

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

per progetto "Impianto di recupero e trattamento di oli esausti di origine vegetale per la produzione di Biodiesel" e "Impianto di recupero rifiuti da potatura e colture dedicate per la produzione di Pellet" nella Zona Industriale, Lotto n. 29, Grottaglie (TA)
ai sensi del D.P.C.M. 01/03/1991 e D.P.C.M. 14/11/1997

Committente:	NEF S.r.l. C.da Stornara snc – 74025 Marina di Ginosa (TA)
Oggetto dei lavori:	Impianto di recupero e trattamento di oli esausti di origine vegetale per la produzione di Biodiesel e Impianto di recupero rifiuti da potatura e colture dedicate per produzione di Pellet
Località:	Zona Industriale Lotto n. 29 – 74023 Grottaglie (TA) - Fg. 63, P.lle 698, 703 e 708



C.so V. Emanuele n. 24
74013 Ginosa (TA)
Tel / Fax 0998244854

P.zza IV Novembre n. 4
20124 Milano
Tel / Fax 02.671658168

info@studiostigliano.net

www.studiostigliano.net

Data	Ginosa (TA), 15/12/2014
Il Tecnico Competente in Acustica Ing. Mario Stigliano	

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	Emissione	15/12/2014	M. Stigliano	F. Palmieri	M. Stigliano

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 2 di 43

Indice

1. Premessa.....	3
2. Introduzione	4
3. Normativa di Riferimento	5
4. Terminologia e definizioni	6
5. Descrizione della zona di intervento.....	9
5.1 Limiti acustici della zona	15
6. Valutazione dello stato di fatto.....	17
6.1 Strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici.....	17
6.2 Rumore residuo presente nella zona	18
6.3 Dettagli misure acustiche	19
7. Simulazione dello stato di progetto.....	25
7.1 Modello di simulazione acustica CityMap	25
7.2 Sorgenti sonore ipotizzate	27
7.3 Risultati simulazione fase di esercizio.....	28
8. Simulazione fase di cantiere.....	31
9. Periodicità monitoraggio in fase di esercizio	34
10. Valutazione potenziali vibrazioni	35
11. Conclusioni	39
Allegato 1 - Certificato taratura strumentazione utilizzata	40
Allegato 2: Certificato Tecnico Competente in Acustica.....	42

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 3 di 43

1. Premessa

Il sottoscritto Ing. Mario Stigliano, nato a Taranto il 07/05/1981, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Taranto al n. 2123, domiciliato c/o Studio Stigliano S.r.l.s. con sede legale in Ginosa (TA), C.so V. Emanuele n. 24, in qualità di Tecnico Competente in Acustica ai sensi della Legge n. 447/1995 con Determina del Dirigente del Settore Ecologia della Regione Puglia n. 439 del 18/09/2007, su incarico della NEF S.r.l., con sede in Marina di Ginosa (TA), C.da Stornara snc, ha eseguito la presente Valutazione di Impatto Acustico per il progetto di "Impianto di recupero e trattamento di oli esausti di origine vegetale per la produzione di Biodiesel" e "Impianto di recupero rifiuti da potatura e colture dedicate per la produzione di Pellet" nella Zona Industriale, Lotto n. 29, Grottaglie (TA).

Il terreno di cui trattasi è individuato in Catasto Terreni al foglio di mappa n. 63, part.Ile n. 698, 703 e 708.

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 4 di 43

2. Introduzione

Il presente studio è stato redatto in accordo a quanto prescritto dalla vigente Normativa nazionale, regionale e comunale in materia di acustica ambientale.

Nelle pagine seguenti viene valutato l'impatto acustico previsionale relativo ad "Impianto di recupero e trattamento di oli esausti di origine vegetale per la produzione di Biodiesel" e "Impianto di recupero rifiuti da potatura e colture dedicate per la produzione di Pellet" nella Zona Industriale di Grottaglie (TA), Lotto n. 29.

In particolare, nel presente studio viene valutato, dal punto di vista acustico, lo stato di fatto della porzione di territorio che ospiterà il nuovo impianto e la distribuzione del rumore durante la fase di cantiere e durante l'esercizio dello stesso.

La presente valutazione si basa su rilievi fonometrici eseguiti in data 9 Dicembre 2014, utili alla definizione dello stato di fatto, e sull'utilizzo di un modello di calcolo previsionale della propagazione del rumore in campo aperto, per la valutazione dello stato di progetto.

All'interno della simulazione per lo stato di progetto saranno introdotti i valori di rumore delle macchine ed attrezzature impiegate (sorgenti) presenti in fase di cantiere e di esercizio. Verranno altresì verificati i valori di rumore attesi ai recettori sensibili più vicini e verrà verificato in prossimità di essi il rispetto dei valori massimi di immissione.

Il Comune di Grottaglie non ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, pertanto la presente analisi si basa principalmente su quanto disposto dal D.P.C.M. dell' 1 marzo del 1991 e dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997.

Si precisa sin da ora che la viabilità limitrofa di accesso all'impianto è tale da non far presagire a situazioni di criticità per la normale viabilità presente nella zona.

E' fondamentale sottolineare che l'area oggetto dell'intervento è a ridosso dell'area aereoportuale, pertanto è caratterizzata da componenti di rumore provenienti da tale infrastruttura.

Come si vedrà nei paragrafi successivi non sono emerse criticità acustiche di nessuna natura e le sorgenti di rumore ipotizzate sono affini all'attività ed i valori di rumore ipotizzati si basano sui dati rilevati dallo scrivente e forniti dal costruttore delle apparecchiature impiegate in fase di cantiere e di esercizio.

Preliminarmente all'esecuzione delle misurazioni fonometriche in campo, effettuate in data 9 Dicembre 2014, sono state acquisite tutte le informazioni atte a fornire un quadro completo ed obiettivo delle attività mediante opportuni sopralluoghi e misure.

Le attività sono state effettuate dal Tecnico Competente in Acustica ai sensi della Legge n. 447/1995 (Determina del Dirigente del Settore Ecologia della Regione Puglia n. 439 del 18/09/2007) Ing. Mario Stigliano.

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 5 di 43

3. Normativa di Riferimento

La campagna di monitoraggio è stata condotta in ottemperanza a quanto descritto nei seguenti riferimenti legislativi:

NORMATIVA NAZIONALE

- D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447";
- Circolare Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 6 settembre 2004 "Interpretazioni in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali".

NORMATIVA REGIONALE

- Legge regionale n. 3 del 12 febbraio 2002 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico";
- Legge regionale n. 17 del 14 giugno 2007 "Disposizioni in campo ambientale, anche in relazione al decentramento delle funzioni amministrative in materia ambientale".

NORMATIVA COMUNALE

- Il Comune di Grottaglie non ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica.

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 6 di 43

4. Terminologia e definizioni

- *Inquinamento acustico*: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.
- *Ambiente abitativo*: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al Decreto Legislativo n. 81/2008, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
- *Sorgenti sonore fisse*: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.
- *Sorgenti sonore mobili*: tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse.
- *Sorgente specifica*: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- *Valori limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- *Valori limite di immissione*: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- *Valori di attenzione*: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.
- *Valori di qualità*: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.
- *Tempo a lungo termine (TL)*: rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
- *Tempo di riferimento (TR)*: rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
- *Tempo di osservazione (TO)*: è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- *Tempo di misura (TM)*: all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Il presente documento è stato elaborato da: **STUDIO STIGLIANO S.r.l.s.**

C.so V. Emanuele n. 24 GINOSA (TA) Tel/Fax 099.8244854

P.zza IV Novembre n. 4 MILANO Tel/Fax 02.671658168

www.studiostigliano.net

info@studiostigliano.net

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 7 di 43

- *Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A"*: LAS, LAF, LAI. Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LpA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
- Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax. Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".
- *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"*: valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.
- *Livello di rumore ambientale (LA)*: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
 - 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a TR
- *Livello di rumore residuo (LR)*: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- *Livello differenziale di rumore (LD)*: differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR):
 - $LD = (LA - LR)$
- *Livello di emissione*: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.
- *Fattore correttivo (KI)*: è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
 - per la presenza di componenti impulsive:KI = 3 dB
 - per la presenza di componenti tonali:KT= 3 dB
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza.....KB=3 dB
 - I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.
- *Presenza di rumore a tempo parziale*: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).
- *Livello di rumore corretto (Lc)*: è definito dalla relazione:
 - $Lc = LA + KI + KT + KB$

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 8 di 43

- *Infrastruttura stradale*: l'insieme della superficie stradale, delle strutture e degli impianti di competenza dell'ente proprietario, concessionario o gestore necessari per garantire la funzionalità e la sicurezza della strada stessa.
- *Infrastruttura stradale esistente*: quella effettivamente in esercizio o in corso di realizzazione o per la quale e' stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del presente Decreto.
- *Infrastruttura stradale di nuova realizzazione*: quella in fase di progettazione alla data di entrata in vigore del D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004 e comunque non ricadente nella definizione precedente.
- *Ampliamento in sede di infrastruttura stradale in esercizio*: la costruzione di una o più corsie in affiancamento a quelle esistenti, ove destinate al traffico veicolare.
- *Affiancamento di infrastrutture stradali di nuova realizzazione a infrastrutture stradali esistenti*: realizzazione di infrastrutture parallele a infrastrutture esistenti o confluenti, tra le quali non esistono aree intercluse non di pertinenza delle infrastrutture stradali stesse.
- *Confine stradale*: limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada e' in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni, di seguito denominato: Decreto Legislativo n. 285 del 1992.
- *Sede stradale*: superficie compresa entro i confini stradali, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del Decreto Legislativo n. 285 del 1992 e successive modificazioni.
- *Variante*: costruzione di un nuovo tratto stradale in sostituzione di uno esistente, fuori sede, con uno sviluppo complessivo inferiore a 5 km per autostrade e strade extraurbane principali, 2 km per strade extraurbane secondarie ed 1 km per le tratte autostradali di attraversamento urbano, le tangenziali e le strade urbane di scorrimento.
- *Ricettore*: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera B, ovvero vigenti alla data di entrata in vigore del D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004 per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera A del citato Decreto.
- *Centro abitato*: insieme di edifici, delimitato lungo le vie d'accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del Decreto Legislativo n. 285 del 1992 e successive modificazioni.
- *Fascia di pertinenza acustica*: striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale, per la quale il presente Decreto stabilisce i limiti di immissione del rumore.

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 9 di 43

5. Descrizione della zona di intervento

Nel presente paragrafo viene valutata la porzione di territorio oggetto di studio.

Nella ortofoto successiva è possibile osservare la collocazione dell'area all'interno della quale verrà realizzato l' "Impianto di recupero e trattamento di oli esausti di origine vegetale per la produzione di Biodiesel" e "Impianto di recupero rifiuti da potatura e colture dedicate per la produzione di Pellet", nel raggio di m. 500 dal confine. Con il puntinato arancione è indicata l'area aeroportuale come da P.R.G. vigente.

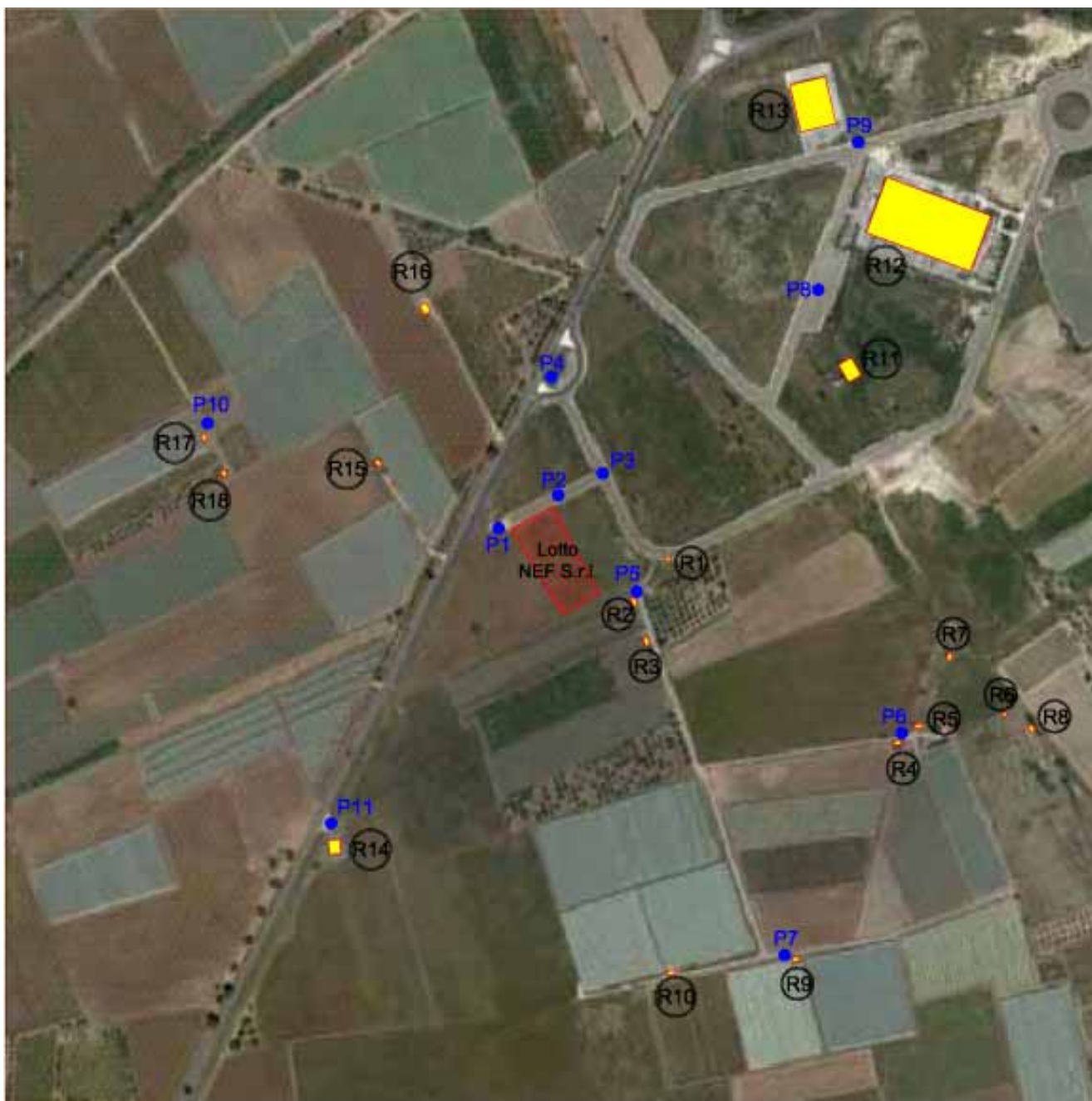


Figura 1 - Ortofoto dell'area oggetto di studio

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 10 di 43



Postazione fonometria P1 – In prossimità lotto NEF S.r.l.



Postazione fonometria P2 – In prossimità lotto NEF S.r.l.



Postazione fonometria P3 – Strada Zona Industriale



Postazione fonometria P4 – Via Partigiani Caduti



Postazione fonometria P5 – In prossimità Ricettore R2



Postazione fonometria P6 – In prossimità Ricettore R4

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 11 di 43



Postazione fonometria P7 – In prossimità Ricettore R9



Postazione fonometria P8 – Strada Zona Industriale tra Ricettore R11 ed R12



Postazione fonometria P9 – Strada Zona Industriale in prossimità Ricettore R13



Postazione fonometria P11 – Via Partigiani Caduti in prossimità Ricettore R14



Ricettore R1 – Cabina elettrica ENEL



Ricettore R2 – Deposito agricolo

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 12 di 43



Ricettore R3 – Deposito agricolo



Ricettore R4 – Deposito agricolo



Ricettore R5 – Rudere



Ricettore R6 – Deposito agricolo



Ricettore R7 – Deposito agricolo



Ricettore R9 – Deposito agricolo

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 13 di 43

 <p>Ricettore R11 – Rudere</p>	 <p>Ricettore R12 – Opificio</p>
 <p>Ricettore R13 – Opificio</p>	 <p>Ricettore R14 – Impianto AQP</p>

La tabella seguente riporta una descrizione sintetica di tutti i ricettori.

Ricettore	Distanza dal confine [m]	Dislivello rispetto al piano di campagna [m]	Note	Ricettore sensibile
R1	66	+3	Cabina elettrica ENEL	NO
R2	29	+2	Deposito agricolo	NO
R3	57	+2	Deposito agricolo	NO
R4	301	+4	Deposito agricolo	NO
R5	312	+5	Rudere	NO
R6	383	+10	Deposito agricolo	NO
R7	323	+6	Deposito agricolo	NO
R8	409	+11	Deposito agricolo	NO

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 14 di 43

Ricettore	Distanza dal confine [m]	Dislivello rispetto al piano di campagna [m]	Note	Ricettore sensibile
R9	376	-1	Deposito agricolo	NO
R10	340	-2	Deposito agricolo	NO
R11	292	+13	Rudere	NO
R12	380	+22	Opificio	SI
R13	410	+20	Opificio	SI
R14	289	-4	Impianto AQP	NO
R15	132	0	Deposito agricolo	NO
R16	211	+2	Deposito agricolo	NO
R17	289	-1	Deposito agricolo	NO
R18	263	-1	Deposito agricolo	NO

Tabella 1 - Descrizione ricettori

5.1 Limiti acustici della zona

Il Comune di Grottaglie non ha adottato il Piano di Zonizzazione Acustica, per cui sono da considerarsi come validi nella zona i limiti massimi di immissione richiamati all'art. 6 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991.

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*)Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444.		

Tabella 2 - Limiti D.P.C.M. 01/03/1991

E' da considerare, inoltre, il fatto che all'art. 8 comma 1 del D.P.C.M. del 14 novembre 1997 cita testualmente:
"In attesa che i comuni provvedano agli adempimenti previsti dall'art. 6, comma 1 lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1, del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991".

L'orientamento attuale della legislazione è quello di interpretare alla lettera il presente articolo e non considerare l'applicabilità del criterio differenziale per tali territori sprovvisti di Zonizzazione acustica.

L'area in cui insiste l'impianto è classificata dal P.R.G. del Comune di Grottaglie come "Zona Industriale", pertanto si applicano i limiti previsti dal D.P.C.M. 01/03/1991 per "Zona esclusivamente industriale" di 70 dB(A) nel periodo diurno e 70 dB(A) nel periodo notturno.



Figura 2 – Ubicazione impianto su Carta Tecnica Regionale

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 17 di 43

6. Valutazione dello stato di fatto

Attualmente nella zona sono presenti sorgenti di rumore significative ed i valori di rumore registrati durante la campagna di misura del 9 Dicembre 2014 sono imputabili principalmente al traffico veicolare di Via Partigiani Caduti, dal rumore proveniente dall'Aeroporto di Grottaglie e dalla Strada Statale 7 "Appia" Taranto-Brindisi.

6.1 Strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici

La strumentazione di misura impiegata è conforme a quanto stabilito dal D.M. del 16 marzo 1998, in particolare è di Classe 1, conforme alle Norme IEC 651/79 e 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99). Tutti gli strumenti sono accompagnati da certificazione di taratura LAT in corso di validità, allegata alla presente relazione, ove sono riportati i numeri di matricola e la data ed il numero di emissione.

Le condizioni climatiche durante i rilievi fonometrici erano in accordo con quanto richiesto dal succitato decreto, vento inferiore ai 5 m/s ed assenza di precipitazioni.

Si riporta di seguito l'elenco della strumentazione impiegata:

STRUMENTAZIONE					
ID strumento	Tipo	Marca e modello	Matricola	Data ultima taratura	Certificato taratura
A	Fonometro integratore	01 dB Solo Precision	11510	28/07/2014	07095 centro LAT 146
B	Preamplificatore	01 dB PRE 21S	11009	28/07/2014	07095 centro LAT 146
C	Capsula microfonica	01 dB MCE 212	61814	28/07/2014	07095 centro LAT 146
D	Calibratore	01 dB Cal 21	51031018	28/07/2014	07096 centro LAT 146
E	Notebook	Asus U36S	---	---	---
F	Software per l'analisi del rumore	01dB dBTrait	---	---	---
G	Software di simulazione acustica	CityMap	---	---	---

Tabella 3 – Strumentazione impiegata

Ogni misurazione ha dato luogo ad un'allocazione di memoria sui fonometri.

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 18 di 43

6.2 Rumore residuo presente nella zona

Il rumore residuo presente nella zona durante la campagna di misura del 9 Dicembre 2014 è risultato essere il seguente:

$L_{Aeq,P1} = 53,5 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,P2} = 47,2 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,P3} = 50,4 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,P4} = 61,9 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,P5} = 48,4 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,P6} = 43,7 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,P7} = 42,8 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,P8} = 57,0 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,P9} = 52,3 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,P10} = 47,0 \text{ dB(A)}$

$L_{Aeq,P11} = 68,7 \text{ dB(A)}$

Tutte le misure in prossimità dei ricettori hanno avuto una durata di 2 minuti ciascuna, mentre quelle su strada di 5 minuti ciascuna.

Di seguito si riporta la mappatura delle isolivello dello stato di fatto.

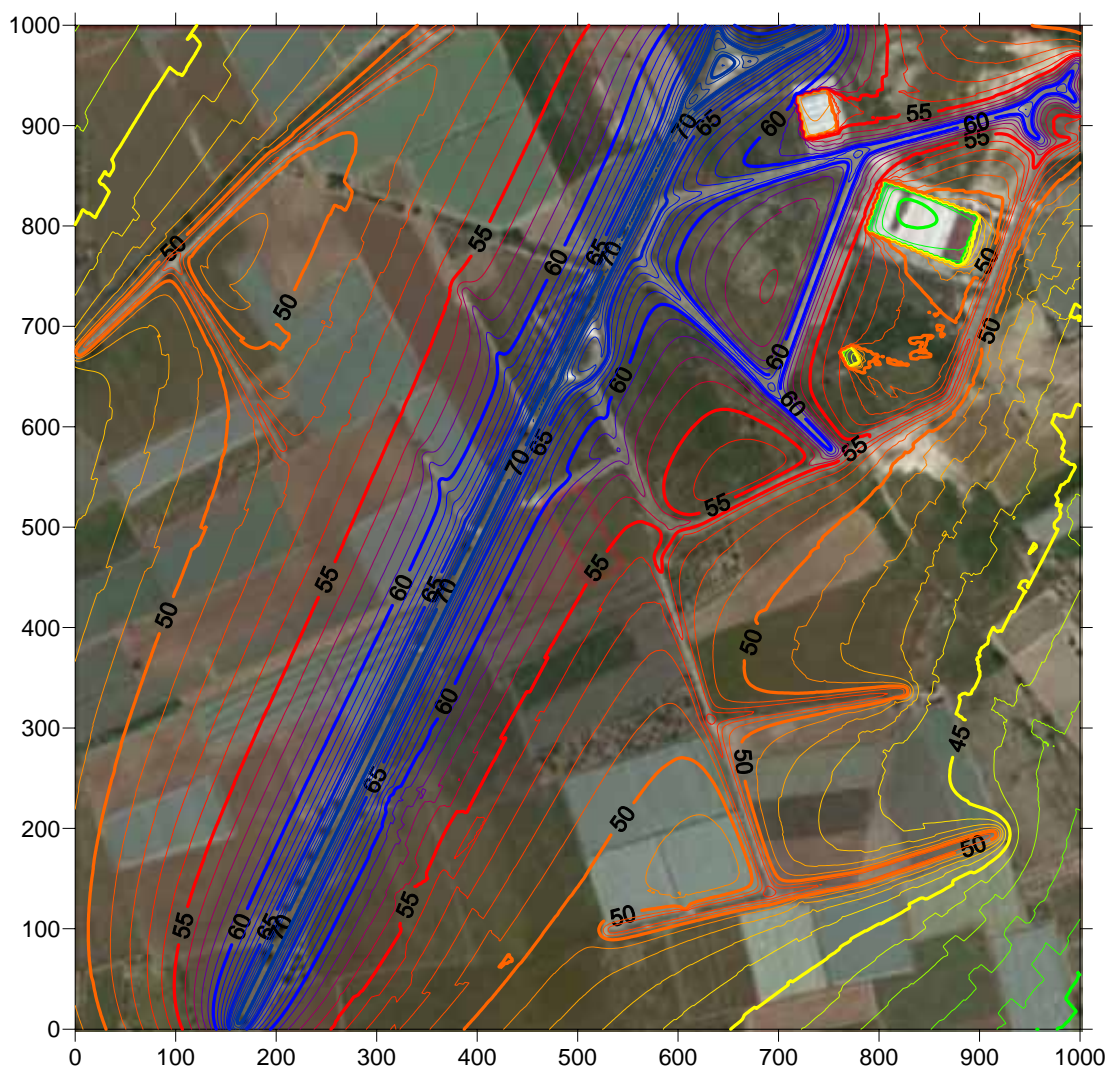
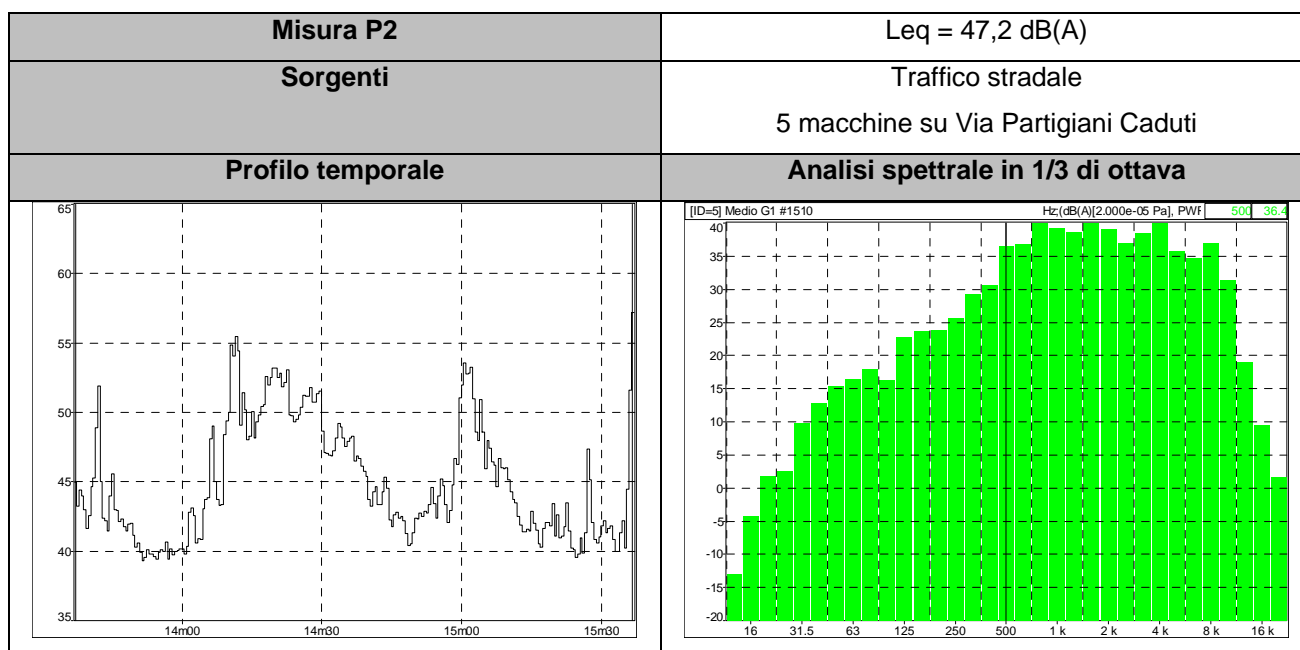
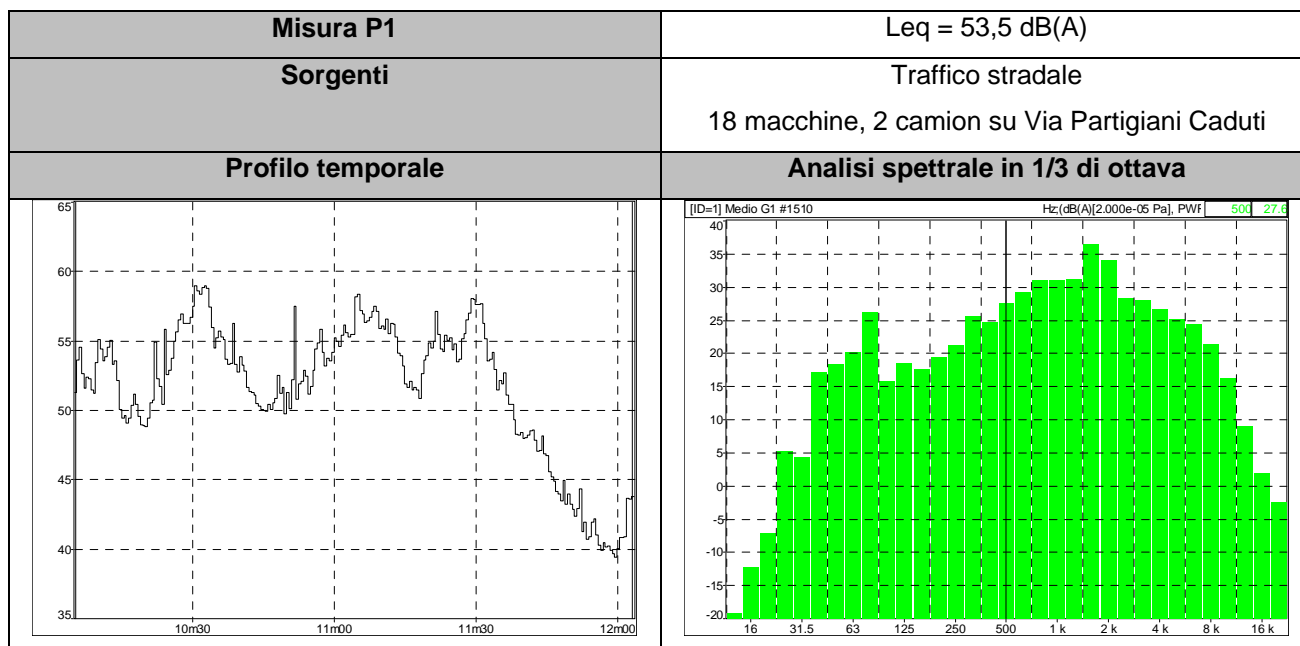


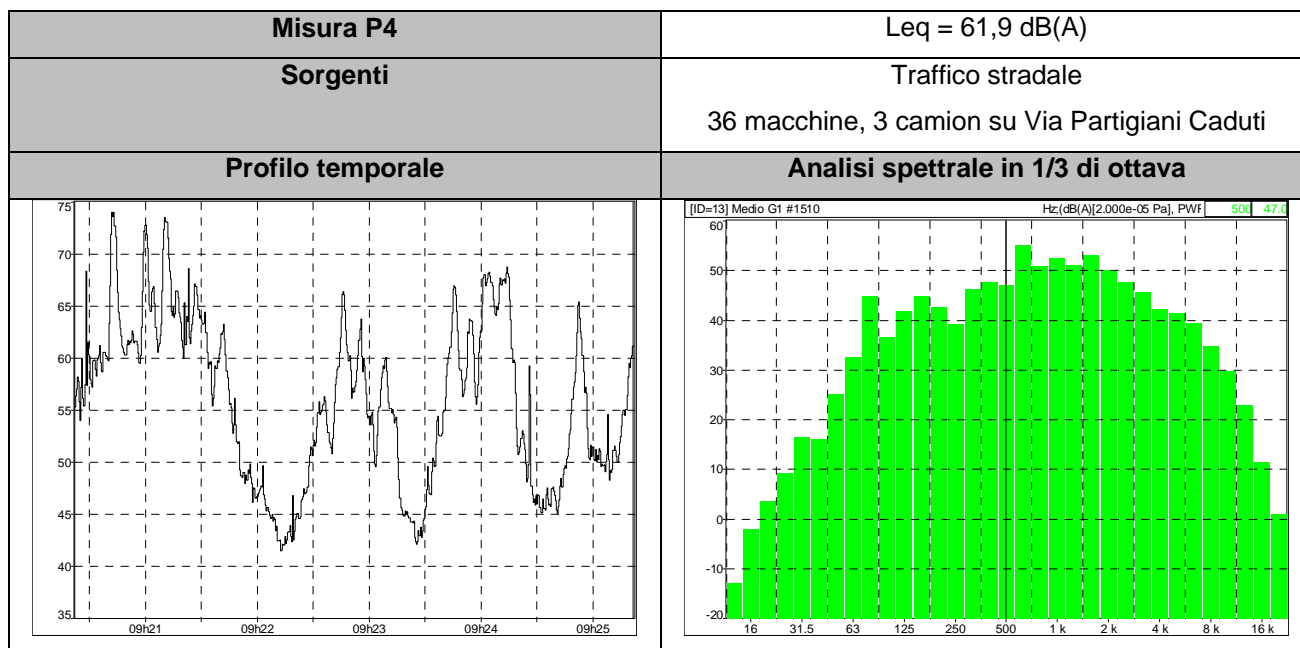
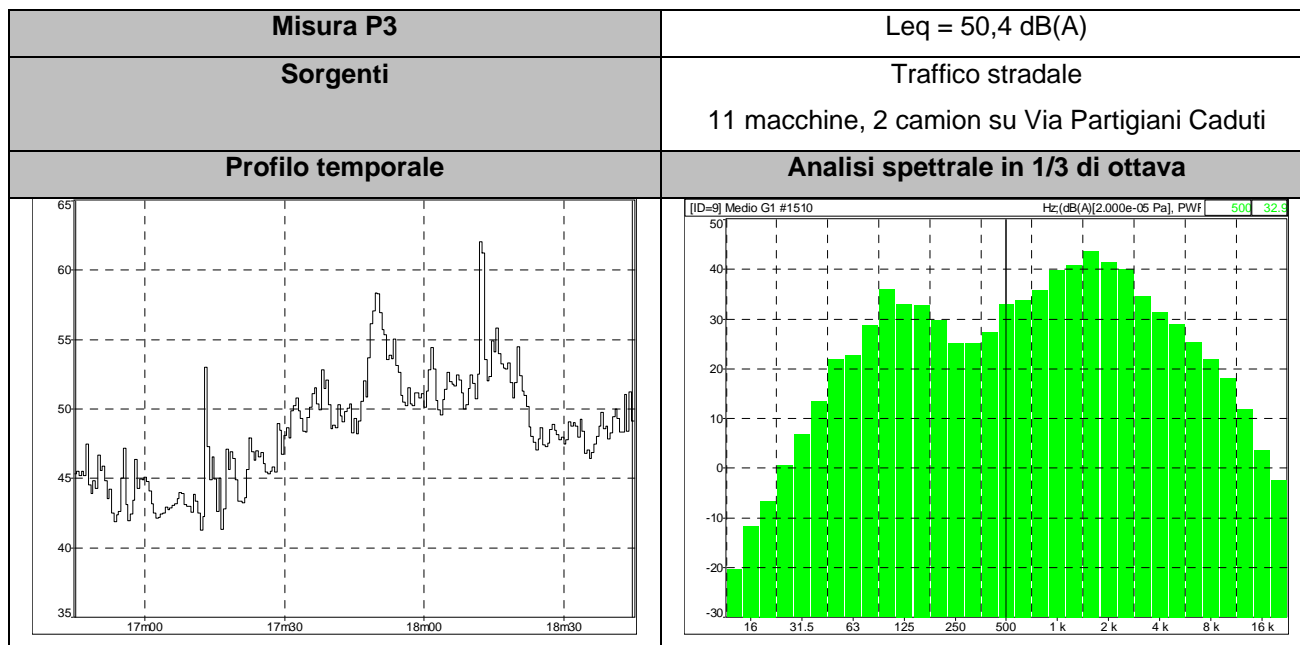
Figura 3 – Curve isolivello stato di fatto

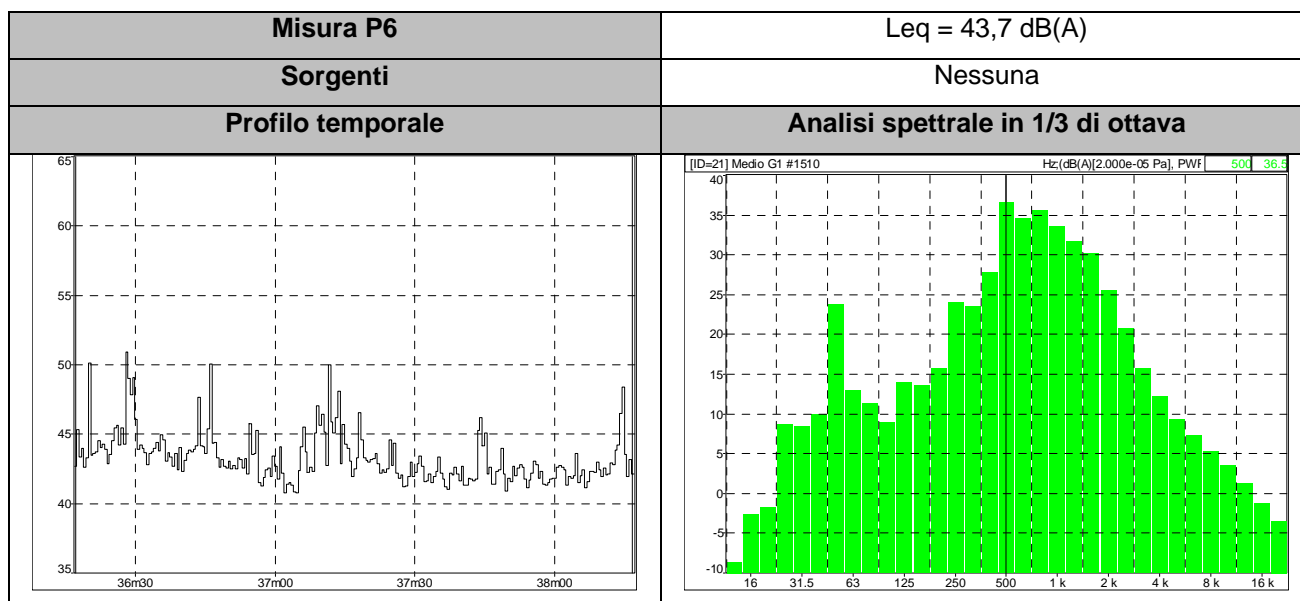
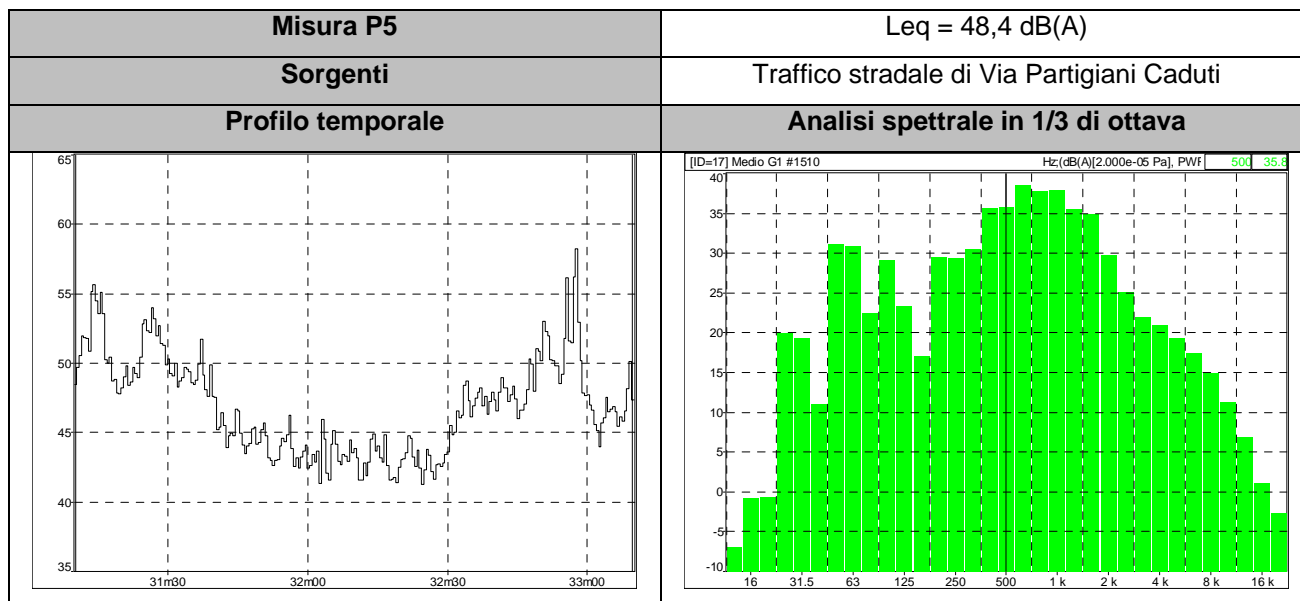
Nelle tavola allegata n. 1 sono riportate le curve iso-livello.

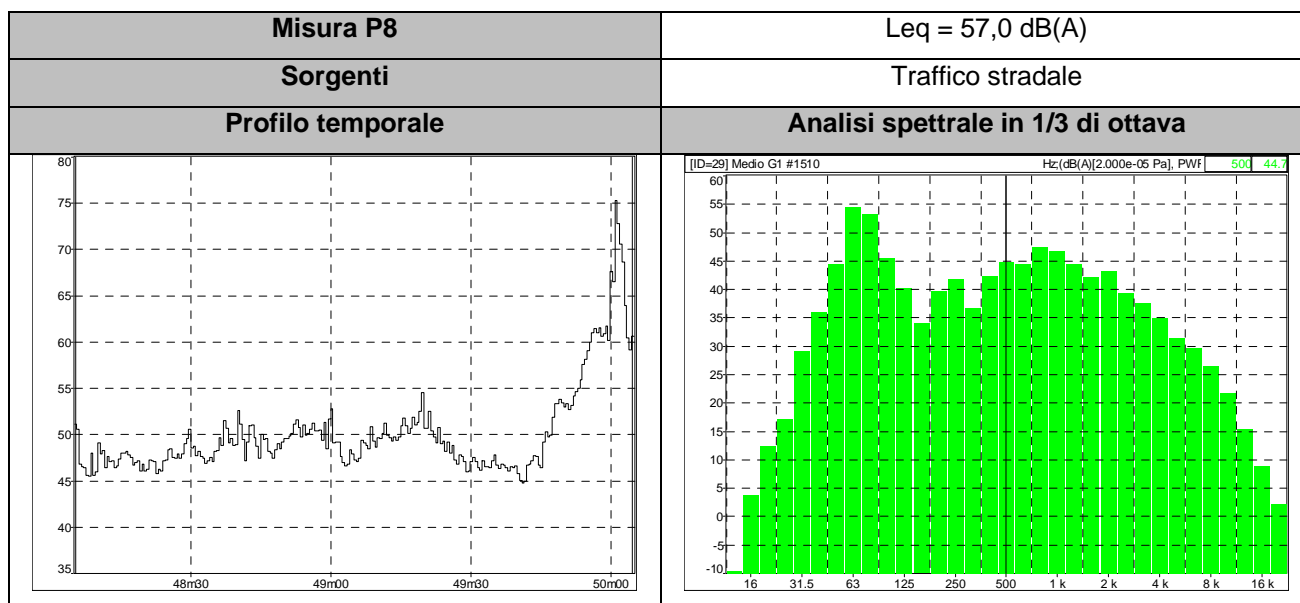
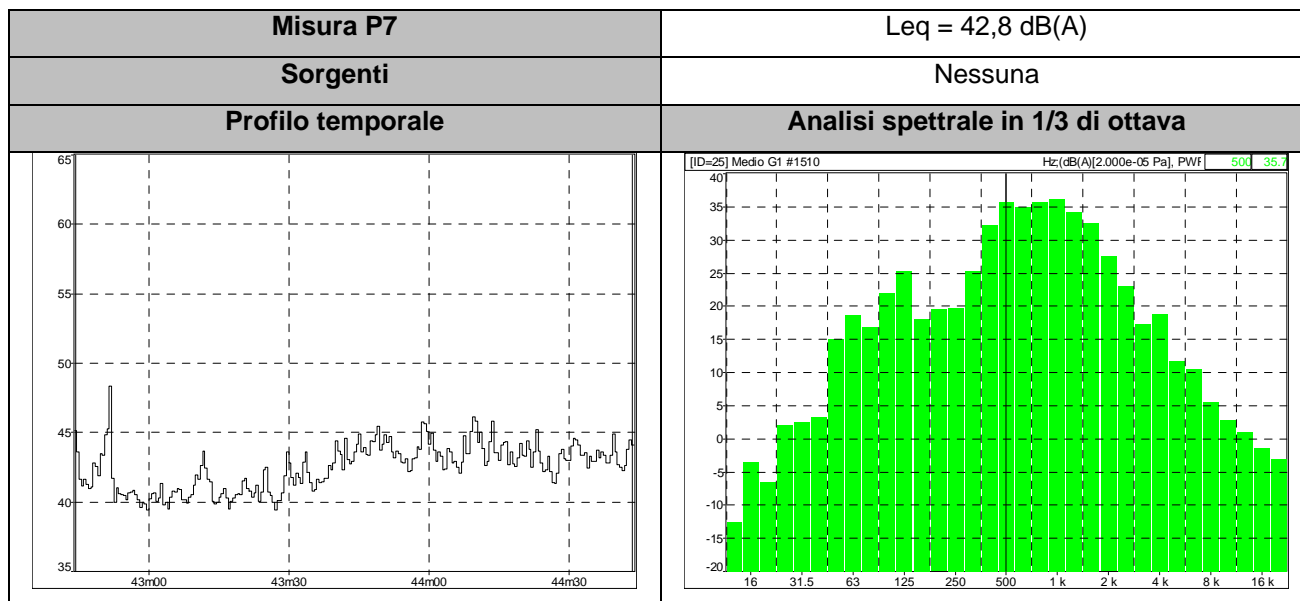
6.3 Dettagli misure acustiche

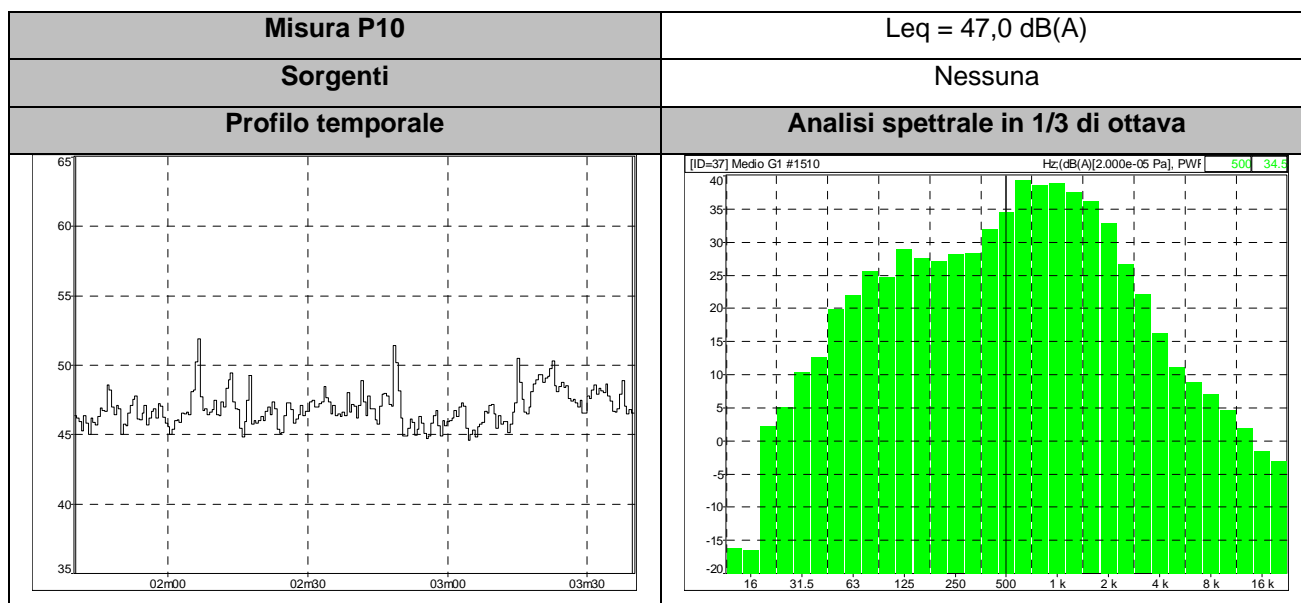
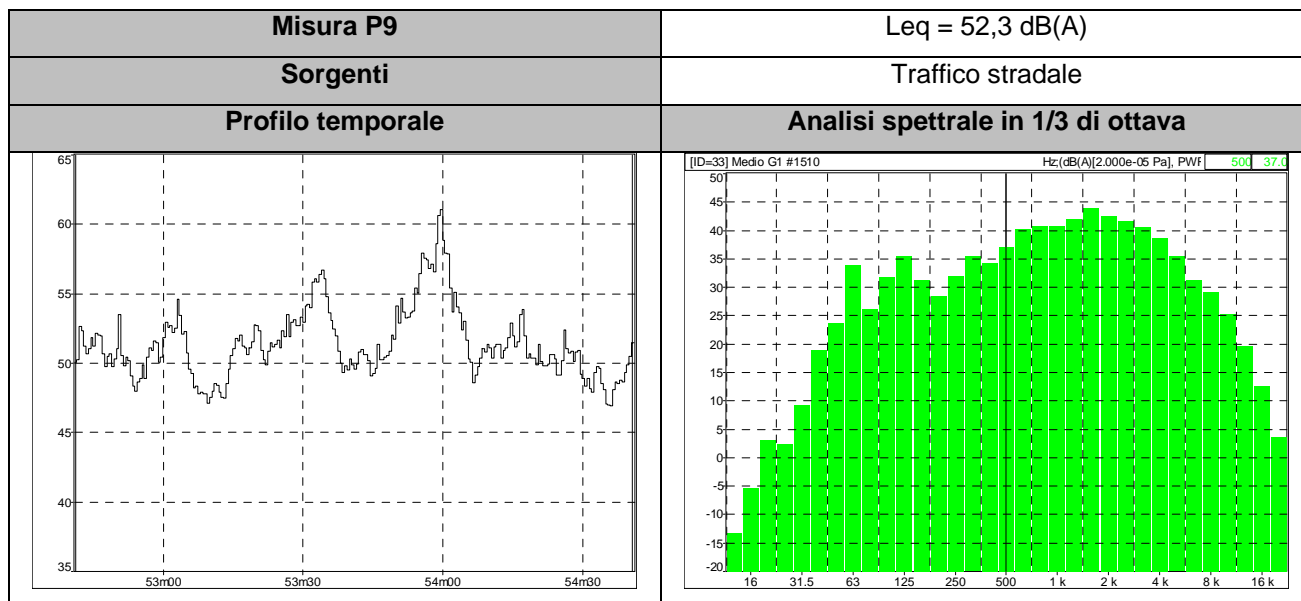
6.4



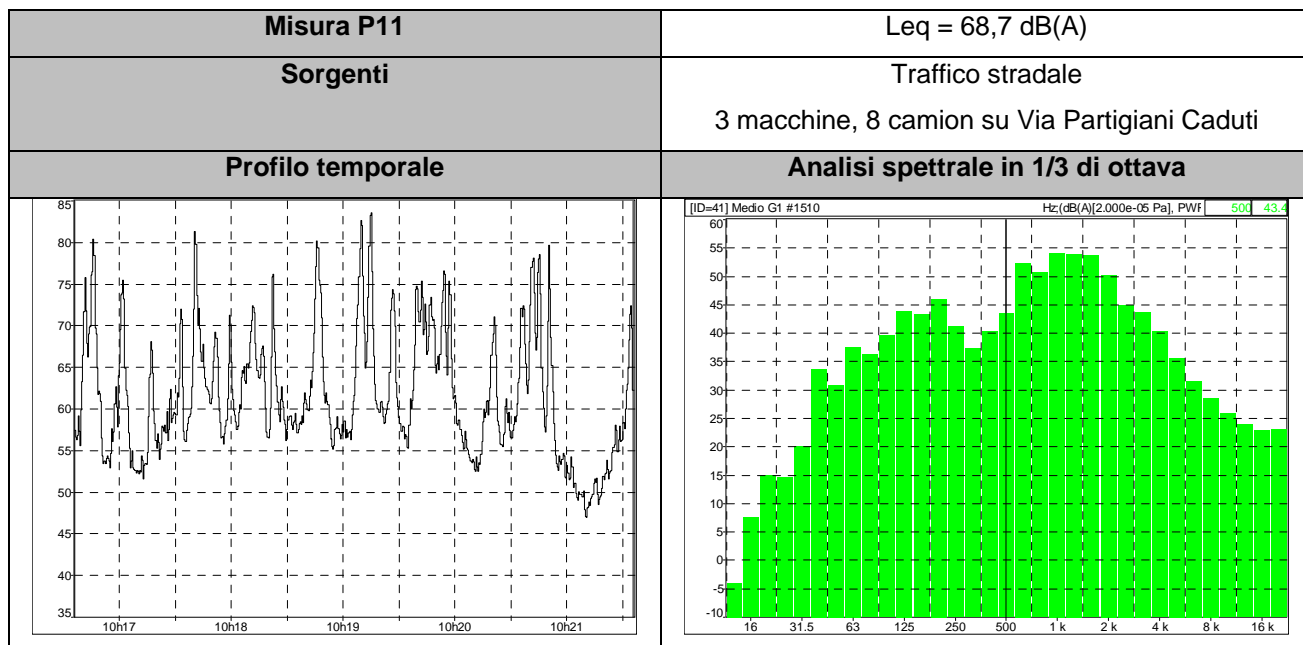








NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 24 di 43



NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 25 di 43

7. Simulazione dello stato di progetto

Per la valutazione dei rumori attesi ai ricettori durante la futura attività dell'impianto si è fatto uso di un software di simulazione acustica per la propagazione del rumore in campo aperto. Sono stati valutati sia i contributi delle sorgenti sonore concentrate interne alla struttura dell'impianto quali pompe di sollevamento e di aspirazione, generatori elettrici, gruppo elettrogeno, macchina per la produzione di biodiesel, sega circolare, sega a nastro, insaccatrice, cippatore o biotrituratore, mulino, essiccatore, pelletteratrice, nonché i mezzi per il carico/scarico circolanti all'interno del lotto ed il traffico indotto ed identificabile principalmente in veicoli per le fasi di trasporto.

I valori utilizzati per le sorgenti concentrate sono stati ricavati dai valori forniti dal produttore, mentre per i camion, la sega circolare e la sega a nastro da precedenti campagne di misura di mezzi analoghi e quindi in grado di restituire un elevato grado di affidabilità.

In particolare, per lo studio in esame si è considerata la situazione più gravosa, ovvero il funzionamento contemporanea dell'impianto di biogas e quello di pellet con mezzi in fase di carico/scarico esterni.

Si riporta di seguito una breve descrizione del modello di simulazione utilizzato.

7.1 Modello di simulazione acustica CityMap

Il metodo di analisi è basato sull'impiego del modello matematico CityMap v. 2.4, implementato dal prof. Angelo Farina sotto forma di programma di calcolo in ambiente Windows (32 bit).

Tale metodica di calcolo ha mostrato di fornire risultati in buon accordo con i valori fonometrici rilevati sperimentalmente se al modello vengono forniti dettagliati dati di traffico relativamente a tutti i segmenti della rete viaria. E' possibile introdurre, inoltre, all'interno del modello di calcolo sorgenti concentrate. In particolare, il modello CityMap distingue 5 categorie di veicoli stradali:

- V1 – Autovetture
- V2 – Autocarri leggeri a 2 assi (furgoni)
- V3 – Autocarri medi a 3 assi
- V4 – Autoarticolati (TIR)
- V5 – Motoveicoli e ciclomotori

Per ciascuna categoria di veicoli occorre poi assegnare la velocità media, mediante scelta fra 8 diverse classi di velocità, comprendenti anche i casi di partenza da fermo ed arresto.

Si rimanda alle specifiche pubblicazioni scientifiche dell' autore (scaricabili da Internet all'indirizzo <http://pcfarina.eng.unipr.it>) per una dettagliata descrizione della metodica di calcolo e per una discussione dell'accuratezza ottenibile in situazioni controllate.

Si consiglia in particolare la lettura delle seguenti pubblicazioni:

- A. FARINA – "La caratterizzazione acustica delle sorgenti di rumore da traffico", Atti del Seminario AIA 1989 "Metodi numerici di previsione del rumore da traffico", Parma, 12 Aprile 1989.
- A. COCCHI, A. FARINA, P. FAUSTI, M. GARAI, M. RIVIZZIGNO, G. SEMPRINI – "Valutazione di impatto ambientale acustico e progettazione degli interventi antirumore: un esempio applicativo", in "Inquinamento da Rumore", a cura di A. Cocchi, Maggioli Editore, Bologna 1990. P.251-262.

Il presente documento è stato elaborato da: **STUDIO STIGLIANO S.r.l.s.**

C.so V. Emanuele n. 24 GINOSA (TA) Tel/Fax 099.8244854

P.zza IV Novembre n. 4 MILANO Tel/Fax 02.671658168

www.studiostigliano.net info@studiostigliano.net

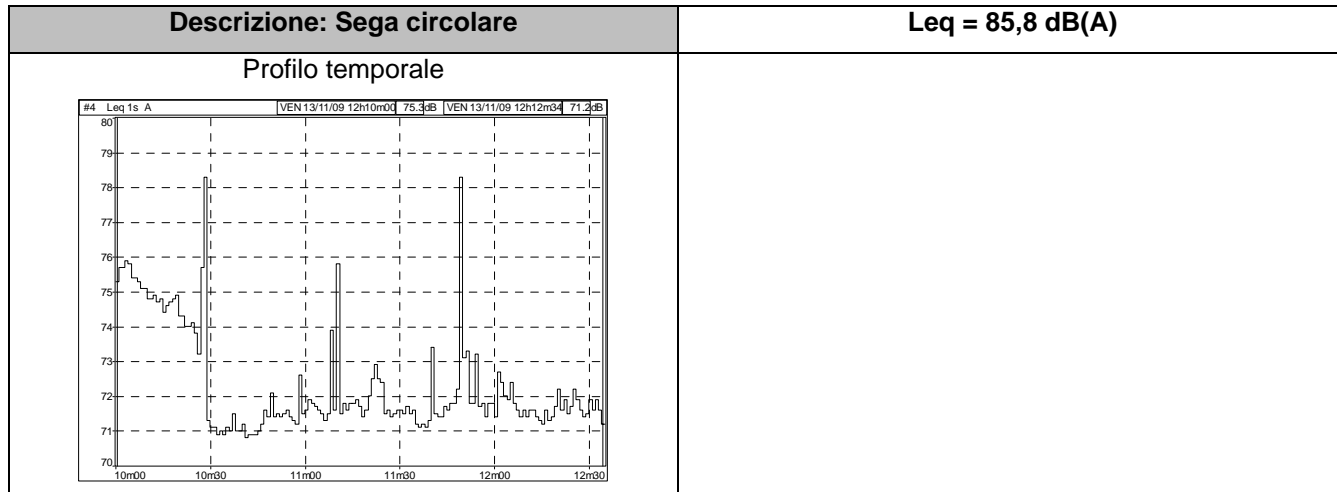
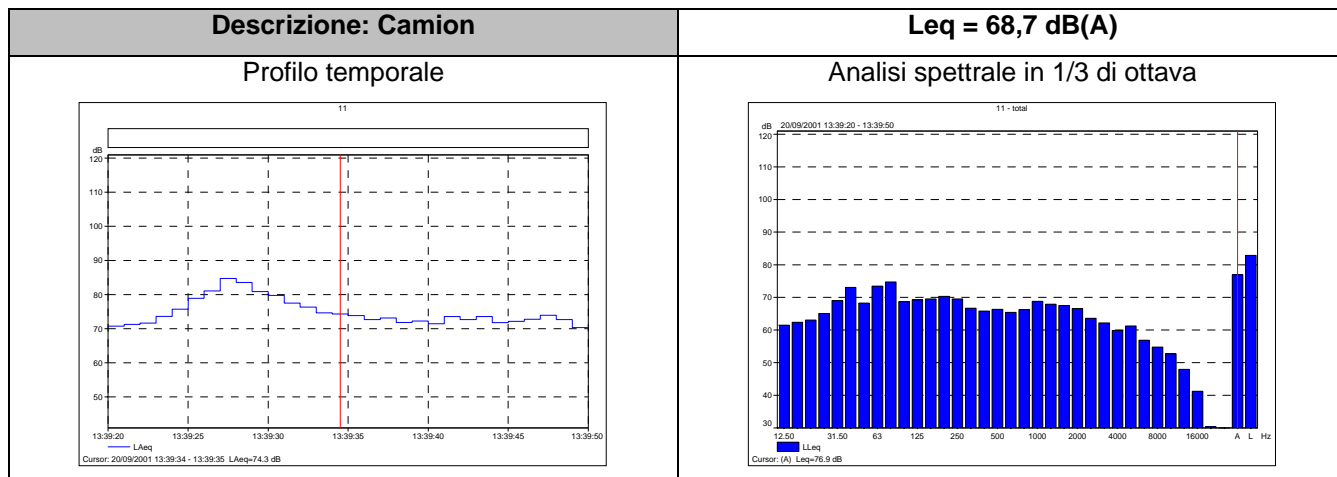
NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 26 di 43

- A. FARINA – “I modelli matematici nel calcolo previsionale e nella progettazione”, in "Barriere Antirumore", I Libri di Modulo, BE-MA Editrice, Milano 1990.
- A. FARINA – “Modelli matematici per la previsione della diffusione del suono”, Acqua Aria, n. 3, pagg. 257-268, Marzo 1991.
- A. COCCHI, A. FARINA, G. LOPES – “Modelli matematici per la previsione del rumore stradale: verifica ed affinamento del modello CNR in base a rilievi sperimentali nella città di Bologna”, Atti del XIX Convegno Nazionale AIA, Napoli, 10-12 Aprile 1991
- A. FARINA, L. ROCCO, S. SAURO – “Grandezze caratteristiche del rumore da sorgenti mobili e loro misurazione”, nel volume "Inquinamento da Rumore", a cura di Alberto Frigerio, Ed. GSISR, Milano 1995
- A. FARINA, L. MAFFEI – “Sound Propagation Outdoor: comparison between numerical previsions and experimental results”, in the volume "Computational Acoustics and its Environmental Applications" pp. 57-64, Editor C.A. Brebbia, Computational Mechanics Publications, Southampton (GB) 1995.
- R. POMPOLI, A. FARINA, P. FAUSTI, M. BASSANINO, S. INVERNIZZI, L. MENINI – “Intercomparison of traffic noise computer simulations”, Proc. of 18th International Congress for Noise Abatement AICB, Bologna, 12-14 settembre 1995, supplement, p.523-559.
- A. FARINA, G. BRERO, G. POLLONE – “Computer code based on experimental results for acoustical mapping of urban areas”, Proc. of NOISE & PLANNING 96, Pisa (28-31 May 1996).
- A. FARINA, G. BRERO – “Computer code based on experimental results for designing sound reduction devices”, Proc. of NOISE & PLANNING 96, Pisa (28-31 May 1996).
- A. FARINA – “Valutazione di impatto acustico ambientale revisionale”, Atti del Seminario sul tema "Qualificazione acustica delle costruzioni edili civili ed industriali", Modena, 15 Novembre 1997.
- A. FARINA – “Modelli numerici per il rumore da traffico stradale e ferroviario in aree urbane”, Atti del Convegno "Rumore? Ci stiamo muovendo - Secondo seminario sull'Inquinamento Acustico" - Roma, 26-27 ottobre 1998.
- A. FARINA – “Misurazioni e rilievi fonometrici”, Atti del Seminario "L'acustica negli edifici e nelle città"- Firenze, 26 marzo 1999.
- A. FARINA, I. TONELLA – “Impiego di modelli previsionali innovativi per la valutazione del rumore stradale e ferroviario in aree urbane”, Atti del 27° Convegno Nazionale AIA - Genova, 26-28 maggio 1999.
- A. FARINA – “Validation of the Pyramid Tracing algorithm for sound prediction outdoors: comparison with experimental measurements and with the ISO/DIS 9613 standards”, Invited Paper on Advances in Engineering Software, ISSN 0965-9978, vol. 31/4, pp. 241-250, Elsevier Applied Science, April 2000.

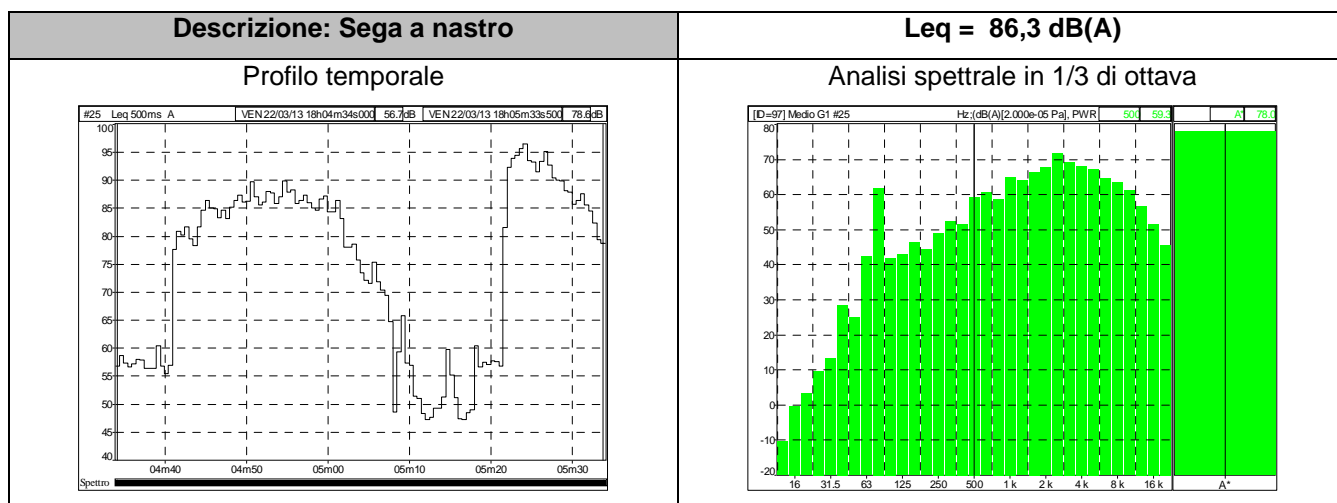
Si precisa che il modello CityMap è descritto dettagliatamente per la prima volta nella pubblicazione “*Computer code based on experimental results for designing sound reduction devices*”, e viene ripreso specificamente anche nella pubblicazione “*Modelli numerici per il rumore da traffico stradale e ferroviario in aree urbane*”. Inoltre sia il programma, sia il relativo manuale d'uso possono essere scaricati dal sito dell'autore. Il software CityMap viene attualmente impiegato da ANPA, dalle ARPA e dai Comuni che ne hanno fatto richiesta.

7.2 Sorgenti sonore ipotizzate

Nella simulazione sono stati utilizzati per le attività dell'impianto i livelli di emissione sonora rilevati per mezzi simili, mentre per gli impianti i valori massimi di emissione delle attrezzature forniti dai produttori.



NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 28 di 43



Apparecchiatura	Marca / Modello	Leq [dB(A)]
Generatore elettrico	Vedi relazione generale	98,3
Impianto produzione pellet	Vedi relazione generale	85,0

A fine cautelativo nella simulazione sono stati presi in considerazione i seguenti casi con i massimi livelli di immissione:

Stato	Attività	Sorgenti sonore	Periodo
Esercizio impianto	Produzione biogas con n. 2 generatori elettrici in funzione Produzione pellet con linea produttiva, sega circolare ed a nastro. Fasi di carico/scarico prodotti.	<ul style="list-style-type: none"> Incremento traffico Camion interni Impianto biogas Impianto pellet 	Diurno

La simulazione è stata effettuata nel Periodo Diurno, trattandosi di Zona Industriale è indifferente in quanto i limiti nel periodo Diurno e Notturno sono uguali..

7.3 Risultati simulazione fase di esercizio

Nel presente paragrafo vengono riportati i risultati ottenuti con il modello di simulazione CityMap, in particolare la tabella successiva mostra i valore di rumore attesi.

In prossimità dei ricettori sensibili non si hanno significative variazioni dei livelli di pressione acustica per la presenza del rumore di fondo del traffico stradale di Via Partigiani Caduti e per la distanza notevole dall'impianto da realizzare.

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 29 di 43

Punto	Descrizione	Simulazione esercizio impianto	Note
P1	Strada di accesso Prossimità ingresso impianto	68,7 dB(A)	---
P2	Strada di accesso Prossimità ingresso impianto	69,1 dB(A)	---
P3	Strada area industriale	65,1 dB(A)	---
P4	Via Partigiani Caduti	69,0 dB(A)	---
P5	In prossimità ricettore R2	54,4 dB(A)	---
P6	In prossimità ricettore R4	52,8 dB(A)	---
P7	In prossimità ricettore R9	53,5 dB(A)	---
P8	In prossimità ricettori R11 e R12	60,6 dB(A)	---
P9	In prossimità ricettore R12 e R13	60,9 dB(A)	---
P10	In prossimità ricettore R17	54,7 dB(A)	---
P11	In prossimità ricettore R14	69,7 dB(A)	---

Come è possibile vedere dai valori ottenuti, risultano rispettati i valori massimi di immissione.

L'immagine successiva riporta le curve iso-rumore dello stato di esercizio.

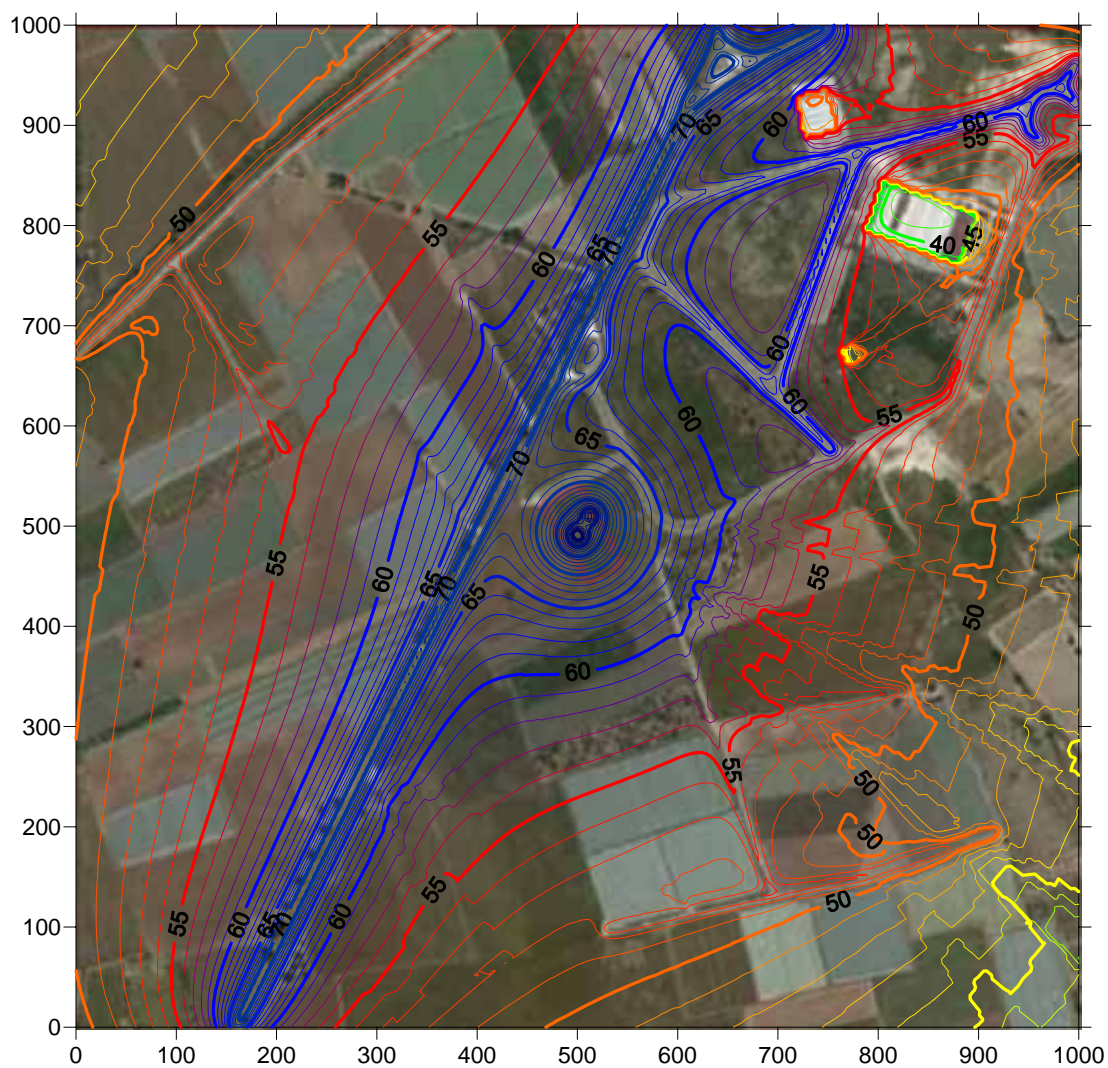


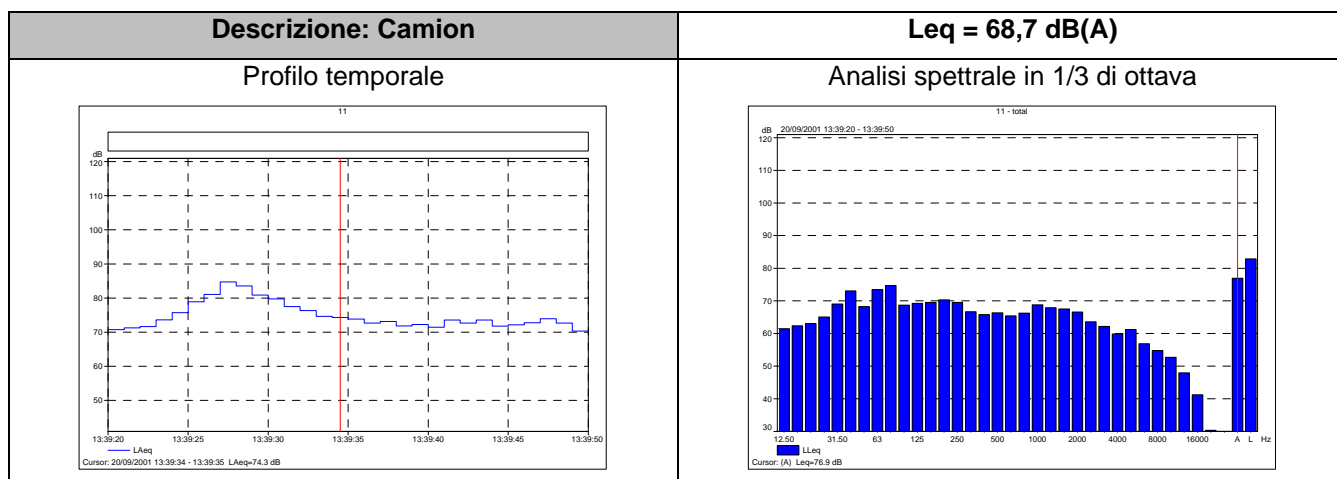
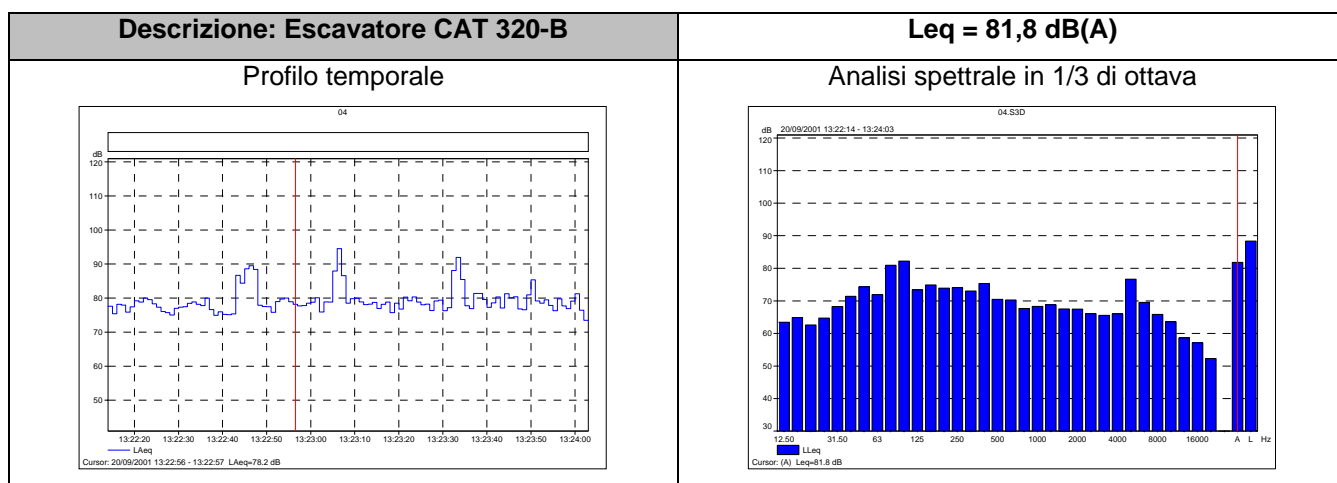
Figura 4 – Curve isolivello esercizio impianto

8. Simulazione fase di cantiere

I calcoli previsionali relativi al contributo sonoro in prossimità dei recettori nella **fase di cantiere** per la realizzazione dell'impianto sono stati verificati considerando le seguenti sorgenti sonore:

Stato	Attività	Sorgenti sonore	Periodo
Cantiere – scavi	Scavi per fondazioni	<ul style="list-style-type: none"> Incremento traffico per carico/scarico materiale N. 1 Escavatore N. 1 Camion 	Diurno
Cantiere – opere in c.a.	Getto calcestruzzo	<ul style="list-style-type: none"> Incremento traffico per carico/scarico materiale N. 1 Autobetoniera in scarico 	Diurno

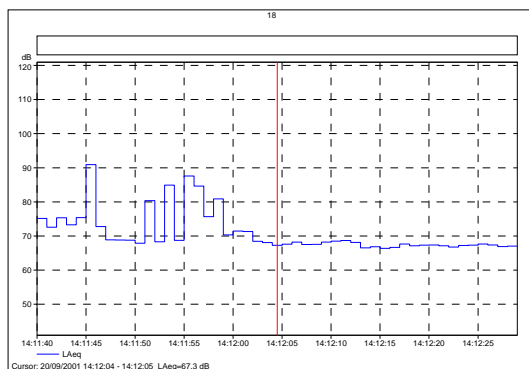
Nella simulazione sono stati utilizzati per le attività di cantiere i livelli di emissione sonora rilevati per cantieri simili.



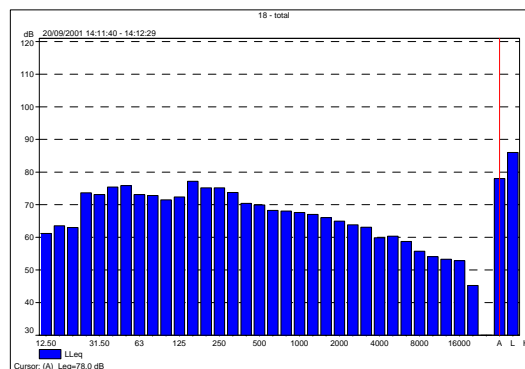
Descrizione: Camion ribaltabile in scarico

Leq = 65,9 dB(A)

Profilo temporale



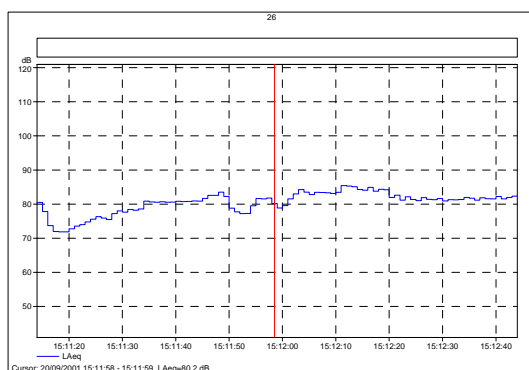
Analisi spettrale in 1/3 di ottava



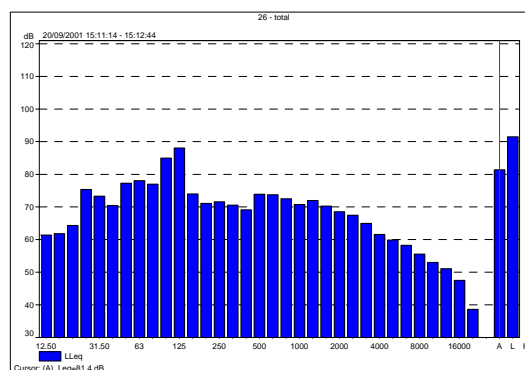
Descrizione: Autobetoniera in scarico

Leq = 71,5 dB(A)

Profilo temporale



Analisi spettrale in 1/3 di ottava



La simulazione delle attività di cantiere è stata effettuata per le attività di scavo perché con maggiori emissioni acustiche nel Periodo Diurno, nell'arco temporale 6:00 alle 18:00.

Nella seguente tabella sono riportati i valori del LAeq nella fase di cantiere:

Punto	Descrizione	Rumore cantiere LAeq [dB(A)] Periodo Diurno
P1	Strada di accesso Prossimità ingresso impianto	70,4 dB(A)
P2	Strada di accesso Prossimità ingresso impianto	66,7 dB(A)
P3	Strada area industriale	62,3 dB(A)
P4	Via Partigiani Caduti	62,0 dB(A)
P5	In prossimità riceettore R2	52,6 dB(A)
P6	In prossimità riceettore R4	51,8 dB(A)

Punto	Descrizione	Rumore cantiere LAeq [dB(A)] Periodo Diurno
P7	In prossimità ricettore R9	52,5 dB(A)
P8	In prossimità ricettori R11 e R12	59,9 dB(A)
P9	In prossimità ricettore R12 e R13	60,7 dB(A)
P10	In prossimità ricettore R17	52,4 dB(A)
P11	In prossimità ricettore R14	54,3 dB(A)

Come è possibile vedere dai risultati ottenuti, sono rispettati i valori massimi di immissione, nel periodo diurno delle attività di cantiere.

Le immagini successive riportano le curve iso-rumore nei casi analizzati per lo stato di cantiere.

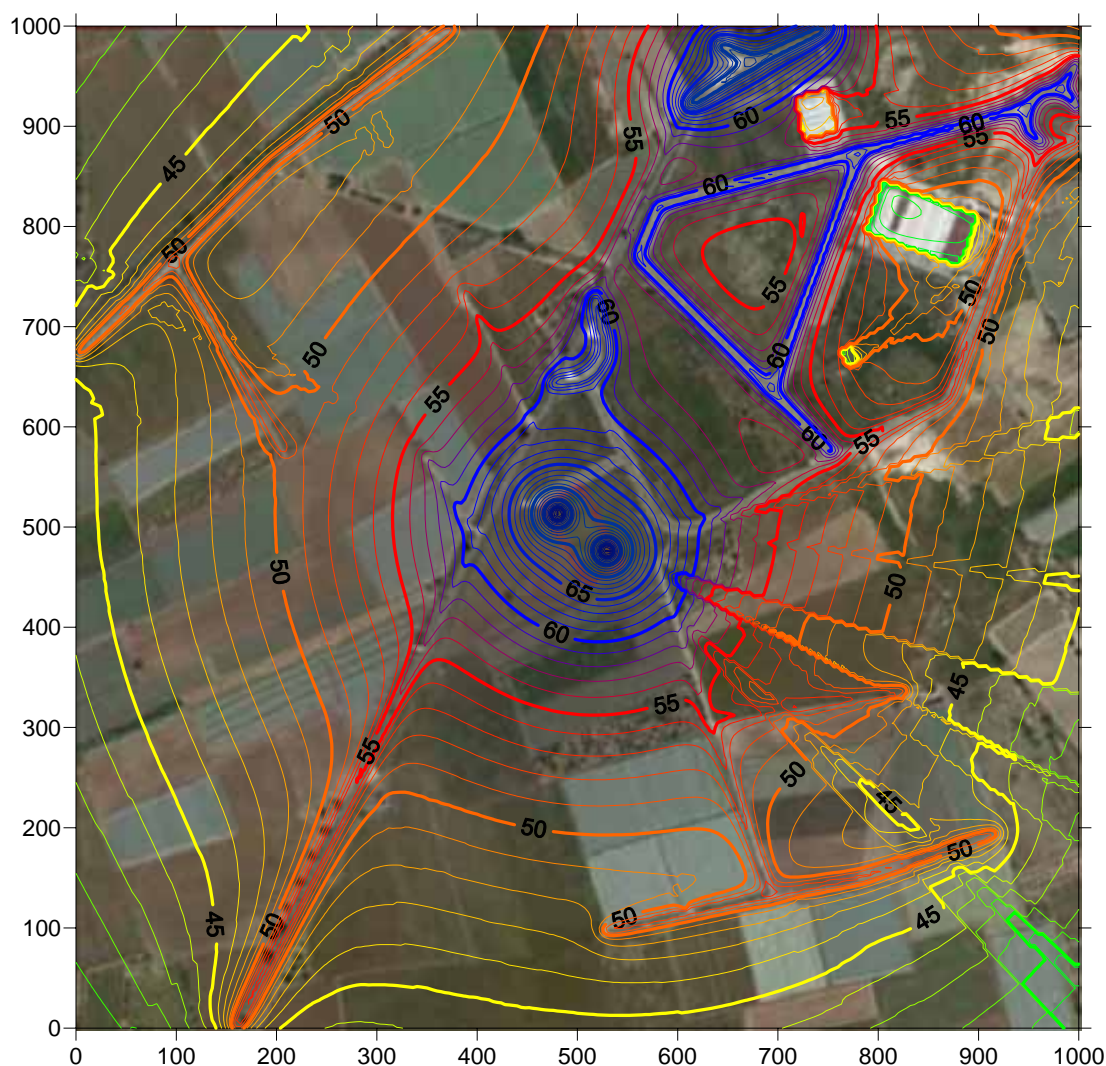


Figura 5 - Curve isolivello cantiere Periodo Diurno

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO</u> Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 34 di 43

9. Periodicità monitoraggio in fase di esercizio

La cadenza con la quale saranno effettuate le analisi fonometriche di monitoraggio del rumore prodotto dall'impianto in fase di esercizio saranno quelle previste nelle prescrizioni delle A.C..

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 35 di 43

10. Valutazione potenziali vibrazioni

Si è proceduto alla verifica dei valori dei livelli di vibrazione prodotti, esclusivamente riconducibili al transito dei camion per l'esercizio dell'impianto. Gli altri macchinari presenti all'interno dell'impianto non sono tali da trasmettere vibrazioni ai recettori sensibili presenti, descritti nei paragrafi precedenti.

Attualmente non esiste una normativa a livello nazionale, regionale o comunale che definisca dei limiti ben precisi di tollerabilità e quindi di immissione massima per quanto riguarda i livelli di vibrazione.

Il D.Lgs 81/2008 e s.m.i. prescrive, infatti, unicamente dei valori limite di vibrazione trasmessi al sistema mano-braccio ed al corpo intero in relazione all'esposizione dei lavoratori sottoposti ad attività a rischio.

Tuttavia è possibile definire dei valori ben precisi di percezione umana alle vibrazioni, di tollerabilità ed un valore minimo a partire al quale è possibile il verificarsi di danni strutturali agli edifici, come il distacco di intonaci e l'apertura di crepe superficiali.

Tali valori desunti da una precisa normativa tecnica di riferimento risultano essere pari a:

- soglia di percezione umana 71 dB;
- limite di disturbo percepito dall'uomo 77 dB;
- limite per danni strutturali 105 dB.

E' ragionevole pensare che l'esposizione per brevi periodi a livelli di poco superiori agli 80 dB sia comunque tollerabile.

Non è altresì possibile stabilire con estrema certezza i fenomeni di amplificazione e di riduzione dei fenomeni vibratorii all'interno degli edifici adiacenti, legati oltre che alla natura geologica del terreno su cui si esegue l'opera, anche alle tecniche costruttive con cui sono stati realizzati gli edifici adiacenti. E' possibile ipotizzare nelle condizioni peggiori un'amplificazione massima del fenomeno vibratorio di circa 12 dB.

Nell'analisi dei fenomeni vibratorii e nello studio della loro propagazione gioca un ruolo importante la natura del terreno circostante. Nel tratto considerato nel presente studio è possibile ipotizzare la presenza di un primo strato superficiale (da 0 a 1,50 metri di profondità) costituito da materiali incoerenti, il tutto ricoperto dal massetto stradale.

Introducendo le caratteristiche di propagazione del terreno considerato, costituite dal fattore di perdita η (uguale a 0.1 nel caso in esame) e dalla velocità di propagazione c (considerata pari a 400 m/s per la porzione di territorio considerata), attraverso l'utilizzo di un apposito foglio di calcolo è possibile calcolare la legge di propagazione con la distanza d a ciascuna frequenza f mediante la relazione:

$$a(d, f) = a(d_0, f) \cdot \sqrt{\frac{d_0}{d}} \cdot e^{-2 \cdot \pi \cdot \eta \cdot f / c}$$

Viene quindi calcolato, applicando la curva di ponderazione in frequenza prevista dalla norma UNI 9614 (asse generico), il valore complessivo ponderato $a_w(d)$, mediante la relazione:

$$a_w(d) = \sqrt{\sum_f [a(d, f) \cdot w(f)]^2}$$

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 36 di 43

E' possibile quindi poter valutare, per la tipologia di camion che sarà utilizzata a supporto dell'attività dell'impianto, il valore dell'accelerazione complessiva ponderata ad ogni distanza compresa fra d_0 e 100 m, con passo di 1 m.

I valori di vibrazione indotta dai camion utilizzati per i trasporti è paragonabile a camion da cantiere carichi di grossa taglia di cui in letteratura è possibile desumerne le vibrazioni indotte nel terreno alle diverse frequenze.

I due grafici successivi riportano il decadimento delle vibrazioni indotte per le singole frequenze (range 2-80 Hz) al crescere della distanza.

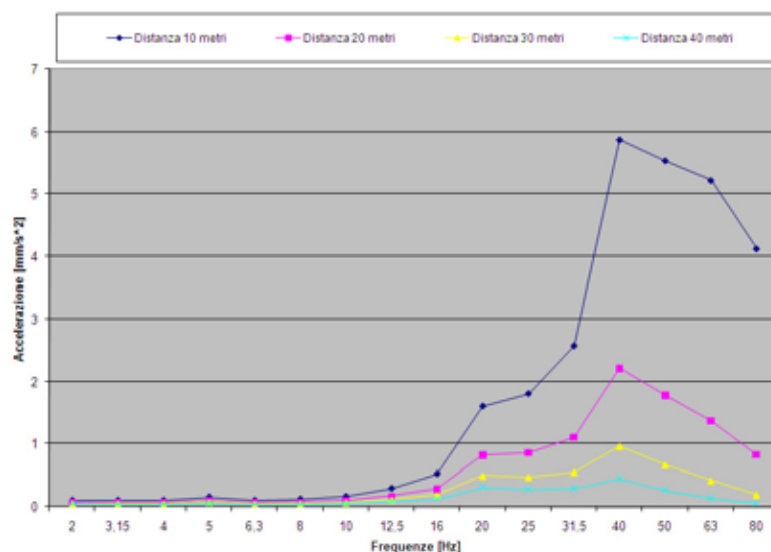


Figura 6 – Andamento accelerazioni al crescere della distanza

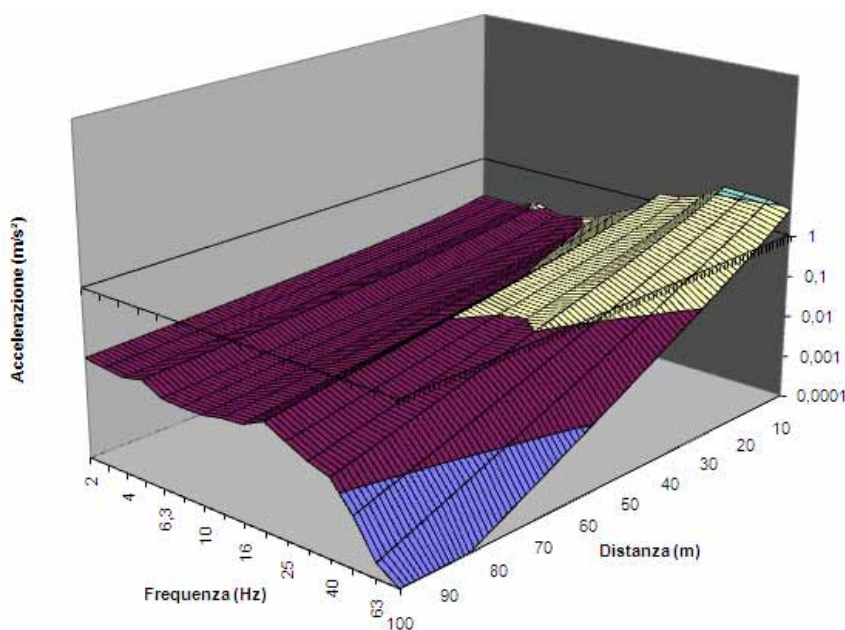


Figura 7 – Andamento accelerazioni al crescere della distanza in funzione della frequenza

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 37 di 43

Inoltre, considerando un valore dell'accelerazione di riferimento pari a 10^{-3} m/s^2 è possibile valutare il valore delle vibrazioni indotte in dB, applicando la seguente formula:

$$L_{a,w} = 10 \cdot \lg \left[\frac{\sum_{i=1}^{N_s} [a(d_i)]^2}{a_{\text{rif}}^2} \right]$$

Nel grafico seguente viene riportato il decadimento in dB all'aumentare della distanza:

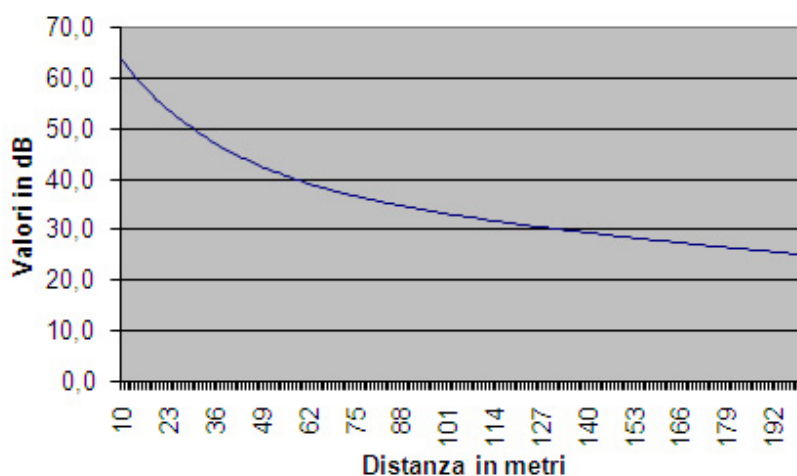


Figura 8 – Decadimento vibrazioni indotte

Inoltre, andando a considerare la possibile amplificazione di 12 dB per risonanza dei solai degli edifici (ipotesi molto cautelativa per la natura dei luoghi), riducendo quindi i limiti di accettabilità di 12 dB e confrontandoli con le soglie di accettabilità (di cui si riportano tre gradi di sensibilità), è possibile notare come le vibrazioni indotte dai camion restino al di sotto di tale curva.

Alta sensibilità:	3.6 mm/s ²	- in dB equivale a 71 - 12 = 59 dB (acc.ponderata)
Media sensibilità:	5.0 mm/s ²	- in dB equivale a 74 - 12 = 62 dB (acc.ponderata)
Bassa sensibilità:	28.8 mm/s ²	- in dB equivale a 89 - 12 = 77 dB (acc.ponderata)

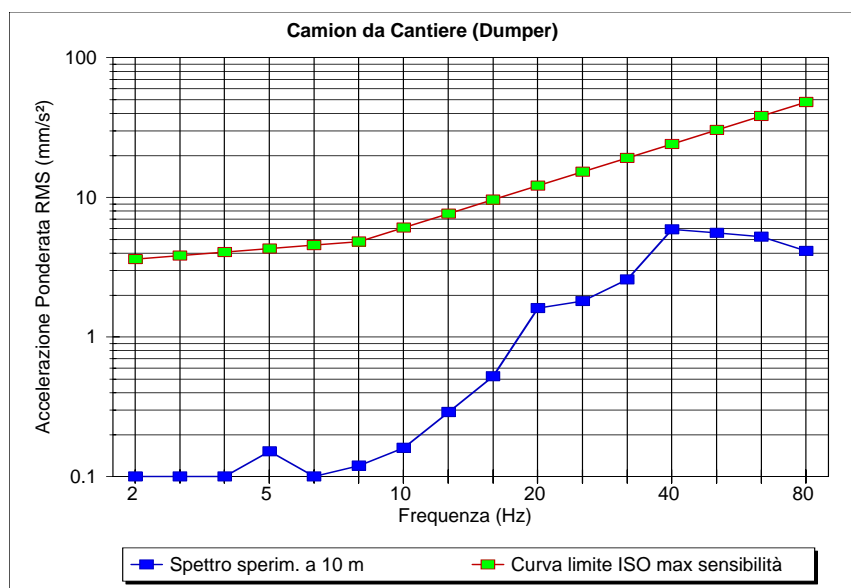


Figura 9 – Confronto Curva limite ISO e Spettro a 10 m Camion da cantiere (Dumper)

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 39 di 43

11. Conclusioni

In virtù delle considerazioni dettagliate nei paragrafi precedenti e delle simulazioni acustiche eseguite è emerso quanto segue: **nulla osta dal punto di vista acustico alla realizzazione dell'“Impianto di recupero e trattamento di oli esausti di origine vegetale per la produzione di Biodiesel” e “Impianto di recupero rifiuti da potatura e colture dedicate per la produzione di Pellet” nella porzione di territorio esaminata.**

Nel presente studio è stato possibile prevedere il rispetto di quanto stabilito dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e dal D.P.C.M. del 1 marzo 1991.

Si ricorda, inoltre, che dalle simulazioni eseguite è emerso il rispetto dei limiti massimi di immissione nei pressi dei ricettori considerati nel raggio di 500 metri dal confine.

Si precisa che, qualora per ragioni imprevedibili al momento della realizzazione del presente studio si dovessero rendere necessari eventuali interventi di bonifica, questi ultimi sono ampiamente eseguibili in virtù della natura dei luoghi.

Il traffico indotto in fase di esercizio dell'impianto non è tale da inficiare in alcun modo la viabilità ordinaria attuale ed il contributo di rumore apportato da quest'ultimo non è in grado di far variare sensibilmente il clima acustico attualmente presente nella zona.

Allegati alla presente relazione:

- Allegato 1: Certificato Taratura strumentazione utilizzata;
- Allegato 2: Certificato Tecnico Competente in Acustica;
- Tav. 1: Mappatura isolivello Stato di Fatto su ortofoto, scala 1:4000;
- Tav. 2: Mappatura isolivello Esercizio impianto su ortofoto, scala 1:4000;
- Tav. 3: Mappatura isolivello Fase di cantiere su ortofoto, scala 1:4000.

Ginosa (TA), 15 Dicembre 2014

In Fede

Il Tecnico Competente in Acustica

Ing. Mario Stigliano



NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 40 di 43

Allegato 1 - Certificato taratura strumentazione utilizzata



isecambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web: www.isecambiente.com
e-mail: info@isecambiente.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 07095 Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2014/07/28
- cliente customer	Studio Stigliano S.r.l.s. C.so V. Emanuele, 24 - 74013 Ginosa (TA)
- destinatario receiver	Studio Stigliano S.r.l.s.
- richiesta application	T246/14
- in data date	2014/07/28
Si riferisce a referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	01 dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	11510
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2014/07/28
- data delle misure date of measurements	2014/07/28
- registro di laboratorio laboratory reference	FON07095

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

NEF S.r.l. C.da Stornara snc Marina di Ginosa (TA)	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Zona Industriale Lotto n. 29, Grottaglie (TA)	Rev. 0 del 15/12/2014
		Documento 164-002/2014
		Pagina 41 di 43



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

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



Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 07096
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2014/07/28
- cliente <i>customer</i>	Studio Stigliano S.r.l.s. C.so V. Emanuele, 24 - 74013 Ginosa (TA)
- destinatario <i>receiver</i>	Studio Stigliano S.r.l.s.
- richiesta <i>application</i>	T246/14
- in data <i>date</i>	2014/07/28
Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	CAL 21
- matricola <i>serial number</i>	51031018
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2014/07/28
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2014/07/28
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	CAL07096

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

Il presente documento è stato elaborato da: **STUDIO STIGLIANO S.r.l.s.**

C.so V. Emanuele n. 24 GINOSA (TA) Tel/Fax 099.8244854

P.zza IV Novembre n. 4 MILANO Tel/Fax 02.671658168

www.studiostigliano.net

info@studiostigliano.net

Allegato 2: Certificato Tecnico Competente in Acustica

Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 149 del 18-10-2007

19437

DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE SETTORE ECOLOGIA 18 settembre 2007, n. 439

Legge 26.10.95, n. 447, art. 2 – Iscrizione nell'elenco regionale dei Tecnici competenti in acustica.

L'anno 2007 addì 18 del mese di Settembre in Modugno – Via delle Magnolie n°6/8 – Zona Industriale, presso il Settore Ecologia,

IL DIRIGENTE

Dott. Luca LIMONGELLI, sulla base dell'istruttoria espletata dal Dirigente dell'Ufficio Inquinamento Atmosferico, Acustico ed Elettromagnetico, Ing. Gennaro ROSATO ha adottato il seguente provvedimento.

La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995 istituisce all'art.2, comma 7, la figura del "tecnico competente" in acustica e stabilisce che l'attività definita al comma 6 dello stesso articolo, "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 da almeno due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario".

Il citato comma 6 dell'art. 2 definisce tecnico competente "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. 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". I successivi commi 8 e 9 dispongono, che le "attività di cui al comma 6 possono essere svolte altresì 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 ed 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 propria deliberazione n. 1126 del 27.3.96, esecutiva, 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 e 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.

Visto il DPCM 31/3/98, atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art.3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n°447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Le domande presentate in tal senso sono state esaminate dall'Ufficio Inquinamento Atmosferico ed Acustico ed esperti in materia di acustica ambientale.

L'Ufficio ha accertato nell'esame delle domande avvenuta in data 11/09/2007 il possesso dei requisiti prescritti per i seguenti tecnici:

N.	Cognome	Nome	Data di nascita	Luogo di nascita	Pro v	Residenza	Indirizzo	Prov
1	CARONE	ROCCO	29.06.72	BARI	BA	BARI - PALESE	VIA MACCHIE 52	BA
2	DELIGIO	MICHELE	30.11.75	TORONTO		BITRITTO	VIA MOLILEO 38	BA
3	FORTE	DOMENICO	11.04.76	MANFREDONIA	FG	MANFREDONIA	Largo San Francesco, 23	FG
4	TAGLIENTE	FRANCESCO	05.08.64	STATTE	TA	CRISPANO	Viale Della Resistenza 58	TA
5	MANCINI	NICOLA	21.10.70	TARANTO	TA	TARANTO	Via Dragamine 35	TA
6	STIGLIANO	MARIO	07.05.81	TARANTO	TA	GINOSA	VICO VAPORE 11	TA

19438

Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 149 del 18-10-2007

Adempimenti Contabili:

Il presente provvedimento non comporta alcun adempimento contabile di cui alla L.R. n. 28/01;

Pertanto,

- viste le risultanze istruttorie;

IL DIRIGENTE

- VISTA la Legge Regionale 4 febbraio 1997 n. 7;
- VISTA la deliberazione della G.R. n. 3261 del 28/7/98 con la quale sono state emanate diret-

tive per la separazione delle attività di direzione politica da quelle di gestione amministrativa;

- VISTE le direttive impartite dal Presidente della Giunta regionale con nota n. 01/007689/1-5 del 31/7/98;

DETERMINA

sulla base della normativa che precede ed ai sensi della normativa innanzi citata, l'iscrizione nell'albo regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale dei sottoelencati nominativi, ai sensi della legge quadro n.447 del 26.10.95:

N.	Cognome	Nome	Data di nascita	Luogo di nascita	Prov.	Residenza	Indirizzo	Prov.
1	CARONE	ROCCO	29.06.72	BARI	BA	BARI - PALESE	VIA MACCHIE 52	BA
2	DELIGIO	MICHELE	30.11.75	TORONTO		BITRITTO	VIA MOLILEO 38	BA
3	FORTE	DOMENICO	11.04.76	MANFREDONIA	FG	MANFREDONIA	Largo San Francesco, 23	FG
4	TAGLIENTE	FRANCESCO	05.08.64	STATTE	TA	CRISPIANO	Viale Della Resistenza 58	TA
5	MANCINI	NICOLA	21.10.70	TARANTO	TA	TARANTO	Via Dragamine 35	TA
6	STIGLIANO	MARIO	07.05.81	TARANTO	TA	GINOSA	VICO VAPORE 11	TA

il presente provvedimento è pubblicato sul B.U.R.P.;

Il presente provvedimento sarà affisso all'Albo del Settore Ecologia dell'Assessorato

all'Ecologia, e il presente atto sarà trasmesso al Settore Segreteria della Giunta Regionale.

IL DIRIGENTE DI SETTORE
Dott. Luca LIMONGELLI