



## Relazione tecnica

# Valutazione previsionale di impatto acustico in ambiente esterno per una discarica di rifiuti speciali non pericolosi

(Art. 8 comma 2 e 4 L. 26/10/95 n. 447 – Art. 12, L. R. 03/02 – UNI 11143 parte 1 e 5)

Riscontro al punto 3 della nota ARPA DAP Brindisi del 19/11/2015

**Committente: TRANSECO S.r.l.**

**Via Prov. Martina Franca, s.n.**

**72017 Ostuni (BR)**

Documento	Sigla	Rev.	Ns. Rif. Offerta	Redattore	Data
Relazione prev. impatto acustico	DT.11.16	00	009.16	Gianfranco Girolamo	26/02/2016

Per emissione ed approvazione .....



A.E.R. Consulting S.r.l.

Sede Operativa: Z.I. Via Casamassima Km. 11,645 – 70010 CAPURSO (BA)

Sede Legale: Via Cavour, 63 – 70011 ALBEROBELLO (BA)

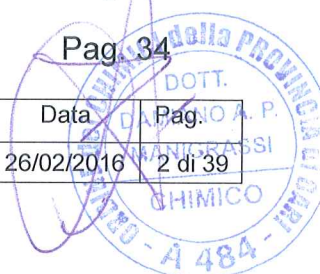
CCIAA Bari/P.IVA/C.F. 06637530723 R.E.A. 500355 - Capitale Sociale 20.000,00 € i.v.

Tel. e Fax +39080.4673427 - web: [www.aerconsulting.it](http://www.aerconsulting.it) - mail: [info@aerconsulting.it](mailto:info@aerconsulting.it)

## Indice

Premessa	Pag. 3
Anagrafica e ubicazione dell'impianto	Pag. 4
Descrizione delle specifiche attività previste nel nuovo impianto	Pag. 5
Strumentazione e modalità di misura dello scenario acustico	Pag. 6
Rilevamenti fonometrici del rumore residuo	Pag. 8
Valutazione previsionale dell'impatto acustico	Pag. 10
Valutazione dei risultati	Pag. 13
Descrizione dell'area ed identificazione della zona di osservazione	Pag. 15
Valutazione dell'impatto acustico delle fasi di cantiere	Pag. 16
Conclusioni	Pag. 17
Bibliografia	Pag. 18
Allegato I – Delibera dirigenziale d'iscrizione negli elenchi dei tecnici competenti in acustica	Pag. 19
Allegato II – Stralcio aerofotogrammetrico	Pag. 20
Allegato III – Planimetria con indicazione delle sorgenti di rumore	Pag. 21
Allegato IV – Planimetria con indicazione dei punti recettori	Pag. 22
Allegato V – Grafico della propagazione sonora	Pag. 23
Allegato VI – Certificati di taratura della strumentazione di misura	Pag. 24
Allegato VII – Dati meteo	Pag. 27
Allegato VIII – Planimetria con indicazione delle postazioni di misura del rumore residuo	Pag. 28
Allegato IX – Rapporti di misura	Pag. 29
Allegato X – Schede tecniche dei macchinari o dichiarazioni del costruttore	Pag. 30
Allegato XI – Stralcio del piano di zonizzazione acustica del territorio	Pag. 31
Allegato XII – Ortofoto con individuazione del potenziale recettore	Pag. 32
Allegato XIII – Documentazione fotografica del campionamento	Pag. 33
Allegato XIV – Approccio metodologico	Pag. 34

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	2 di 39





## Premessa

La presente valutazione previsionale di impatto acustico ambientale viene redatta dagli scriventi, Dott. Chim. Manigrassi Damiano A. P., iscritto al n.5 dell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica della Provincia di Bari con Det. n.145 del 23/03/10 (All. I) ai sensi dell'art.2 L. 447/95, e dal Geom. Girolamo Gianfranco, Consulente Tecnico, quale complemento tecnico della documentazione richiesta nelle procedure di autorizzazione ambientali per una discarica controllata per rifiuti speciali non pericolosi. Essa consente di fornire, con buona approssimazione statistica, tutti gli elementi utili a prevedere gli effetti che, l'esercizio futuro dell'opera industriale in progetto, avrà sul contesto dell'area circostante in cui l'opera stessa andrà a collocarsi.

Sono stati presi in considerazione i rilievi strumentali condotti, dalla società scrivente, preliminarmente, intorno al perimetro aziendale e nelle sue immediate vicinanze al fine di determinare lo "stato di fatto acustico della zona", questo ha consentito di valutare, anche, il contributo del livello di emissione sonora proveniente da impianti e attività antropiche che operano nella zona oggetto di monitoraggio.

Scopo finale del lavoro è verificare la conformità dei nuovi scenari, generati dai futuri impianti, agli standard ambientali imposti dalla Normativa vigente, nel rispetto dell'ecosistema, delle prospettive di sviluppo delle imprese esistenti in zona e soprattutto delle esigenze della popolazione residente.

Tutte le informazioni logistiche ed impiantistiche necessarie al completamento della valutazione sono state fornite dall'Ing. *Pasquale Saponaro*, in qualità di socio aziendale.

**E' doveroso evidenziare che, da una attenta ricognizione dell'area, risulta la presenza di impianti della discarica comunale di Autigno che sono in attesa di riapertura. I rilievi strumentali condotti, utili a fotografare pertanto lo "stato di fatto acustico della zona", sono orfani del contributo delle sorgenti sonore di questo insediamento, né allo scrivente è data la possibilità di attingere a dati sperimentali risalenti all'ultimo esercizio della discarica poiché il committente non è riuscito a reperirli presso l'A.C. e renderli fruibili quali dati di input della modellizzazione a seguire.**

Il presente documento integra e sostituisce gli elaborati di progetto per quanto concerne gli aspetti previsionali sull'impatto acustico dell'attività oggetto di analisi.

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	3 di 39



## Anagrafica ed ubicazione dell'impianto

La società a responsabilità limitata "Transeco" ha sede legale nel Comune di Ostuni (BR) alla sulla via Provinciale per Martina Franca, il legale rappresentante è il Sig. CARIULO Gianpiero, nato a Ostuni il 06/10/1978 ed ivi residente al L.go G. Salvemini n.4 int.5.

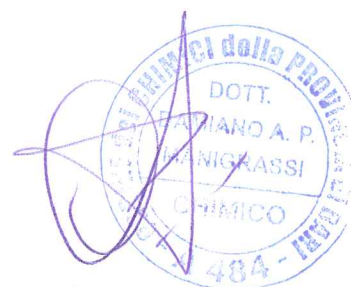
La nuova sede operativa in cui sarà impiantata la discarica per rifiuti speciali non pericolosi è ubicata nel Comune di Brindisi alla Contrada Mascava e deriva dall'acquisto di un ramo d'azienda della Silta S.r.l. che aveva già avviato le pratiche autorizzatorie.

L'azienda occuperà un'area di circa 3,5 ha che comprende al suo interno una cava di materiali calcarei esaurita. L'area è posta in una zona periferica del Comune di Brindisi, catastralmente è inquadrata al Foglio 38 p.lle 201, 202 ed al Fg. 62 P.lla 140. Nell'inquadramento urbanistico l'area ricade in zona E del P.R.G., zona agricola. L'azienda svolgerà la sua attività su un'area di circa mq. 20.000, al suo interno vi sarà anche due box prefabbricati che ospiteranno gli uffici e servizi igienici. (vd. planimetria all. III).

L'accesso all'azienda avviene dai lati ovest e nord, ovvero da una strada Vicinale e da via Remo che si raggiungono entrambe dalla S.P. 37 (Mesagne – Serranova).

L'Azienda dista circa 13 km dai quartieri periferici di Brindisi e a circa 5 km dall'abitato di San Vito dei Normanni. Essa è facilmente raggiungibile dalla S.S. 16 (San Vito dei Normanni – Brindisi), dalla S.S. 7 (Mesagne – Brindisi) e dalla S.P. 605 (San Vito dei Normanni – Mesagne).

L'area aziendale confina sul lato Ovest con la strada Vicinale, al di là della quale vi è la discarica Comunale di Autigno (attualmente ferma ed in attesa di riapertura), con via Remo sul lato Nord e con la strada Comunale 41 a Sud, dove oltre la strada troviamo un impianto di trattamento inerti, mentre sul confine Est è presente un'attività di betonaggio. Tutto il confine del lotto sarà cinto da cordolo perimetrale in c.a. per l'ancoraggio di una rete elettrosaldata zincata con altezza complessiva pari a circa 2 metri.



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	4 di 39



## ***Descrizione delle specifiche attività previste nel nuovo impianto***

La ditta "Transecò S.r.l.", come detto precedentemente, è subentrata alla ditta "Silti S.r.l.", acquistando la proprietà dell'area oggetto di indagine. La Transecò S.r.l. intende concludere l'iter di Via/AIA per una discarica controllata di rifiuti speciali non pericolosi già avviato dalla precedente proprietà.

Il progetto della realizzazione di una discarica per rifiuti speciali non pericolosi prevede la costituzione di un unico lotto di intervento per circa 290.000 mc, che sarà ottenuto rifunzionalizzando un'area degradata dall'attività estrattiva (ex cava esaurita). Oltre alla discarica vera e propria, che raccoglierà rifiuti di origine prettamente industriale, è anche prevista la cosiddetta "rifiuteria", ovvero un'area attrezzata per lo stoccaggio preliminare all'accettazione dei campioni ed alla verifica di conformità degli stessi.

Si prevede che le tipologie di rifiuti da smaltire avranno origine dalle seguenti attività:

- Attività agricole, commerciali e di servizi (officine, laboratori, tipografie, ecc.);
- Ospedali, case di cura e aziende che erogano servizi sanitari;
- Attività di servizi che debbano disfarsi di macchinari ed apparecchiature deteriorati ed obsoleti, veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso;
- Attività di trattamento e depurazione degli effluenti che non producono rifiuti pericolosi;
- Attività che producono grandi quantità di imballaggi.

Alla luce di quanto detto precedentemente, la presente documentazione valuterà, in via previsionale, la quota di rumorosità indotta dalle attività/impianti del nuovo progetto che si andranno a sommare alle restanti sorgenti (UNI 9884) di rumore prodotte dalle attività antropiche presenti e preventivamente rilevate.

Il ciclo produttivo si sviluppa su 1 unico turno giornaliero per 5 giorni alla settimana.

L'ubicazione esatta degli impianti è stata progettata ottimizzando la distribuzione delle varie attività e delle aree di stoccaggio (vd. planimetria all. III).



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	5 di 39

## **Strumentazione e modalità di misura dello scenario acustico**

Per le tecniche di rilevamento e misurazione della quota di rumorosità esistente nell'intorno dell'attività oggetto di studio si è fatto riferimento al Decreto del Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998. In particolare l'art.2 stabilisce le caratteristiche della strumentazione di misura, l'art.3 e l'allegato B stabiliscono le modalità tecniche di misura. **E' doveroso ricordare che l'indagine preliminare ha lo scopo di valutare lo scenario acustico dell'area dell'insediamento senza il contributo riconducibile ai nuovi impianti della "Transecò S.r.l." di cui si chiede l'autorizzazione all'esercizio.**

Per la presente indagine è stato utilizzato un fonometro integratore di precisione di classe 1 SVANTEK mod. SVAN 959 matr.11283, completo di microfono, preamplificatore e calibratore di classe 1 QUEST mod. QC10 matr. QE5040182, conforme alle normative IEC 942/1988.

L'intero sistema di misura del rumore, viene sottoposto alla taratura obbligatoria secondo la periodicità prevista per legge ed è conforme a quanto richiesto dal D. M. 16/3/98 ed in particolare alle normative EN 60651/1994 classe di precisione 1 ed EN 60804/1994 classe di precisione 1 (vd. Allegato VI).

Nei siti di misura esterni sono stati inoltre rilevati dati meteo, quali: velocità e direzione del vento, pressione, umidità e temperatura utilizzando una stazione meteo professionale PCE-FWS 20.

La rilevazione della rumorosità è stata eseguita secondo quanto indicato nel D. M. 16/3/98 per le misure in ambiente esterno.

Nella presente indagine, in particolare, si è proceduto a:

- 1) effettuare un sopralluogo preliminare per la presa visione dello stato dei luoghi;
- 2) acquisire planimetrie per documentare la disposizione planimetrica degli edifici e dei siti di misura;
- 3) individuare le posizioni di rilevamento più idonee per verificare i valori di immissione del rumore nell'ambiente esterno;
- 4) raggiungere fisicamente le posizioni di rilevamento;
- 5) prima del prelievo, eseguire una verifica di taratura del fonometro alla pressione acustica di 114 dB sulla frequenza di 1000 Hz;

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	6 di 39





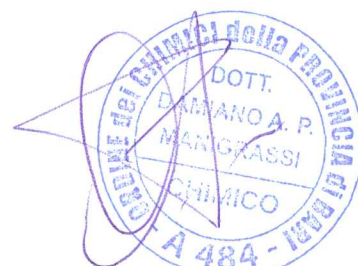
- 6) collocare il microfono, dotato di cuffia antivento, su un apposito treppiede, in posizione normalizzata e diretta verso il luogo dove verrà posto in esercizio l'impianto;
- 7) iniziare il rilievo fonometrico e prostrarlo per la durata stabilita dal piano di campionamento;
- 8) al termine del prelievo, eseguire una verifica di taratura del fonometro alla pressione acustica di 114 dB sulla frequenza di 1000 Hz;
- 9) elaborare in laboratorio tutti i risultati conseguiti (con i relativi parametri acustici) con apposito software PC SVAN+<sup>®</sup> della SVANTEK<sup>®</sup>.

Le misure del rumore nei tempi di riferimento "diurno" sono state eseguite nella giornata del 29 gennaio 2015 dalle ore 12:30 alle ore 14:00 circa nelle seguenti condizioni meteorologiche, si riportano, di seguito, i valori medi del periodo di osservazione (Vd. Allegato VII):

- cielo sereno ed in assenza di precipitazioni atmosferiche;
- temperatura media: 12,0 °C;
- pressione atmosferica: 1023 mbar;
- umidità relativa: 58 %;
- vento: 1,0 m/s, direzione prevalente NNE

I tempi di riferimento, considerando l'attività che si intende svolgere, sono quelli stabiliti dalla Normativa Vigente come "periodo diurno" (intervallo di tempo compreso tra le ore 06:00 e le ore 22:00).

I tempi di campionamento delle singole misure sono stati pari a 13 minuti circa.



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	7 di 39

## ***Rilevamenti fonometrici del rumore residuo***

Come già accennato, il presente progetto previsionale è stato commissionato per stabilire se la rumorosità, che produrranno i nuovi impianti che entreranno in esercizio nel sito oggetto di valutazione, sarà, in linea teorica, tale da rispettare i limiti imposti dalla Normativa Vigente.

Alla base del progetto ci sono i risultati dei rilievi del rumore residuo, ovvero i dati acquisiti in assenza di attività degli impianti da autorizzare.

Per la verifica delle immissioni sono state individuate n.5 (cinque) postazioni di misura lungo il confine aziendale (costituito dalla muratura del capannone), in modo tale da consentire una rappresentatività adeguata del contesto circostante lo stabilimento produttivo (vd. planimetria in Allegato VIII).

Data l'ubicazione dell'area aziendale è stato possibile rilevare il rumore di fondo all'esterno dell'impianto ad un metro di distanza dal confine, nei casi in cui non è stato possibile accedere nelle proprietà private confinanti, si è proceduto ad effettuare i rilievi all'interno dei confini.

Le misure, sono state eseguite in condizioni di conformità alle seguenti specifiche:

- condizioni di velocità del vento inferiore a 5 m/s;
- tempo di osservazione dalle 12:30 alle 14:00 circa;
- tempi di misura di almeno 9/10 minuti, sufficienti a verificare sul display della strumentazione l'avvenuta stabilizzazione del livello equivalente.

Le principali sorgenti di rumore, in tale periodo, riconosciute al momento dell'acquisizione sono costituite da attività antropiche (artigianali ed edili), attive nelle immediate vicinanze e dal passaggio di automezzi sulla rete viaria prospiciente. All'interno dell'azienda, al momento delle misure, non era attivo alcun impianto.

**Si ricorda che, come detto precedentemente, sul confine ovest aziendale, risulta la presenza di impianti della discarica comunale di Autigno che sono in attesa di riapertura. I rilievi strumentali condotti, utili a fotografare pertanto lo "stato di fatto acustico della zona", sono orfani del contributo delle sorgenti sonore di questo insediamento.**



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	8 di 39



Dopo i rilievi fonometrici, i dati sono stati elaborati per individuare eventuali componenti tonali/impulsive, secondo quanto riportato ai punti 8-9-10-11 dell'all. B, D.P.C.M. 16/3/98.

Successivamente, sempre secondo quanto previsto dal D.M. 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) si è quindi proceduto al calcolo del cosiddetto livello di rumore corretto (LC) definito dalla relazione:

$$LC = LA + KI + KT + KB + KP$$

LA = livello di rumore ambientale misurato (dB<sub>A</sub>)

KI = Fattore correttivo per la presenza di Componenti impulsive (dB<sub>A</sub>)

KT = Fattore correttivo per la presenza di Componenti tonali (dB<sub>A</sub>)

KB = Fattore correttivo per la presenza di Componenti bassa frequenza (dB<sub>A</sub>)

KP = Fattore correttivo per la presenza di rumore a tempo parziale (dB<sub>A</sub>)

La seguente tabella riassume i risultati dei rilievi e dei calcoli effettuati.

I relativi rapporti di misura sono riportati nell'allegato IX.

#### Misure dello stato attuale nell'ambiente esterno nel periodo di riferimento diurno

Post	Rapp. di misura	LAeq[dB]	KI	KT	KB	LAeq corr.[dB]	LAeq [dB] ex DM 16/03/1998
R <sub>AG 1</sub>	077/16	64,3	-	-	-	64,3	<b>64,5</b>
R <sub>AG 2</sub>	078/16	67,3	-	-	-	67,3	<b>67,5</b>
R <sub>AG 3</sub>	079/16	49,9	-	-	-	49,9	<b>50,0</b>
R <sub>AG 4</sub>	080/16	46,7	-	-	-	46,7	<b>46,5</b>
R <sub>AG 5</sub>	081/16	44,7	-	-	-	44,7	<b>44,5</b>

Come si può notare i livelli maggiori di rumore residuo sono riscontrabili nelle due postazioni di misura prospicienti la strada Comunale 41, che risulta notevolmente trafficata da mezzi pesanti afferenti alle attività produttive limitrofe con accesso da detta strada.



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	9 di 39

## Valutazione previsionale dell'impatto acustico

Per la stima dei livelli sonori previsti in seguito all'introduzione dei nuovi impianti, è stato utilizzato il software di calcolo previsionale denominato "Maind NFTP Iso 9613".

NFTP permette di eseguire proiezioni basate su sorgenti puntiformi e lineari ed include la possibilità di stimare la rumorosità generabile da installazioni impiantistiche e infrastrutture stradali sia che questa si propaghi in campo libero che in campo schermato da ostacoli quali barriere fonoassorbenti ed edifici.

Il progetto è stato condotto ai sensi della norma ISO 9613, OAL 28 (a) e BS 5228, per quanto riguarda il rumore industriale. La simulazione effettuata, pesa il livello di pressione sonora equivalente generato da sorgenti fisse/mobili ponderandolo con la curva tipo A ed è in grado di studiarne l'evoluzione spaziale su di un reticolo tridimensionale.

L'equazione utilizzata dal modello è schematicamente indicata:

$$L_P(f) = L_W(f) + D(f) - A(f)$$

dove:

- $L_P$ : livello di pressione sonoro equivalente in banda d'ottava (dB) generato nel punto p dalla sorgente w alla frequenza f;
- $L_W$ : livello di potenza sonora in banda d'ottava alla frequenza f (dB) prodotto dalla singola sorgente w relativa alla potenza sonora di riferimento di un picowatt;
- $D$ : indice di reattività della sorgente w (dB) alla frequenza f;
- $A$ : attenuazione sonora in banda d'ottava (dB) alla frequenza f durante la propagazione del suono dalla sorgente w al recettore p.

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

dove:

- $A_{div}$ : attenuazione dovuta alla divergenza geometrica;
- $A_{atm}$ : attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico;
- $A_{gr}$ : attenuazione dovuta all'effetto del suolo;
- $A_{bar}$ : attenuazione dovuta alle barriere;
- $A_{misc}$ : attenuazione dovuta ad altri effetti (descritti nell'appendice della norma).



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	10 di 39



Il valore totale del livello sonoro equivalente ponderato in curva A si ottiene sommando i contributi di tutte le bande d'ottava e di tutte le sorgenti presenti secondo l'equazione seguente:

$$LAeq(dB) = 10 \log \left[ \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^g 10^{0.1(Lp(ij) + Af(i))} \right) \right]$$

dove:

- $n$ : numero di sorgenti
- $j$ : indice relativo alle otto frequenze standard in banda d'ottava da 63Hz a 8kHz
- $Af$ : indica il coefficiente della curva ponderata A.

Con l'ausilio del software NFTP è stato possibile valutare, in via previsionale, il contributo di tutte le sorgenti di rumore riconducibili a tutte le fasi di lavoro ed attrezzature dell'impianto, considerandole come sorgenti puntiformi che propagano, in proprio, rumore in ambiente esterno, avendo una potenza acustica emissiva, nota, come riportato nella seguente tabella (Vedi schede tecniche fornite dalle aziende produttrici dei macchinari – allegato X) e **supponendo, per assurdo, che tutte le macchine siano simultaneamente in funzione. Questo scenario, così come proposto dalla committenza, consente di valutare cautelativamente l'impatto acustico ambientale.**

<i>P.to di emissione</i>	<i>Numero di macchine</i>	<i>MACCHINE DI LAVORAZIONE</i>	<i>Lw [dB(A)]</i>
S1	1	Gruppo elettrogeno MTU mod. DS30D6SRT KVA 37,5	71,7
S2	1	Gruppo antincendio EBARA mod. FFBD KW 14,9	107,0
S3	1	Impianto di captazione e combustione biogas	70,0
S4	3	Pala gommata CATERPILLAR mod. 950H	69,0
S5	3	Autocarro VOLVO FM 12-480	68,6

A completare i dati di ingresso utili per l'implementazione del modello previsionale secondo le linee guida della Norma ISO 9613, si è tenuto conto di altri parametri legati alla natura del luogo quali:

- tipologia e conformazione del suolo;
- struttura dimensionale dell'impianto;
- barriere ed ostacoli all'interno dell'area;
- barriere ed ostacoli lungo il perimetro dell'area;
- umidità e temperatura mediamente presenti sul sito.



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	11 di 39

In questo studio, i valori di Rumore Residuo non sono stati oggetto di simulazione in quanto acquisiti strumentalmente per gli specifici punti Recettori (ottenendo così un riscontro più veritiero). Per questo motivo, non sono stati utilizzati tra i dati di input ma successivamente in una fase di seconda elaborazione.

I risultati dell'elaborazione (livelli di pressione acustica previsti) sono stati graficamente rappresentati in due dimensioni, considerando che la terza dimensione (altezza rispetto al piano di calpestio) è stata fissata a 1,5 metri.

Sul grafico bidimensionale, specifici livelli sonori emettibili sono rappresentati attraverso mappe di isolinee distinte tra loro da variazioni cromatiche.

Infine, a complemento dell'elaborazione grafica, il software fornisce una tabella con i valori puntuali di rumorosità calcolati su singoli e specifici ricettori sensibili.



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	12 di 39



## Valutazione dei risultati

Si precisa che nell'applicazione del modello previsionale ci si è posti nelle condizioni peggiori di valutazione, calcolando i livelli previsti di emissione sonora durante l'intero arco della giornata lavorativa. Sono stati altresì minimizzati gli effetti dei coefficienti di attenuazione dovuti a specifiche caratteristiche fonoassorbenti dell'ambiente (suolo, aria, etc.).

In allegato IV e V sono riportati, rispettivamente, la planimetria con l'ubicazione dei punti recettori rappresentativi scelti ed il grafico della propagazione sonora.

Anche i cinque (5) recettori ( $P_i$ ), così come il piano di sviluppo grafico del software, sono stati virtualmente elevati dal piano di calpestio di m.1,5.

I risultati tabellari della elaborazione previsionale sui 5 Recettori sono riportati di seguito:

<i>Punto ricevitore</i>	<i>Livello di emissione stimato (dB)</i>
<i>P1</i>	42,9
<i>P2</i>	42,7
<i>P3</i>	50,3
<i>P4</i>	54,4
<i>P5</i>	47,7

In corrispondenza delle postazioni ricettrici, l'impatto acustico stimato e dovuto all'esclusiva attività dei nuovi impianti raggiunge la soglia massima di 54,4 dB. Da tale dato è fatto salvo l'effetto sinergico con il contesto ovvero il livello sonoro cumulato con il Rumore Residuo.

Il futuro impianto sarà in esercizio in una **zona industriale**, del Comune di Brindisi ove è stata effettuata (ai sensi degli artt. 6 e 7 della Legge 447/95) la zonizzazione acustica.

Questa prevede che l'impianto ricada in un'area di **classe VI "Aree esclusivamente industriali"**, come evidenziato sullo stralcio in allegato XI.

Pertanto, il giudizio di conformità sul rumore emesso dall'impianto in osservazione sarà redatto per confronto con i limiti di riferimento indicati nella "Tabella C" allegata al DPCM 14/11/97.

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	13 di 39



Nello specifico, i riferimenti normativi si possono così riassumere:

Classi di destinazione d'uso del territorio		Limite diurno 06.00-22.00 Leq A (dB)	Limite notturno 22.00-06.00 Leq A (dB)
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	<b>Aree esclusivamente industriali</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

L'area in cui sarà insediato l'impianto risulta essere in **classe VI**. Per questo tipo di classe di destinazione d'uso territoriale si prevede:

- un valore limite assoluto di immissione di Leq (A) pari a 70 dB (A);

Introducendo nell'elaborazione l'effetto congiunto del Rumore generato dai nuovi impianti e del Rumore Residuo (rumorosità di fatto, già presente e generata dagli impianti esistenti attualmente in funzione), sui recettori, lo scenario finale potrebbe subire una leggera variazione, che riportiamo nella seguente tabella.

Postazione	Rumore Residuo	Recettore	Livello sonoro totale
R1	64,3	42,9	<b>64,3</b>
R2	67,3	42,7	<b>67,3</b>
R3	49,9	50,3	<b>53,1</b>
R4	46,7	54,4	<b>55,1</b>
R5	44,7	47,7	<b>49,5</b>

I dati associati ai ricettori evidenziano che, in quei punti, i limiti stabiliti per la classe di appartenenza dell'area aziendale sono previsionalmente rispettati.

In particolare si riscontra che:

- non c'è superamento del valore limite assoluto di immissione diurno (70 dB(A)).



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	14 di 39



## Descrizione dell'area ed identificazione della zona di osservazione

Da una ricognizione visiva dei luoghi si può affermare che nell'area in cui è situata la sede operativa oggetto di indagine della ditta "Transecò S.r.l.", insistono, nell'intorno di un raggio di m.200 (Vd. Allegato II), prettamente altre attività industriali ed agricole. Nella zona agricola posta a nord dell'azienda sono presenti alcune costruzioni adibite a deposito agricolo con annessa abitazione, tra queste si è, comunque, individuata n.ro una (1) costruzione (potenziale recettore), che è la più vicina ai confini aziendali. Questa costruzione è stata considerata, in via cautelativa, quale punto recettore in prossimità del quale è stato computato, in via previsionale, l'immissione della pressione sonora prodotta dall'azienda in analisi. Allo scopo si è valutato l'effetto della propagazione sonora, a campo aperto, della pressione sonora, già misurata sul confine aziendale, verso il punto recettore linearmente più vicino.

Nello specifico, per il Recettore individuato, costituito da un'abitazione probabilmente destinata a residenza stagionale, prenderemo in considerazione i valori riscontrati nella postazione di misura ad esso più vicina, ossia "P4" (Vd. Ortofoto in All. XII).

Applicheremo il seguente algoritmo:

$$L_{P2} = L_{P1} - 20 \log \frac{D2}{D1}$$

dove

- $L_{P1}$  rappresenta il livello sonoro totale  $Leq$  (A);
- $L_{P2}$  rappresenta il livello sonoro totale  $Leq$  (A) computato in prossimità del recettore;
- $D1$  rappresenta la distanza lineare in m rilevabile tra la sorgente ed il punto di misura sul confine;
- $D2$  rappresenta la distanza lineare in m rilevabile tra la sorgente ed il ricettore individuato dalla ricognizione visiva.

Alla luce di quanto si ottiene quanto segue.

Il Recettore e la postazione di misura P4 distano dall'impianto più vicino, che consideriamo sorgente, rispettivamente m.70 e m.40, pertanto applicando l'algoritmo si ottiene

$$L_{P2} = L_{P1} - 20 \log \frac{D2}{D1} = 55,1 - 20 \log \frac{70}{40} = 55,1 - 4,9 = 50,2 \text{ dB(A)}$$



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	15 di 39

Tale valore viene confermato anche dallo studio previsionale e nel grafico di propagazione (All. V) è possibile vedere che il potenziale recettore si trova nella fascia 50÷55 dB a ridotto dell'isofonica dei 50 dB.

Come si può notare i valori relativi alla pressione sonora ottenuta, in prossimità dei recettori, potenzialmente proveniente dagli impianti della ditta "Transecò S.r.l." e dalle altre sorgenti attive nelle immediate vicinanze al momento delle rilevazioni fonometriche, propagati attraverso l'aria ed a campo aperto scendono sotto qualsiasi limite assoluto di immissione che possa confinare con una zona esclusivamente/prevalentemente industriale.

### ***Valutazione dell'impatto acustico delle fasi di cantiere.***

L'area occupata della ditta "Transecò S.r.l.", come detto in precedenza, non ospiterà strutture edilizie vere e proprie ma utilizzerà dei box prefabbricati per le attività di logistica e per i servizi del personale, pertanto le fasi cantieristiche restanti sono quelle relative all'installazione degli impianti e dei box prefabbricati. **I fornitori degli impianti, per le operazioni di montaggio dei macchinari e dei container, non prevedono attività particolarmente rumorose ed a riguardo la Ditta si impegna, nel rispetto di quanto dettato al comma 3 art. 17 della LR 03/2003, a misurare la pressione sonora del rumore prodotto in prossimità dei confini aziendali durante tali attività ed in prossimità dei recettori più esposti informando per tempo l'autorità competente in capo per il rilascio delle autorizzazioni (Sindaco del Comune di Brindisi).**



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	16 di 39



## Conclusioni

Considerando:

- la tipologia degli impianti;
- il tipo di zona in cui è ubicato il sito della ditta "Transeco S.r.l.";
- le distanze con gli altri insediamenti;
- i confini della proprietà;
- la natura e dimensioni degli ostacoli sui percorsi di propagazione del rumore verso i recettori;

**i risultati dell'elaborazione previsionale, riguardante l'eventuale inquinamento acustico generato dagli impianti che la ditta intende mettere in esercizio, ottenuti ipotizzando cautelativamente il loro funzionamento simultaneo, dimostrano il rispetto dei limiti di immissione ed emissione previsti dalla Normativa Vigente.**

Le caratteristiche e le modalità di svolgimento dell'attività in oggetto, sono quelle indicate dalla Ditta stessa, qualsiasi variazione non è, pertanto, oggetto della presente relazione.

È comunque opportuno sottolineare che dovranno necessariamente essere effettuate delle misure post-operam, al fine di verificare l'effettiva attendibilità della previsione oggetto della presente relazione ed il conseguente rispetto dei valori richiesti dalla vigente normativa di riferimento. L'azienda si impegna a provvedere a contenere le emissioni sonore, qualora durante i primi rilievi strumentali effettuati nel periodo di messa in regime si dovessero riscontrare superamenti ai limiti di Legge.

Il presente documento si compone di cinquantasei (56) pagine, allegati compresi.

Capurso, 20 febbraio 2016

Il Tecnico Competente in Acustica  
(Det. n.145 del 23/03/10 della Provincia di Bari)

Dott. Chim. MANIGRASSI Damiano A.P.

Il Consulente Tecnico

Geom. GIROLAMO Gianfranco

**Il committente dichiara sotto la propria responsabilità che tutte le informazioni utili fornite allo scrivente per la stesura di questo documento, corrispondono al vero.**

Per accettazione e presa visione

....., li .....

**Il committente/responsabile**

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	17 di 39

# Bibliografia

## 1) Normativa Nazionale

D.P.C.M. - 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambito esterno" (in parte abrogato);

Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"

D.M.A. - 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";

D.P.C.M. - 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";

D.M.A. - 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";

D. Lgs. n. 4 settembre 2002 n.262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto";

Circ. Min. Amb. 6 sett. 2004 "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali";

D.Lgs. 19 agosto 2005 n.194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 – Parte Seconda.

## 2) Normativa Regionale

Legge del 12 febbraio 2002 n. 3: Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico (B.U.R.P. n.25 del 20 febbraio 2002)

Legge regionale 14 giugno 2007, n. 17: Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale (B.U.R.P. n. 87 del 18.6.2007)D.G

## 3) Normativa Tecnica

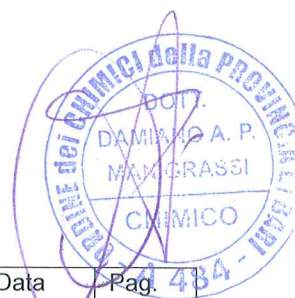
UNI 9884 Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale;

UNI ISO 9613-2 Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Metodo generale di calcolo.

UNI ISO 11143-1 Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Generalità.

UNI ISO 11143-5 Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali).

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	18 di 39





## ***Allegato I***

### ***Delibere Dirigenziali d'iscrizione negli Elenchi dei Tecnici Competenti in Acustica***



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	19 di 39

**RACCOMANDATA A.R.**



**PROVINCIA DI BARI**

**Servizio Ambiente**

*(Parchi, tutela delle acque e dell'atmosfera dall'inquinamento)*

Via Positano n.4 - Bari 70121

Tel. n. 080/5412976 - fax 080/5412188

Prot. n. 2683 /AMB  
All.: n.1

Bari, 27 APR. 2010

Gent.mo dott. Manigrassi Damiano  
Via Cavour, 63  
70011 Alberobello

**OGGETTO: Legge 26.10.1995 n. 447 art. 2 - Iscrizione nell'Elenco dei Tecnici competenti in Acustica-Trasmissione Determina.**

Si trasmette in allegato copia conforme della Determinazione Dirigenziale n.145 del 23.03.2010, concernente l'oggetto.

Distinti saluti.

IL DIRIGENTE

(Arch. CARLO LATROFA)



Dott.ssa M. Miccolis







## PROVINCIA DI BARI

### SERVIZIO "AMBIENTE"

(Parchi, tutela delle acque e dell'atmosfera dall'inquinamento)

DETERMINAZIONE N. 145 Reg. Servizio "Ambiente" del 23 MAR 2010

OGGETTO: Legge 26.10.1995 n. 447 art.2 - Iscrizione nell'elenco dei tecnici competenti in acustica.

#### IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

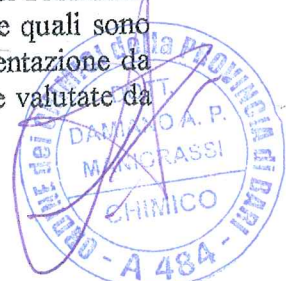
#### PREMESSO CHE:

La legge quadro sull'inquinamento acustico n.447 del 26.10.1995 ha istituito, la figura del "tecnico competente" in acustica definendola all'art. 2, comma 6, come *"la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo"* ed, inoltre, nel fissare i requisiti per il riconoscimento, ha previsto che *"Il tecnico competente deve essere in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico o del diploma universitario ad indirizzo scientifico ovvero del diploma di laurea ad indirizzo scientifico"*;

il comma 7 dell'art. 2 della citata legge quadro ha, inoltre, stabilito che *"l'attività di tecnico competente può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale da almeno quattro anni per i diplomati e due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario"*;

i successivi commi 8 e 9 del predetto art.2 prevedono che l'attività di tecnico competente in acustica può essere altresì svolta *"da coloro che, in possesso del diploma di scuola media superiore, siano in servizio presso le strutture pubbliche territoriali e vi svolgano la propria attività nel campo dell'acustica ambientale, alla data di entrata in vigore della presente legge e successive modifiche e integrazioni. I soggetti che effettuano i controlli devono essere diversi da quelli che svolgono le attività sulle quali deve essere effettuato il controllo"*;

la Giunta regionale, con deliberazione n.1126 del 27.03.96, ha recepito *"Le indicazioni generali applicative dell'art.2, commi 6, 7, 8 e 9 della legge n.447/95 assunte in sede di Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 25.1.96"* con le quali sono state stabilite le modalità di presentazione e di valutazione delle domande nonché la documentazione da allegare alle stesse. Nella citata deliberazione è anche stabilito che le domande dovranno essere valutate da apposita Commissione interna costituita da esperti in materia di acustica ambientale;





la legge regionale 12.02.2002 n.3 recante "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" all'art.4, comma 1, lett.f) precisa che la Regione provvede "a tenere ed aggiornare, su base semestrale, l'Albo dei tecnici competenti alle misurazioni fonometriche di cui all'articolo 2 della legge 28 ottobre 1995, n.447";

la legge regionale 14.06.2007, n.17, all'art.5, comma 1, ha inoltre stabilito che "La tenuta e gestione dell'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale di cui alla legge 26 ottobre 1995, n.447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico), già attribuita alla Regione ai sensi dell'articolo 4 della legge regionale 12 febbraio 2002, n.3 (Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico), a decorrere dal 1° luglio 2007 è attribuita alle Competenze delle province";

con Determinazione n. 28 del 25.02.2008 del Servizio Ambiente è stata istituita la Commissione Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica, quale organo delegato all'istruttoria e all'esame delle istanze pervenute alla Provincia di Bari;

la Giunta Provinciale con delibera n. 154 del 01.08.2008 avente ad oggetto "Elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale di cui all'articolo 2 della legge n. 26 ottobre 1995, n. 447 - Approvazione modulistica e criteri di esame delle domande di riconoscimento dei tecnici competenti in acustica - Definizione requisiti minimi dei corsi di perfezionamento per laureati o dei corsi di formazione post-diploma per tecnici competenti in acustica ambientale (legge regionale 12 febbraio 2002 n. 3; legge regionale 14 giugno 2007, n. 17)" ha definito, fra l'altro, i criteri di esame delle domande di riconoscimento dei tecnici competenti in acustica ed ha stabilito che l'esame delle domande deve essere affidato ad una apposita Commissione Provinciale interna, presieduta dal Dirigente del Servizio Ambiente e costituita da tre Commissari di cui uno individuato nell'ambito del Comitato contro l'Inquinamento Atmosferico Provinciale;

con Determinazione n. 218 del 16.09.2008, in esecuzione della predetta D.P.G. n.154 del 01.08.08, è stata revocata la precedente Determinazione del Servizio Ambiente n. 28 del 25 febbraio 2008 e sono stati nominati i componenti della Commissione Elenco Tecnici Competenti in Acustica, quale organo tecnico per l'istruttoria e l'esame delle istanze pervenute alla Provincia di Bari;

con successiva Determinazione n. 347 del Servizio Ambiente del 25 novembre 2008, in ottemperanza a quanto disposto dalla D.G.P. n.154/2008, è stato nominato il Presidente della predetta Commissione;

con Deliberazione n.44 del 06.04.2009 ad oggetto "corsi di formazione professionale autonomamente finanziati - corsi di perfezionamento per laureati o di formazione post diploma per Tecnici competenti in Acustica Ambientale -D.G.P. n.154 del 01/08/2008, modifica parziale" la Giunta Provinciale ha apportato parziali modifiche alla D.G.P. n.154 del 01.08.09;

con Determinazione n. 12 del 22.01.2010 è stato nominato l'ing. Riccio Fernando componente esterno esperto in acustica ambientale della predetta Commissione di valutazione;

la Commissione Elenco Tecnici Competenti in Acustica nella riunione del 02.03.2010 esaminata la documentazione prodotta a corredo dell'istanza, acquisita in atti al n.7796 del 13.11.09, ha accertato il possesso dei requisiti prescritti per l'iscrizione nell'Elenco dei Tecnici Competenti in acustica prescritti dalla D.G.P. n.154/08. del seguente tecnico:

Cognome	Nome	Data di nascita	Luogo di nascita	Residenza
Manigrassi	Damiano Antonio Paolo	02.02.1964	Scorrano (LE)	Via Cavour, 63 - Alberobello (BA)

Pertanto, viste le risultanze istruttorie,

Accertato che il tecnico istante ha espresso il proprio consenso al trattamento dei dati personali facoltativi, ai sensi del D.Lgs. n.196/03 ai fini del procedimento amministrativo che la Provincia di Bari ha attivato per l'iscrizione nell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica;

Vista la legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n. 447;

Visto il D.P.C.M. 31.03.98;

Vista le leggi regionali 12.02.2002 n. 3 e 14 giugno 2007 n. 17;

Vista la D.G.P. n.154/08;

Visto lo Statuto della Provincia di Bari;

Visto l'art.107 del D.Lgs. n.267/2000;

DETERMINA





- 1) di iscrivere, sulla base delle disposizioni normative dianzi richiamate, nell'Elenco dei Tecnici competenti in Acustica della Provincia di Bari, ai sensi della legge n.447 del 26.10.1995:

N.	Cognome	Nome	Data di nascita	Luogo di nascita	Residenza
5	Manigrassi	Damiano Antonio Paolo	02.02.1964	Scorrano (LE)	Via Cavour, 63 - Alberobello

- 2) di pubblicare la presente determinazione all'Albo Pretorio di questo Ente per 15 giorni consecutivi;  
3) di pubblicare sul sito web della Provincia di Bari l'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica con il nome del tecnico sopra indicato;  
4) di notificare il presente provvedimento al dott. Manigrassi Damiano Antonio Paolo Michele, residente in Alberobello, alla Via Cavour, 63;  
5) di dare atto che la presente determinazione non dà luogo ad oneri ed impegno di spesa a carico del bilancio della Provincia di Bari.

Bari, li 23 MAR. 2010

IL DIRIGENTE  
(Dott. Arch. Carlo LATROFA)



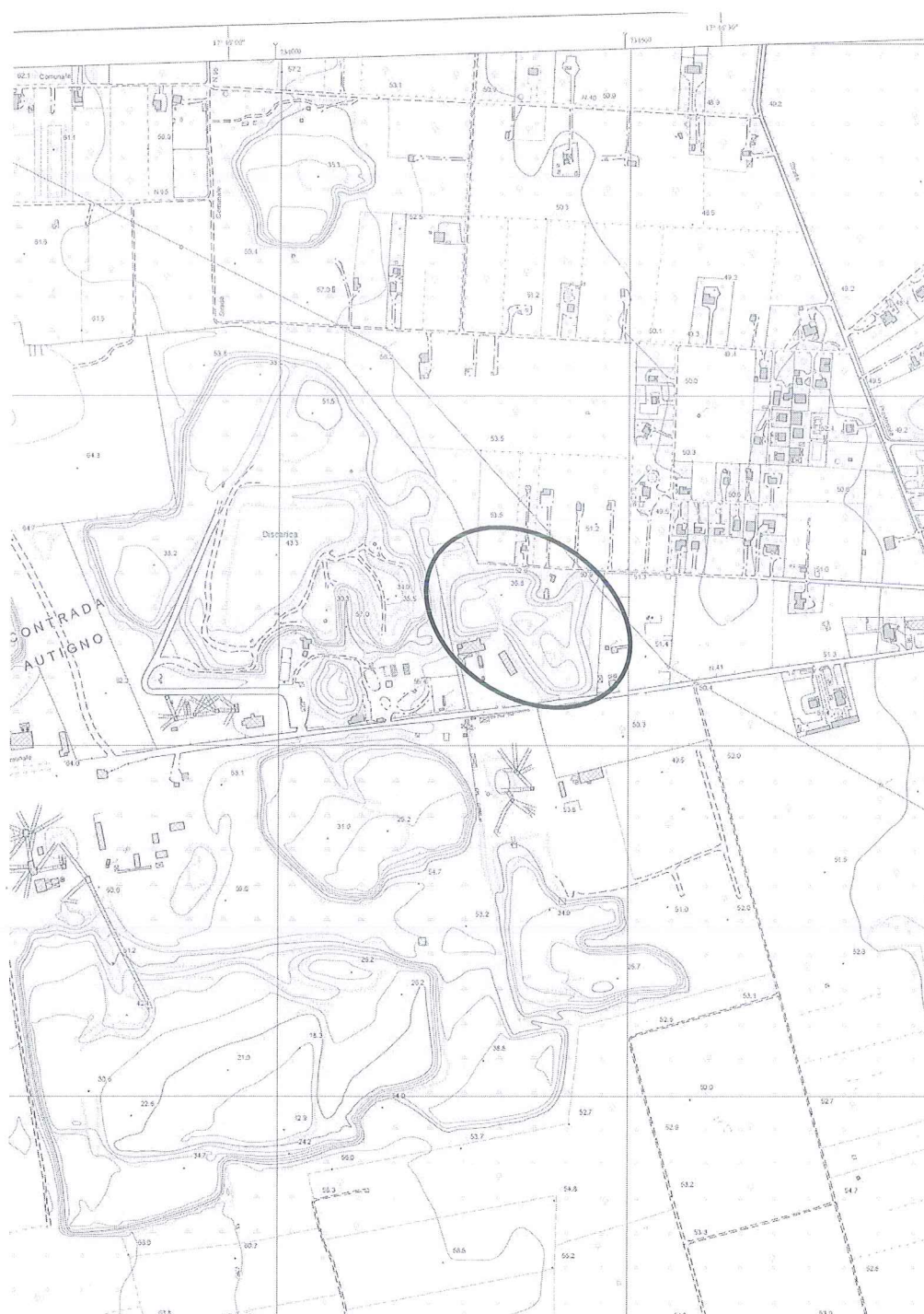
Avverso il suesposto provvedimento è ammesso ricorso dinanzi al Tribunale Amministrativo regionale competente per territorio entro 60 giorni dalla data di notificazione o dell'avvenuta piena conoscenza dello stesso, ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla data di notificazione o dell'avvenuta piena conoscenza dello stesso, ai sensi del DPR 24.11.1971 n.1199.



## Allegato II

### Stralcio Aerofotogrammetrico

Scala 1:10000

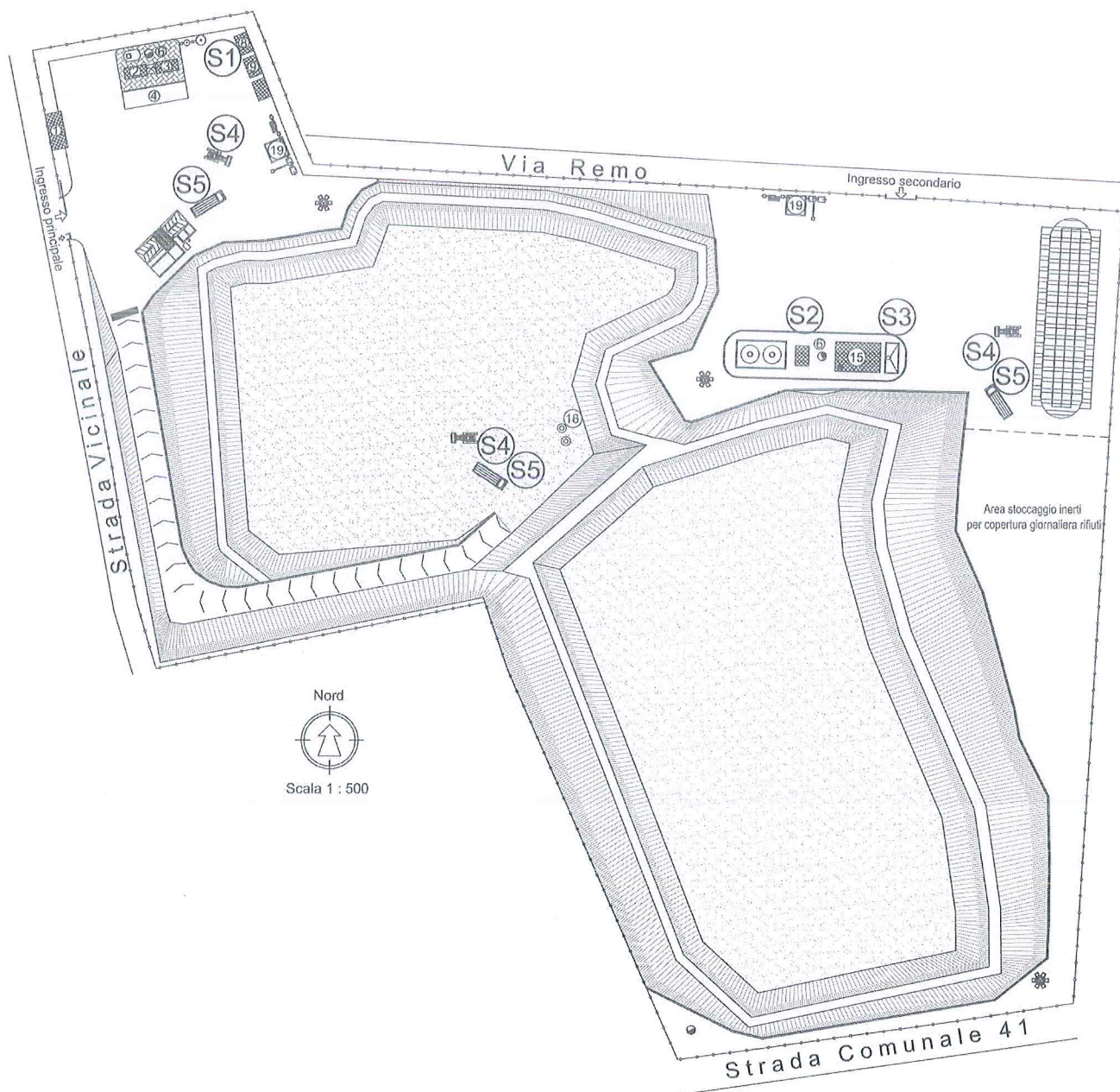


Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	20 di 39



### Allegato III

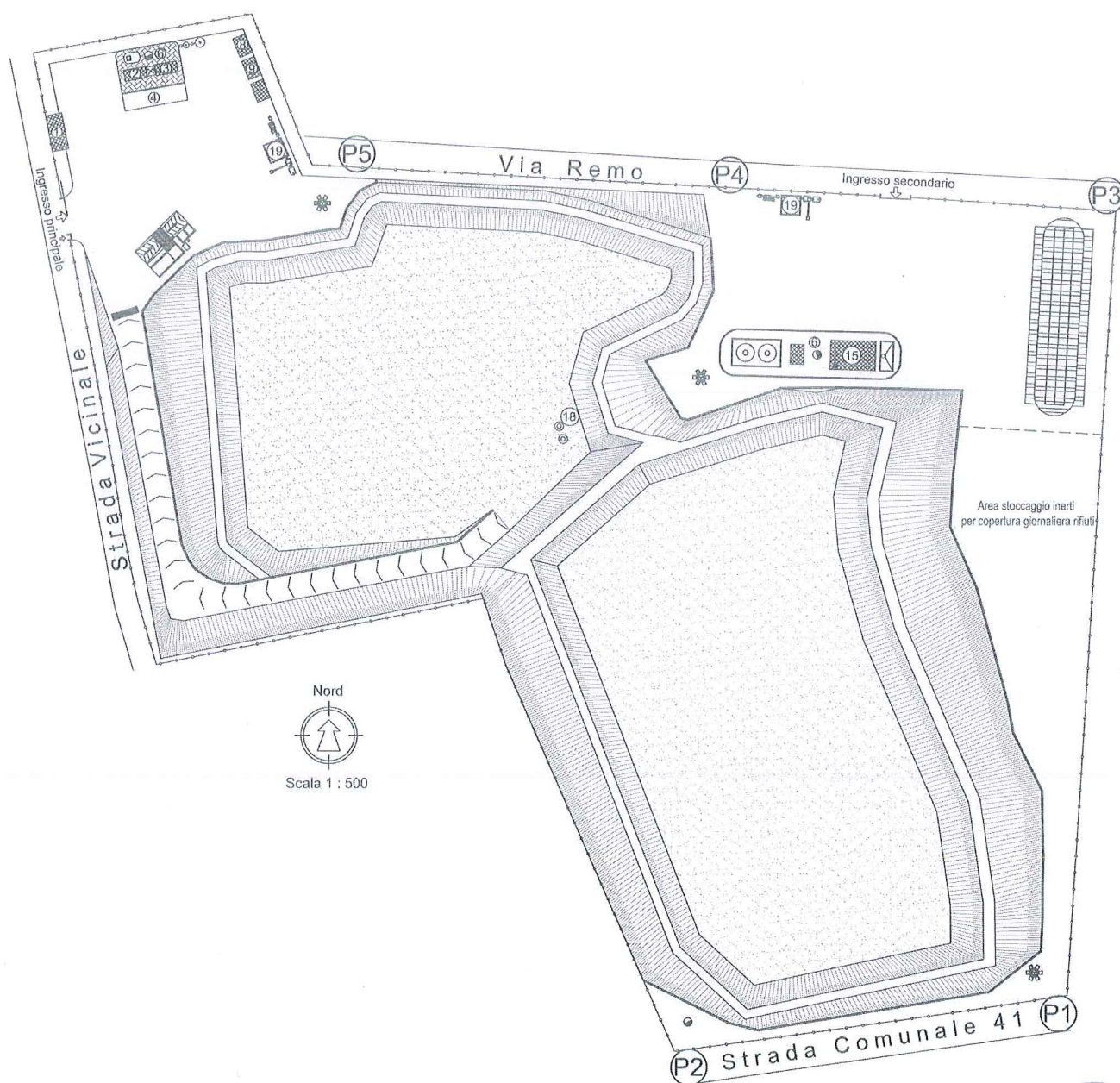
#### Planimetria non in scala con indicazione delle sorgenti di rumore



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	21 di 39

## Allegato IV

### Planimetria non in scala con indicazione dei punti recettori

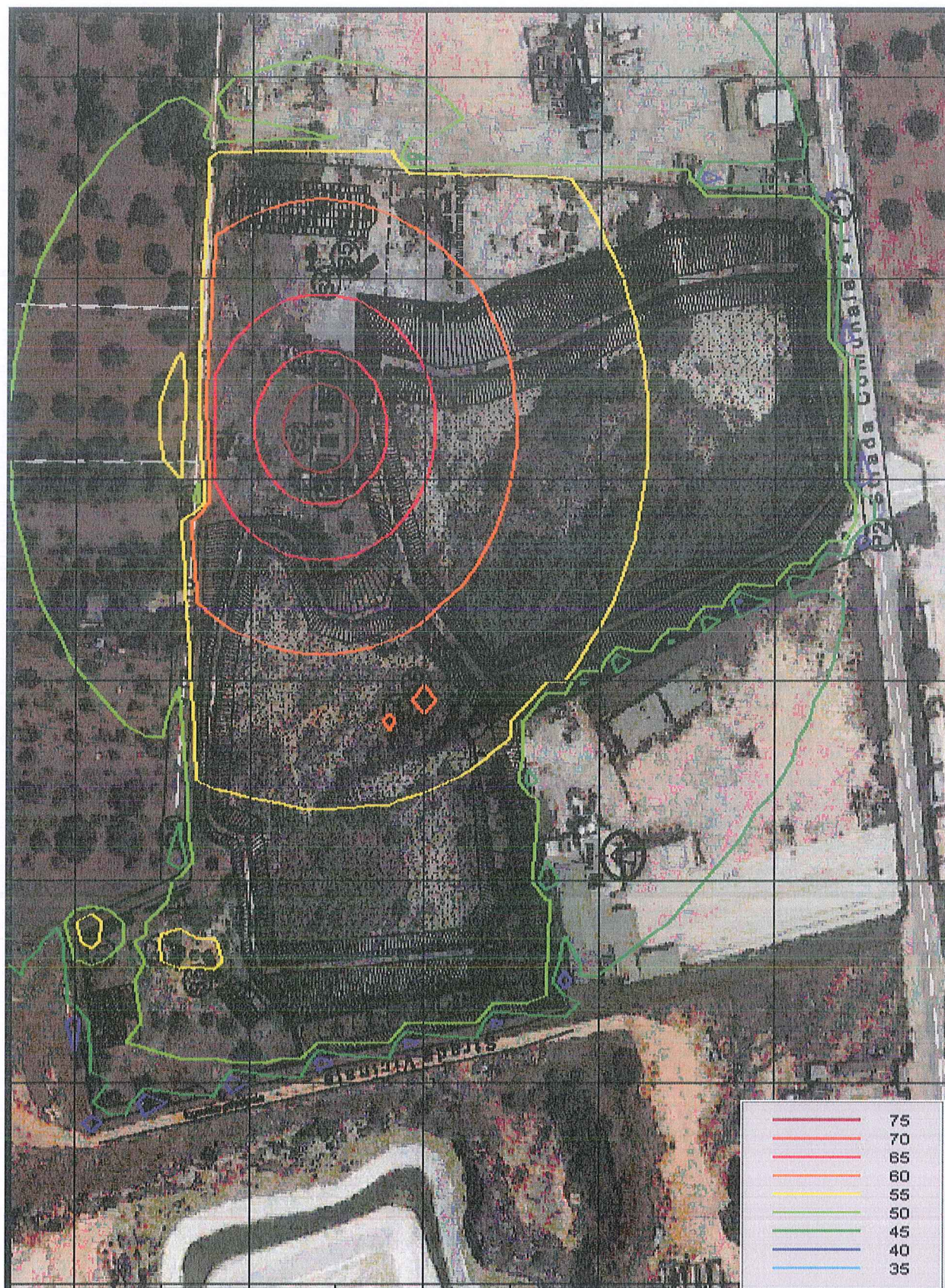


Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	22 di 39



## Allegato V

### Grafico della propagazione sonora



Analisi grafica ottenuta dall'elaborazione effettuata con *Maind NFTP Iso 9613*

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pagina
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	23 di 39





## Certificati di taratura della strumentazione di misura



**Isoambiente S.r.l.**  
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)  
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)  
Tel. & Fax +39 0875 702542  
Web : [www.isoambiente.com](http://www.isoambiente.com)  
e-mail: [info@isoambiente.com](mailto:info@isoambiente.com)

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



LAT N° 146

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07811 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015/10/14
- cliente <i>customer</i>	A.E.R. Consulting S.r.l. Via Casamassima Km 11,645 - 70010 Capurso (BA)
- destinatario <i>receiver</i>	A.E.R. Consulting S.r.l.
- richiesta <i>application</i>	T240/15
- in data <i>date</i>	2015/10/08
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	SVANTEK
- modello <i>model</i>	Svan 959
- matricola <i>serial number</i>	11283
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015/10/13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2015/10/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	FON07811

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.  
ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).  
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro 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. Tiziano Michetti

*[Signature]*



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	24 di 39



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07813**  
**Certificate of Calibration**

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015/10/14
- cliente <i>customer</i>	A.E.R. Consulting S.r.l. Via Casamassima Km 11,645 - 70010 Capurso (BA)
- destinatario <i>receiver</i>	A.E.R. Consulting S.r.l.
- richiesta <i>application</i>	T240/15
- in data <i>date</i>	2015/10/08
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	QUEST
- modello <i>model</i>	QC-10
- matricola <i>serial number</i>	QE5040182
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015/10/13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2015/10/14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	CAL07813

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro 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. Tiziano Muchetti



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	25 di 39



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07812**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2015/10/14</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>A.E.R. Consulting S.r.l.</b> Via Casamassima Km 11,645 - 70010 Capurso (BA)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>A.E.R. Consulting S.r.l.</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T240/15</b>
- in data <i>date</i>	<b>2015/10/08</b>
 <b>Si riferisce a</b> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Filtro a banda di un terzo d'ottava</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>SVANTEK</b>
- modello <i>model</i>	<b>Svan 959</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>11283</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2015/10/13</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2015/10/14</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>FLT07812</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.*

*ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).*

*This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro 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

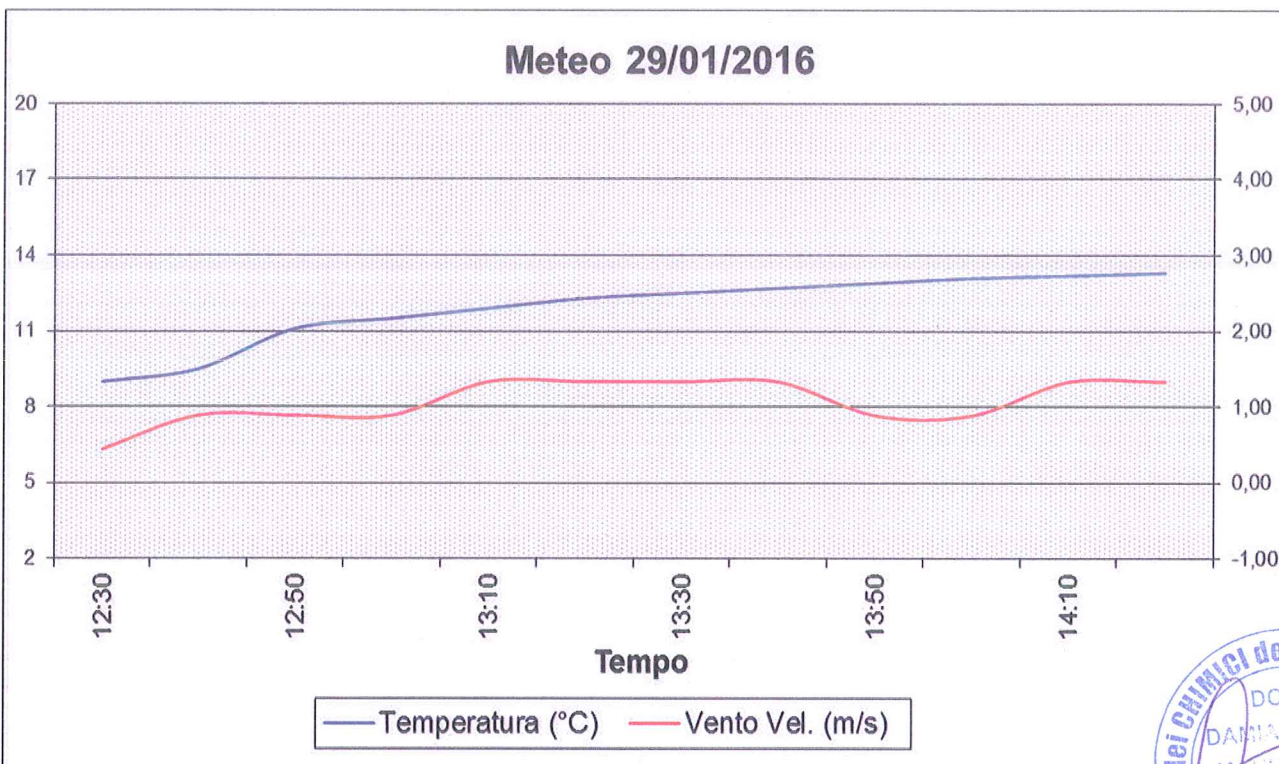
ing. Tiziano Mucchetti



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	26 di 39



### Dati Meteo del 29 gennaio 2016

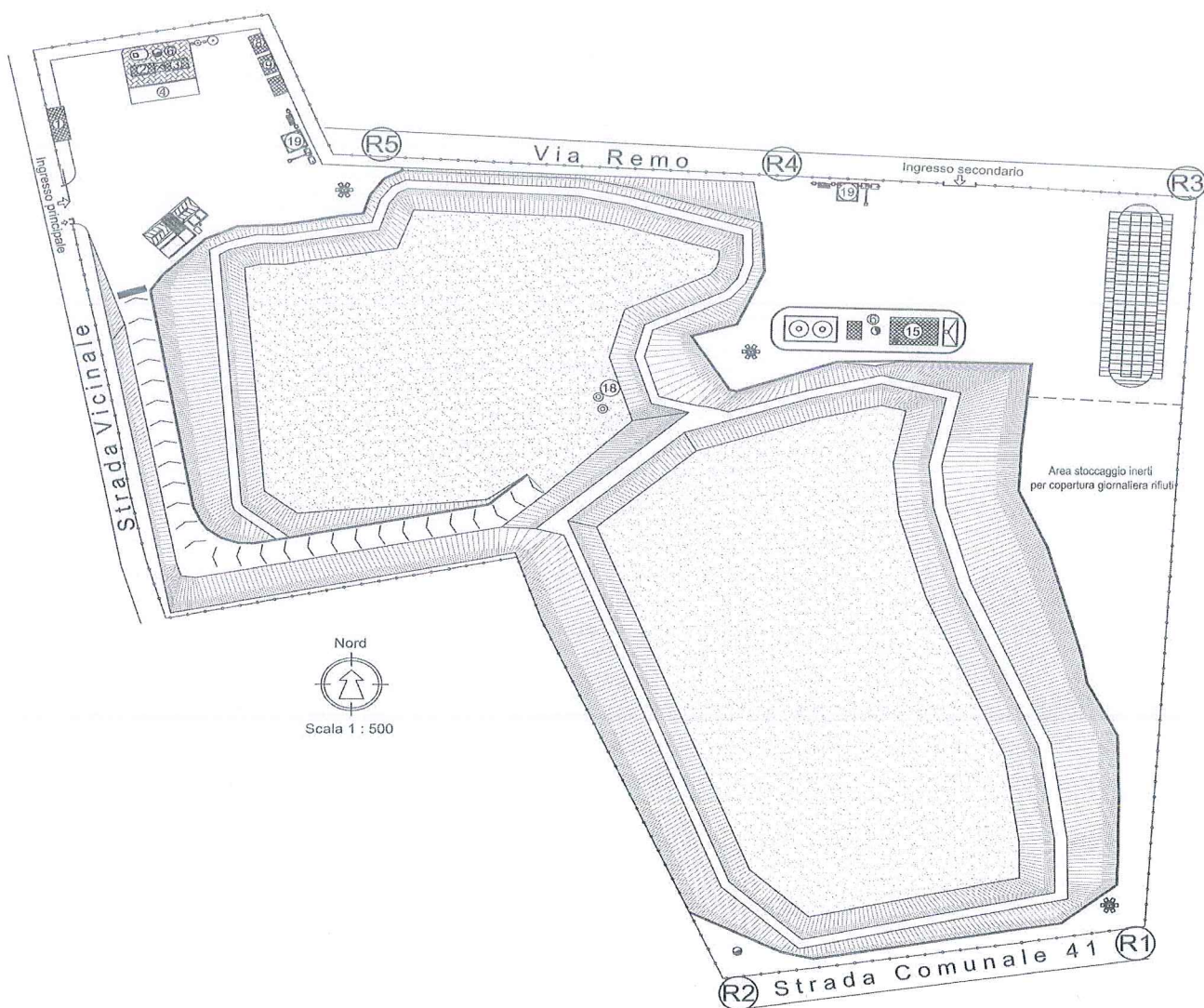


Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	27 di 39



## Allegato VIII

### Planimetria con indicazioni delle postazioni di misura del rumore residuo



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	28 di 39



## ***Allegato IX***

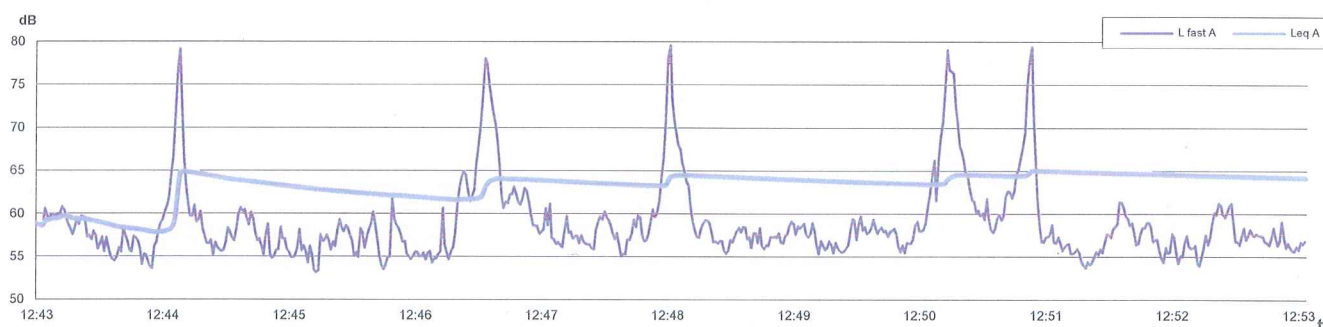
### ***Rapporti di misura***



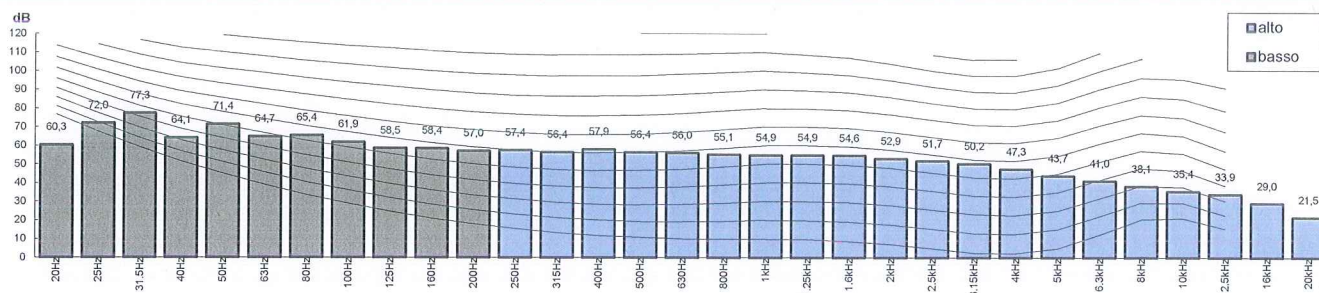
Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	29 di 39

<b>Oggetto della misura</b>	Rumore in ambiente esterno
<b>Committente</b>	Transeo S.r.l.
<b>Sede delle misure</b>	Sede operativa: Contrada Mascava, s.n. - 72000 - Brindisi
<b>Strumentazione di misura</b>	Fonometro analizzatore real-time SVANTEK mod. SVAN 959 matr. 11283; Calibratore QUEST QC10 matr. QE5040182; microfono; preamplificatore; treppiede; Software elaborazione dati SVAN PC. Sistema di misura di classe 1, conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Ultima taratura centro LAT N. 146 del 14/10/2015.
<b>Normativa di riferimento</b>	D.P.C.M. 1/3/91, L. 447/95, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/3/98, L.R. 3/02
<b>Postazione di misura</b>	R <sub>AG</sub> 1 - Lato Sud/Est - Misurazioni lungo la strada Vicinale Autigno (Vd. planimetria)
<b>Princip. sorgenti di rumore</b>	Rumore di fondo caratterizzato da attività antropiche limitrofe e dal passaggio di automezzi
<b>Condizioni operative</b>	Misura del rumore ambientale
<b>Condizioni meteorologiche</b>	Rilevi effettuati in situ mediante stazione meteo "PCE FWS 20": cielo parz. nuvoloso con assenza di precip. atmosf.; temperatura media 12 °C; pressione atmosferica 1023 mbar; vel. vento = 1,0 m/s; direzione prev. Nord/Nord/Est
<b>Data della misure</b>	29 gennaio 2016
<b>Tempo di riferimento</b>	16 h: 06 - 22
<b>Tempo di osservazione</b>	1,5 ore: 12:30 - 14:00
<b>Tempo di misura</b>	10 min.: 12:43 - 12:53

## TIME HISTORY (1 sec)



## FREQUENCY SPECTRUM ISO 226/1987



## RISULTATI DELLE MISURE

<b>Livello rumore misurato</b>	LeqAmb (Tm) = 64,3 dB	<b>Corr. per comp. tonali</b>	\
<b>Livello rumore corretto</b>	LeqAmb (Tm) = 64,3 dB	<b>Corr. per comp. tonali bassa frequenza</b>	\
<b>LAeq arrotondato</b>	LeqAmb (Tm) = 64,5 dB	<b>Corr. per comp. impulsive</b>	\
		Ex art.2 del DM 16/03/1998	

**Precisazioni** Il presente rapporto è da riferirsi esclusivamente al rilevamento effettuato, alle condizioni riscontrate al momento della misura ed alle informazioni fornite dal Committente. Non è consentita la sua riproduzione parziale o totale senza l'autorizzazione del Tecnico Dott. Manigrassi Damiano A.P.

**Luogo e data di emissione** Capurso, 26 febbraio 2016

**Il Consulente Tecnico**

Geom. Girolamo Gianfranco

**Il Tecnico Competente in Acustica-art.2,L.447/95**

(n.5 Det. n.145 Reg. della Provincia di Bari del 23/03/10)

Dott. Chim. Manigrassi Damiano A.P.

**A.E.R. Consulting S.r.l.**

Sede Operativa: Z.I. Via Casamassima, Km. 11+645 - 70010 CAPURSO (BA)

Sede Legale: Via Cavour, 63 - 70011 ALBEROBELLO (BA)

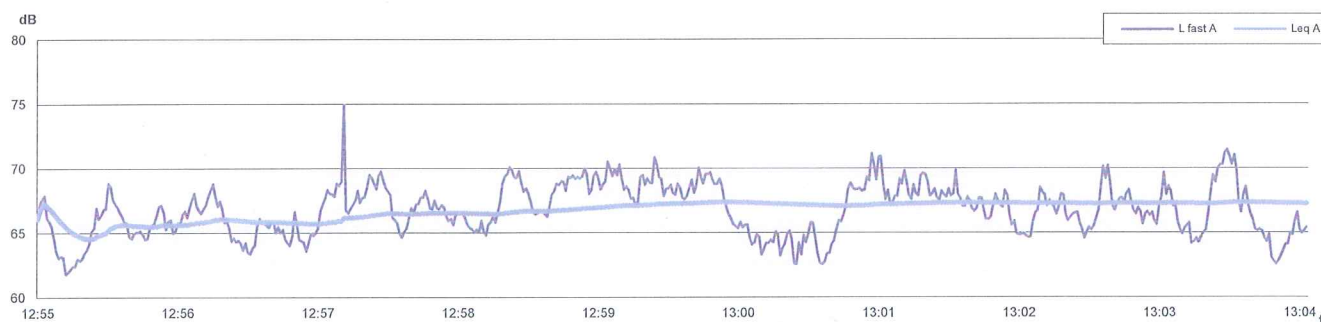
CCIAA Bari/P.IVA/C.F. 06637530723 R.E.A. 500355 - Capitale Sociale 20.000,00 € i.v.

Tel. e Fax. +39080.4673427 - web: www.aerconsulting.it - mail: info@aerconsulting.it

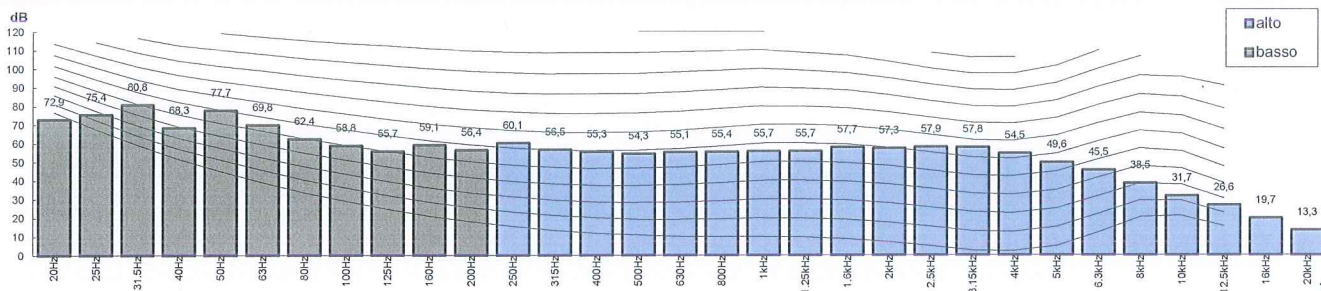


<b>Oggetto della misura</b>	Rumore in ambiente esterno
<b>Committente</b>	Transeo S.r.l.
<b>Sede delle misure</b>	Sede operativa: Contrada Mascava, s.n. - 72000 - Brindisi
<b>Strumentazione di misura</b>	Fonometro analizzatore real-time SVANTEK mod. SVAN 959 matr. 11283; Calibratore QUEST QC10 matr. QE5040182; microfono; preamplificatore; treppiede; Software elaborazione dati SVAN PC. Sistema di misura di classe 1, conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Ultima taratura centro LAT N. 146 del 14/10/2015.
<b>Normativa di riferimento</b>	D.P.C.M. 1/3/91, L. 447/95, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/3/98, L.R. 3/02
<b>Postazione di misura</b>	RAG2 - Lato Sud - Misurazioni lungo la strada Vicinale Autigno (Vd. planimetria)
<b>Princip. sorgenti di rumore</b>	Rumore di fondo caratterizzato da attività antropiche limitrofe e dal passaggio di automezzi
<b>Condizioni operative</b>	Misura del rumore ambientale
<b>Condizioni meteorologiche</b>	Rilevi effettuati in situ mediante stazione meteo "PCE FWS 20": cielo parz. nuvoloso con assenza di precip. atmosf.; temperatura media 12 °C; pressione atmosferica 1023 mbar; vel. vento = 1,0 m/s; direzione prev. Nord/Nord/Est
<b>Data della misure</b>	29 gennaio 2016
<b>Tempo di riferimento</b>	16 h: 06 - 22
<b>Tempo di osservazione</b>	1,5 ore: 12:30 - 14:00
<b>Tempo di misura</b>	9 min.: 12:55 - 13:04

## TIME HISTORY (1 sec)



## FREQUENCY SPECTRUM ISO 226/1987



## RISULTATI DELLE MISURE

<b>Livello rumore misurato</b>	LeqAmb (Tm) = 67,3 dB	<b>Corr. per comp. tonali</b>	\
<b>Livello rumore corretto</b>	LeqAmb (Tm) = 67,3 dB	<b>Corr. per comp. tonali bassa frequenza</b>	\
<b>LAeq arrotondato</b>	LeqAmb (Tm) = 67,5 dB	<b>Corr. per comp. impulsive</b>	\
		Ex art.2 del DM 16/03/1998	

**Precisazioni** Il presente rapporto è da riferirsi esclusivamente al rilevamento effettuato, alle condizioni riscontrate al momento della misura ed alle informazioni fornite dal Committente. Non è consentita la sua riproduzione parziale o totale senza l'autorizzazione del Tecnico Dott. Manigrassi Damiano A.P.

**Luogo e data di emissione** Capurso, 26 febbraio 2016

**Il Consulente Tecnico**

Geom. Girolamo Gianfranco

**Il Tecnico Competente in Acustica-art.2,L.447/95**

(n.5 Det. n.145 Reg. della Provincia di Bari del 23/03/10)

Dott. Chim. Manigrassi Damiano A.P.

**A.E.R. Consulting S.r.l.**

Sede Operativa: Z.I. Via Casamassima, Km. 11+645 - 70010 CAPURSO (BA)

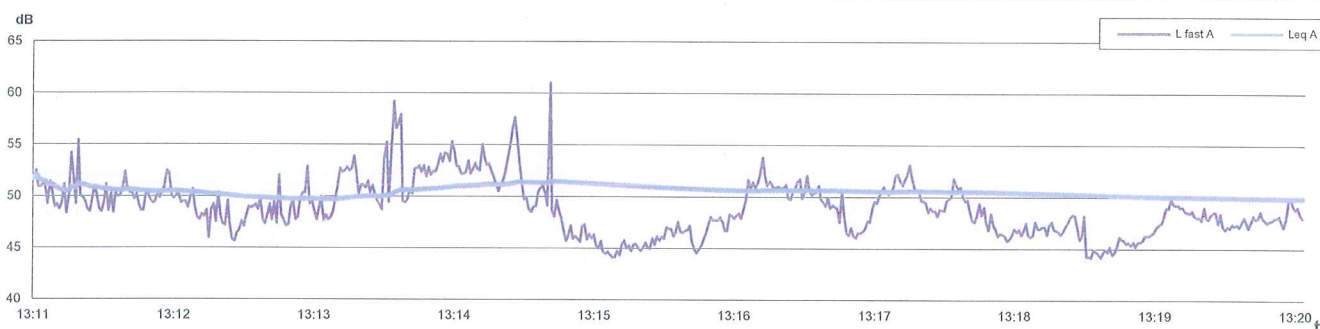
Sede Legale: Via Cavour, 63 - 70011 ALBEROBELLO (BA)

CCIAA Bari/P.IVA/C.F. 06637530723 R.E.A. 500355 - Capitale Sociale 20.000,00 € i.v.

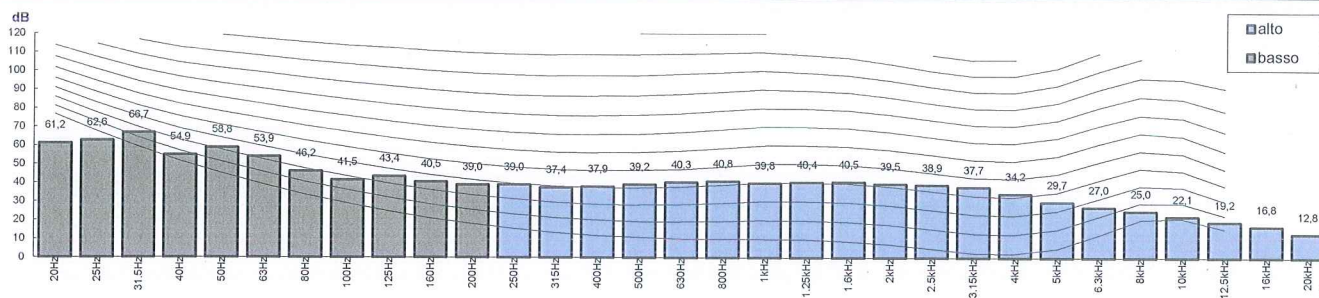
Tel. e Fax. +39080.4673427 - web: www.aerconsulting.it - mail: info@aerconsulting.it

<b>Oggetto della misura</b>	Rumore in ambiente esterno
<b>Committente</b>	Transec S.r.l.
<b>Sede delle misure</b>	Sede operativa: Contrada Mascava, s.n. - 72000 - Brindisi
<b>Strumentazione di misura</b>	Fonometro analizzatore real-time SVANTEK mod. SVAN 959 matr. 11283; Calibratore QUEST QC10 matr. QE5040182; microfono; preamplificatore; treppiede; Software elaborazione dati SVAN PC. Sistema di misura di classe 1, conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Ultima taratura centro LAT N. 146 del 14/10/2015.
<b>Normativa di riferimento</b>	D.P.C.M. 1/3/91, L. 447/95, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/3/98, L.R. 3/02
<b>Postazione di misura</b>	R <sub>AG3</sub> - Lato Nord/Est - Misurazioni lungo via Remo (Vd. planimetria)
<b>Princip. sorgenti di rumore</b>	Rumore di fondo caratterizzato da attività antropiche limitrofe e dal passaggio di automezzi
<b>Condizioni operative</b>	Misura del rumore ambientale
<b>Condizioni meteorologiche</b>	Rilievi effettuati in situ mediante stazione meteo "PCE FWS 20": cielo parz. nuvoloso con assenza di precip. atmosf.; temperatura media 12 °C; pressione atmosferica 1023 mbar; vel. vento = 1,0 m/s; direzione prev. Nord/Nord/Est
<b>Data della misure</b>	29 gennaio 2016
<b>Tempo di riferimento</b>	16 h: 06 - 22
<b>Tempo di osservazione</b>	1,5 ore: 12:30 - 14:00
<b>Tempo di misura</b>	9 min.: 13:11 - 13:20

## TIME HISTORY (1 sec)



## FREQUENCY SPECTRUM ISO 226/1987



## RISULTATI DELLE MISURE

<b>Livello rumore misurato</b>	LeqAamb (Tm) = 49,9 dB	<b>Corr. per comp. tonali</b>	\
<b>Livello rumore corretto</b>	LeqAamb (Tm) = 49,9 dB	<b>Corr. per comp. tonali bassa frequenza</b>	\
<b>LAeq arrotondato</b>	LeqAamb (Tm) = 50,0 dB	<b>Corr. per comp. impulsive</b>	\
		Ex art.2 del DM 16/03/1998	

**Precisazioni** Il presente rapporto è da riferirsi esclusivamente al rilevamento effettuato, alle condizioni riscontrate al momento della misura ed alle informazioni fornite dal Committente. Non è consentita la sua riproduzione parziale o totale senza l'autorizzazione del Tecnico Dott. Manigrassi Damiano A.P.

**Luogo e data di emissione** Capurso, 26 febbraio 2016

**Il Consulente Tecnico**

Geom. Girolamo Gianfranco

**Il Tecnico Competente in Acustica-art.2,L.447/95**

(n.5 Det. n.145 Reg. della Provincia di Bari del 23/03/10)

Dott. Chim. Manigrassi Damiano A.P.

**A.E.R. Consulting S.r.l.**

Sede Operativa: Z.I. Via Casamassima, Km. 11+645 - 70010 CAPURSO (BA)

Sede Legale: Via Cavour, 63 - 70011 ALBEROBELLO (BA)

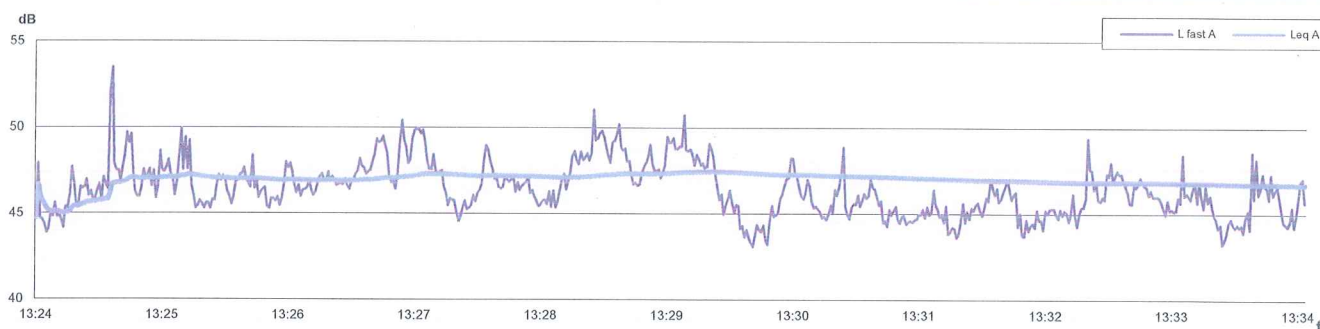
CCIAA Bari/P.IVA/C.F. 06637530723 R.E.A. 500355 - Capitale Sociale 20.000,00 € i.v.

Tel. e Fax. +39080.4673427 - web: www.aerconsulting.it - mail: info@aerconsulting.it

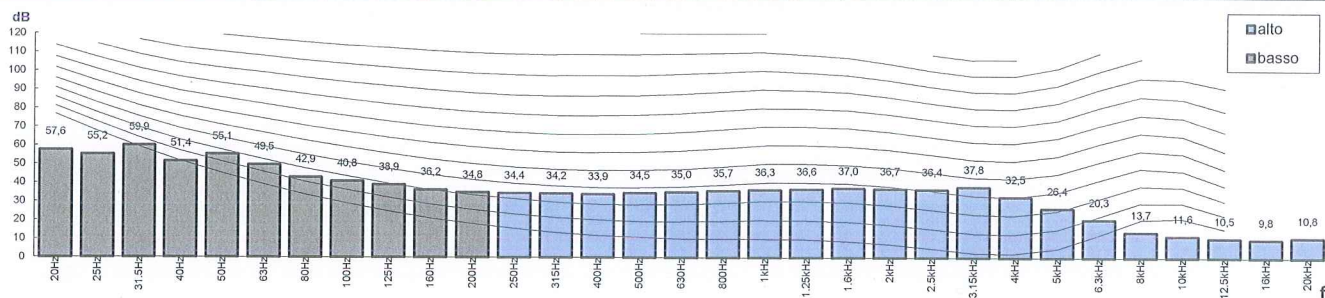


**Oggetto della misura** Rumore in ambiente esterno  
**Committente** Transeco S.r.l.  
**Sede delle misure** Sede operativa: Contrada Mascava, s.n. - 72000 - Brindisi  
**Strumentazione di misura** Fonometro analizzatore real-time SVANTEK mod. SVAN 959 matr. 11283; Calibratore QUEST QC10 matr. QE5040182; microfono; preamplificatore; treppiede; Software elaborazione dati SVAN PC. Sistema di misura di classe 1, conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Ultima taratura centro LAT N. 146 del 14/10/2015.  
**Normativa di riferimento** D.P.C.M. 1/3/91, L. 447/95, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/3/98, L.R. 3/02  
**Postazione di misura** R<sub>AG</sub>4 - Lato Nord - Misurazioni lungo via Remo (Vd. planimetria)  
**Princip. sorgenti di rumore** Rumore di fondo caratterizzato da attività antropiche limitrofe e dal passaggio di automezzi  
**Condizioni operative** Misura del rumore ambientale  
**Condizioni meteorologiche** Rilievi effettuati in situ mediante stazione meteo "PCE FWS 20": cielo parz. nuvoloso con assenza di precip. atmosf.; temperatura media 12 °C; pressione atmosferica 1023 mbar; vel. vento = 1,0 m/s; direzione prev. Nord/Nord/Est  
**Data delle misure** 29 gennaio 2016  
**Tempo di riferimento** 16 h: 06 - 22  
**Tempo di osservazione** 1,5 ore: 12:30 - 14:00  
**Tempo di misura** 10 min.: 13:24 - 13:34

## TIME HISTORY (1 sec)



## FREQUENCY SPECTRUM ISO 226/1987



## RISULTATI DELLE MISURE

**Livello rumore misurato** LeqAamb (Tm) = 46,7 dB

**Corr. per comp. tonali** \

**Livello rumore corretto** LeqAamb (Tm) = 46,7 dB

**Corr. per comp. tonali bassa frequenza** \

**LAeq arrotondato**

**LeqAamb (Tm) = 46,5 dB**

**Corr. per comp. impulsive** \

Ex art.2 del DM 16/03/1998

## Precisazioni

Il presente rapporto è da riferirsi esclusivamente al rilevamento effettuato, alle condizioni riscontrate al momento della misura ed alle informazioni fornite dal Committente. Non è consentita la sua riproduzione parziale o totale senza l'autorizzazione del Tecnico Dott. Manigrassi Damiano A.P.

**Luogo e data di emissione** Capurso, 26 febbraio 2016

**Il Consulente Tecnico**

Geom. Girolamo Gianfranco

**Il Tecnico Competente in Acustica-art.2,L.447/95**

(n.5 Det. n.145 Reg. della Provincia di Bari del 23/03/10)

Dott. Chim. Manigrassi Damiano

**A.E.R. Consulting S.r.l.**

Sede Operativa: Z.I. Via Casamassima, Km. 11+645 - 70010 CAPURSO (BA)

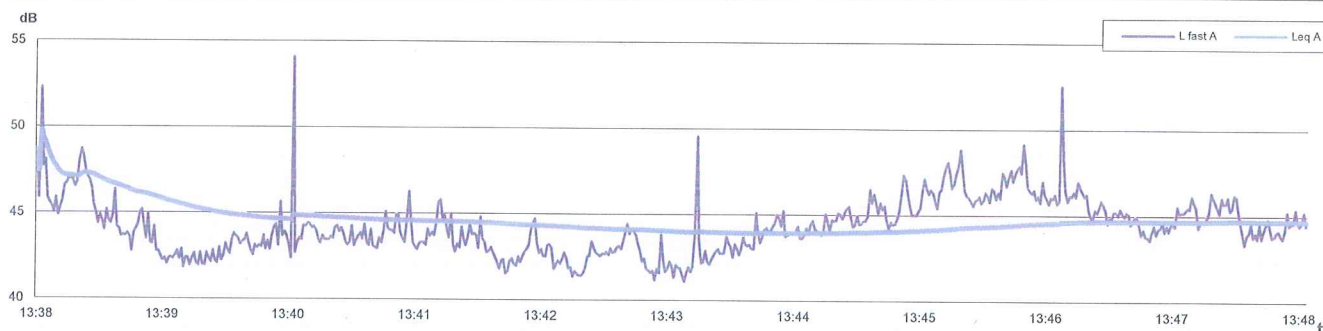
Sede Legale: Via Cavour, 63 - 70011 ALBEROBELLO (BA)

CCIAA Bari/P.IVA/C.F. 06637530723 R.E.A. 500355 - Capitale Sociale 20.000,00 € i.v.

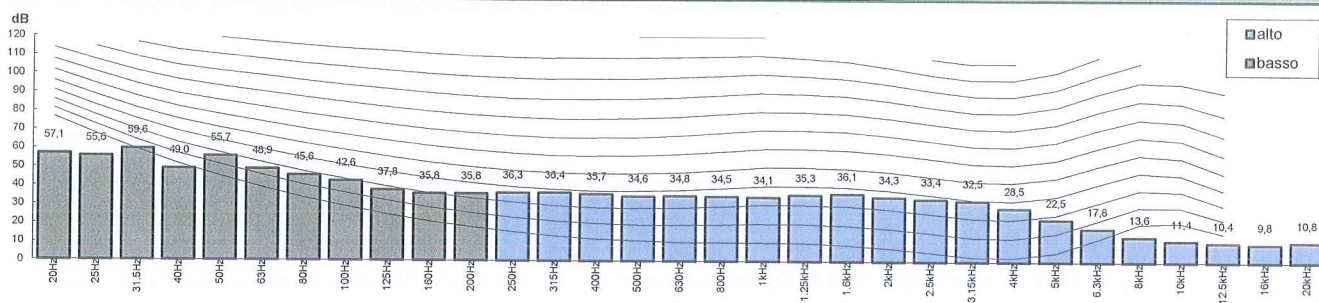
Tel. e Fax. +39080.4673427 - web: www.aerconsulting.it - mail: info@aerconsulting.it

<b>Oggetto della misura</b>	Rumore in ambiente esterno
<b>Committente</b>	Transeo S.r.l.
<b>Sede delle misure</b>	Sede operativa: Contrada Mascava, s.n. - 72000 - Brindisi
<b>Strumentazione di misura</b>	Fonometro analizzatore real-time SVANTEK mod. SVAN 959 matr. 11283; Calibratore QUEST QC10 matr. QE5040182; microfono; preamplificatore; treppiede; Software elaborazione dati SVAN PC. Sistema di misura di classe 1, conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Ultima taratura centro LAT N. 146 del 14/10/2015.
<b>Normativa di riferimento</b>	D.P.C.M. 1/3/91, L. 447/95, D.P.C.M. 14/11/97, D.M. 16/3/98, L.R. 3/02
<b>Postazione di misura</b>	R <sub>AG5</sub> - Lato Nord/Ovest - Misurazioni lungo via Remo (Vd. planimetria)
<b>Princip. sorgenti di rumore</b>	Rumore di fondo caratterizzato da attività antropiche limitrofe e dal passaggio di automezzi in lontananza
<b>Condizioni operative</b>	Misura del rumore ambientale
<b>Condizioni meteorologiche</b>	Rilievi effettuati in situ mediante stazione meteo "PCE FWS 20": cielo parz. nuvoloso con assenza di precip. atmosf.; temperatura media 12 °C; pressione atmosferica 1023 mbar; vel. vento = 1,0 m/s; direzione prev. Nord/Nord/Est
<b>Data della misure</b>	29 gennaio 2016
<b>Tempo di riferimento</b>	16 h: 06 - 22
<b>Tempo di osservazione</b>	1,5 ore: 12:30 - 14:00
<b>Tempo di misura</b>	10 min.: 13:38 - 13:48

## TIME HISTORY (1 sec)



## FREQUENCY SPECTRUM ISO 226/1987



## RISULTATI DELLE MISURE

<b>Livello rumore misurato</b>	LeqAamb (Tm) = 44,7 dB	<b>Corr. per comp. tonali</b>	\
<b>Livello rumore corretto</b>	LeqAamb (Tm) = 44,7 dB	<b>Corr. per comp. tonali bassa frequenza</b>	\
<b>LAeq arrotondato</b>	LeqAamb (Tm) = 44,5 dB	<b>Corr. per comp. impulsive</b>	\
		Ex art.2 del DM 16/03/1998	

**Precisazioni** Il presente rapporto è da riferirsi esclusivamente al rilevamento effettuato, alle condizioni riscontrate al momento della misura ed alle informazioni fornite dal Committente. Non è consentita la sua riproduzione parziale o totale senza l'autorizzazione del Tecnico Dott. Manigrassi Damiano A.P.

**Luogo e data di emissione** Capurso, 26 febbraio 2016

## Il Consulente Tecnico

Geom. Girolamo Gianfranco

## Il Tecnico Competente in Acustica-art.2,L.447/95

(n.5 Det. n.145 Reg. della Provincia di Bari del 23/03/10)

Dott. Chim. Manigrassi Damiano A.P.

A.E.R. Consulting S.r.l.

Sede Operativa: Z.I. Via Casamassima, Km. 11+645 - 70010 CAPURSO (BA)

Sede Legale: Via Cavour, 63 - 70011 ALBEROBELLO (BA)

CCIAA Bari/P. IVA/C.F. 06637530723 R.E.A. 500355 - Capitale Sociale 20.000,00 € i.v.

Tel. e Fax. +39080.4673427 - web: www.aerconsulting.it - mail: info@aerconsulting.it



## ***Allegato X***

### ***Schede tecniche dei macchinari o dichiarazione del costruttore***



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	30 di 39

**GRUPPI DI POMPAGGIO ANTINCENDIO FFS-FFB UNI EN 12845**

**MANUALE D'ISTRUZIONE ALL'USO E ALLA MANUTENZIONE**





9.1 Quadro comando pompa di compensazione (jockey )	pag. 12
9.2 Quadro comando elettropompa di alimentazione	pag. 12
9.3 Quadro comando motopompa di alimentazione	pag. 12
9.4 Centraline monitoraggio allarmi	pag. 12
9.5 Timer prova settimanale pompa	pag. 13
9.6 Centralino segnalazione acustica	pag. 13
9.7 Segnale elettrico valvole d'intercettazione pompa	pag. 13
9.8 Modulo arresto automatico UNI 10779	pag. 13
10 Avviamento del gruppo	pag. 14
10.1 Avvertenze generali	pag. 14
10.2 Adescamento del gruppo	pag. 14
10.3 Avviamento del gruppo	pag. 14
10.4 Verifica pressostati	pag. 15
10.5 Prova con misuratore di portata	pag. 16
11 Collaudo e manutenzione	pag. 16
11.1 Collaudo	pag. 16
11.2 Controllo periodico	pag. 17
11.3 Ricerca e guasti	pag. 18
12 Informazioni sul rumore	pag. 19
13 Smaltimento	pag. 19
14 Schemi e Costruzioni	pag. 20
15 Dichiarazione di Conformità	pag. 31

### 3 AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA



LA MANCATA OSSERVAZIONE DI QUESTE AVVERTENZE E/O L'EVENTUALE MANOMISSIONE DELL'IMPIANTO ESONERANO LA EBARA PUMPS EUROPE s.p.a. DA QUALSIASI RESPONSABILITA' IN CASO DI INCIDENTI A PERSONE, DANNI ALLE COSE O ALL'IMPIANTO STESSO.



Prima di mettere in funzione il gruppo, è indispensabile che l'utilizzatore sappia eseguire e si attenga a tutte le operazioni descritte nella norma UNI EN 12845, nel presente manuale, negli altri manuali a corredo del gruppo.

ATTENZIONE

L'installazione, la manutenzione o la riparazione (idraulica ed elettrica) devono essere fatte da personale specializzato e qualificato

Sulle elettropompe e sui dispositivi elettrici e idraulici dei quali sono equipaggiati i gruppi di pressurizzazione non sono presenti "rischi residui", (vedere avvertenze generali del manuale pompe).

#### 3.1 MISURE DI PREVENZIONE A CURA DELL'UTILIZZATORE



Gli utilizzatori devono osservare scrupolosamente quanto prescritto nel capitolo 20 (manutenzione) della norma UNI EN 12845 e nel presente manuale e nei manuali dei quadri elettrici di comando e allarmi.



Durante l'installazione, la manutenzione, la riparazione e/o la sostituzione di qualsiasi parte del gruppo pompa antincendio, il gruppo stesso e l'intero impianto deve essere privo di energia elettrica.



Ogni utilizzatore deve osservare tassativamente le norme di sicurezza e antinfortunistica in vigore nei rispettivi paesi. Ogni operazione di installazione, manutenzione o riparazione, effettuate con impianto sotto tensione può provocare gravi incidenti, anche mortali, alle persone.



Verificare, prima di avviare l'impianto, che tutti i dispositivi e componenti elettrici, cavi compresi, siano efficienti.



## 12 INFORMAZIONI SUL RUMORE

Le informazioni sul rumore aereo sono indicate in tabella secondo la taglia del motore della pompa principale.  
(esclusi i kit con pompe sommerse)

FFS - FFBE			FFBD		
Motore kW	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)	Motore kW	LpA [dB] (A)*	LwA [dB] (A)
3	70	-	4.6	95	104
4	77	-	6.2	98	106
5.5	81	-	7.8	98	106
7.5	81	-	14.9	98	107
9.2	81	-	18.8	100	109
11	83	-	28.6	102	112
15	83	-	37	98	110
18.5	83	-	53	98	110
22	84	90	68	99	111
30	86	97	103	100	112
37	86	97			
45	89	100			
55	90	101			
75	93	101			
90	94	104			

\* Livello di pressione sonora – Media dei rilievi ad 1 m di distanza dalla pompa. Tolleranza  $\pm 2.5$  dB.

## 13 SMALTIMENTO

Nello smaltimento del gruppo o di qualsiasi componente di esso, attenersi rigorosamente alle disposizioni in vigore nel proprio paese (sistemi di smaltimento a raccolta differenziata). I vasi a membrana vanno scaricati dalla pressione interna di precarica.

La maggior parte delle nostre pompe non contengono materiali particolarmente inquinanti. Casi specifici vengono indicati nell'eventuale capitolo "DEMOLIZIONE" del manuale pompe PARTE 2.





Data / Date

09/03/2016

Riferimento / Ref.

CE AS 150 A.E.R. Consulting

Att.ne / Attn.

Oggetto / Subject

Centrale di aspirazione biogas CE AS 150

## 1. DATI TECNICI

Modello	CE AS 150
N° soffianti	1
Portata totale di aspirazione	150 m <sup>3</sup> /h
Pressione di aspirazione	- 100 mbar
Pressione di mandata	+ 60 mbar
Pressione differenziale	160 mbar
Potenza installata	3,5 kW
Tensione di alimentazione	380 V
Rapporto di funzionamento	1:5
Livello rumorosità	< 70 dB(A ) Direttiva macchine 2006/42/CE



# DIESEL ENGINE-GENERATOR SET TURBOCHARGED

30 kWe / 60 Hz / Standby  
208 - 600V

(Reference DP27D6S for Prime Rating Technical Data)



## SYSTEM RATINGS

Standby	DS30D6SGT	DS30D6SDT	DS30D6SPT	DS30D6SJT	DS30D6SRT	DS30D6SNT
Voltage (L-L)	240V**	240V**	208V**	240V**	480V**	600V**
Phase	1	1	3	3	3	3
PF	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8
Hz	60	60	60	60	60	60
kW	30	30	30	30	30	30
kVA	30	30	37.5	37.5	37.5	37.5
AMPS	125	125	104	90	45	36
skVA@30%						
Voltage Dip	48	85	92	92	123	122
Generator Model	284PSL 1708	283PSL 1718	283PSL 1707	283PSL 1707	283PSL 1707	284PSL 1752
Temp Rise	130 °C/40 °C	130 °C/40 °C	130 °C/40 °C	130 °C/40 °C	130 °C/40 °C	130 °C/40 °C
Connection	12 LEAD ZIG-ZAG	4 LEAD	12 LEAD LOW WYE	12 LEAD HI DELTA	12 LEAD HI WYE	4 LEAD WYE

\*\* UL 2200 Offered

## CERTIFICATIONS AND STANDARDS

// Emissions – EPA Tier 4 Certified

// Engine-generator set is designed and manufactured in facilities certified to standards ISO 9001:2008 and ISO 14001:2004

// Seismic Certification – Optional

- IBC Certification
- OSHPD Pre-Approval

// UL 2200 / CSA – Optional

- UL 2200 Listed
- CSA Certified

// Performance Assurance Certification (PAC)

- Engine-Generator Set Tested to ISO 8528-5 for Transient Response
- Verified product design, quality and performance integrity
- All engine systems are prototype and factory tested

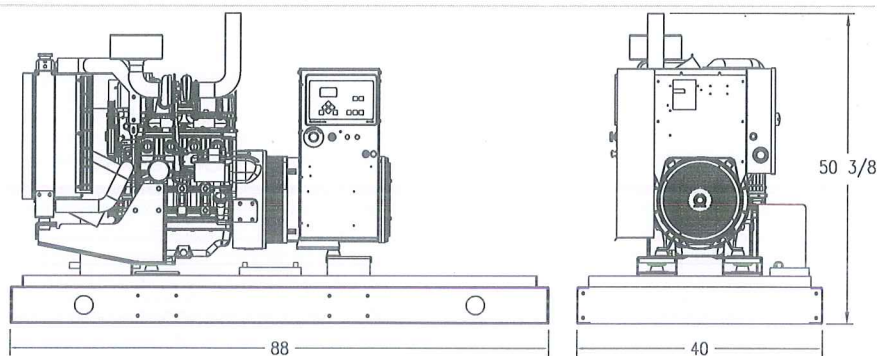
// Power Rating

- Accepts Rated Load in One Step Per NFPA 110





## WEIGHTS AND DIMENSIONS



Drawing above for illustration purposes only, based on standard open power 480 volt engine-generator set. Lengths may vary with other voltages. Do not use for installation design. See website for unit specific template drawings.

System	Dimensions (L x W x H)	Weight (dry/less tank)
Open Power Unit (OPU)	2,235 x 1,016 x 1,279 mm (88 x 40 x 50.375 in)	679 kg (1,497 lb)

Weights and dimensions are based on open power units and are estimates only. Consult the factory for accurate weights and dimensions for your specific engine-generator set.

## SOUND DATA

Unit Type	Standby Full Load
Level 0: Open Power Unit (dBA)	71.7

Sound data is provided at 7 m (23 ft). Engine-generator set tested in accordance with ISO 8528-10 and with infinite exhaust.

## EMISSIONS DATA

NO <sub>x</sub> + NMHC	CO	PM
4.9	0.0	0.12

**All units are in g/hp-hr and are EPA D2 cycle values.**

Emission levels of the engine may vary as a function of ambient temperature, barometric pressure, humidity, fuel type and quality, installation parameters, measuring instrumentation, etc. The data provided are laboratory results from one engine representing this rating. The data was obtained under controlled environmental conditions with calibrated instrumentation traceable to the United States National Bureau of Standards and in compliance with US EPA regulations found within 40 CFR Part 89. The weighted cycle value from each engine is guaranteed to be below the US EPA Standards at the US EPA defined conditions.

## RATING DEFINITIONS AND CONDITIONS

// Standby ratings apply to installations served by a reliable utility source. The standby rating is applicable to varying loads for the duration of a power outage. No overload capability for this rating. Ratings are in accordance with ISO 3046-1, BS 5514, AS 2789, and DIN 6271.

// Deration Factor:

**Altitude:** Consult your local MTU Onsite Energy Power Generation Distributor for altitude derations.

**Temperature:** Consult your local MTU Onsite Energy Power Generation Distributor for temperature derations.

Materials and specifications subject to change without notice.

C/F = Consult Factory/MTU Onsite Energy Distributor

// **Tognum Group Companies:** Europe / Middle East / Africa / MTU Onsite Energy / 88040 Friedrichshafen / Germany / Phone + 49 7541 90 7080 / Fax +49 7541 90 7084 / powergenregion1@mtu-online.com // **Asia / Australia / Pacific** / MTU Onsite Energy / 1, Benoi Place / Singapore 629923 / Republic of Singapore / Phone + 65 6861 5922 / Fax + 65 6861 3615 / powergenregion2@mtu-online.com // **USA / Canada / Latin America / Mexico** / MTU Onsite Energy Corporation / 100 Power Drive / Mankato, Minnesota 56001 / USA / Phone + 1 507 625 7973 / Fax + 1 507 625 2968 / powergenregion3@mtu-online.com





**PALA MECCANICA GOMMATA**

Rif.: 936-TO-1580-1-RPR-11

**Marca:** CATERPILLAR  
**Modello:** 950H  
**Potenza:** 146,00 KW  
**Anno produzione:** 2006  
**Dati fabbricante:** LpA: 69,0 dB(A)

**Accessorio:** benna da 3 mc  
**Attività:** movimentazione  
**Materiale:** misto ghiaia / sabbia  
**Annotazioni:** in stabilimento

**Data rilievo:** 06.11.2007

**LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA**

**L<sub>Aeq</sub> dB(A)** 68,2

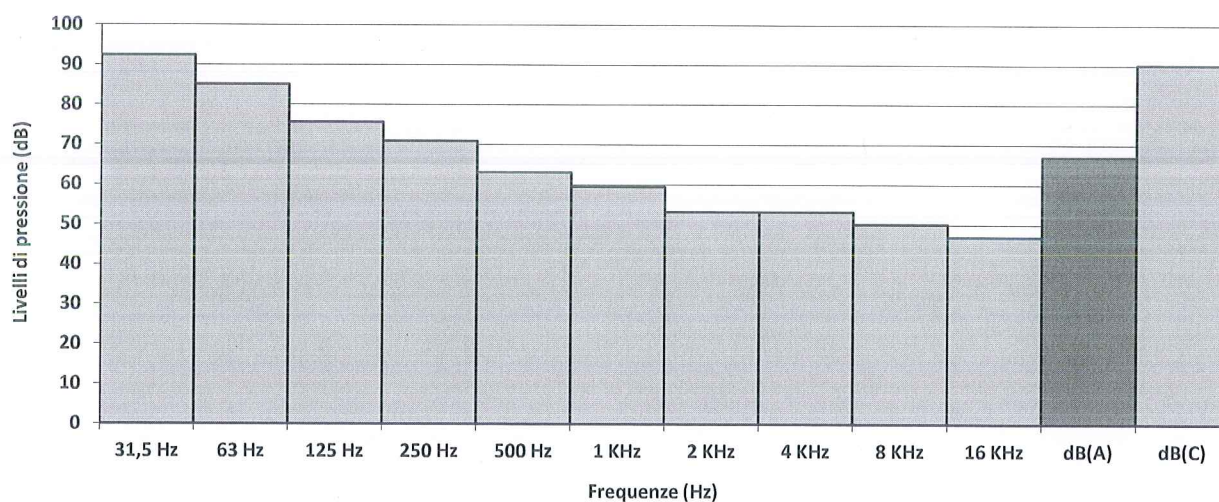
**L<sub>Aeq</sub> dB(C)** 92,1

**LIVELLO DI PICCO**

**L<sub>peak</sub> dB(C)** 119,9


**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
92,4	85,1	75,6	70,9	63,1	59,5	53,2	53,2	50,1	46,9	67,0	90,1


**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	25/06/2007
Microfono Svantek	SV 22	4011859	25/06/2007
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/12/2006





**AUTOCARRO**

Rif.: 122-TO-639-1-RPR-11

**Marca:** VOLVO  
**Modello:** FM 12-480  
**Potenza:** 358,00 KW  
**Anno produzione:** 2006  
**Dati fabbricante:**

**Accessorio:**  
**Attività:** percorso su strada  
**Materiale:** asfalto  
**Annotazioni:**

**Data rilievo:** 04.10.2007

**LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA**

**L<sub>Aeq</sub> dB(A)** 68,6

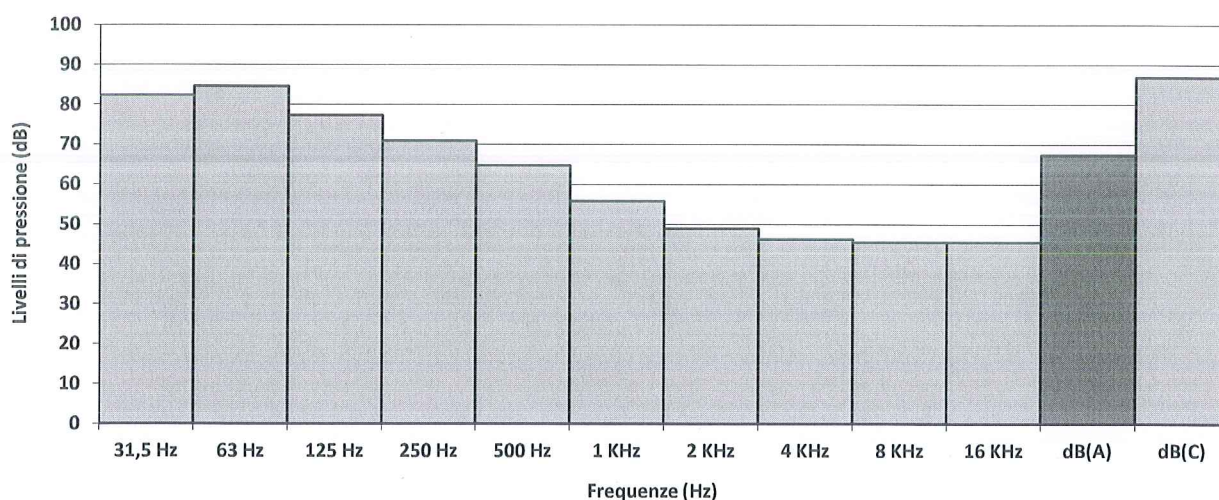
**L<sub>Aeq</sub> dB(C)** 88,2

**LIVELLO DI PICCO**

**L<sub>peak</sub> dB(C)** 107,4

**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
82,3	84,6	77,3	70,9	64,8	55,8	48,9	46,3	45,5	45,5	67,4	86,9

**STRUMENTAZIONE**

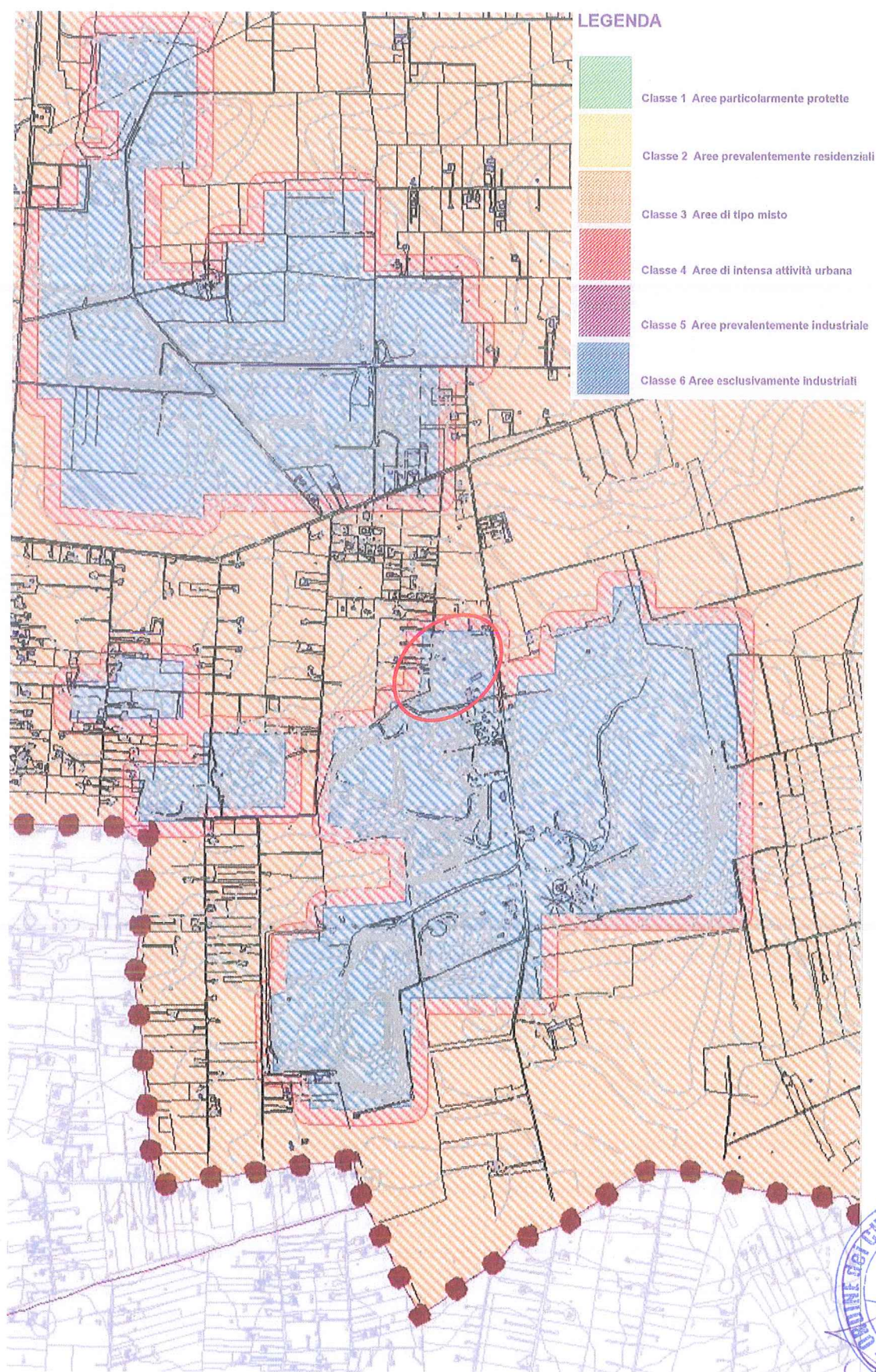
Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	25/06/2007
Microfono Svantek	SV 22	4011859	25/06/2007
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/12/2006





## Allegato XI

### Stralcio del piano di zonizzazione acustica del territorio



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	31 di 39



## Allegato XII

### Ortofoto con individuazione del potenziale recettore



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	32 di 39



## Allegato XIII

### Documentazione fotografica del campionamento



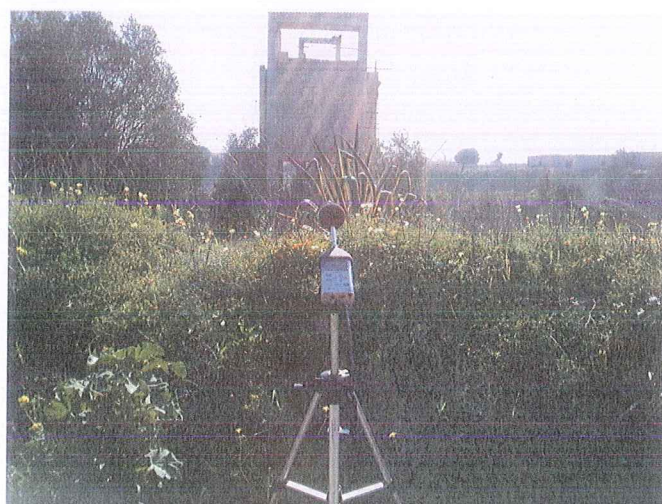
POSTAZIONE DI CAMPIONAMENTO R1



POSTAZIONE DI CAMPIONAMENTO R2



POSTAZIONE DI CAMPIONAMENTO R3



POSTAZIONE DI CAMPIONAMENTO R4



POSTAZIONE DI CAMPIONAMENTO R5



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	33 di 39



## Allegato XIV

### Approccio metodologico

La *Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (VPIA)* viene effettuata per studiare il nuovo scenario acustico nell'area dell'intervento nel suo complesso e in modo particolare per studiare l'impatto derivante dagli impianti previsti dal progetto.

Per la valutazione previsionale di impatto acustico si tiene conto delle modalità seguenti:

#### 1) Informazioni identificative di carattere generale ed urbanistiche

Sono fornite indicazioni relative a:

- a) Tipologia e descrizione delle caratteristiche dell'insediamento, temporalità lavorativa (continuativa, stagionale, occasionale, ecc.) ed indicazione degli orari e dei giorni lavorativi;
- b) Area di influenza definita come la porzione o porzioni di territorio in cui la realizzazione della nuova attività potrebbe determinare una variazione significativa dei livelli di rumore ambientale rispetto alla situazione ante opera;
- c) Area in cui è prevista la realizzazione della nuova attività con l'indicazione della destinazione d'uso urbanistica dell'area di influenza;
- d) Valori limite stabiliti dalla classificazione acustica per l'area di influenza;
- e) Dati informativi sul territorio, relativi alla rappresentazione geografica e topografica, con particolare riguardo alle sorgenti sonore ed ai ricettori (edifici adibiti ad ambiente abitativo, edifici adibiti ad attività lavorativa, i siti sensibili quali scuole ospedali case di cura e case di riposo) situati nell'area di influenza e maggiormente esposti alle emissioni degli impianti/attività in progetto;
- f) Riferimenti legislativi europei, nazionali e regionali, della normativa tecnica, degli strumenti regolamentari e delle tecniche utilizzate o assunte come riferimento per la redazione della documentazione.

#### 2) Informazioni sull'attività/impianti in progetto

Sono fornite indicazioni relative a:

- a) Cicli tecnologici, installazioni impiantistiche, apparecchiature, attività, operazioni di movimentazione mezzi, operazioni di carico e scarico merci ed aree destinate a parcheggio che caratterizzano l'impianto/infrastruttura/attività in progetto con riferimento alle sorgenti di rumore presenti e/o previste significative dal punto di vista delle emissioni sonore;
- b) Sorgenti di rumore individuate con indicazione dell'intervallo temporale di funzionamento nel periodo diurno e notturno, le caratteristiche di continuità e quelle relative alle modalità di emissione sonora, le condizioni di contemporaneità di esercizio, di massima emissione sonora e di usuale operatività, la posizione in pianta e in quota puntualizzando se le stesse sono poste all'aperto o in ambienti chiusi.

#### 3) Descrizione dello scenario acustico esistente

Essa si articola nelle seguenti fasi:

- a) Acquisizione, analisi e, se significative, sono riportate tutte le informazioni necessarie ad individuare le sorgenti di rumore significative che concorrono alla determinazione della rumorosità ambientale rilevata nei punti di misura in corrispondenza dell'area in esame. In seguito vengono attentamente analizzate e descritte le caratteristiche acustiche rilevanti degli elementi che influiscono sulla propagazione della rumorosità generata dalle sorgenti (attenuazioni introdotte da ostacoli quali fabbricati, barriere o terrapieni, proprietà fonoassorbente del terreno, ecc.);
- b) Individuazione di un certo numero di punti recettori, posti nell'ambiente esterno in corrispondenza dell'area di influenza, dove realizzare le misurazioni fonometriche per la caratterizzazione dei livelli acustici, riferiti agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente, prima della realizzazione dell'attività (scenario ante opera); i rilevamenti vengono realizzati in condizioni meteo ottimali, ovvero: velocità del vento inferiore a 5m/s ed in assenza di nebbia e precipitazioni atmosferiche. Tali misure fonometriche sono realizzate in numero e in durata tale da consentire:
  - una adeguata rappresentazione della variabilità dei livelli sonori consentendo a tutti i normali fattori che influenzano la rumorosità ambientale di esercitare compiutamente il loro effetto nelle condizioni più cautelative di emissione;

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	34 di 39





I risultati dei rilievi fonometrici, riportati in allegato in report specifici, contengono i seguenti parametri e informazioni:

- ☐ posizione nella planimetria dell'area in esame;
- ☐ il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A LAeq riferito al tempo di misura e agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente espresso in bande di terzi di ottava e di ottava;
- ☐ il tempo di riferimento, tempo di osservazione e tempo di misura, il tracciato della storia temporale dei livelli di rumore;
- ☐ l'indicazione della presenza di eventuali componenti tonali, impulsive o in bassa frequenza che caratterizzano la rumorosità;
- ☐ l'analisi del tracciato fonometrico individuando gli eventi sonori correlati alle emissioni generate dalle diverse sorgenti presenti sul territorio evidenziando gli opportuni scorpori di rumorosità dalle singole sorgenti individuate;
- ☐ altezza della postazione microfonica rispetto al terreno.

#### 4) Analisi delle sorgenti introdotte dal progetto e della relativa modalità di valutazione

a) Per le sorgenti sonore acusticamente rilevanti sono descritte le proprietà costruttive e funzionali utili a caratterizzarne le emissioni acustiche e le proprietà geometriche del contesto ove è ubicata la sorgente da cui può dipendere il campo di emissione sonora; in particolare, per ogni sorgente, considerando gli elementi e le seguenti informazioni:

- ☐ dati ed informazioni che consentano di individuare la potenza meccanica, la potenza elettrica o la potenza termica del macchinario, nonché marca, modello e altre eventuali informazioni utili ad identificare il macchinario quali dimensioni e posizione del macchinario e ubicazione esatta delle sorgenti di rumore;
- ☐ le condizioni di funzionamento a cui i dati si riferiscono (a vuoto, al carico nominale) ed i periodi di funzionamento nell'arco della giornata con indicazione della durata delle fasi (avviamento, fermata, ecc.);
- ☐ il livello equivalente ponderato della potenza sonora ed eventuale spettro della potenza sonora espresso in bande di terzi di ottava (o di ottava) e la eventuale direttività (indice o fattore di direttività) o, in alternativa, i livelli di pressione sonora e/o i livelli equivalenti determinati in un certo numero di punti (specificando le distanze di valutazione e il tipo di campo di propagazione), espressi in bande di terzi di ottava (o di ottava);
- ☐ rappresentazione geometrica utilizzata nella modellazione della sorgente sonora per la quale deve essere dettagliata l'operazione di riduzione a sorgente puntiforme, lineare, aerale o mista (combinazione delle prime tre);

b) Per le situazioni che prevedono sorgenti confinate in locali chiusi viene effettuata una valutazione delle attenuazioni previste attraverso la valutazione del potere fonoisolante delle partizioni divisorie considerando anche l'incremento della rumorosità indotto dal campo riverberato generato all'interno del locale.

#### 5) Valutazione previsionale di impatto acustico

a) Viene fornita una stima previsionale dei livelli di rumore indotti dall'attività in progetto riferiti agli intervalli di tempo indicati dalla normativa vigente avvalendosi dei descrittori acustici in essa previsti sul territorio maggiormente esposto specialmente in corrispondenza degli edifici, delle aree e dei ricettori individuati. La stima previsionale viene riferita alle sorgenti ed alle condizioni di esercizio previste e consente di valutare le variazioni dei livelli di rumore ambientale rispetto alla situazione ante opera e la distinzione tra la quota di rumorosità generata dall'attività in progetto da quella derivante dalle altre sorgenti presenti sul territorio che determinano il rumore ambientale;

b) I risultati della stima previsionale vengono restituiti sia sotto forma di stima dei livelli di pressione sonora ai ricettori nonché attraverso curve isolivello atte a rappresentare l'impatto acustico dell'attività nell'ambiente esterno ed all'interno degli ambienti abitativi, specialmente in corrispondenza degli edifici, delle aree e dei ricettori individuati.

Tale Valutazione Previsionale di Impatto Acustico ha lo scopo di verificare il rispetto dei limiti, di tipo amministrativo, definiti dalla zonizzazione acustica del territorio comunale da parte dei livelli sonori dovuti

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	35 di 39



alle sorgenti presenti nell'intervento e previste dal progetto, e non è rivolta alla verifica, di tipo civilistico, del rispetto della "normale tollerabilità" verso terzi.

## Valori limite

Qualora un Comune non avesse redatto il Piano di Classificazione Acustica del Territorio prevista dalla Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, si dovranno applicare i limiti di inquinamento acustico previsti dal DPCM 1/3/91 per le zone indicate dal DM 2 aprile 1968 n. 1444 e di seguito riportate.

Zone	Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)
Zona A	65 dB(A)	55 dB(A)
Zona B	60 dB(A)	50 dB(A)
Zona esclusivamente industriale	70 dB(A)	70 dB(A)

Dove:

**Zona A:** le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, agli agglomerati stessi (DM 1444/68, art. 2);

**Zona B:** le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A): si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5 % (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq (DM 1444/68, art. 2).

In alternativa se il Comune ha redatto il Piano di Classificazione Acustica del Territorio prevista dalla Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 il territorio potrà essere diviso in sei zone acusticamente omogenee di seguito riportate:

**Classe I:** Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;

**Classe II:** Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;

**Classe III:** Aree di tipo misto. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;

**Classe IV:** Aree di intensa attività umana. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare intenso, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie;

**Classe V:** Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;

**Classe VI:** Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi;

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	36 di 39



Pertanto i limiti di emissione e immissione assoluti sono quelli definiti dalle Tabelle B e C del DPCM 14/11/97 sotto riportate.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50 dB(A)	40 dB(A)
III	Aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)
IV	Aree ad intensa attività umana	60 dB(A)	50 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	50 dB(A)	40 dB(A)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55 dB(A)	45 dB(A)
III	Aree di tipo misto	60 dB(A)	50 dB(A)
IV	Aree ad intensa attività umana	65 dB(A)	55 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	70 dB(A)	60 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)

Per quanto riguarda il limite differenziale di immissione è riportata di seguito una tabella riassuntiva:

VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	5 dB(A)	3 dB(A)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale		
III	Aree di tipo misto		
IV	Aree ad intensa attività umana		
V	Aree prevalentemente industriali		
VI	Aree esclusivamente industriali	Non applicabile	Non applicabile

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pagina
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	37 di 39





I valori limite differenziali di immissione, non si applicano nelle aree di classe VI e nei casi in cui ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile quali:

- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Tali limiti non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Inoltre, il valore limite differenziale non si applica agli Impianti a ciclo produttivo continuo così come definiti dal decreto ministeriale 11 dicembre 1996 per il quale un impianto a ciclo produttivo continuo è definito come:

- quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazioni del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale;
- quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionali di lavoro o da norme di legge, sulle 24 ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

Queste due definizioni sussistano anche in senso alternativo, in quanto ognuna delle suddette definizioni vale a qualificare l'impianto di riferimento come a ciclo produttivo continuo.

Si precisa infine che nel caso di impianto esistente oggetto di modifica (ampliamento, adeguamento ambientale, etc.), non espressamente contemplato dall'art. 3 del decreto ministeriale 11 dicembre 1996, l'interpretazione corrente si traduce nell'applicabilità del criterio differenziale limitatamente ai nuovi impianti che costituiscono la modifica.

Secondo quanto espressamente indicato dalla Legge Quadro 447/95 e in relazione a quanto riportato nel D.P.C.M. 14/11/1997, nella valutazione del clima acustico si intende:

- Per Ambiente Abitativo si intende ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane;
- Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa ovvero misurato, in relazione a quanto definito dal D.P.C.M. 14/11/1997, in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;
- 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.

Dove:

- Per Valori limite assoluti di immissione, in relazione a quanto definito dal D.P.C.M. 14/11/1997, ci si riferisce al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sonore;
- Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti assoluti di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione;
- All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate al precedente, devono rispettare i limiti di emissione. Le sorgenti sonore diverse da quelle di cui al precedente, devono rispettare, nel loro insieme, i limiti assoluti di immissione, secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata.

Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	38 di 39

- I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono considerati all'interno degli ambienti abitativi.
- Valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente così come definiti dal D.P.C.M 14/11/1997;
- 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 e indicati nella tabella sotto riportata:

VALORI DI QUALITA' – Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso		Limite diurno (06:00 – 22:00)	Limite notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	47 dB(A)	37 dB(A)
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	52 dB(A)	42 dB(A)
III	Aree di tipo misto	57 dB(A)	47 dB(A)
IV	Aree ad intensa attività umana	62 dB(A)	52 dB(A)
V	Aree prevalentemente industriali	67 dB(A)	57 dB(A)
VI	Aree esclusivamente industriali	70 dB(A)	70 dB(A)



Documento	Sigla	Rev.	Redattore	Data	Pag.
Relazione prev. Impatto acustico	DT.11.16	00	Gianfranco Girolamo	26/02/2016	39 di 39