristiche dei luoghi e recettori acustici

L'area dell'impianto è situata sulla Strada Statale per Taranto, in agro di Massafra (TA), – località San Sergio, fuori dell'abitato in prossimità della SS7 Appia dalla quale è possibile accedere tramite strada facilmente percorribile. A sud ovest dell'impianto, oltre la SS7 Appia, è presente un'area con insediamenti terziari/industriali. Gli ambienti abitativi più prossimi sono quelli presenti a nord-est dell'impianto, a circa 1,0 – 1,5 km.



Per tali ambienti possono farsi delle considerazioni adottando un modello di propagazione come quello descritto dalla ISO 9613-2. La norma prevede di calcolare il livello di pressione LP di singola sorgente al ricettore come:

$$L_P = L_w - A_{divergenza} - A_{atmosfera} - A_{terreno} - A_{schermatura} - A_{riflessione}$$

dove i termini sopra indicati hanno i seguenti significati:

Lw = livello di potenza sonora della sorgente

Adivergenza = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica della sorgente;

Aatmosfera= attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico;

Aterreno = contributo dovuto all'effetto del terreno;

Aschermatura = attenuazione dovuta all'effetto di ostacoli;

Ariflessione = contributo di riflessione su superfici;

Si somma il contributo di tutte le sorgenti per calcolare il contributo ai ricettori.

Nell'analisi è da considerare l'elevata distanza tra l'impianto e l'area abitativa 1,0 – 1,5 km, la presenza di ostacoli schermanti quali alberature e coltivazioni, la non presenza di superfici riflettenti.

La potenza totale nella distanza, per la situazione analizzata, può essere calcolata con la seguente formula:

$$L_P = L_T - (20\log(R_K) - 11)$$

Dove:

- RK è la distanza dalla sorgente totale espresso in metri
- LP è il livello di pressione sonora totale espresso in dB in funzione della distanza.

E' facile rilevare dall'applicazione della suddetta formula che , nella situazione analizzata, con i valori misurati di immissione in ambiente da parte dell'impianto, il contributo ai recettori nell'ambiente abitativo considerato è irrilevante. Per cui la citata area abitativa non può essere considerata area di ricettori sensibili. Inoltre si allega la TAV.01 nella quale si riporta la non presenza di recettori nel raggio di 200 m dall'impianto.

Ciclo produttivo e sorgenti di emissione del rumore

Le uniche sorgenti di emissione del rumore sono i carrelli elevatori adibiti allo stoccaggio del CDR e gli automezzi di trasporto

L'impianto in oggetto è finalizzato allo stoccaggio provvisorio di combustibili ecologici e di residui destinati alla produzione degli stessi combustibili.
L'area di stoccaggio è stata suddivisa per isole che identificheranno il prodotto.
La movimentazione è il carico/scarico dagli automezzi, viene effettuato tramite carrelli elevatori.

FINALITA'

Il presente documento ha come obiettivo la valutazione di impatto acustico. Le misurazioni sono state effettuate durante il normale funzionamento dell'impianto.

Strumentazione impiegata

Rilievi strumentali

Strumentazione	Marca e modello	n.serie o matricola
Fonometro Integratore di precisione	Bruel & Kjaer 2250	12463251
Microfono	Bruel & Kjaer 4189	2458364
Calibratore di livello acustico	Bruel & Kjaer 4231	2465905

Certificazioni di taratura – centri SIT:

Strumenti		Centri SIT	n. certif.	data
Fonometro Integratore	2250	ISOAMBIENTE	05503	13/03/2012
Calibratore acustico	4231	ISOAMBIENTE	05503	13/03/2012

Certificazioni di conformità

Strumenti	Tipo/Mod.	Certificazione
Termo-Anemometro Lutron	AM-4205	Certificazione Conformità

Rispondenza alle norme

La catena di misura – microfono, stadio di ingresso, fonometro e calibratore – risulta di classe 1^ e conforme alle norme IEC 651 e 804.

Calibrazione degli strumenti

La calibrazione della catena di misura è stata effettuata tramite calibratore acustico Bruel & Kjaer mod. 4231.

Il calibratore viene montato sul microfono e, una volta acceso, genera un segnale di riferimento a 1 KHz di livello nominale pari a 94,0 dB. La

calibrazione esterna viene eseguita all'inizio ed al termine di ogni ciclo di misura.
Le misure sono ritenute valide se le due calibrazioni (iniziale e finale) differiscono di non più di ± 0,5 dB (DPCM 1.3.1991).

Svolgimento delle misure

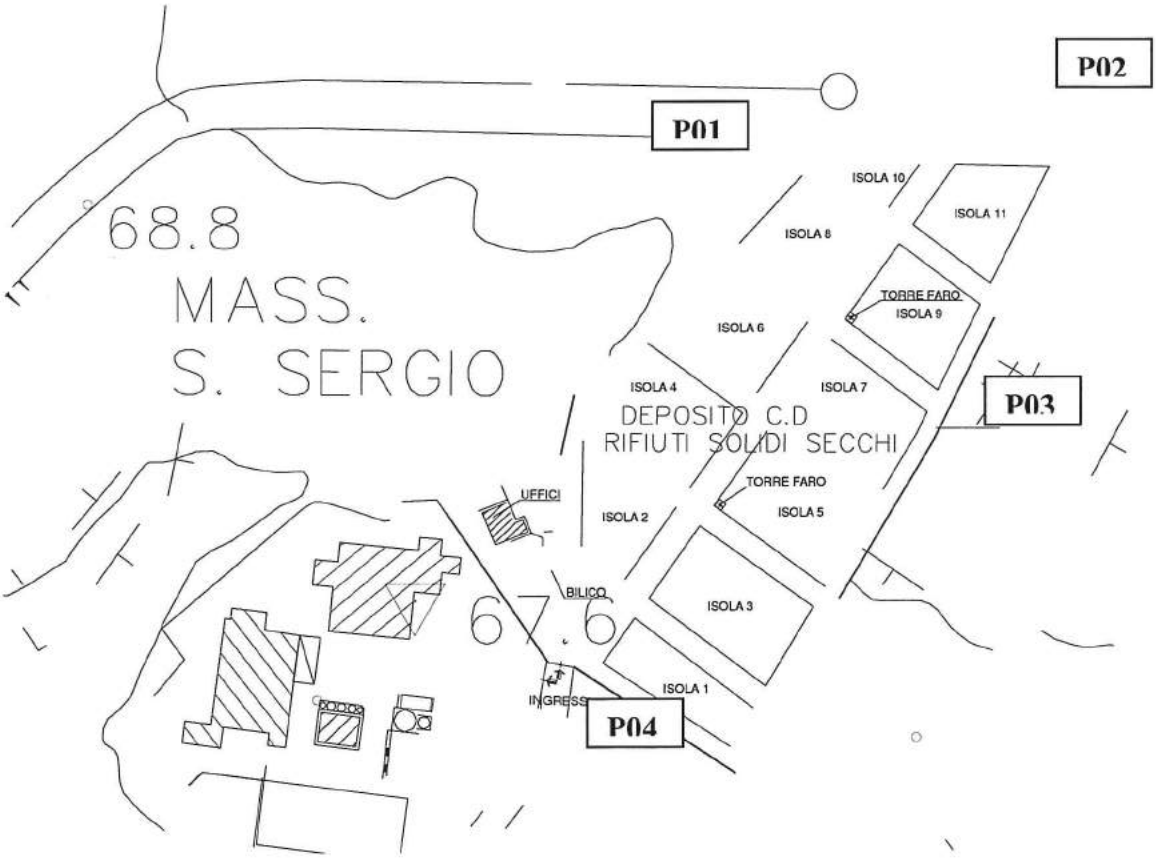
I rilievi strumentali del rumore ambientale sono stati effettuati in data 27 dicembre 2013. Le attività all'interno del sito produttivo, si collocano all'interno del periodo diurno (Tr). E' stato osservato il fenomeno acustico (To) per un tempo necessario a definire le condizioni di massima emissione. Per cui si è scelto di effettuare le misure per un periodo di tempo (Tm) in cui i valori misurati sono risultati significativi per il fenomeno acustico osservato.

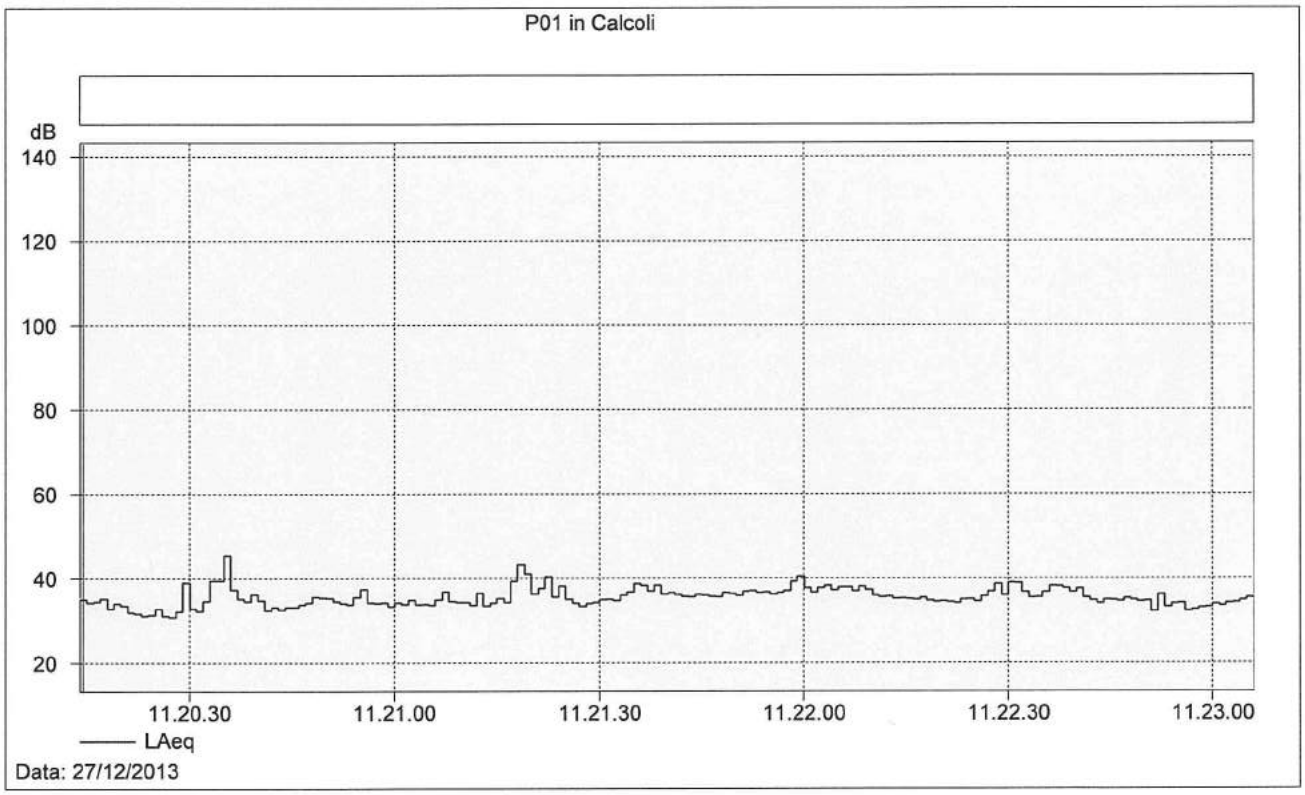
Condizioni climatiche prima dei rilevamenti

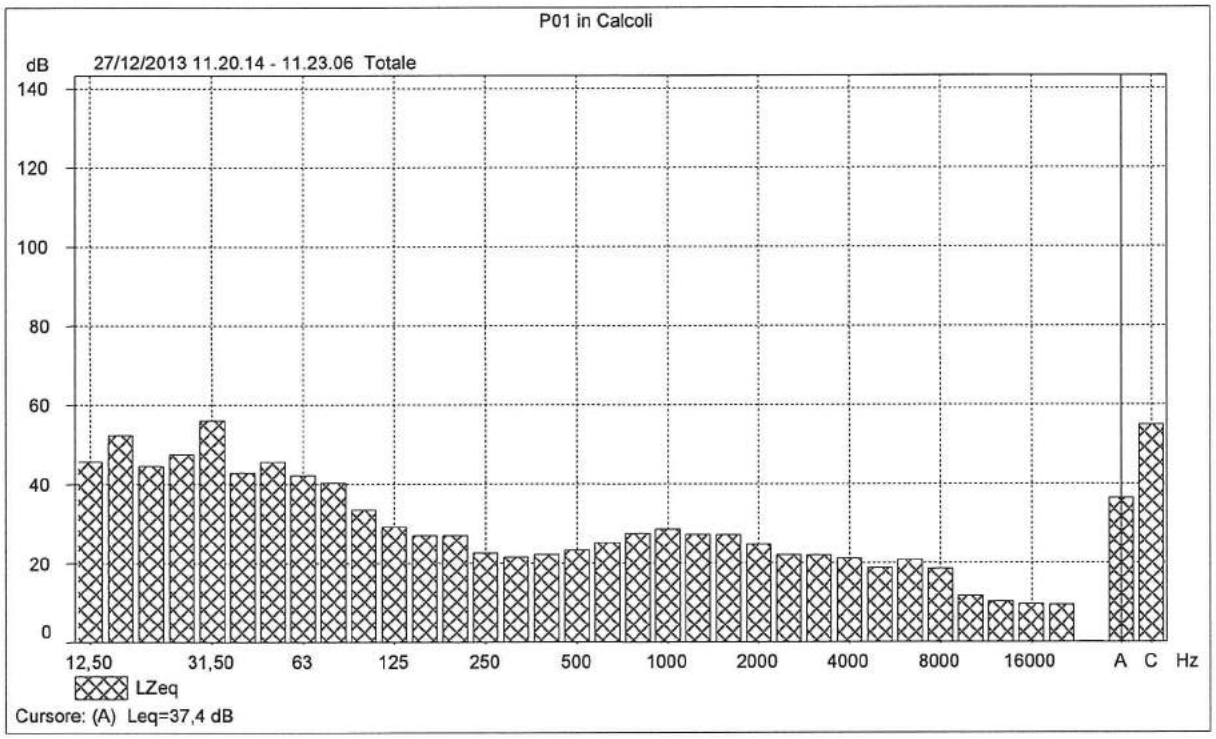
Cielo poco nuvoloso, con velocità del vento di 2,2 m/s; temperatura 6°C.

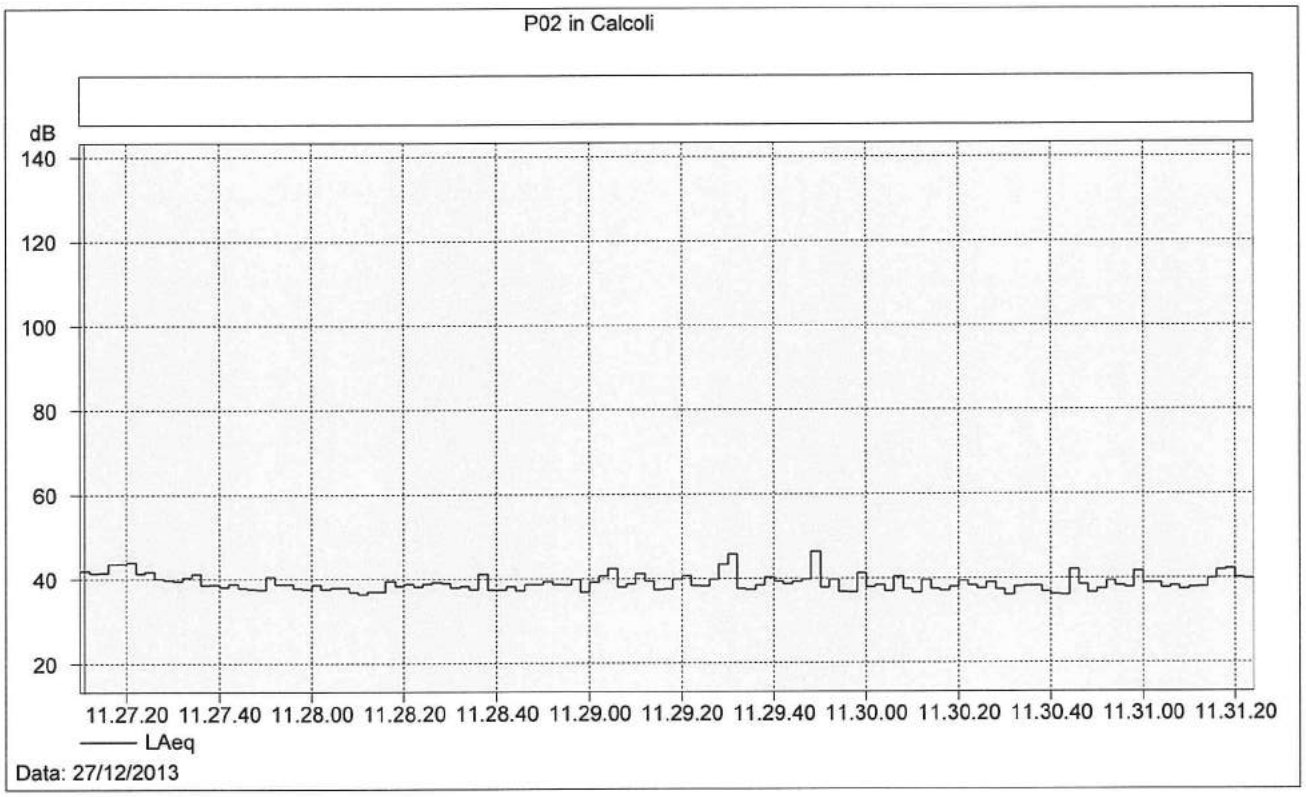
RISULTATI

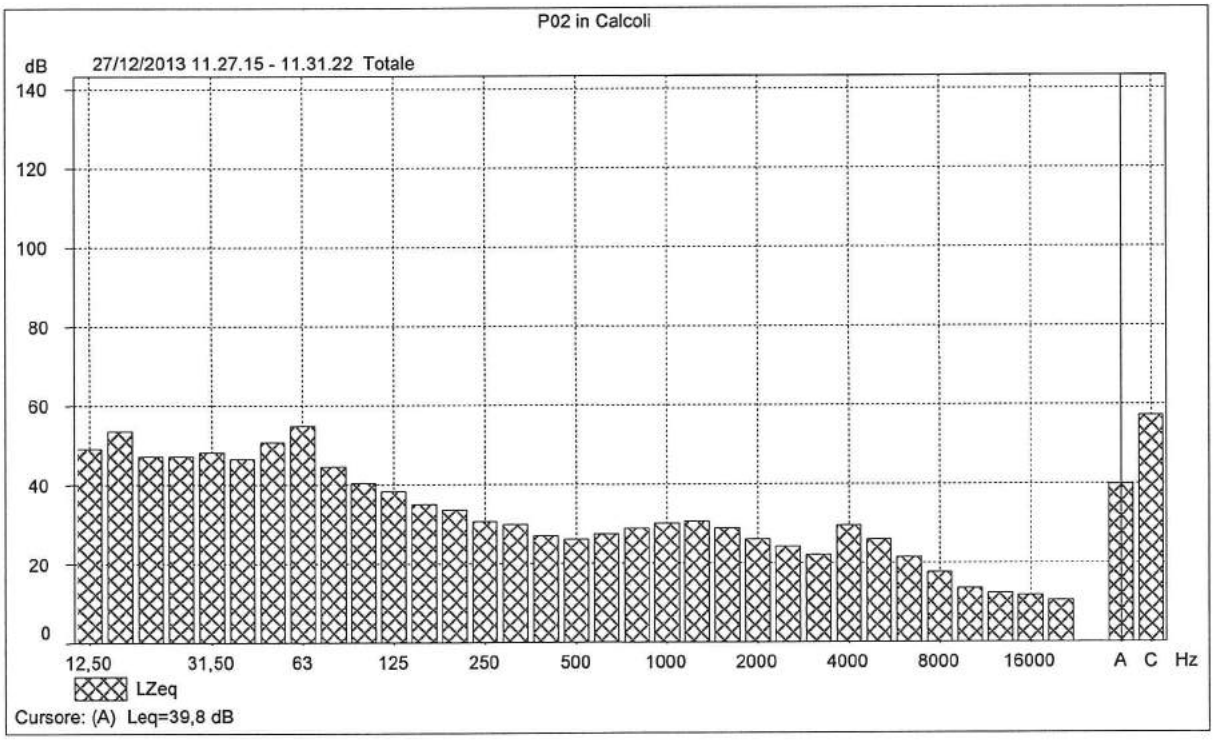
Nr.	Riferimenti punti di misura come da planimetria	Tipo di rumore	L_{eq} dB (A)
1	P01	**Ambientale. Esterno stabilimento.**	**37.4**
2	P02	**Ambientale. Esterno stabilimento.**	**39.8**
3	P03	**Ambientale. Esterno stabilimento.**	**40.4**
4	P04	**Ambientale. Esterno stabilimento.**	**55.7**

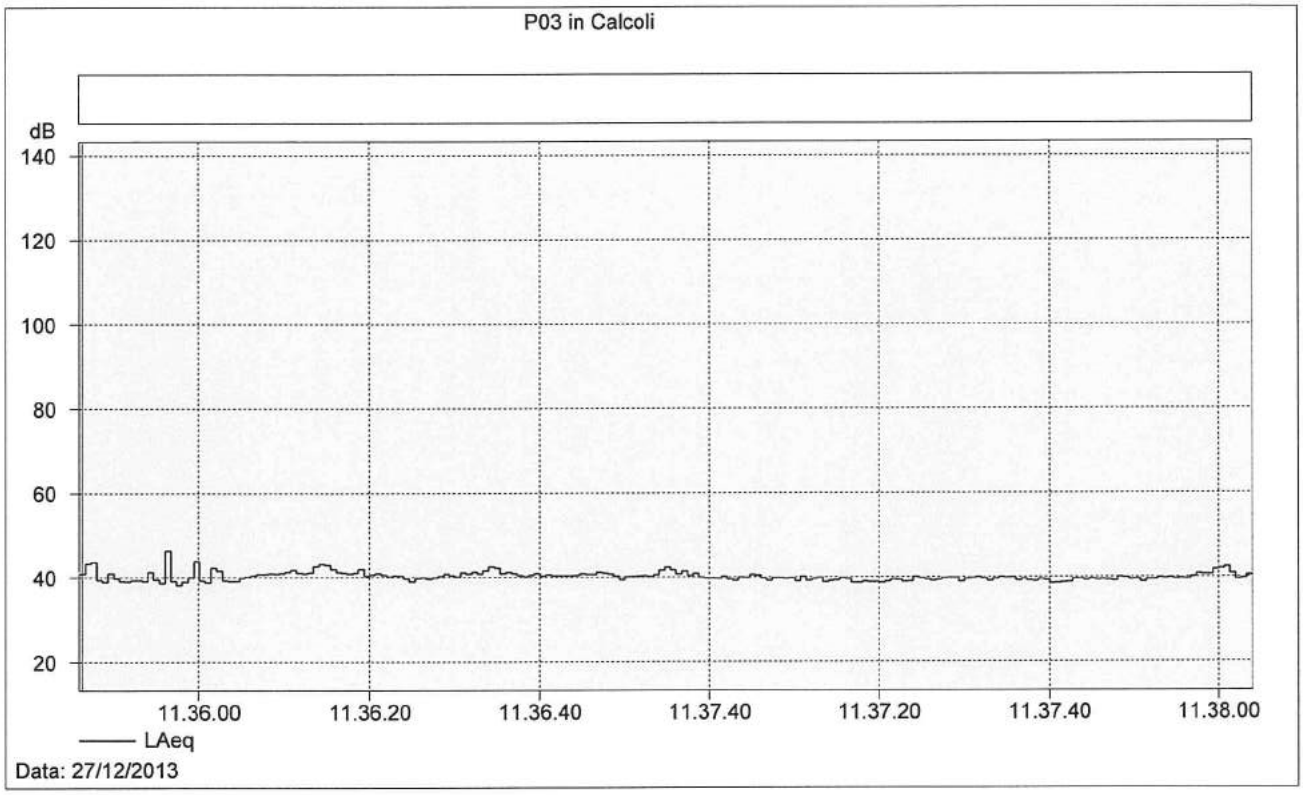


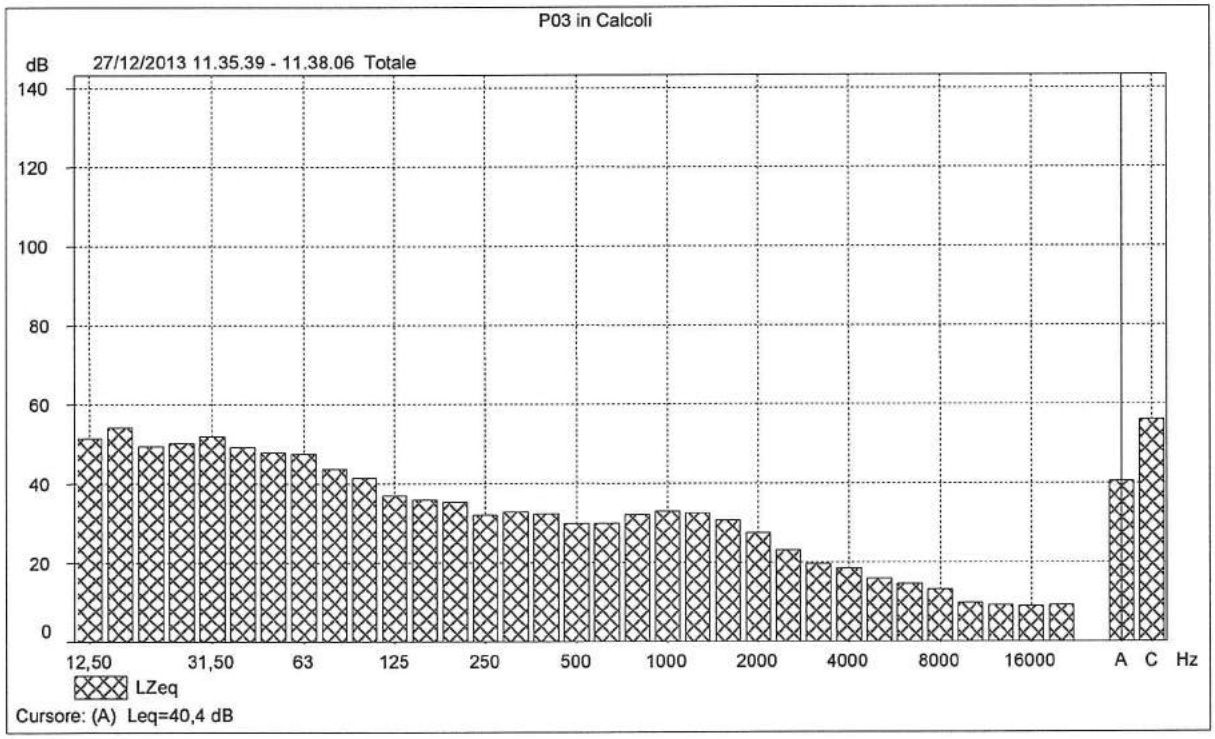

P01 in Calcoli
dB
140
120
100
80
60
40
20
11.20.30
11.21.00
11.21.30
11.22.00
11.22.30
11.23.00
LAeq
Data: 27/12/2013

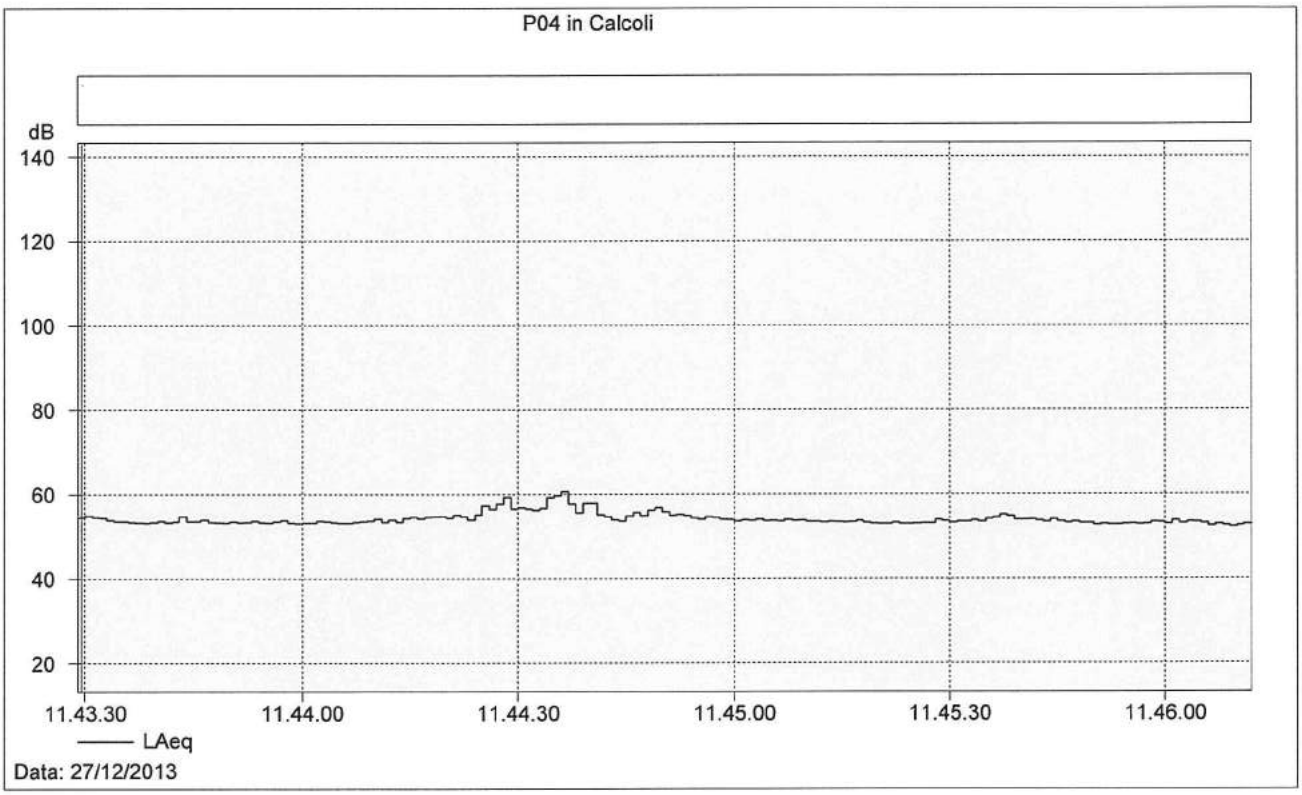

P01 in Calcoli
dB
27/12/2013 11.20.14 - 11.23.06 Totale
140
120
100
80
60
40
20
0
12,50
31,50
63
125
250
500
1000
2000
4000
8000
16000
A
C
Hz
LZeq
Cursore: (A) Leq=37,4 dB

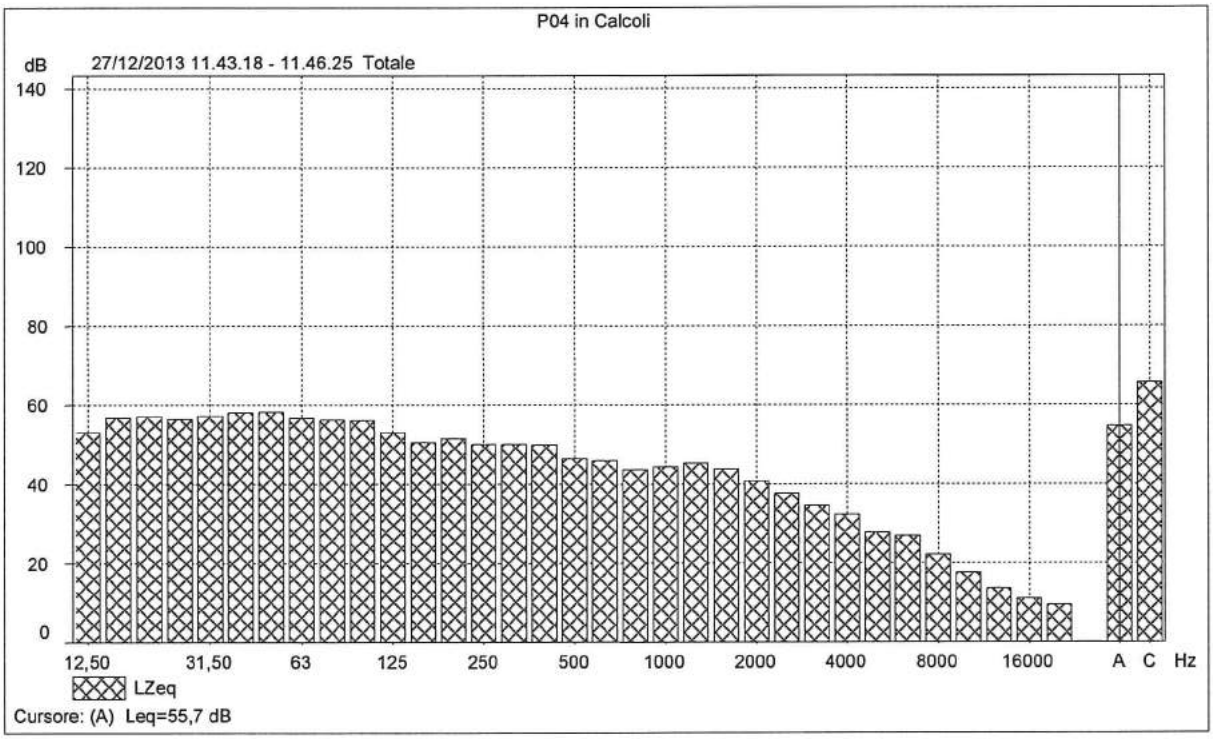

P02 in Calcoli
dB
140
120
100
80
60
40
20
11.27.20 11.27.40 11.28.00 11.28.20 11.28.40 11.29.00 11.29.20 11.29.40 11.30.00 11.30.20 11.30.40 11.31.00 11.31.20
LAeq
Data: 27/12/2013


P02 in Calcoli
dB
27/12/2013 11.27.15 - 11.31.22 Totale
140
120
100
80
60
40
20
0
12,50
31,50
63
125
250
500
1000
2000
4000
8000
16000
A
C
Hz
LZeq
Cursore: (A) Leq=39,8 dB


P03 in Calcoli
dB
140
120
100
80
60
40
20
11.36.00
11.36.20
11.36.40
11.37.40
11.37.20
11.37.40
11.38.00
LAeq
Data: 27/12/2013


P03 in Calcoli
dB
27/12/2013 11.35.39 - 11.38.06 Totale
140
120
100
80
60
40
20
0
12,50
31,50
63
125
250
500
1000
2000
4000
8000
16000
A
C
Hz
LZeq
Cursore: (A) Leq=40,4 dB


P04 in Calcoli
dB
140
120
100
80
60
40
20
11.43.30
11.44.00
11.44.30
11.45.00
11.45.30
11.46.00
LAeq
Data: 27/12/2013


P04 in Calcoli
dB
27/12/2013 11.43.18 - 11.46.25 Totale
140
120
100
80
60
40
20
0
12,50
31,50
63
125
250
500
1000
2000
4000
8000
16000
A
C
Hz
LZeq
Cursore: (A) Leq=55,7 dB

Verifica della presenza di componenti impulsive

L'analisi dell'andamento del livello sonoro istantaneo ponderato A e misurato con costante di tempo "Fast" (L_AF) non ha evidenziato la presenza di componenti impulsive secondo definizione data nel D.M. 16.3.1998. Pertanto non si applica il fattore di correzione KI.

Verifica della presenza di componenti tonali

L'analisi dello spettro in banda normalizzata di 1/3 di ottava del livello sonoro minimo misurato con costante di tempo "Fast" non evidenziava la presenza di componenti tonali . Pertanto non si applica il fattore di correzione K_T.

Verifica della presenza di componenti di bassa frequenza

Durante i rilevamenti non è stato riscontrata la presenza di componenti di bassa frequenza secondo la definizione del DM 16.3.1998. Pertanto, non si applica il fattore di correzione K_B.

CONCLUSIONI

Dall'analisi dei risultati emerge in maniera chiara che, il limite ambientale di **70 dB**, previsto dalle normative vigenti, per gli ambienti esterni viene ampiamente rispettato.

Alla base delle risultanze di cui sopra, si desume che l'impatto acustico determinato dall'insediamento produttivo rientra negli standard esistenti e può essere considerato accettabile e compatibile con gli equilibri naturali e la salvaguardia della salute pubblica.

Massafra, li 27 dicembre 2013

Il Tecnico

Ing. Fernando Tramonte

Ing. Fernando Tramonte
Legge 447/1995
Tecnico competente in acustica
Regione Puglia
Determinazione n. 99 del 10-03-2005
del Dirigente Settore Ecologia

Si allega:

- Certificati di taratura
- TAV.01 – Recettori (Raggio 200m);
- TAV.02 – Layout e Sorgenti di emissione
-

ISOAMBIENTE
Servizi per l'Ingegneria e l'Ambiente

Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
Tel.& Fax +39 0875 704763
Web: www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 146

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA,IAF e ILAC

Signatory of EA,IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 05503
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	**2012/03/13**
- cliente *customer*	**Tramonte ing. Fernando** **Via Carducci, 12 - 74016 Massafra (TA)**
- destinatario *receiver*	**Tramonte ing. Fernando**
- richiesta *application*	**T086/12**
- in data *date*	**2012/02/28**
Si riferisce a *referring to*	
- oggetto *item*	**Fonometro**
- costruttore *manufacturer*	**BRUEL & KJAER**
- modello *model*	**2250**
- matricola *serial number*	**2463251**
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	**2012/03/13**
- data delle misure *date of measurements*	**2012/03/13**
- registro di laboratorio *laboratory reference*	**FON05503**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, 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 SIT No.146. granted according to decrees connected Pith Italian laP No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

ing. Ernesto Storto

ISOAMBIENTE
Servizi per l'ingegneria e l'ambiente

Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via Indra, 36/a – 86039 Termoli (CB)
Tel.& Fax +39 0875 704753
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 146

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA,IAF e ILAC

Signatory of EA,IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 05504
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	**2012/03/13**
- cliente *customer*	**Tramonte Ing. Fernando** **Via Carducci, 12 - 74016 Massafra (TA)**
- destinatario *receiver*	**Tramonte Ing. Fernando**
- richiesta *application*	**T086/12**
- in data *date*	**2012/02/28**
Si riferisce a *referring to*	
- oggetto *item*	**Calibratore**
- costruttore *manufacturer*	**BRUEL & KJAER**
- modello *model*	**4231**
- matricola *serial number*	**2465905**
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	**2012/03/13**
- data delle misure *date of measurements*	**2012/03/13**
- registro di laboratorio *laboratory reference*	**CAL05504**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N. 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, 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.

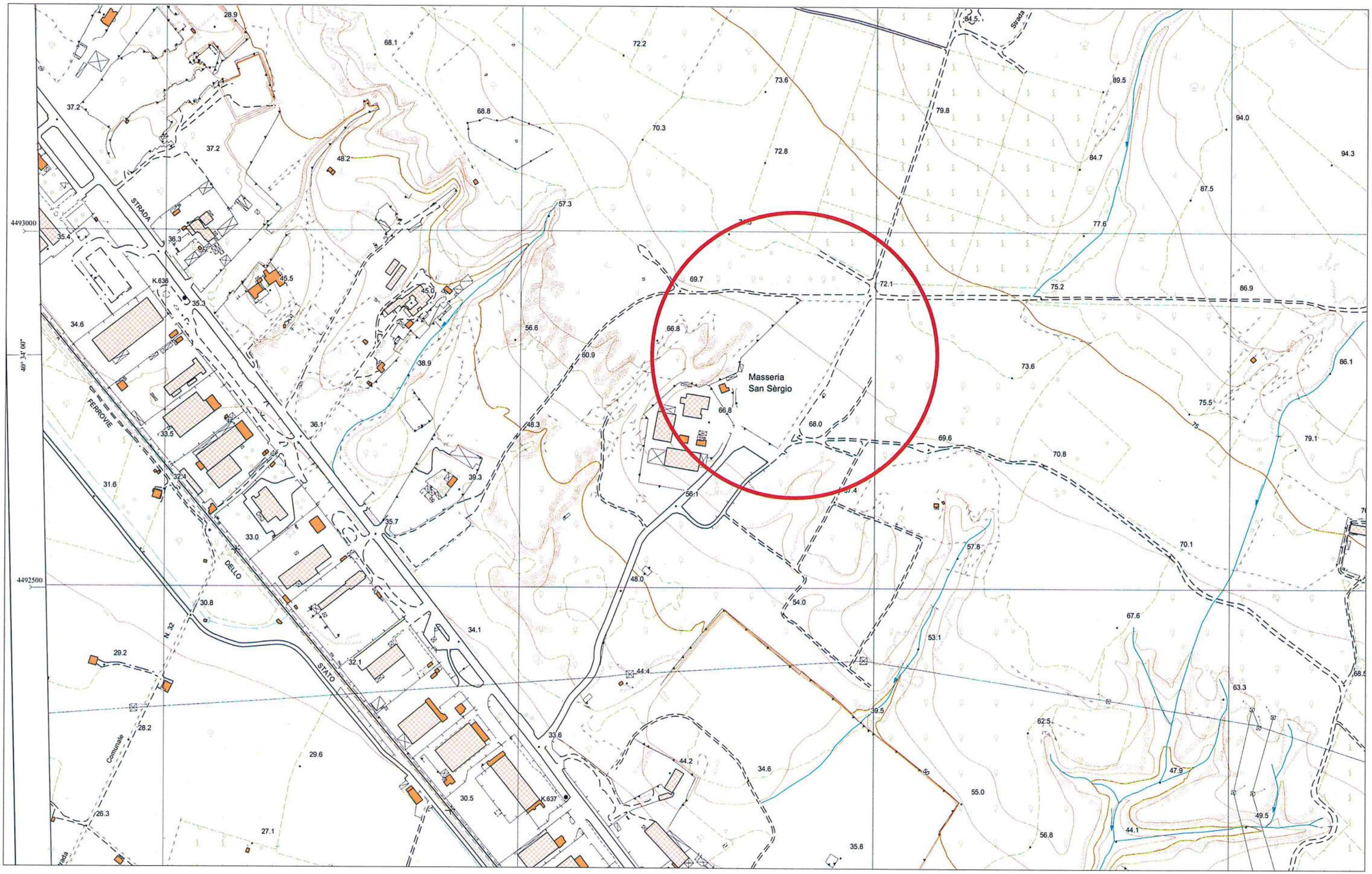
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No.146. granted according to decrees connected Pith Italian laP No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura *k* corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

ing. Ernesto Storto



TAV 01 RECETTORI (Raggio 200 m) - Scala 1:5000

Ing. Fernando Tramonte
Legge 447/1995
Tecnico competente in acustica
Regione Puglia
Determinazione n. 99 del 10-03-2005
del Dirigente Settore Ecologia

Ing. Fernando Tramonte
Legge 447/1995
Tecnico competente in acustica
Regione Puglia
Determinazione n. 99 del 10-03-2005
del Dirigente Settore Ecologia

TAV 02 - LAYOUT E SORGENTI DI EMISSIONE - Scala 1:250