

SERVIZI INTEGRATI AZIENDALI - MEDICINA DEL LAVORO - PROTEZIONE AMBIENTALE
ECOLOGIA - SICUREZZA - LAB. CHIMICO - FISICO - MICROBIOLOGICO

La SIMPE S.p.A. è una società a partecipazione paritetica tra il Gruppo IMI e la Regione Umbria. La SIMPE S.p.A. è una società a partecipazione paritetica tra il Gruppo IMI e la Regione Umbria. La SIMPE S.p.A. è una società a partecipazione paritetica tra il Gruppo IMI e la Regione Umbria.



Doc. n°341

TERNI FRANTUMATI S.p.A.

Strada Maratta, 53 – 05035 Narni (TR)

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO AMBIENTALE DERIVANTE DALLA LAVORAZIONE DI FRANTUMAZIONE DI ROTTAMI DI LAMIERE NUOVE AL CARBONIO E INOX DELLA SOC. TERNI FRANTUMATI SpA

LEGGE QUADRO n° 447/95, DPCM 14.11.97
LEGGE REG. UMBRIA n°08 del 06/06/02, RR °1 del 13/08/2004

Il Tecnico Competente in acustica ambientale
Silvano Verdenelli
(dottore in Fisica)

Assistente esecuzione ed elaborazione misure
Ing. Simone Battistelli



Terni Frantumati Spa
Il rappresentante legale

EDIZIONE	REVISIONE	N°PAGINE	N°ALLEGATI	DATA DI EMISSIONE
1-2014	00	45	6	23/12/2014

DESCRIZIONE DEL DOCUMENTO

Il documento di valutazione dell'impatto acustico ambientale, redatto ai sensi e per gli obblighi derivanti dalle leggi vigenti in materia di inquinamento acustico, si compone di n° 45 pagine suddivise nei seguenti paragrafi:

1. **PREMESSA**
2. **DATI INFORMATIVI SUL TERRITORIO**
3. **VERIFICA DELLE LEGGI E NORME APPLICABILI**
4. **TIPOLOGIA ATTIVITA' LAVORATIVA**
- 4.1 **IMPIANTI/MACCHINARI UTILIZZATI**
- 4.2 **INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI MAGGIORMENTE SENSIBILI AI FINI ACUSTICI E RELATIVA CLASSE ACUSTICA**
5. **MISURA DELLA ENERGIA SONORA IMMESSA**
- 5.1 **STRUMENTAZIONI IMPIEGATE**
- 5.2 **FINALITÀ**
- 5.3 **METODICA DI LAVORO**
- 5.4 **PERSONALE CHE HA PRESENZIATO ALLE MISURE**
- 5.5 **CONDIZIONI DI MISURA**
- 5.6 **PLANIMETRIA CON PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO**
6. **RISULTATI DELLE MISURAZIONI**
7. **CALCOLO PREVISIONALE PER STIMARE GLI EFFETTI AI RICETTORI**
8. **VALUTAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO**
- 8.1 **DISPOSTI DI LEGGE APPLICABILI**
9. **CONCLUSIONI**
10. **ALLEGATI**

1. PREMESSA

La società **TERNI FRANTUMATI SpA**, in ottemperanza ai disposti di legge in materia di inquinamento acustico, ha incaricato la soc. Simpes nella persona del Tecnico competente Dott. Silvano Verdenelli (Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto negli elenchi dalla Regione Umbria ai sensi della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447/95 – con DGR 1310 del 11.3.97), di effettuare una indagine fonometrica per definire il reale ammontare delle immissioni rumorose derivanti dalle lavorazioni di frantumazione di rottami (scarti e ritagli di lamiere nuove al carbonio e inox).

La valutazione è stata effettuata sulla base dei seguenti elementi:

- Analisi delle caratteristiche ambientali dell'area interessata dalle attività lavorativa e dei luoghi ad essa limitrofi (area di potenziale impatto), individuazione delle sorgenti di rumore in esse presenti (dati informativi sul territorio);
- Verifica degli strumenti pianificatori e delle leggi e norme a carattere nazionale e locale applicabili;
- Censimento dei ricettori maggiormente sensibili;
- Risultanze delle indagini fonometriche eseguite nella giornata del 12/12/2014 per valutare le immissioni ed emissioni rumorose (rumore ambientale) con l'attività lavorativa in esercizio;
- Confronto dei livelli misurati con quelli massimi stabiliti dalle leggi vigenti in materia di inquinamento acustico.

2 DATI INFORMATIVI SUL TERRITORIO

L'area di pertinenza della soc. **TERNI FRANTUMATI SpA** è ubicata in Strada di Maratta, 53 – 05035 Narni (TR), all'interno del sito della soc. ILFER SpA, che esegue trattamento, lavorazioni rottami metallici, in un contesto caratterizzato da altri insediamenti artigianali, industriali, agricoli e con presenza di poche e sparse abitazioni tutte poste a distanza.

L'area della soc. **TERNI FRANTUMATI SpA**, come già detto situata all'interno del sito Ilfer Spa, senza alcuna separazione fisica, confina:

- a ovest con con l'insediamento Leoncini ed ex Saceti;
- a nord ed est con l'area Ilfer, oltre la quale vi sono con dei terreni agricoli;
- a sud con la Strada di Maratta.

(Vedere successiva documentazione fotografica – Foto1).

L'orario di attivazione dell'impianto della soc. TERNI FRANTUMATI SpA riguarda solo il periodo diurno (06:00 – 22:00).

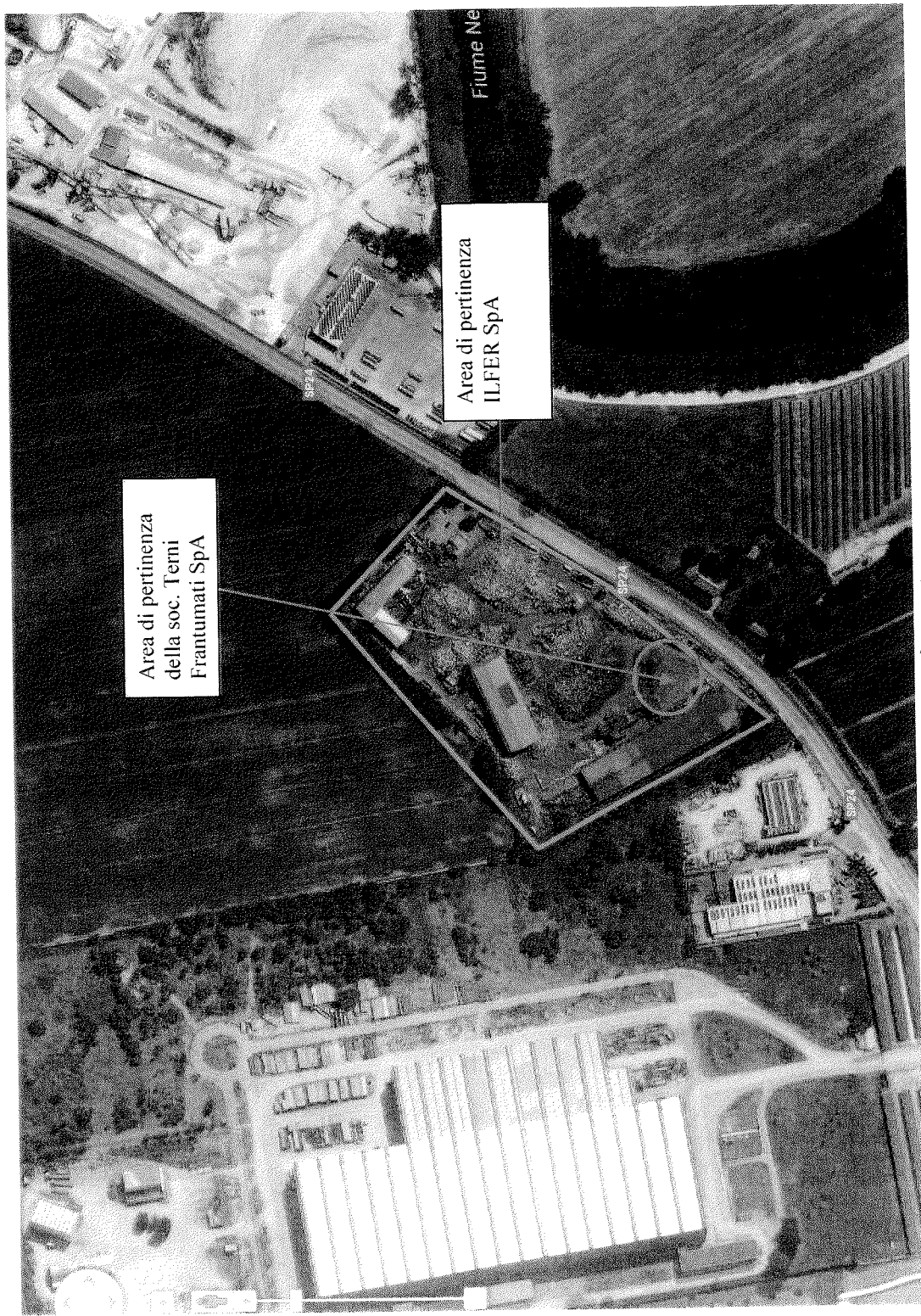


Foto 1 – inquadramento aereo

3. VERIFICA DELLE LEGGI E NORME APPLICABILI

Dal punto di vista acustico il Comune di NARNI (TR) ha adottato lo strumento della Classificazione Acustica del proprio territorio ai sensi della L.Q. n° 447/95, art. 6 e L.R. UMBRIA n°8 del 06/06/2002 e s. m..

Le ulteriori leggi e norme applicabili risultano:⁽¹⁾

- L.Q. n° 447/95;
- DPCM 14/11/97;
- DM 16.3.98;
- L.R. UMBRIA n° 8 del 06/06/2002.

⁽¹⁾ Per ulteriori informazioni di dettaglio in merito alle leggi in questione consultare l'allegato 3.

4. TIPOLOGIA ATTIVITA' LAVORATIVA

L'attività lavorativa della soc. Terni Frantumati SpA è relativa alla frantumazione di rottami (scarti e ritagli di lamiere nuove al carbonio e inox) per la produzione di materiali utilizzati dalle acciaierie come raffreddanti nei processi di affinazione dell'acciaio.

Il ciclo di lavorazione si articola come segue:

Il materiale da lavorare viene stoccato in cumuli sui piazzali della società attraverso lo scarico da automezzi vari adibiti al trasporto di rottami. I materiali da lavorare nell'impianto di frantumazione, vengono ripresi dai mucchi mediante ragni semoventi, posizionati su nastri trasportatori collegati con l'impianto di frantumazione. Il ciclo produttivo dell'impianto è completamente automatizzato.

Il materiale lavorato viene successivamente caricato sugli automezzi di trasporto per essere inviato alle acciaierie.

I macchinari e mezzi utilizzati dalla Terni Frantumati, tutti operanti all'aperto, sono:

- Ragno semovente Liebherr 934 B
- Motopala Benati 25 con sportello aperto
- Carrello elevatore Clark 14
- Autocarro AT 681DB
- Impianto di frantumazione
- Nastro trasportatore
- Motopala Komatsu
- Ragno semovente Liebherr 934 C

4.1 Individuazione dei ricettori maggiormente sensibili ai fini acustici e relativa classe acustica

La zona interessata dall'intervento è stata sottoposta ad indagine conoscitiva per l'individuazione dei ricettori di cui alla classe I della tabella A del DPCM 14/11/79 (scuole, ospedali, parchi, etc.) e degli altri eventuali ricettori potenzialmente sensibili.

Tale indagine è stata condotta in base ai criteri generali dettati dal DPCM 14/11/97 e dalle norme che regolano i Piani Comunali di Classificazione Acustica (PCCA).

Nei luoghi limitrofi alla suddetta zona non sono presenti ricettori particolarmente sensibili (Classe I).

I ricettori potenzialmente sensibili unitamente alla classe acustica di assegnazione sono riportati nella seguente tabella (vedere anche successiva foto aerea).

Descrizione dei ricettori	Classe acustica in base al PCCA del Comune di NARNI (TR) Vedere stralcio allegato – All. n°05
R1: Società Leoncini situata a nord/ovest rispetto al confine Terni Frantumati SpA alla distanza di circa 50 m.	Classe V “Aree prevalentemente industriali”
R2: Ristorante/albergo “Al Canto del Gallo” posto in direzione nord alla distanza di circa 480 m.	Classe III “Aree di tipo misto”
R3: Civile abitazione su due livelli denominata “Podere la Selva”, situata in direzione sud/est rispetto all’area Terni Frantumati SpA, in Strada di Marrano alla distanza di circa 840 m.	Classe II “Aree prevalentemente residenziali”

I suddetti ricettori sono stati prescelti con il criterio della “vicinanza” all’insediamento produttivo e relativa posizione piano altimetrica.

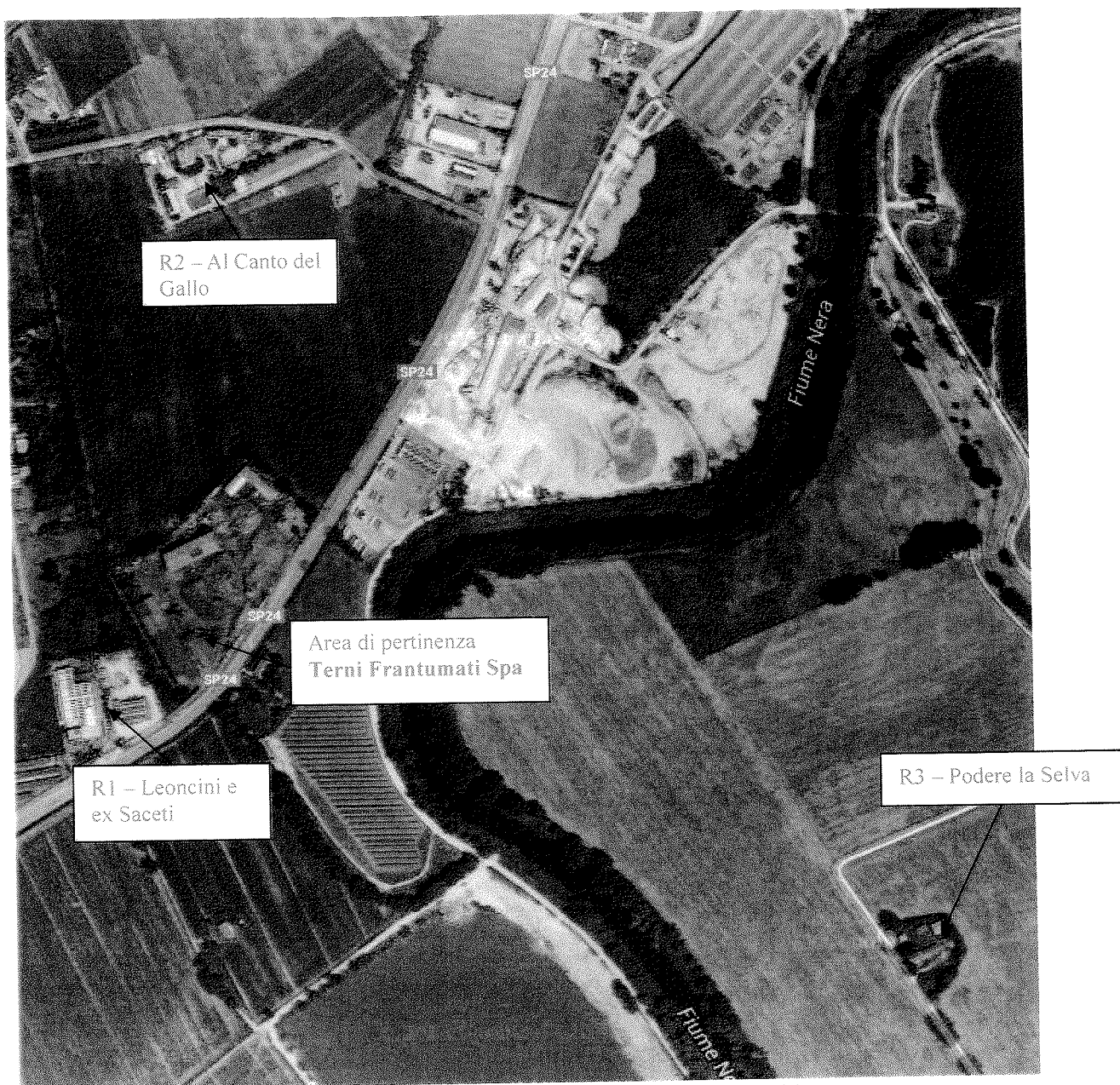


Foto 2 - foto aerea ricettori maggiormente sensibili

5. MISURA DELLA ENERGIA SONORA IMMESSA

5.1 Strumentazioni impiegate

- **Analizzatore sonoro modulare di precisione 01 dB - Metravib tipo “SOLO”**, numero di serie n°61148, conforme alle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, dotato di filtri per analisi in frequenza conformi alla norma EN 61260/1995, certificato di taratura n° LAT 068 34082 - A del 14/07/2014;
- **Calibratore acustico B.&K. tipo 4231**, n° serie 2191218, conforme alla norma CEI 29-4, certificato di taratura n° LAT 14-1724-CAL del 04/04/2014, per la calibrazione in loco della catena di misurazione prima e dopo ogni ciclo di misurazioni, secondo procedure del ns. manuale “qualità”;
- **Preamplificatore 01 dB – Metravib**, Tipo PRE 21 S, numero di serie n°14302;
- **Microfono GRAS** ; Tipo MCE 212, numero di serie n°92383;
- **Software** dedicato per la elaborazione dei dati acquisiti in campo.

5.2 Finalità

L'indagine fonometrica eseguita in condizioni atmosferiche normali, cielo parzialmente nuvoloso, assenza di vento ($V < 1$ m/sec., $T = 13$ °C, umidità rel. = 70.5% - periodo diurno del 12/12/2014) è stata finalizzata all'acquisizione dei dati per la valutazione d'impatto acustico ambientale derivante dalle lavorazioni della soc. TERNI FRANTUMATI SpA.

5.3 Metodica di lavoro

Al fine di stabilire il metodo, i tempi e le posizioni di misura, oltre all'analisi del processo lavorativo sono state analizzate in via di massima tutte le sorgenti di primaria importanza che influiscono sulla rumorosità ambientale al perimetro esterno del sito dove sono ubicati gli impianti e macchinari in esame.

Tali sorgenti sono risultate:

- traffico veicolare leggero e pesante sulla Strada di Maratta.
- rumorosità diffusa prodotta dalle realtà produttive limitrofe.

Le posizioni di misura sono state così individuate:

Rumorosità ambientale (misure del 12/11/13)

	PERIMETRO TERNI FRANTUMATI SpA S.p.A.
P1	Perimetro sud/est in corrispondenza del cancello di ingresso
P2	Perimetro nord
P3	Perimetro sud/ovest

Presso ogni punto di misura è stata attrezzata una postazioni di misura con il microfono dello strumento orientato verso le sorgenti di rumore.

I microfoni impiegati sono risultati del tipo ad incidenza casuale, montati su idoneo treppiede (h = mt. 1.50) e dotato di cavo prolunga superiore a 5 mt, quando necessario, al fine di consentire agli operatori di porsi a distanza da esso. I parametri rilevati in modo simultaneo, nel rispetto del Decreto 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico” sono stati i seguenti:

- il livello continuo equivalente della rumorosità ambientale (curva di pesatura “A”, costanti di tempo SLOW /FAST) prodotta da tutte le sorgenti caratterizzanti l'attività produttiva con tempi di misura significativi della manifestazione degli eventi sonori, ovvero pari a 10 minuti;
- il livello della pressione sonora ponderata “A” con costanti di tempo SLOW (LASmax) e IMPULSE (LAimp. max) per accertare la presenza di componenti impulsive nella rumorosità immessa;
- lo spettro in frequenza della rumorosità ambientale per terzi di ottava (da 12.5 Hz. a 20khz.) per accertare la eventuale presenza di componenti tonali pure in conformità alle

indicazioni della ISO 266/1987;

- altri parametri quali il livello massimo del rumore, livelli statistici, etc., per meglio caratterizzare gli eventi sonori.

Il **tempo di riferimento** per i suddetti rilievi è stato:

- Quello diurno del 12/12/2014 (06.00 - 22.00)

Quello di **osservazione**:

- Dalle ore 11.00 alle ore 12.50 (periodo diurno del 12/12/2014);

Quello di **misura**:

- Vedere report di misura degli andamenti temporali della rumorosità in allegato;

5.4 Personale che ha presenziato alle misure

Sig. Gianni Sabatini – soc. Servizi Globali (consulente TERNI FRANTUMATI S.p.A.)



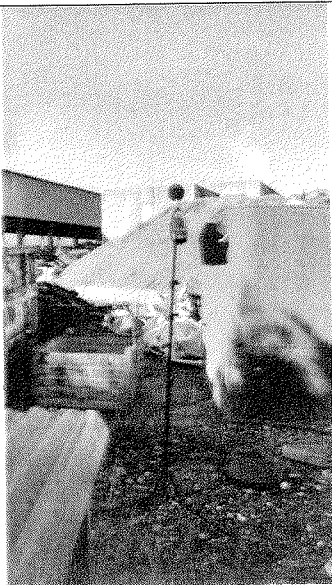
Tecnico Competente: Dott. Silvano Verdenelli - Soc. SIMPES Srl


Ing. Simone Battistelli – assistente esecuzione ed elaborazione misure fonometriche

5.5 Condizioni di misura

Le misure sono state eseguite con l'attività della soc. TERNI FRANTUMATI SpA in regolare esercizio, durante il periodo di misura non si sono evidenziate né anomalie nel ciclo produttivo né fermate dei mezzi d'opera. Nel sito risultava in attività anche la ILFER, che per esigenze produttive non e' stato possibile fermare.

5.6 Documentazione fotografica punti di misura

P1 Perimetro sud/est in corrispondenza del cancello di ingresso	P2 Perimetro nord
 Foto 3	 Foto 4
P3 Perimetro sud/ovest	
 Foto 5	

LEGENDA:	
	Punto di rilievo fonometrico

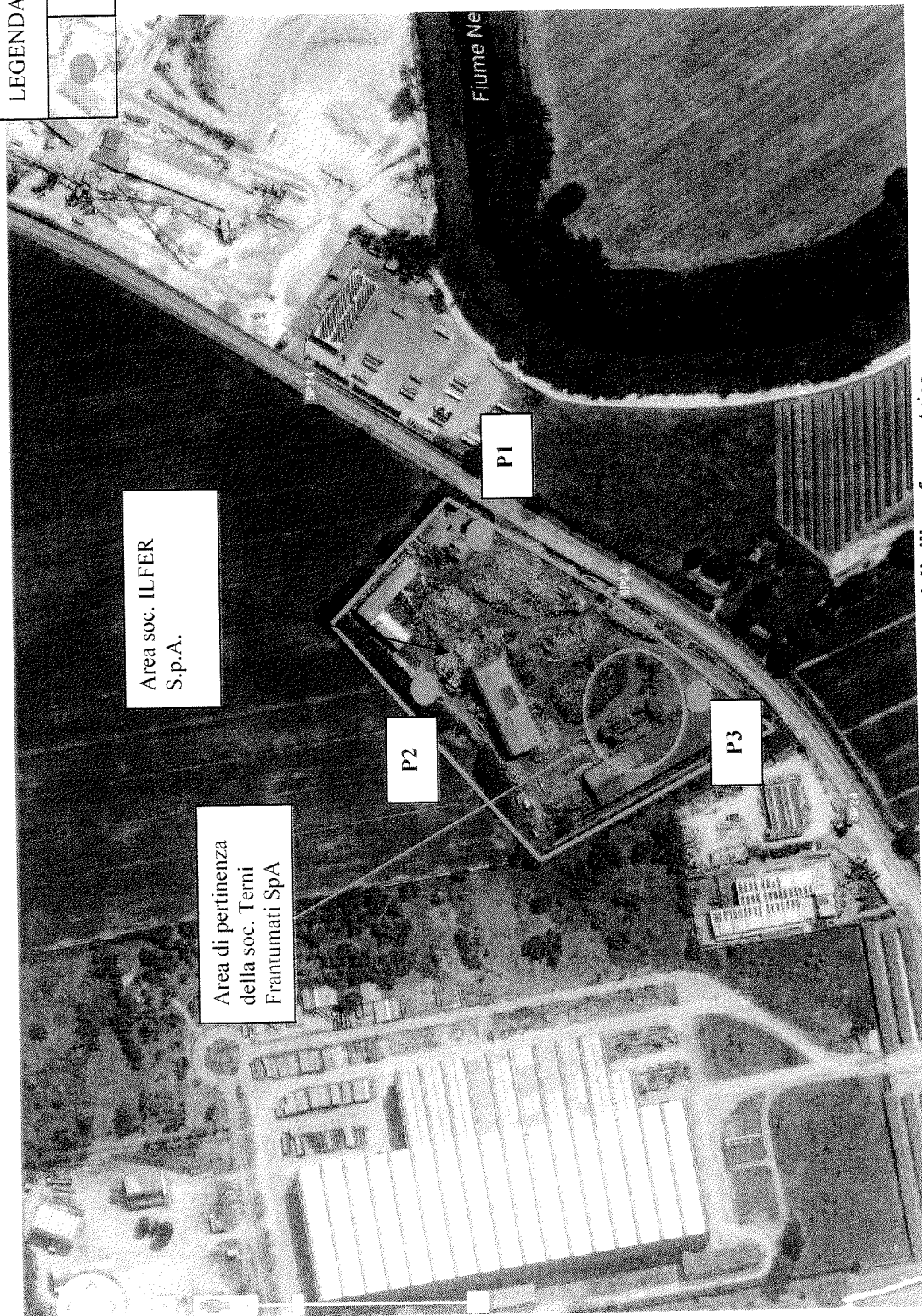


Foto 6 – inquadramento aereo punti di rilievo fonometrico

6 RISULTATI DELLE MISURAZIONI

I risultati delle misurazioni sono riportati nella successiva tabella n°1.

In tale tabella, per una lettura immediata, tali risultati vengono riassunti e per ogni punto di misura viene segnalata la presenza di componenti penalizzanti il rumore immesso (componenti impulsive e tonali) ed indicate le sorgenti sonore maggiormente responsabili della formazione dei livelli sonori riscontrati.

Per ulteriori parametri caratterizzanti gli eventi sonori vedere report di misura allegati.

Si precisa che i dati esposti si riferiscono alle attività concomitanti Terni Frantumati ed Ilfer.

Terni Frantumati S.p.A.

RISULTATI DELLE MISURAZIONI DI IMPATTO ACUSTICO

— RUMOROSITA' AMBIENTALE

AMBIENTE ESTERNO (perimetro esterno)

PERIODO
DIURNO
(06.00 – 22.00)
del 12/12/2014

COD. MIS.	DESCRIZIONE PUNTO DI MISURA	LAeq AMB	Dev. St.	LAeq AMBIENTALE CORRETTO				LAeq RES.	Dev. St.	LAeq RESIDUO CORRETTO			NOTE	
				CT	CI	C	BF			CT	CI	C		BF
01	P1: perimetro sud/est in corrispondenza del cancello di ingresso	62,5	±1.2	NO	NO	=		62,5	-	-	-	-	Con gli effetti delle lavorazioni ILFER SpA e con gli effetti del traffico veicolare su Strada di Maratta.	
03	P2: perimetro nord	46,5	±1.1	NO	SI	=		49,5	-	-	-	-	Con gli effetti delle lavorazioni ILFER SpA.	
02	P3: perimetro sud/ovest	62,5	±1.2	NO	NO	=		62,5	-	-	-	-	Con gli effetti del traffico veicolare leggero e pesante su Strada di Maratta. Con gli effetti della movimentazione materiale metallico a mezzo ragno semovente. Con gli effetti della frantumazione dei rottami	

LEGENDA:

C.T.: Componenti Totali

C.I.: Componenti Impulsive

C.BF: Componenti in Bassa Frequenza

I risultati della calibrazione prima e dopo ogni misura hanno fornito i seguenti valori:

Livello di calibrazione ante-misura: 93.9 dB(A) (rif. 20 µPa);

Livello di calibrazione post-misura: 93.9 dB(A) (rif. 20 µPa).

Tutte le misure sono pertanto da ritenersi valide

SIMPES S.r.l.

Dott. Silvano Verdenelli

Questo documento è di proprietà esclusiva. E' proibita la riproduzione anche solo parziale senza preventiva autorizzazione

7 CALCOLO PREVISIONALE PER STIMARE GLI EFFETTI AI RICETTORI

Per la valutazione del rumore immesso (ambientale)⁽¹⁾ nell'ambiente esterno del ricettore R1 (soc. Leoncini situata ad ovest, alla distanza di circa 50 m), del ricettore R2 (ristorante/albergo "Al Canto del Gallo" situato a nord, alla distanza di circa 480 mt.) e del ricettore R3 (abitazione su due livelli denominata "Pod. La Selva" situata a sud/est, alla distanza di circa 840 mt.), è stato sviluppato un foglio di calcolo excel (Vedere allegato n°6) basato sulle leggi di propagazione del suono in campo libero al fine di stimare i livelli sonori immessi presso i punti di ricezione precedentemente individuati. Le relazioni di calcolo sono state desunte dalla norma ISO 9613, ovvero:

- ISO 9613.1, *Acoustics-Attenuation of the Sound during Propagation Outdoors, Part 1: Calculation of the Absorption of Sound by the Atmosphere*;
- ISO 9613.2, *Acoustics-Attenuation of the Sound during Propagation Outdoors, Part 2: General Method of Calculation*.

In particolare l'attenuazione del livello sonoro è calcolata in base alla formula seguente (ISO 9613):

$$A = D_c + A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{refl} + A_{screen} + A_{misc}$$

dove:

D_c è l'attenuazione dovuta alla direttività della sorgente [dB(A)];

A_{div} è l'attenuazione causata alla divergenza geometrica [dB(A)];

A_{atm} è l'attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico, calcolata per bande di ottava [dB(A)];

A_{ground} è l'attenuazione causata dall'effetto suolo, calcolata per bande di ottava [dB(A)]. Le proprietà del suolo sono descritte da un fattore di terreno, G, che vale 0 per terreno duro, 1 per quello poroso ed assume un valore compreso tra 0 ed 1 per terreno misto (valore che corrisponde alla frazione di terreno poroso sul totale);

A_{refl} è l'attenuazione dovuta alle riflessioni da parte degli ostacoli presenti lungo il cammino di propagazione, calcolata per bande di ottava [dB(A)];

A_{screen} è l'attenuazione causata da effetti schermanti, calcolata per bande di ottava [dB(A)];

(1)

Detta stima è stata ritenuta necessaria per valutare l'ambientale presso i ricettori R1, R2 ed R3 ai fini dei soli effetti delle sorgenti Terni Frantumati SpA, partendo dai livelli misurati al perimetro.

A_{misc} è l'attenuazione dovuta all'insieme dei seguenti effetti [dB(A)]:
 $A_{foliage}$ è l'attenuazione causata dalla propagazione attraverso il fogliame, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
 A_{site} è l'attenuazione dovuta alla presenza di un insediamento industriale, calcolata per bande di ottava [dB(A)];
 $A_{housing}$ è l'attenuazione causata dalla propagazione attraverso un insediamento urbano, a causa dell'effetto schermante e, contemporaneamente, riflettente delle case, calcolata per bande di ottava [dB(A)].

Per valutare i soli effetti delle lavorazioni Terni Frantumati presso i ricettori potenzialmente sensibili, cercando di escludere quelli di Ilfer, è stato assunto, ai fini delle stime previsionali, il livello di rumore misurato nel punto P3, maggiormente rappresentativo dell'attività Terni Frantumati.

7.1.1 Situazione al ricettore R1 – soc. Leoncini

I dati di input per l'elaborazione dei fogli di calcolo per la stima dei livelli immessi al ricettore R1 sono stati:

- livello medio misurato al perimetro, lato ovest, nel punto di rilievo fonometrico (P3) :

$$LA_{eq} = 62.5 \text{ dB(A)}$$

- distanza confine TERNI FRANTUMATI SpA dal punto di ricezione R1 pari a circa 50 mt.;
- attenuazione delle onde sonore ad effetto di tutti i parametri ricompresi nella relazione di calcolo.

Nella stima previsionale non si è tenuto conto della presenza di un fabbricato industriale, con effetti schermanti, nell'area di pertinenza della soc. Terni Frantumati SpA, nel percorso di propagazione dell'energia sonora dalla sorgente al ricettore R1, condizione di maggior cautela.

Il livello del rumore ambientale immesso in corrispondenza del ricettore R1, con i soli effetti delle sorgenti connesse con le lavorazioni della soc. Terni Frantumati S.p.A., risulta <40 dB(A) (vedere fogli di calcolo – All. n°6 Tab 1).

7.1.2 Situazione al ricettore R2 – Ristorante/albergo “Al canto del Gallo”

I dati di input per l’elaborazione dei fogli di calcolo per la stima dei livelli immessi al ricettore R2 sono stati:

- livello medio misurato al perimetro, lato ovest, nel punto di rilievo fonometrico (P3):

$$LA_{eq} = 62.5 \text{ dB(A)}$$

- Distanza confine TERNI FRANTUMATI SpA dal punto di ricezione R2 pari a circa 480 mt.;
- Attenuazione delle onde sonore ad effetto di tutti i parametri ricompresi nella relazione di calcolo.

Il livello del rumore ambientale immesso in corrispondenza del ricettore R2, con i soli effetti delle sorgenti connesse con le lavorazioni della soc. Terni Frantumati SpA, risulta <30 dB(A) (vedere fogli di calcolo – All. n°6 Tab 2).

7.1.2 Situazione al ricettore R3 – Abitazione “Pod. La Selva”

I dati di input per l’elaborazione dei fogli di calcolo per la stima dei livelli immessi al ricettore R3 sono stati:

- livello medio misurato al perimetro, lato ovest, nel punto di rilievo fonometrico (P3):

$$LA_{eq} = 62.5 \text{ dB(A)}$$

- Distanza confine TERNI FRANTUMATI SpA dal punto di ricezione R3 pari a circa 840 mt.;
- Attenuazione delle onde sonore ad effetto di tutti i parametri ricompresi nella relazione di calcolo.

Il livello del rumore ambientale immesso in corrispondenza del ricettore R3, con i soli effetti delle sorgenti connesse con le lavorazioni della soc. Terni Frantumati Spa, risulta <30 dB(A) (vedere fogli di calcolo – All. n°6 Tab 3).

8 VALUTAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO

8.1 Disposti di legge applicabili (vedere anche allegato n° 3)

I disposti di legge applicabili per la valutazione d'impatto acustico nel caso in esame, risultano:

- Legge Quadro n° 447/95, relativamente all'adozione di eventuali piani di risanamento per contenere le emissioni/immissioni entro i limiti di legge;
- DPCM 14/11/97 - relativamente al rispetto dei livelli assoluti di immissione a finestre aperte e a finestre chiuse all'interno degli ambienti abitativi o di ambienti di altra natura (art.4) e al rispetto del criterio differenziale (se applicabile in relazione ai valori assoluti di immissione);
- Legge Regione UMBRIA n° 8 del 06/06/2002 – tale legge detta disposizioni per la determinazione della qualità acustica del territorio, per il risanamento ambientale e per la tutela della popolazione dall'inquinamento acustico in attuazione della legge n°447 del 26/10/1995 e successive modifiche di legge.
- Piano di Classificazione Acustica del Comune di Narni (PCCA)

In base al suddetto PCCA (Vedere stralcio in allegato, All. n°05) i luoghi d'interesse sono così classificati:

- Area di pertinenza della soc. TERNI FRANTUMATI SpA e del ricettore R1 - soc. "Leoncini", classe V "aree prevalentemente industriali"
 - Limiti emissione:65.0 dB(A) periodo diurno
 - Limiti immissione:70.0 dB(A) periodo diurno
- Area di pertinenza del ricettore sensibile R2 – ristorante "Canto del Gallo", classe III "aree di tipo misito"
 - Limiti emissione:55.0 dB(A) periodo diurno
 - Limiti immissione:60.0 dB(A) periodo diurno
- Area di pertinenza del ricettore sensibile R3 – civile abitazione "Podere la Selva", classe II "aree prevalentemente residenziali"
 - Limiti emissione:50.0 dB(A) periodo diurno
 - Limiti immissione:65.0 dB(A) periodo diurno

I limiti previsti per tali classi sono stati assunti come riferimento per il confronto dei livelli del rumore misurato e di quelli stimati ai fini del relativo giudizio del loro rispetto.

TERNI FRANTUMATI S.p.A.	Livelli di rumorosità ambientali misurati dB(A) (rif. TAB. n° 1)	Limiti di immissione secondo Classificazione Acustica	Limiti di emissione secondo Classificazione Acustica	Giudizio di conformità
PERIMETRO TERNI FRANTUMATI S.p.A.				
P1: perimetro sud/est in corrispondenza del cancello di ingresso	62,5	70 (classe V)	- (1) (classe V)	Rispetto dei limiti di legge
P2: perimetro nord	62,5	70 (classe V)	- (1) (classe V)	Rispetto dei limiti di legge
P3: perimetro ovest	49,5	70 (classe V)	- (1) (classe V)	Rispetto dei limiti di legge
RICETTORI MAGGIORMENTE SENSIBILI				
R1: Soc. Leoncini situata a ovest rispetto al confine TERNI FRANTUMATI SpA alla distanza di circa 50 m.	<40*	70 (classe V)	65.0 (classe V)	Rispetto dei limiti di legge
R2: Ristorante/albergo "Al Canto del Gallo" posto in direzione nord alla distanza di circa 480 m.	<30*	60 (classe III)	55 (classe III)	Rispetto dei limiti di legge
R3: Civile abitazione su due livelli denominata "Podere la Selva", situata in direzione sud/est rispetto all'area TERNI FRANTUMATI SpA, in Strada di Marrano alla distanza di circa 840 m.	<30*	55 (classe II)	50 (classe II)	Rispetto dei limiti di legge

TAB. N°2 – SITUAZIONE DELLA RUMOROSITÀ NELL'AMBIENTE ESTERNO – PERIODO DIURNO

(1) non applicabile, i limiti di emissione sono stati valutati ai sensi dell'art. 2, comma 3 del DPCM 14.11.97, negli spazi utilizzati da persone e comunità, ovvero presso i ricettori.
 * valore desunto da calcoli previsionali (con i soli effetti delle sorgenti connesse con le lavorazioni della soc. Terni Frantumati SpA) – vedere allegato n°06 (Tabb. n. 1, n. 2 e n. 3)

AMBIENTI "ABITATIVI"	Livello del rumore ambientale immesso a finestre aperte LA in dB(A)	Livello del rumore residuo a finestre aperte LR in dB(A)	Differenziale LA - LR dB(A)	Limite differenziale ammesso per il periodo diurno dB(A)	Limite differenziale ammesso per il periodo notturno dB(A)	GIUDIZIO CONFORMITA'
R2: Ristorante Al Canto del Gallo posto in direzione nord alla distanza di circa 480 m.	<30*	=	0	+5	=	<i>Il criterio differenziale non è applicabile ai sensi del DPCM 14 11 97, Art. 4, Comma 2 lettera a.</i>
R3: Civile abitazione su due livelli denominata "Podere la Selva", situata in direzione sud/est rispetto all'area TERNI FRANTUMATI SpA, in Strada di Marrano alla distanza di circa 840 m.	<30*	=	0	+5	=	<i>Il criterio differenziale non è applicabile ai sensi del DPCM 14 11 97, Art. 4, Comma 2 lettera a.</i>

TAB. N°3 --SITUAZIONE DELLA RUMOROSITA' NELL'AMBIENTE "ABITATIVO" DEI RICETTORI SENSIBILI

* valore desunto da calcoli previsionali (con i soli effetti delle sorgenti connesse con le lavorazioni della soc. Terni Frantumati SpA) – vedere allegato n°06 (Tabb. n 2 e n 3)

9 CONCLUSIONI

Sulla base delle indagini fonometriche eseguite in rapporto ai limiti di legge in materia di inquinamento acustico, l'attività della soc. Terni Frantumati SpA, ai fini della rumorosità immessa ed emessa nell'ambiente esterno ed abitativo, è conforme ai suddetti limiti.

Non sussistono quindi condizioni di impatto acustico al di fuori della norma.

Lo scenario acustico emerso è infatti il seguente:

- al perimetro dell'insediamento (posto in classe V) sono rispettati i limiti di zona stabiliti dal PCCA del Comune di NARNI (TR) per il periodo diurno, considerando anche gli effetti delle lavorazioni Ilfer;
- presso i ricettori R1, R2, R3, posti rispettivamente in classe V, III, II, sono rispettati i valori assoluti di immissione, quelli di emissione e differenziali per il periodo diurno; questi ultimi solo per i soli ricettori R2 ed R3.

10 ALLEGATI

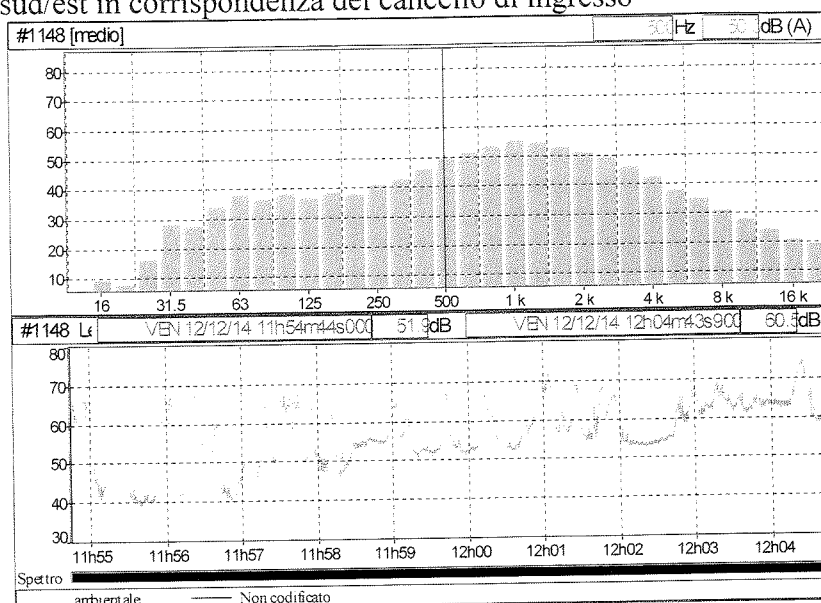
- Report misure fonometriche periodo diurno;
- Certificati di taratura:
 - Fonometro 01dB SOLO
 - Calibratore B.& K.4232
- Dettaglio riferimenti legislativi applicabili al caso in esame;
- Dichiarazione Tecnico Competente;
- Stralcio PCCA Comune di NARNI (TR)
- Fogli di calcolo previsionali.

ALLEGATO

N° 01

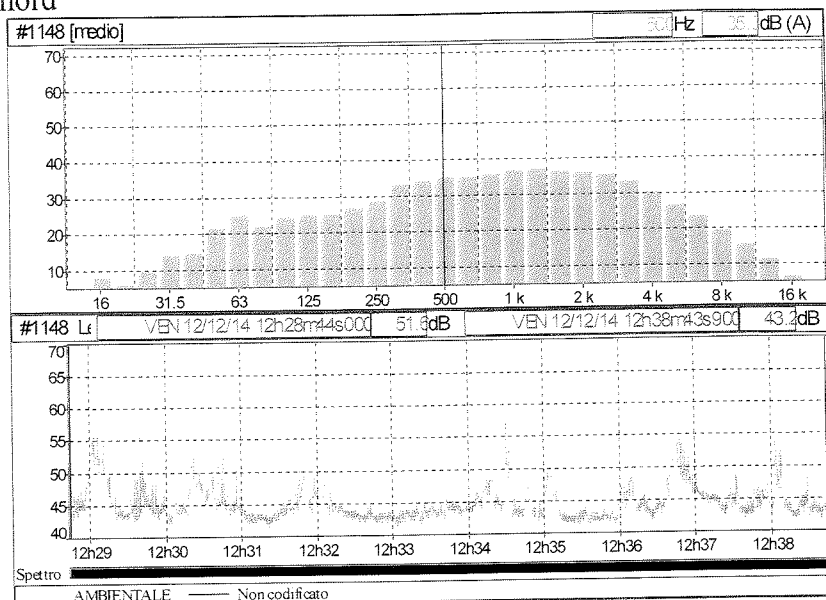
**REPORT MISURE FONOMETRICHE
PERIODO DIURNO**

P1: Perimetro sud/est in corrispondenza del cancello di ingresso



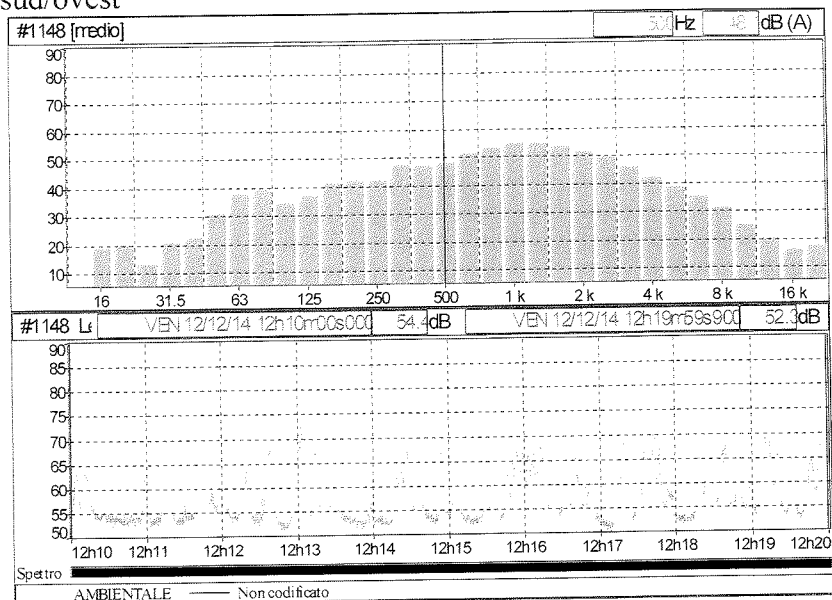
Decreto 16 marzo 1998	
File	1
Ubicazione	#1148
Sorgente	ambientale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	12/12/14 11:54:44:000
Fine	12/12/14 12:04:44:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	62,4 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	62,4 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	62,4 dBA

P2: Perimetro nord



Decreto 16 marzo 1998	
File	3
Ubicazione	#1148
Sorgente	AMBIENTALE
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	12/12/14 12:28:44:000
Fine	12/12/14 12:38:44:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	3
Frequenza di ripetizione	18,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	46,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	46,6 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	49,6 dBA

P3: Perimetro sud/ovest



Decreto 16 marzo 1998	
File	2
Ubicazione	#1148
Sorgente	AMBIENTALE
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	12/12/14 12:10:00:000
Fine	12/12/14 12:20:00:000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	1
Frequenza di ripetizione	6,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	62,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	62,6 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	62,6 dBA

ALLEGATO

N° 02

CERTIFICATI TARATURA

- **FONOMETRO 01dB**
- **CALIBRATORE B.&K. 4231**



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 37602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreement

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 34082-A
Certificate of Calibration LAT 068 34082-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2014-07-14
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO SINAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	SIMPES SRL 05100 - TERNI (TR)
- richiesta <i>application</i>	14-00019-T
- in data <i>date</i>	2014-01-13

Si riferisce a
Referring to

- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	81148
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2014-07-14
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2014-07-14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

SIMPES S.r.l.
Dott. Silvano Verdenelli

Questo documento è di proprietà esclusiva. È proibita la riproduzione anche solo parziale senza preventiva autorizzazione



ACER
ACERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 - Loc. Turm
35036 Montebelluna (TV) - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-1724-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue
2014/04/04

- cliente
customer
**Simpes Srl
Via S. Antonio, 28
Terni - TR**

- destinatario
addressee
**Simpes Srl
Via S. Antonio, 28
Terni - TR**

- richiesta
application
39

- in data
date
2014/03/31

Si riferisce a
Referring to
- oggetto
item
Calibratore acustico

- costruttore
manufacturer
Bruel & Kjaer

- modello
model
4231

- matricola
serial number
2191218

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
2014/04/03

- data delle misure
date of measurements
2014/04/04

- registro di laboratorio
laboratory reference
1724

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 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° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi

SIMPES S.r.l.
Dott. Silvano Verdenelli

31

TERNI FRANTUMATI Sp.A.

Questo documento è di proprietà esclusiva. E' proibita la riproduzione anche solo parziale senza preventiva autorizzazione

ALLEGATO

N° 03

**DETTAGLIO RIFERIMENTI
LEGISLATIVI APPLICABILI
AL CASO IN ESAME**

▪ Legge Quadro sull'inquinamento acustico n°447 del 26 ottobre 1995

Dal 1996 è entrata in vigore la Legge Quadro n° 447/95 sull'inquinamento acustico che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico, attribuendo specifiche competenze agli enti pubblici, che esplicano le azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo ed ai soggetti pubblici e/o privati che possono essere causa diretta o indiretta di inquinamento acustico.

Per i Comuni è previsto l'adempimento relativo alla zonizzazione acustica del proprio territorio. Il carattere onnicomprensivo della legge è evidenziato nella definizione stessa di *inquinamento acustico*. Con questo termine si intende infatti *“L'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, deterioramento dell'eco sistema, dei beni materiali,”*

Altre definizioni sono le seguenti:

(....)

- e) *valori limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora misurato in prossimità della sorgente sonora stessa;
- f) *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;
- g) *valori di attenzione*: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- h) *valori di qualità*: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le metodologie e le metodiche di risanamento disponibili (...).

I valori limite delle lettere e), f), g) e h) sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere.

I valori limite di immissione sono distinti inoltre in valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale e in valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

La legge quadro stabilisce anche quali sono le competenze delle Regioni, delle Province e dei Comuni in materia di tutela dall'inquinamento acustico. A questi ultimi spetta la classificazione acustica del territorio comunale, l'adozione di eventuali piani di risanamento e di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico, la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli (...).

La legge definisce altresì la figura di tecnico competente in acustica, quale persona idonea ad effettuare le misurazioni, verificandone il rispetto dei limiti, redigere piani di risanamento, svolgere le relative attività di controllo.

▪ **DPCM 14/11/97 “determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”**

Dal 1/1/98 è entrato in vigore il DPCM 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” attuativo della Legge Quadro n° 447/95.

Tale decreto, laddove i Comuni hanno effettuato la zonizzazione, fissa nuovi limiti massimi per l’ambiente esterno e per quello abitativo, annullando di fatto tutti i disposti del vecchio DPCM 1/3/91 descritto all’inizio.

Per gli ambienti abitativi (art. 4 DPCM 14/11/97) vengono stabiliti i seguenti limiti della rumorosità immessa.

- ▶ **25 dB(A)** per il periodo notturno con le finestre chiuse;
- ▶ **35 dB(A)** per il periodo diurno con le finestre chiuse;
- ▶ **40 dB(A)** per il periodo notturno con le finestre aperte;
- ▶ **50 dB(A)** per il periodo diurno con le finestre aperte.

Se detti limiti vengono superati occorre procedere alla verifica del criterio differenziale che prevede il calcolo della differenza tra la rumorosità ambientale (in presenza delle specifiche sorgenti sonore disturbanti) e la rumorosità residua (quella caratteristica dell’ambiente esterno o abitativo a sorgenti disattivate).

Sono ammessi i seguenti valori differenziali:

- ▶ **3 dB(A)** per il periodo notturno (22.00 – 06.00);
- ▶ **5 dB(A)** per il periodo diurno (06.00 – 22.00).

Per l'ambiente esterno i valori limite sono riportati nelle successive tabelle.
Suddivisione in classi acustiche

TABELLA B

<p align="center">CLASSE I Aree particolarmente protette</p> <p>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 e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>
<p align="center">CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.</p>
<p align="center">CLASSE III Aree di tipo misto</p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e 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.</p>
<p align="center">CLASSE IV Aree di intensa attività umana</p> <p>Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.</p>
<p align="center">CLASSE V Aree prevalentemente industriali</p> <p>Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p align="center">CLASSE VI Aree esclusivamente industriali</p> <p>Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi</p>

Valori limite di emissione – Leq in dB(A) (art. 2):**TABELLA N° C**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6.00-22.00)	notturno (22.00-6.00)
I. aree particolarmente protette	45	35
II. aree prevalentemente residenziali	50	40
III. aree di tipo misto	55	45
IV. aree di intensa attività umana	60	50
V. aree prevalentemente industriali	65	55
VI. aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di immissione – Leq in dB(A) (art. 3):**TABELLA N° D**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6.00-22.00)	notturno (22.00-6.00)
I. aree particolarmente protette	50	40
II. aree prevalentemente residenziali	55	45
III. aree di tipo misto	60	50
IV. aree di intensa attività umana	65	55
V. aree prevalentemente industriali	70	60
VI. aree esclusivamente industriali	70	70

Valori di qualità – Leq in dB(A) (art. 7):**TABELLA N° E**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6.00-22.00)	notturno (22.00-6.00)
I. aree particolarmente protette	47	37
II. aree prevalentemente residenziali	52	42
III. aree di tipo misto	57	47
IV. aree di intensa attività umana	62	52
V. aree prevalentemente industriali	67	57
VI. aree esclusivamente industriali	70	70

- **DM 16/03/98 “tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”**

Tale decreto, attuativo della Legge Quadro n° 447/75, stabilisce le nuove “tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.

Prevede tra l’altro il riscontro di eventuali componenti impulsive, tonali ed in bassa frequenza nella rumorosità immessa.

Il riscontro di tali componenti comporta una penalizzazione massima di + 9 dB(A) dei livelli misurati (+ 3 dB per ogni singola componente).

- **Legge Regione Umbria n° 8 del 06/06/02 “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell’inquinamento acustico”**

Tale legge detta norme finalizzate alla tutela dell’ambiente e della salute pubblica dall’inquinamento acustico prodotto da attività antropiche, disciplinandone l’esercizio al fine di contenere la rumorosità entro i limiti massimi stabiliti dalle leggi vigenti (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).

ALLEGATO	N° 04
Dichiarazione tecnico competente	

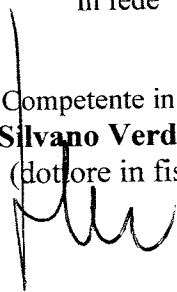
Il sottoscritto Dott. Silvano Verdenelli con studio in NARNI (TR) Via S. Antonio n°28,
telefono 0744/424830

DICHIARA

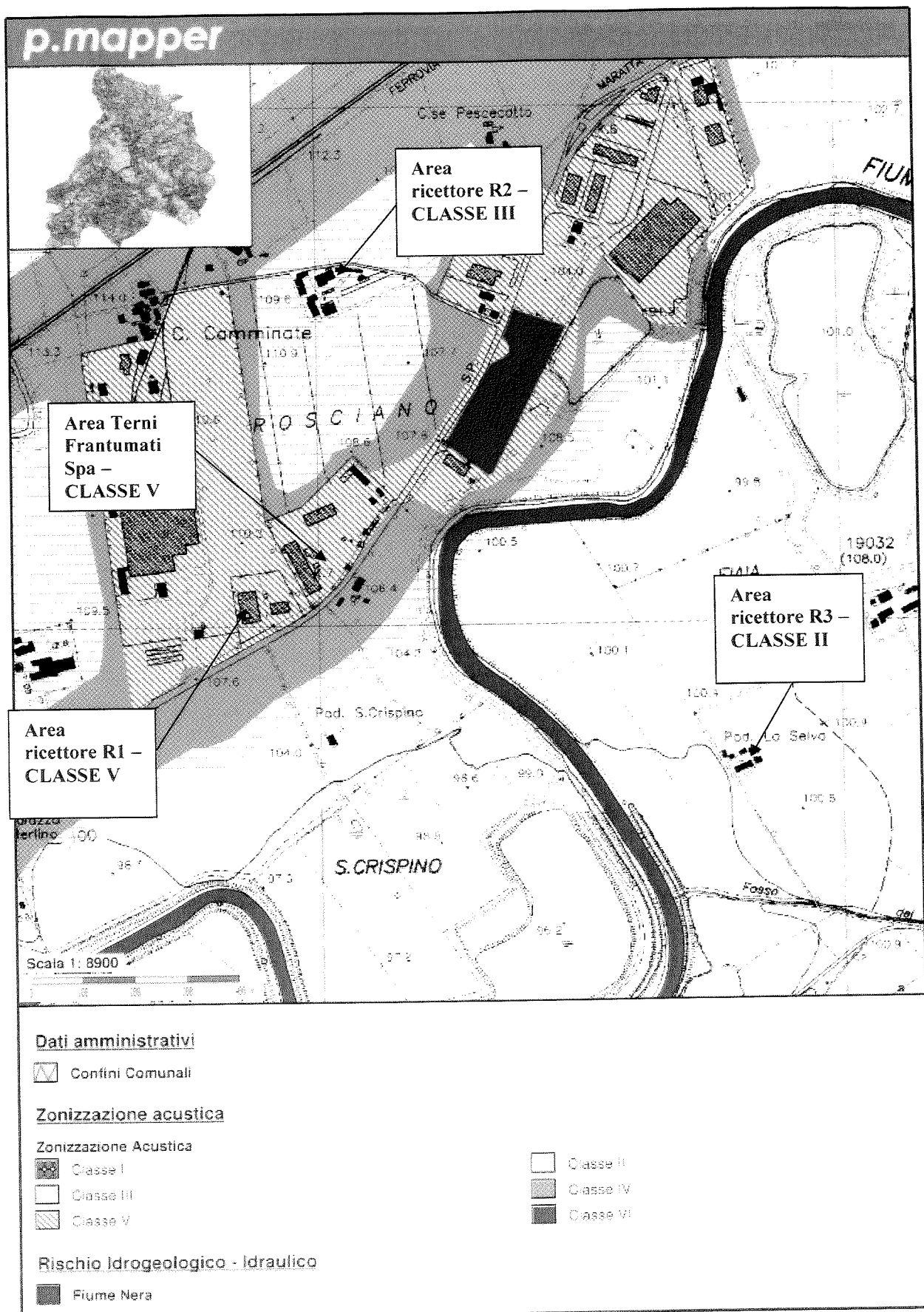
d'essere iscritto nelle elenchi della Regione Umbria in qualità di Tecnico Competente in
Acustica Ambientale ai sensi della Legge Quadro n°447/95 – Delibera Giunta
Regionale: n°1310 del 11/03/97 BUR: anno 22 – 30/04/97.

In fede

Il Tecnico Competente in acustica ambientale
Silvano Verdenelli
(dotto in fisica)



ALLEGATO	N° 05
Stralcio PCCA Comune di NARNI (TR)	



ALLEGATO	N° 06
Fogli di calcolo previsionali	

TABELLA 1 - RICEETTORE RI

----- VARIABILI GEOMETRICHE -----				
N° Punto	Quota Sorgente	Punto Disturbato	Distanza	Dislivello
Ricettore RI	2,00	2,00	50,0	0,0

----- VARIABILI ACUSTICHE -----				
---------------------------------	--	--	--	--

Sorgenti ext	Livello emesso dB(A)	Contributi riflessioni Terreno	Caratteristiche Fisiche ARIA	ATTENUAZION Terreno Excess	Livello atteso dB(A) con gli effetti delle sole sorgenti connesse con le lavorazioni della soc. Terni Frantumati Spa
			T	ϕ	
Rumorosità misurata nel punto P3 - lato nord ovest					
	62,50				

<40

0,26

0,39

58,00

12,00

1,00

62,50

SOMMA LOGARITMICA

TABELLA 2 - RICEUTORE R2

----- VARIABILI GEOMETRICHE -----					----- VARIABILI ACUSTICHE -----				
N° Punto	Quota Sorgente	Punto Disturbato	Distanza	Dislivello					
Riceutore R2	2,00	2,00	480,0	0,0					
Sorgenti ext					Livello emesso dB(A)	Contributi riflessioni Terreno	Caratteristiche Fisiche ARIA T ϕ	ATTENUAZION Terreno Excess	Livello atteso dB(A) con gli effetti delle sole sorgenti connesse con le lavorazioni della soc. Terni Frantumati SpA
Rumorosità misurata nel punto P3 - lato nord ovest					62,50				
SOMMA LOGARITMICA					62,50	1,00	12,00 58,00	4,98 2,45	<30

TABELLA 3 - RILETTURE R3

----- VARIABILI GEOMETRICHE -----

N° Punto	Quota Sorgente	Punto Disturbato	Distanza	Dislivello
Disturbato Rilettore R3	2,00	2,00	480,0	0,0

----- VARIABILI ACUSTICHE -----

Sorgenti ext

Livello
emesso
dB(A)

Contributi
riflessioni
Terreno

Caratteristiche
Fisiche
ARIA

ATTENUAZION
Terreno
Excess

Livello atteso
dB(A) con gli
effetti delle sole
sorgenti connesse
con le lavorazioni
della soc.
Terni Frantumati
Spa

Emisoresina misurata nel punto P3 - lato nord ovest

62,50

T ϕ

<30

12,00 58,00 4,98 2,45

1,00

62,50

SOMMA LOGARITMICA