



REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI SCARNAFIGI

PIANO REGOLATORE GENERALE

4[^] VARIANTE STRUTTURALE

Ai sensi della Legge Regionale n° 1 del 26 gennaio 2007

VERIFICA DI COMPATIBILITA' ACUSTICA

PROGETTO PRELIMINARE

ADOTTATO CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N° 27 DEL 29/11/2011

PUBBLICATO DAL 14/12/2010 AL 13/01/2011

E CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N° 3 DEL 04/03/2011

PUBBLICATO DAL 14/03/2011 AL 13/04/2011

PROGETTO DEFINITIVO

APPROVATO CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N° 15 DEL 04/07/2011

PUBBLICATO DAL 18/07/2011 AL 17/08/2011

IL PROGETTISTA

IL SINDACO

IL SEGRETARIO
COMUNALE

IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO



REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI SCARNAFIGI

PIANO REGOLATORE GENERALE

4[^] VARIANTE STRUTTURALE

Ai sensi della Legge Regionale n° 1 del 26 gennaio 2007

VERIFICA DI COMPATIBILITA' ACUSTICA

PROGETTO PRELIMINARE
ADOTTATO CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N° DEL
PUBBLICATO DAL AL
E CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N° DEL
PUBBLICATO DAL AL

PROGETTO DEFINITIVO
APPROVATO CON DELIBERAZIONE DEL CONSIGLIO COMUNALE N° DEL
PUBBLICATO DAL AL

IL PROGETTISTA

IL SINDACO

IL SEGRETARIO
COMUNALE

IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO



LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Relazione n° 4449/10

Verifica di compatibilità acustica
della 4^a Variante strutturale al
Piano Regolatore Generale vigente
del Comune di Scarnafigi (CN)

Nichelino, li ottobre 2010



1) PREMESSE

La presente relazione è stata redatta quale analisi di carattere acustico, ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 1 del 26.01.2007 *"Sperimentazione di nuove procedure per la formazione e l'approvazione delle varianti strutturali ai piani regolatori generali. Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)"*, a corredo della 4ª Variante Strutturale al P.R.G. vigente del Comune di Scarnafigi (CN).

L'area oggetto di studio corrisponde ad una porzione di territorio comunale posta in località "Tetti Bibiana", compresa tra il confine con il territorio di Villanova Solaro, il confine con il territorio di Ruffia e la strada Provinciale Moretta – Scarnafigi, interessata dalla proposta di ridefinizione delle previsioni di trasformazione urbanistica del P.R.G. vigente.

In particolare, l'obiettivo della Variante, come specificato nel relativo "Documento programmatico", approvato dal Comune di Scarnafigi con Del. C.C. n. 3 del 30.03.2009, è quello di recepire, in adempimento di quanto previsto dall'art. 3 della L.R. 69/78, la segnalazione di giacimento di cava presentata dalla SELGHIS S.p.A. e dalla P.A.B. S.r.l. per un lotto di terreni posto in quest'area, così da riclassificarlo come "Area industriale estrattiva", e di attribuire la destinazione d'uso di "Area industriale estrattiva edificabile" all'area contigua, dove sia possibile rilocalizzare gli impianti di trattamento e lavorazione inerti utilizzati dalle Ditte suddette a corredo dello svolgimento dell'attività estrattiva.

Tali impianti, infatti, attualmente sono ubicati in territorio del limitrofo Comune di Villanova Solaro, in un'area ricadente entro la perimetrazione delle fasce A e B del f. Varaita previste dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) predisposto dall'Autorità di Bacino del f. Po con sede a Parma.



Nell'ambito del presente studio, si è pertanto provveduto alla predisposizione della documentazione di carattere acustico a corredo della Variante suddetta.

Si precisa, a tale proposito, che il Comune di Scarnafigi dispone già di un Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale, approvato con Del. C.C. n. 22 del 28.09.2004, redatto a corredo del proprio strumento urbanistico.

Ai sensi dell'art. 2 della L.R. n. 52/2000 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico", infatti, per classificazione o zonizzazione acustica si intende la suddivisione del territorio in aree omogenee dal punto di vista della classe acustica; essa integra gli strumenti urbanistici vigenti, con i quali e' coordinata al fine di armonizzare le esigenze di tutela dell'ambiente esterno e abitativo dall'inquinamento acustico con la destinazione d'uso e le modalità di sviluppo del territorio.

Nel presente studio, si è pertanto provveduto a verificare la compatibilità delle aree oggetto di trasformazione con la classificazione acustica già esistente: ai sensi dell'art. 5 della citata L.R. n. 52/2000, ogni modifica degli strumenti urbanistici comporta la contestuale verifica e l'eventuale revisione della classificazione acustica.

La presente costituisce relazione tecnica di commento e di compatibilità della proposta di variazione della zonizzazione acustica dell'area individuata; le risultanze della presente verifica costituiscono analisi preliminare alla revisione del piano di classificazione acustica che dovrà essere effettuata una volta che la variante al P.R.G. in oggetto sarà stata definitivamente approvata.



2) RIFERIMENTI NORMATIVI

Il D.P.C.M. del 1 Marzo 1991 fissa i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Il D.P.C.M. del 14 Novembre 1997, in attuazione alla Legge quadro sull'inquinamento acustico del **26 Ottobre 1995 n° 447**, determina:

- ⇒ *valori limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa (Tab. B);
- ⇒ *valori limite di immissione*: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori (Tab. C);
- ⇒ *valori limite 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 (Tab. D).

I valori limite di immissione si distinguono altresì in:

- ⇒ *valori assoluti*: determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale (Tab. C);
- ⇒ *valori limite differenziali*: determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Tutti questi valori sono riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio indicate nella Tabella A del Decreto stesso.



A livello di normativa regionale, la L.R. n. 52/2000 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico" specifica (Cfr.: art. 2) che per classificazione o zonizzazione acustica si intende la suddivisione del territorio comunale in aree omogenee dal punto di vista della classe acustica; essa integra gli strumenti urbanistici vigenti, con i quali e' coordinata al fine di armonizzare le esigenze di tutela dell'ambiente esterno e abitativo dall'inquinamento acustico con la destinazione d'uso e le modalità di sviluppo del territorio.

L'applicazione delle normative nazionali e regionali comporta che, per ciascuna delle Classi individuate nell'ambito della zonizzazione acustica del territorio comunale, vi siano dei precisi valori limite di immissione, che vengono riassunti nelle tabelle di seguito riportate:

Tabella A: Classificazione del territorio comunale.

| | |
|--|--|
| CLASSE I - Aree particolarmente protette | Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. |
| CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali. |
| CLASSE III - Aree di tipo misto | Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. |
| CLASSE IV - Aree di intensa attività umana | Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da 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. |
| CLASSE V - Aree prevalentemente industriali | Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. |
| CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali | Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. |



Tab. B: valori limite di emissione – Leq in dB(A)

| Classe di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| | Diurno (6.00 - 22.00) | Notturmo (22.00 - 6.00) |
| CLASSE I Aree particolarmente protette | 45 | 35 |
| CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 50 | 40 |
| CLASSE III Aree di tipo misto | 55 | 45 |
| CLASSE IV Aree di intensa attività umana | 60 | 50 |
| CLASSE V Aree prevalentemente industriali | 65 | 55 |
| CLASSE VI Aree esclusivamente industriali | 65 | 65 |

Tab. C : valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)

| Classe di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| | Diurno (6.00 - 22.00) | Notturmo (22.00 - 6.00) |
| CLASSE I Aree particolarmente protette | 50 | 40 |
| CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 55 | 45 |
| CLASSE III Aree di tipo misto | 60 | 50 |
| CLASSE IV Aree di intensa attività umana | 65 | 55 |
| CLASSE V Aree prevalentemente industriali | 70 | 60 |
| CLASSE VI Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |



Valori di attenzione

I valori di attenzione espressi come $Leq(A)$, riferiti al tempo a lungo termine sono:

- a) se riferiti ad un'ora sono i valori della Tabella C aumentati di 10 dB per il periodo diurno e 5 dB per il periodo notturno;
- b) se relativi ai tempi di riferimento sono i valori della Tabella C.

Ai sensi delle normative vigenti, si deve procedere all'adozione di piani di risanamento nel caso si riscontri il superamento di uno dei due valori di cui ai punti a) e b), ad eccezione delle aree esclusivamente industriali in cui i piani di risanamento si applicano in caso di superamento dei valori limite di immissione.

I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Tab. D : valori di qualità – Leq in dB(A)

| Classe di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| | Diurno (6.00 - 22.00) | Notturmo (22.00 - 6.00) |
| CLASSE I Aree particolarmente protette | 47 | 37 |
| CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 52 | 42 |
| CLASSE III Aree di tipo misto | 57 | 47 |
| CLASSE IV Aree di intensa attività umana | 62 | 52 |
| CLASSE V Aree prevalentemente industriali | 67 | 57 |
| CLASSE VI Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |



Valori limite differenziali di immissione

Negli ambienti abitativi sono di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

Non si applicano: nelle aree Classificate esclusivamente industriali; se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Le disposizioni non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali o professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso e nel caso di impianti a ciclo produttivo continuo.

Il decreto del 16 Marzo 1998 stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore.

Per quanto riguarda la strumentazione si richiede che le misurazioni vengano effettuate con un fonometro conforme alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

Inoltre la strumentazione deve essere controllata con un calibratore, sempre di Classe 1 secondo la norma IEC 942:1988.

Qualora le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura differiscano più di 0,5 dB le misure non sono da considerare valide.



Il decreto definisce come:

TEMPO DI RIFERIMENTO: 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 06.00 e le 22.00 e quello notturno compreso fra le 22.00 e le 06.00.

FATTORE CORRETTIVO: la correzione in dB(A) introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

| | |
|--|----------------------|
| per la presenza di componenti impulsive | $K_i = 3 \text{ dB}$ |
| per la presenza di componenti tonali | $K_T = 3 \text{ dB}$ |
| per la presenza di componenti in bassa frequenza | $K_B = 3 \text{ dB}$ |

L'allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure" del decreto prevede che il microfono dello strumento di misura debba essere orientato verso la sorgente di rumore.

Il microfono deve essere montato su apposito sostegno e collegato al fonometro con cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.

Per le misure in esterno nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono deve essere collocato ad 1 m dalla facciata stessa.

Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato all'interno dello spazio fruibile da persone e comunque a non meno di 1 m dalla facciata dell'edificio.

L'altezza del microfono deve comunque essere scelta in accordo con la reale o ipotizzabile posizione del ricettore.



Le misure devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia e/o neve; la velocità del vento non deve essere superiore a 5m/s. Il microfono deve essere comunque munito di cuffia antivento.

Il decreto richiede inoltre di rilevare eventuali eventi sonori impulsivi definiti come:

- eventi ripetitivi (cioè che si ripete almeno 10 volte nell'arco di un'ora in periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora in periodo notturno);
- la differenza tra il livello massimo ponderato A misurato con costante di tempo IMPULSE e il livello massimo ponderato A misurato con costante di tempo SLOW deve essere maggiore di 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore massimo ponderato A misurato con costante di tempo FAST sia inferiore a 1s.

Nel caso fossero presenti questi tipi di eventi sonori, il livello equivalente deve essere incrementato di 3dB (fattore correttivo K_1).

Stesso incremento (fattore correttivo K_1) deve essere applicato nel caso si riscontrassero componenti tonali di rumore che toccano una isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. Queste sono individuabili effettuando l'analisi spettrale in terzi d'ottava del rumore nell'intervallo compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

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

Se nel tempo di riferimento notturno si rileva la presenza di componenti tonali tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo di cui sopra, nell'intervallo di frequenza e compreso tra 20 Hz e 200 Hz si applica anche il fattore correttivo K_B .



3) AREA DI STUDIO E ZONIZZAZIONE ACUSTICA ATTUALE

L'area individuata nell'ambito del presente studio interessa una porzione di territorio del Comune di Scarnafigi (CN), in loc. "Tetti Bibiana", in prossimità del confine con il limitrofo Comune di Villanova Solaro.

Da un punto di vista catastale ed urbanistico, i terreni oggetto della Variante Strutturale al P.R.G., a corredo della quale è stato redatto il presente studio, sono censiti in corrispondenza ai mappali n. 8, 14, 15, 29, 40, 62 e 65 del F° IX, e risultano attualmente classificati tra le "aree agricole".

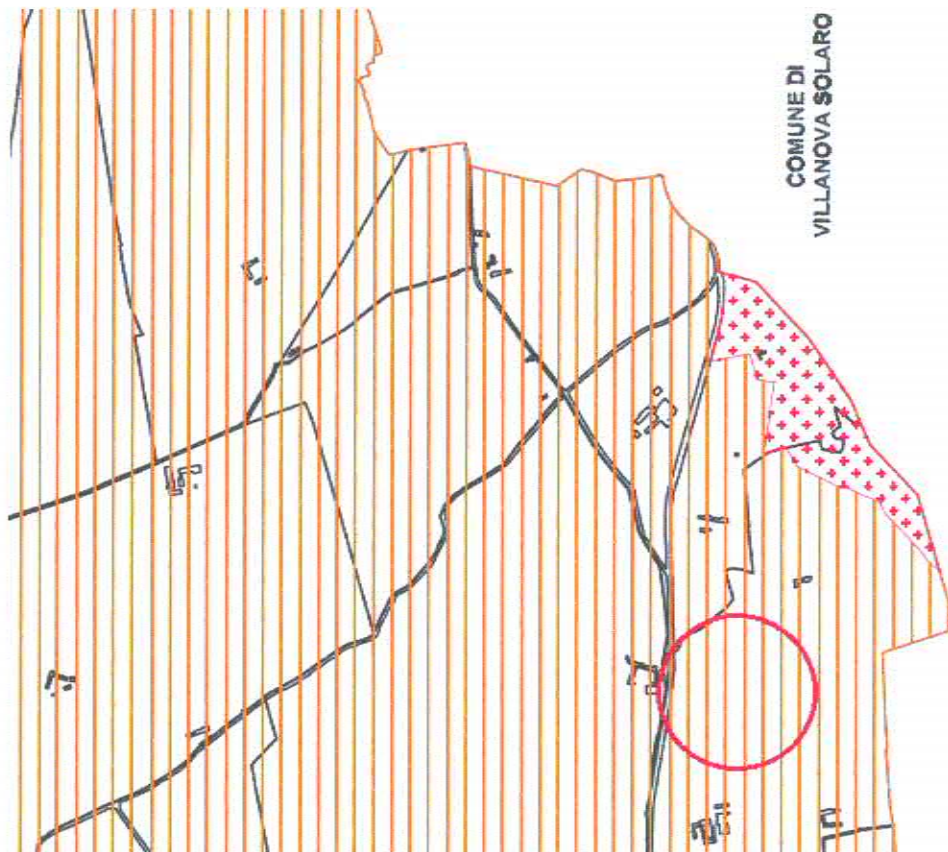
La Variante in questione prevede che i terreni in parola, che sono interessati dalla presenza di un potente giacimento di inerti alluvionali, vengano riclassificati come "area per attività estrattiva", accorpandoli alla limitrofa "area industriale estrattiva IE1", già esistente, che interessa i terreni censiti in corrispondenza ai mappali n. 117, 118, 119, 122, 124 e 136 del F° VIII ed ai mappali n. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 46, 47 e 74 del F° IX.

La Variante prevede altresì che i terreni censiti in corrispondenza ai mappali n. 32, 49, 50, 51, 52, 80, 85, 87, 88 e 91 del F° IX, attualmente ricompresi tra le "aree agricole" e posti in adiacenza della S.P. Scarnafigi – Moretta, vengano riclassificati come "Area Industriale Estrattiva Edificabile".

La zona considerata è caratterizzata da un uso essenzialmente agricolo ed è attualmente classificata, pertanto, come Area di tipo misto – Classe acustica III.



Area oggetto di variazione di destinazione d'uso
(fonte: Google Earth™)



Zonizzazione acustica attuale

| | | | |
|---|------------------------|---|------------------------|
| CLASSE I area adibita ad uso residenziale | | | |
| Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | | Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | |
| Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) | Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) |
| 45 | 35 | 50 | 40 |
| CLASSE II area prevalentemente residenziale | | | |
| Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | | Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | |
| Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) | Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) |
| 50 | 40 | 55 | 45 |
| CLASSE III area di tipo misto | | | |
| Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | | Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | |
| Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) | Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) |
| 55 | 45 | 60 | 50 |
| CLASSE IV area di interesse attività industriale | | | |
| Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | | Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | |
| Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) | Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) |
| 60 | 50 | 65 | 55 |
| CLASSE V area prevalentemente industriale | | | |
| Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | | Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | |
| Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) | Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) |
| 65 | 55 | 70 | 60 |
| CLASSE VI area esclusivamente industriale | | | |
| Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | | Valori limite di emissione in Leq(dB(A)) | |
| Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) | Giorno (06:00-22:00) | Notte (22:00-06:00) |
| 65 | 65 | 70 | 70 |
| Area adibita a spettacolo o di carattere turistico, mobile o all'aperto | | | |

Rispetto all'area oggetto di studio possono essere individuati alcuni ricettori sensibili posti intorno all'area stessa, sotto forma di alcuni edifici ad uso agricolo:

- Cascina "Le Monache" posta a circa 250 metri in linea d'aria a nord;
- Cascina "Faussona" posta a circa 150 metri in linea d'aria a sud;
- Cascina "Crosa" posta a circa 200 metri in linea d'aria a sud est.

Nell'intorno dell'area in esame sono inoltre presenti altri due complessi di edifici agricoli, sotto forma delle cascine "Tetti Rocca" (posta ad una cinquantina di metri di distanza, verso ovest) e "Tetti Bibiana" (posta circa 170 m a nord-est), che al momento attuale risultano però disabitate.



*Ricettori sensibili individuati
(fonte: google earth™)*



4) PROPOSTA DI VARIAZIONE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Per quanto riguarda i terreni oggetto della Variante strutturale al PRG, quelli attualmente compresi tra le "aree agricole" che, per effetto della Variante stessa, verranno riclassificati quale "area industriale estrattiva", non risultano interessati, per il momento, da modifiche per quanto riguarda la zonizzazione acustica.

In tali aree, infatti, l'effettivo svolgimento di futuri interventi estrattivi sarà subordinato a quanto previsto dalle vigenti normative in materia di attività estrattiva (L.R. n. 69/1978 e n. 44/2000) e soprattutto di compatibilità ambientale (L.R. n. 40/1998), così come dagli strumenti sovraordinati di pianificazione territoriale, con particolare riferimento al "*Documento di Programmazione delle Attività Estrattive*" predisposto dalla Regione Piemonte.

La valutazione della compatibilità acustica degli eventuali interventi estrattivi verrà quindi sviluppata nell'ambito dell'iter istruttorio ed amministrativo dei singoli progetti di intervento.

Per la restante porzione dei terreni interessati dalla Variante strutturale, censiti in corrispondenza ai mappali n. 32, 49, 50, 51, 52, 80, 85, 87, 88 e 91 del F° IX, attualmente ricompresi tra le "aree agricole" e posti in adiacenza della S.P. Scarnafigi – Moretta, la Variante medesima prevede invece di attribuire ai terreni stessi la nuova destinazione d'uso di "Area industriale estrattiva edificabile", da cui deriva una parallela variazione di classificazione acustica.



Più precisamente, per effetto della nuova destinazione d'uso conseguente alla Variante strutturale, in quest'area verranno ad insediarsi delle attività industriali, mentre non si prevede la realizzazione di insediamenti abitativi: sulla base di tali caratteristiche, secondo quanto previsto dalle vigenti normative, per tale area si propone pertanto una variazione nella classificazione acustica, con la sua attribuzione alla Classe VI ("Aree esclusivamente industriali").

Le vigenti normative prevedono che, al fine di evitare bruschi "salti" nella classificazione acustica dei territori comunali, vengano inserite, attorno alle aree a classe più elevata, delle fasce cuscinetto dell'ampiezza di 50 m ciascuna; nel caso in esame, l'area oggetto di Variante risulterà pertanto contornata da due fasce concentriche, ampia ciascuna 50 metri, rispettivamente poste in Classe V ("Aree prevalentemente industriali") la più interna ed in Classe IV ("Aree di intensa attività umana") la più esterna, per passare infine alla circostante porzione di territorio, che manterrà la sua attuale destinazione agricola e la conseguente attribuzione alla Classe III.



5) COMPATIBILITA' DELLA VARIANTE

Il Comune di Scarnafigi dispone già di un Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale, approvato con Del. C.C. n. 22 del 28.09.2004, redatto a corredo del proprio strumento urbanistico.

Ai sensi dell'art. 5 della L.R. n. 52/2000 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico", ogni modifica degli strumenti urbanistici comporta la contestuale verifica e l'eventuale revisione della classificazione acustica; si è pertanto provveduto a verificare la compatibilità delle aree oggetto di trasformazione con la classificazione acustica già esistente.

L'analisi dell'assetto locale della porzione di territorio comunale oggetto di variante, con particolare riferimento all'utilizzo dei terreni circostanti ed alla presenza di potenziali ricettori sensibili, indica che l'inserimento della nuova area industriale estrattiva edificabile non comporta delle criticità dal punto di vista acustico.

L'inserimento di questa nuova area comporterà la variazione della classificazione acustica della corrispondente porzione di territorio comunale dalla attuale Classe III alla Classe VI.

L'area medesima verrà altresì contornata mediante due fasce cuscinetto concentriche dell'ampiezza di 50 m ciascuna: quella interna sarà posta in Classe V ("Aree prevalentemente industriali"), mentre la più esterna sarà posta in Classe IV ("Aree di intensa attività umana"), per passare infine alla circostante porzione di territorio, che manterrà la sua attuale attribuzione alla Classe III.



Le fasce così individuate includono esclusivamente terreni agricoli, senza la presenza di insediamenti abitativi e di ricettori sensibili; a tale proposito, come descritto in precedenza, gli unici ricettori individuabili nell'intorno dell'area in esame, oggetto di Variante, sono posti ad una distanza minima di almeno 115 – 120 m dal perimetro esterno dell'area stessa, e non risultano quindi interessati né da quest'ultima, né dalle fasce suddette.

L'interposizione, al contorno dell'area oggetto di Variante, di fasce cuscinetto con classificazione acustica superiore a quella preesistente (Classe IV e V al posto dell'attuale Classe III) non comporta comunque criticità nei confronti dei ricettori sensibili, in quanto tali fasce manterranno inalterata, dal punto di vista urbanistico, l'attuale destinazione d'uso che le qualifica come aree agricole.

Al fine di verificare con maggiore dettaglio l'assenza di criticità, dal punto di vista acustico, connesse alla Variante in esame, si è provveduto alla redazione di una valutazione preliminare del possibile impatto acustico che si avrebbe nell'ipotesi di trasferire, nell'area oggetto della Variante stessa, gli esistenti impianti di trattamento e lavorazione inerti, utilizzati dalla SELGHIS S.p.A. e dalla PAB S.r.l. a corredo dello svolgimento dell'attività estrattiva, ed attualmente ubicati in territorio del limitrofo Comune di Villanova Solaro.

L'analisi, sviluppata a livello quantitativo nell'allegata relazione previsionale (Relazione Tecnica n° 4453/10), è stata implementata in modo estremamente cautelativo, ipotizzando che gli impianti che verranno messi in opera nell'area oggetto di Variante siano quelli oggi esistenti, nella loro odierna configurazione, senza alcuna modifica e/o miglioramento.



Si è quindi deciso di trascurare volutamente gli indubbi effetti migliorativi che si avranno invece nella realtà, connessi al fatto che il nuovo impianto sarà realizzato rimpiazzando molte delle sue parti e delle componenti attuali, che saranno sostituite con altre più moderne, di tecnologia più avanzata e meno impattanti in termini di emissioni sonore.



6) CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta quale analisi di carattere acustico a corredo della 4ª Variante Strutturale al P.R.G. vigente del Comune di Scarnafigi (CN).

L'area oggetto di studio corrisponde ad una porzione di territorio comunale posta in località "Tetti Bibiana", interessata dalla proposta di ridefinizione delle previsioni di trasformazione urbanistica del P.R.G. vigente.

Una parte dei terreni oggetto della Variante strutturale al PRG, attualmente compresi tra le "aree agricole", per effetto della Variante stessa verrà riclassificata quale "area industriale estrattiva"; essa non risulta interessata, per il momento, da modifiche per quanto riguarda la zonizzazione acustica.

Per la restante porzione dei terreni interessati dalla Variante strutturale, anch'essi attualmente ricompresi tra le "aree agricole", la Variante medesima prevede di attribuire ai terreni stessi la nuova destinazione d'uso di "Area industriale estrattiva edificabile", da cui deriva una parallela variazione di classificazione acustica.

L'inserimento di questa nuova area industriale comporterà la variazione della classificazione acustica della corrispondente porzione di territorio comunale, che passerà dalla attuale Classe III alla Classe VI.

L'area stessa verrà contornata mediante due fasce cuscinetto concentriche dell'ampiezza di 50 m ciascuna: quella interna sarà posta in Classe V ("Aree prevalentemente industriali"), mentre quella esterna sarà posta in Classe IV ("Aree di intensa attività umana").

L'analisi dell'assetto locale della porzione di territorio comunale oggetto di Variante, con particolare riferimento all'utilizzo dei terreni circostanti ed alla presenza di potenziali ricettori sensibili, indica che l'inserimento della nuova area industriale estrattiva edificabile non comporta delle criticità dal punto di vista acustico.



Sia l'area oggetto di variante che le fasce cuscinetto che verranno individuate al suo contorno includono esclusivamente terreni agricoli, senza la presenza di insediamenti abitativi e di ricettori sensibili; questi ultimi sono individuabili sotto forma di tre cascinali, posti ad una distanza minima di almeno 115 – 120 m dal perimetro esterno dell'area stessa, e non risultano interessati dalle fasce suddette.

Per ulteriore scrupolo, si è provveduto alla redazione di una valutazione preliminare dell'impatto acustico che si avrebbe nell'ipotesi di trasferire, nell'area oggetto della Variante stessa, gli esistenti impianti di trattamento e lavorazione inerti attualmente ubicati in territorio del limitrofo Comune di Villanova Solaro.

L'analisi, verificata quantitativamente, si basa sull'ipotesi, estremamente cautelativa, che gli impianti vengano rilocalizzati così come si presentano attualmente, nella loro odierna configurazione, senza alcuna modifica e/o miglioramento, e trascurando quindi, volutamente gli innegabili effetti migliorativi che si avranno invece, nella realtà, per il fatto che il nuovo impianto sarà realizzato sostituendo molte delle sue componenti attuali con altre più moderne, tecnologicamente più avanzate e pertanto sicuramente meno impattanti in termini di emissioni acustiche.

Dalle risultanze della valutazione previsionale effettuata, riportata in allegato (Relazione Tecnica n° 4453/10), si evince, in particolare, il rispetto, in corrispondenza dei ricettori sensibili individuati, dei limiti appartenenti alla Classe III.

IL RELATORE

R. Francesco FIORINELLI



IL RESPONSABILE

Dr. Giovanni DACOMO



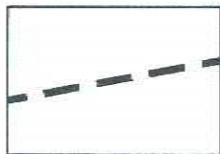
Allegato

Proposta di variazione della zonizzazione acustica

Proposta di variazione
della zonizzazione acustica

Scala 1:4.000

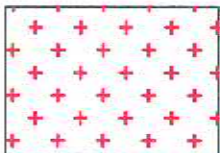
LEGENDA



Area oggetto di variante urbanistica, per la quale si prevede la riclassificazione come "area industriale estrattiva edificabile"



Classe III - Aree di tipo misto



Classe IV - Aree di intensa attività umana

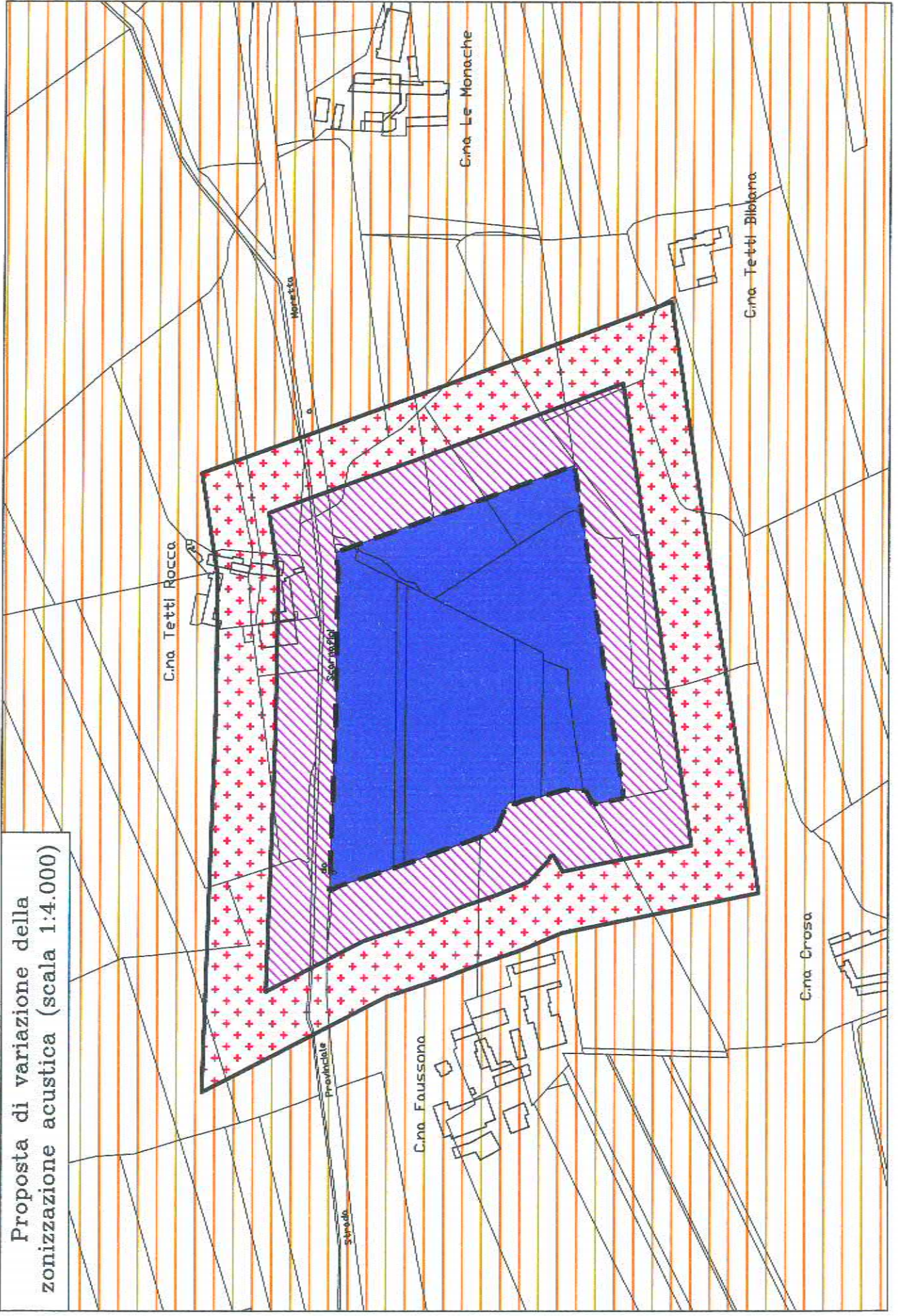


Classe V - Aree prevalentemente industriali



Classe VI - Aree esclusivamente industriali

Proposta di variazione della
zonizzazione acustica (scala 1:4.000)





Allegato

Relazione Tecnica n° 4453/10



LABORATORI ANALISI RICERCHE AMBIENTALI

Relazione n° 4453/10

**Valutazione preliminare
dell'impatto acustico del progetto
di trasferimento degli impianti
di lavorazione inerti della SELGHIS
S.p.A. e della PAB S.r.l. dal Comune
di Villanova Solaro (CN) al Comune
di Scarnafigi (CN)**

Nichelino, ottobre 2010



1) PREMESSE

La presente relazione è stata redatta a supporto della verifica di compatibilità acustica della 4ª Variante Strutturale al P.R.G. vigente del Comune di Scarnafigi (CN).

Obiettivo della Variante è quello di recepire la segnalazione di giacimento di cava presentata dalla SELGHIS S.p.A. e dalla P.A.B. S.r.l. per un lotto di terreni posto in loc. "Tetti Bibiana" del Comune di Scarnafigi, così da riclassificarlo come "Area industriale estrattiva", e di attribuire la destinazione d'uso di "Area industriale estrattiva edificabile" all'area contigua, dove sia possibile rilocalizzare gli impianti di trattamento e lavorazione inerti utilizzati dalle Ditte suddette a corredo dello svolgimento dell'attività estrattiva, ed attualmente ubicati in territorio del limitrofo Comune di Villanova Solaro.

Tra i terreni oggetto della Variante al P.R.G., tutti attualmente compresi fra le "aree agricole", quelli che, per effetto della Variante stessa, verranno riclassificati quale "area industriale estrattiva", non risultano interessati, per il momento, da modifiche per quanto riguarda la zonizzazione acustica: la valutazione della compatibilità acustica degli eventuali futuri interventi estrattivi da condurre in quest'area verrà infatti sviluppata nell'ambito dell'iter istruttorio ed amministrativo dei singoli progetti di intervento.

Per effetto della Variante urbanistica, la restante porzione dei terreni interessati dalla medesima assumerà invece la nuova destinazione d'uso di "Area industriale estrattiva edificabile", da cui deriva una parallela variazione di classificazione acustica.



Per effetto della nuova destinazione d'uso, in quest'area verranno ad insediarsi delle attività industriali, mentre non si prevede la realizzazione di insediamenti abitativi: per tale area si propone pertanto una variazione nella classificazione acustica, con la sua attribuzione alla Classe VI ("Aree esclusivamente industriali").

L'area medesima verrà contornata mediante due fasce cuscinetto concentriche dell'ampiezza di 50 m ciascuna: quella interna sarà posta in Classe V ("Aree prevalentemente industriali"), mentre la più esterna sarà posta in Classe IV ("Aree di intensa attività umana"), per passare infine alla circostante porzione di territorio, che manterrà la sua attuale attribuzione alla Classe III.

Sia l'area oggetto di variante che le fasce cuscinetto che verranno individuate al suo contorno includono esclusivamente terreni agricoli, senza la presenza di insediamenti abitativi e di ricettori sensibili; questi ultimi, come verrà descritto più dettagliatamente nel seguito della presente relazione, sono individuabili unicamente sotto forma di tre cascinali, posti ad una distanza minima di almeno 115 – 120 m dal perimetro esterno dell'area stessa, e non risultano interessati né da quest'ultima, né dalle fasce cuscinetto che la contorneranno.

Nell'ambito della presente relazione, si è provveduto, a supporto della verifica di compatibilità acustica della 4ª Variante Strutturale al P.R.G., alla redazione di una valutazione preliminare dell'impatto acustico che si avrebbe nell'ipotesi di trasferire, nell'area oggetto della Variante urbanistica, gli esistenti impianti di trattamento e lavorazione inerti attualmente ubicati in territorio del limitrofo Comune di Villanova Solaro.



L'analisi si basa sull'ipotesi, estremamente cautelativa, che gli impianti vengano rilocalizzati così come si presentano attualmente, nella loro odierna configurazione, senza alcuna modifica e/o miglioramento, e trascurando quindi, volutamente gli innegabili effetti migliorativi che si avranno invece, nella realtà, per il fatto che il nuovo impianto sarà realizzato sostituendo molte delle sue componenti attuali con altre più moderne, tecnologicamente più avanzate e pertanto sicuramente meno impattanti in termini di emissioni acustiche.

L'analisi è stata condotta ed implementata sulla base delle vigenti disposizioni normative in materia, con particolare attenzione per il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1 marzo 1991 "*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*" ed alle successive modifiche apportate dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*" in attuazione tecnica alla Legge quadro sull'inquinamento acustico n°447 del 26 ottobre 1995.

Le rilevazioni e misurazioni in sito sono state condotte utilizzando attrezzature fonometriche conformi alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994 come richiesto dal Decreto del 16 marzo 1998 "*Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico*".

La presente costituisce relazione tecnica di commento ai risultati emersi dalle misurazioni dei livelli di rumore rilevati e dalle valutazioni analitiche svolte.



2) RIFERIMENTI NORMATIVI

Il D.P.C.M. del 1 Marzo 1991 fissa i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Il D.P.C.M. del 14 Novembre 1997, in attuazione alla Legge quadro sull'inquinamento acustico del **26 Ottobre 1995 n° 447**, determina:

- ⇒ *valori limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa (Tab. B);
- ⇒ *valori limite di immissione*: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori (Tab. C);
- ⇒ *valori limite 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 (Tab. D).

I valori limite di immissione si distinguono altresì in:

- ⇒ *valori assoluti*: determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale (Tab. C);
- ⇒ *valori limite differenziali*: determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Tutti questi valori sono riferiti alle classi di destinazione d'uso del territorio indicati nella Tabella A del Decreto stesso.



A livello di normativa regionale, la L.R. n. 52/2000 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico" specifica (Cfr.: art. 2) che per classificazione o zonizzazione acustica si intende la suddivisione del territorio comunale in aree omogenee dal punto di vista della classe acustica; essa integra gli strumenti urbanistici vigenti, con i quali e' coordinata al fine di armonizzare le esigenze di tutela dell'ambiente esterno e abitativo dall'inquinamento acustico con la destinazione d'uso e le modalità di sviluppo del territorio.

L'applicazione delle normative nazionali e regionali comporta che, per ciascuna delle Classi individuate nell'ambito della zonizzazione acustica del territorio comunale, vi siano dei precisi valori limite di emissione e di immissione, che vengono riassunti nelle tabelle di seguito riportate:

Tabella A: Classificazione del territorio comunale.

| | |
|--|--|
| CLASSE I - Aree particolarmente protette | Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. |
| CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali. |
| CLASSE III - Aree di tipo misto | Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. |
| CLASSE IV - Aree di intensa attività umana | Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da 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. |
| CLASSE V - Aree prevalentemente industriali | Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. |
| CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali | Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. |



Tab. B: valori limite di emissione – Leq in dB(A)

| Classe di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| | Diurno (6.00 - 22.00) | Notturmo (22.00 - 6.00) |
| CLASSE I Aree particolarmente protette | 45 | 35 |
| CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 50 | 40 |
| CLASSE III Aree di tipo misto | 55 | 45 |
| CLASSE IV Aree di intensa attività umana | 60 | 50 |
| CLASSE V Aree prevalentemente industriali | 65 | 55 |
| CLASSE VI Aree esclusivamente industriali | 65 | 65 |

Tab. C : valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A)

| Classe di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| | Diurno (6.00 - 22.00) | Notturmo (22.00 - 6.00) |
| CLASSE I Aree particolarmente protette | 50 | 40 |
| CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 55 | 45 |
| CLASSE III Aree di tipo misto | 60 | 50 |
| CLASSE IV Aree di intensa attività umana | 65 | 55 |
| CLASSE V Aree prevalentemente industriali | 70 | 60 |
| CLASSE VI Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |



Valori di attenzione

I valori di attenzione espressi come $Leq(A)$, riferiti al tempo a lungo termine sono:

- a) se riferiti ad un'ora sono i valori della Tabella C aumentati di 10 dB per il periodo diurno e 5 dB per il periodo notturno;
- b) se relativi ai tempi di riferimento sono i valori della Tabella C.

Ai sensi delle normative vigenti, si deve procedere all'adozione di piani di risanamento nel caso si riscontri il superamento di uno dei due valori di cui ai punti a) e b), ad eccezione delle aree esclusivamente industriali in cui i piani di risanamento si applicano in caso di superamento dei valori limite di immissione.

I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Tab. D : valori di qualità – Leq in dB(A)

| Classe di destinazione d'uso del territorio | Tempi di riferimento | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| | Diurno (6.00 - 22.00) | Notturno (22.00 - 6.00) |
| CLASSE I Aree particolarmente protette | 47 | 37 |
| CLASSE II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | 52 | 42 |
| CLASSE III Aree di tipo misto | 57 | 47 |
| CLASSE IV Aree di intensa attività umana | 62 | 52 |
| CLASSE V Aree prevalentemente industriali | 67 | 57 |
| CLASSE VI Aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |



Valori limite differenziali di immissione

Negli ambienti abitativi sono di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

Non si applicano: nelle aree Classificate esclusivamente industriali; se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Le disposizioni non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali o professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso e nel caso di impianti a ciclo produttivo continuo.

Il decreto del 16 Marzo 1998 stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore.

Per quanto riguarda la strumentazione si richiede che le misurazioni vengano effettuate con un fonometro conforme alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

Inoltre la strumentazione deve essere controllata con un calibratore, sempre di Classe 1 secondo la norma IEC 942:1988.

Qualora le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura differiscano più di 0,5 dB le misure non sono da considerare valide.



Il decreto definisce come:

TEMPO DI RIFERIMENTO: 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 06.00 e le 22.00 e quello notturno compreso tra le 22.00 e le 06.00.

FATTORE CORRETTIVO: la correzione in dB(A) introdotta per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:

| | |
|--|----------------------|
| per la presenza di componenti impulsive | $K_I = 3 \text{ dB}$ |
| per la presenza di componenti tonali | $K_T = 3 \text{ dB}$ |
| per la presenza di componenti in bassa frequenza | $K_B = 3 \text{ dB}$ |

L'allegato B "Norme tecniche per l'esecuzione delle misure" del decreto prevede che il microfono dello strumento di misura debba essere orientato verso la sorgente di rumore.

Il microfono deve essere montato su apposito sostegno e collegato al fonometro con cavo di lunghezza tale da consentire agli operatori di porsi alla distanza non inferiore a 3 m dal microfono stesso.

Per le misure in esterno nel caso di edifici con facciata a filo della sede stradale, il microfono deve essere collocato ad 1m dalla facciata stessa.

Nel caso di edifici con distacco dalla sede stradale o di spazi liberi, il microfono deve essere collocato all'interno dello spazio fruibile da persone e comunque a non meno di 1m dalla facciata dell'edificio.

L'altezza del microfono deve comunque essere scelta in accordo con la reale o ipotizzabile posizione del ricettore.



Le misure devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia e/o neve; la velocità del vento non deve essere superiore a 5m/s. Il microfono deve essere comunque munito di cuffia antivento.

Il decreto richiede inoltre di rilevare eventuali eventi sonori impulsivi definiti come:

- eventi ripetitivi (cioè che si ripete almeno 10 volte nell'arco di un'ora in periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora in periodo notturno);
- la differenza tra il livello massimo ponderato A misurato con costante di tempo IMPULSE e il livello massimo ponderato A misurato con costante di tempo SLOW deve essere maggiore di 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore massimo ponderato A misurato con costante di tempo FAST sia inferiore a 1s.

Nel caso fossero presenti questi tipi di eventi sonori, il livello equivalente deve essere incrementato di 3dB (fattore correttivo K_1).

Stesso incremento (fattore correttivo K_2) deve essere applicato nel caso si riscontrassero componenti tonali di rumore che toccano una isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. Queste sono individuabili effettuando l'analisi spettrale in terzi d'ottava del rumore nell'intervallo compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

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

Se nel tempo di riferimento notturno si rileva la presenza di componenti tonali tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo di cui sopra, nell'intervallo di frequenza e compreso tra 20 Hz e 200 Hz si applica anche il fattore correttivo K_3 .



3) STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

L'apparecchiatura impiegata per lo sviluppo della presente indagine consiste in:

- analizzatore sonoro di precisione Brüel & Kjær 2260 Investigator matricola 2168469;
- microfono da ½" Brüel & Kjær tipo 4189 prepolarizzato per campo libero matricola 2118213;
- calibratore Brüel & Kjær tipo 4231 matricola 216278 in grado di emettere una pressione sonora di 94 dB.

La strumentazione è conforme alla Classe I delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994 come definito dal Decreto 16 marzo 1998;

L'elaborazione dei dati acquisiti dal fonometro è stata eseguita mediante l'utilizzo del programma *Evaluator 7820*, un software applicativo impiegato per la valutazione del rumore ambientale.

La calibrazione dello strumento è stata effettuata prima e dopo le misurazioni con l'apposito calibratore.

Inoltre tutta la strumentazione viene sottoposta a taratura periodica presso centri autorizzati (Certificati di taratura in allegato).



4) DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ, AREA DI STUDIO E RICETTORI SENSIBILI

Le Ditte SELGHIS S.p.A. e PAB S.r.l. svolgono attività di estrazione inerti operando in un'area di cava sita nella pianura alluvionale del torrente Varaita, in territorio dei Comuni di Villanova Solaro, Ruffia e (limitatamente al recupero ambientale) Scarnafigi (CN).

La zona considerata è caratterizzata da un utilizzo essenzialmente agricolo, con prevalenza di colture seminative.

L'area di estrazione, in località "Fontanile – Cascina Biscaretto", si trova ad una distanza di circa 3 km, in linea d'aria, verso nord, dall'abitato comunale di Scarnafigi.

L'inerte viene prelevato nell'area di estrazione inizialmente utilizzando le normali macchine di movimento terra, fino a raggiungere una quota di poco superiore a quella della falda acquifera; successivamente, la coltivazione avviene sotto falda, mediante l'utilizzo di una draga a benna mordente, sostenuta mediante funi metalliche da un carro ponte installato su di un apposito natante.

Una serie di nastri trasportatori, montati su galleggianti, convogliano il materiale estratto a riva dove viene poi ripreso con escavatori e caricato su camion e dumpers, per portarlo all'impianto di lavorazione.



*Immagine satellitare dell'area di estrazione
(fonte: Google Earth™)*



A poche centinaia di metri dalla zona di estrazione del naturale è situato l'impianto di trattamento degli inerti con annessi locali tecnici (uffici, officina, magazzino, autorimessa) e centrale di betonaggio per la produzione di calcestruzzi preconfezionati.

Il materiale estratto nella cava viene trattato completamente al fine di produrre aggregati destinati all'utilizzo in sede e nelle altre centrali di betonaggio di proprietà aziendale.

Il materiale inerte, così come viene estratto, viene caricato tramite pale meccaniche su appositi dumpers e trasportato, percorrendo piste carrabili interne, alle tramogge polmone dell'impianto di trattamento.

L'inerte estratto alimenta l'impianto di lavorazione per mezzo di appositi alimentatori a carrello, il processo procede attraverso un insieme di operazioni di lavaggio, setacciatura, riduzione e correzione di forma, sgocciolatura, stoccaggio, con il quale si producono aggregati adatti all'utilizzo nell'edilizia e, soprattutto, per alimentare il limitrofo impianto per la produzione di calcestruzzo premiscelato, come pure gli altri impianti simili eserciti dalla SELGHIS S.p.A., posti in diverse località delle Province di Torino e Cuneo.

La SELGHIS S.p.A. e la P.A.B. S.r.l. hanno presentato al Comune di Scarnafigi una apposita segnalazione di giacimento di cava, che è stata recepita dall'Amministrazione Comunale, in adempimento di quanto previsto dall'art. 3 della L.R. 69/78, con la predisposizione della 4ª Variante Strutturale al P.R.G. vigente.



Obiettivo della Variante, come specificato nel relativo "Documento programmatico", approvato dal Comune di Scarnafigi con Del. C.C. n. 3 del 30.03.2009, è quello di recepire la segnalazione di giacimento, così da riclassificare l'area corrispondente come "Area industriale estrattiva", e di attribuire la destinazione d'uso di "Area industriale estrattiva edificabile" ad un'area contigua, dove sia possibile rilocalizzare gli impianti di trattamento e lavorazione inerti utilizzati dalle Ditte suddette a corredo dello svolgimento dell'attività estrattiva.

Tali impianti, infatti, attualmente sono ubicati in territorio del limitrofo Comune di Villanova Solaro, in un'area ricadente entro la perimetrazione delle fasce A e B del t. Varaita previste dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) predisposto dall'Autorità di Bacino del f. Po con sede a Parma, e risultano quindi soggetti a condizioni di rischio idrogeologico.

Nel presente studio, si è quindi provveduto alla redazione di una valutazione preliminare del possibile impatto acustico che si avrebbe nell'ipotesi di trasferire, nell'area oggetto della Variante urbanistica, gli esistenti impianti di trattamento e lavorazione inerti.

L'analisi è stata implementata in modo estremamente cautelativo, ipotizzando che gli impianti che verranno messi in opera nell'area oggetto di Variante siano quelli oggi esistenti, nella loro odierna configurazione, senza alcuna modifica e/o miglioramento.

Si è quindi deciso di trascurare volutamente gli indubbi effetti migliorativi che si avranno invece nella realtà, connessi al fatto che il nuovo impianto sarà realizzato rimpiazzando molte delle sue parti e delle componenti attuali, che saranno sostituite con altre più moderne, di tecnologia più avanzata e meno impattanti in termini di emissioni sonore.

Al perimetro del nuovo impianto verrà inoltre realizzata una fascia vegetata o arbustiva, che oltre ad avere un effetto "paesaggistico" abbasserà i livelli di pressione sonora generati dall'attività.



Nell'intorno dell'area in esame sono inoltre presenti altri due complessi di edifici agricoli, sotto forma delle cascine "Tetti Rocca" (posta ad una cinquantina di metri di distanza, verso ovest) e "Tetti Bibiana" (posta circa 170 m a nord-est), che al momento attuale risultano però disabitate.



Cascina "Le Monache"



Cascina "Faussona"



*Ricevitori sensibili e distanze dall'area di progetto, immagine satellitare
(fonte: Google Earth™)*



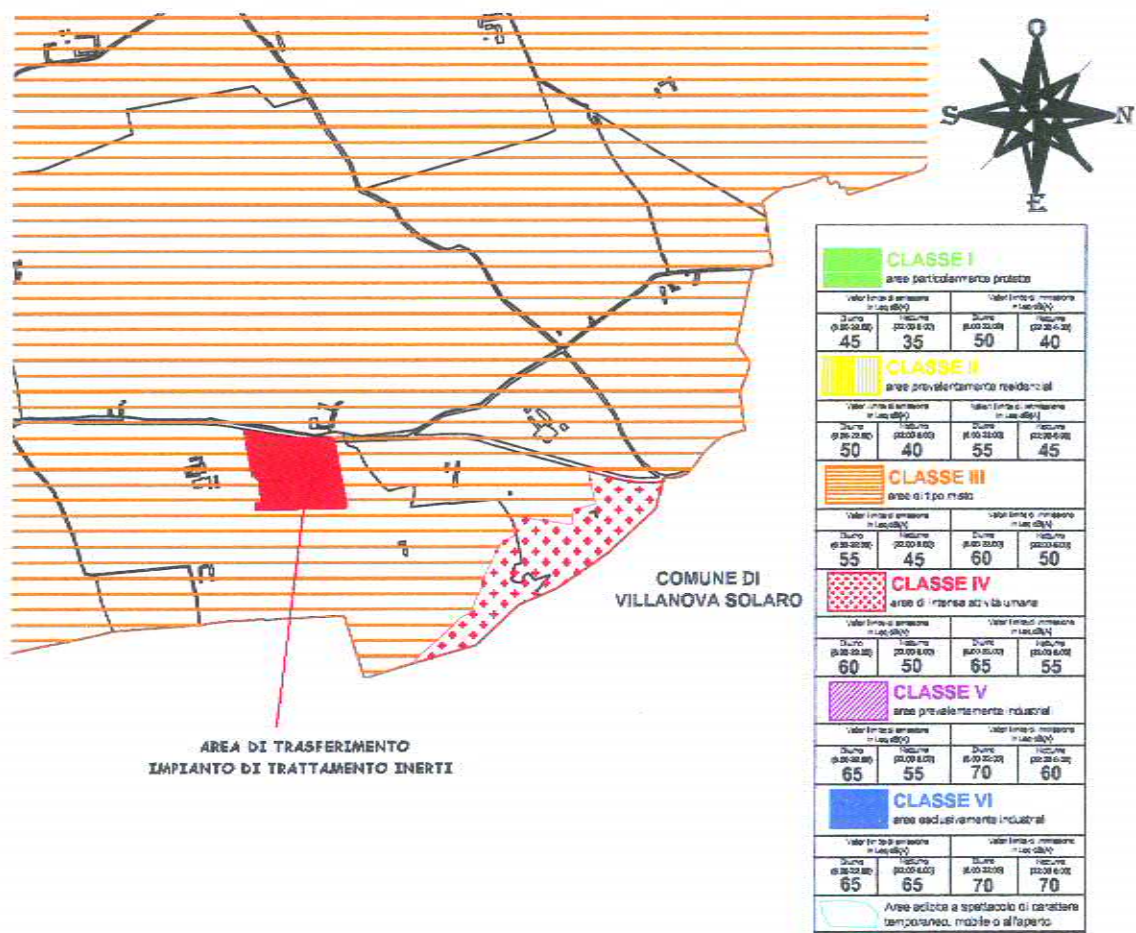
5) ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Per quanto concerne la zonizzazione acustica adottata dal Comune di Scarnafigi, l'area dove verrà rilocalizzato l'impianto di lavorazione inerti, così come i ricettori sensibili individuati, ricadono attualmente in Classe III (Aree di tipo misto).

L'inserimento della nuova area estrattiva industriale edificabile, che dal punto di vista urbanistico costituisce premessa indispensabile alla rilocalizzazione dell'impianto, comporterà la variazione della classificazione acustica della corrispondente porzione di territorio comunale, che passerà dalla attuale Classe III alla Classe VI.

L'area medesima verrà altresì contornata mediante due fasce cuscinetto concentriche dell'ampiezza di 50 m ciascuna: quella interna sarà posta in Classe V ("Aree prevalentemente industriali"), mentre la più esterna sarà posta in Classe IV ("Aree di intensa attività umana"), per passare infine alla circostante porzione di territorio, che manterrà la sua attuale attribuzione alla Classe III.

Le operazioni di lavorazione inerti verranno eseguite esclusivamente nell'orario diurno, così come avviene allo stato attuale.



Estratto della zonizzazione acustica vigente del Comune di Scarnafigi



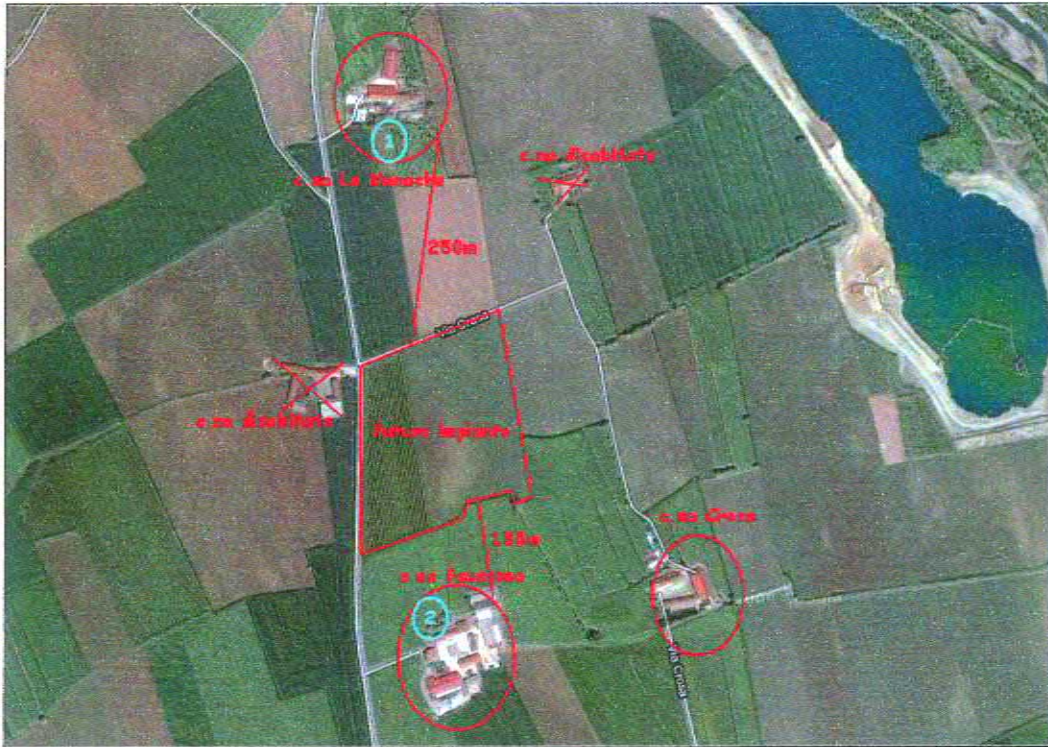
6) POSTAZIONI SOTTOPOSTE A MONITORAGGIO

I rilevamenti sono stati condotti in orario diurno; sono state indagate due posizioni per la misurazione del clima acustico attuale: presso la Cascina "Faussona" e la Cascina "Le Monache", individuate entrambe come principali ricettori sensibili.

Altre due misurazioni sono state condotte a circa 20 metri di distanza dall'impianto di trattamento inerti esistente per monitorare l'impatto acustico dato dal funzionamento dello stesso così come è attualmente configurato, tenendo conto delle varie movimentazioni all'interno dell'area di lavorazione con gli automezzi.

Riassumendo le postazioni indagate sono:

- **Postazione 1:** Posizione in prossimità della Cascina "Le Monache"
Clima acustico
- **Postazione 2:** Posizione in prossimità della Cascina "Faussona"
Clima acustico
- **Postazione 3:** Posizione a 20 m di distanza dall'impianto di trattamento
Impatto acustico
- **Postazione 4:** Posizione a 20 m di distanza dall'impianto di trattamento
Impatto acustico



*Immagine satellitare dei rilievi del clima acustico presso i ricettori
(fonte: Google Earth™)*



Impianto attuale di trattamento inerti



7) **RISULTATI**

Riportiamo di seguito i Rapporti di Campionamento con i relativi grafici riferiti ai singoli monitoraggi.



RAPPORTO DI CAMPIONAMENTO N° 10165/1R

CLIENTE: **SELGHIS S.p.A. – Strada Scarnafigi n° 1 – 12030 Villanova Solaro (CN)**
PAB S.r.l. – C.so Vinzaglio n° 3 – 10121 Torino

POSTAZIONE N° 1: **Posizione in prossimità della Cascina “Le Monache”**
Clima acustico

DATA: **30 Luglio 2010**

INIZIO OSSERVAZIONE ORE: **11:48 (periodo diurno)**

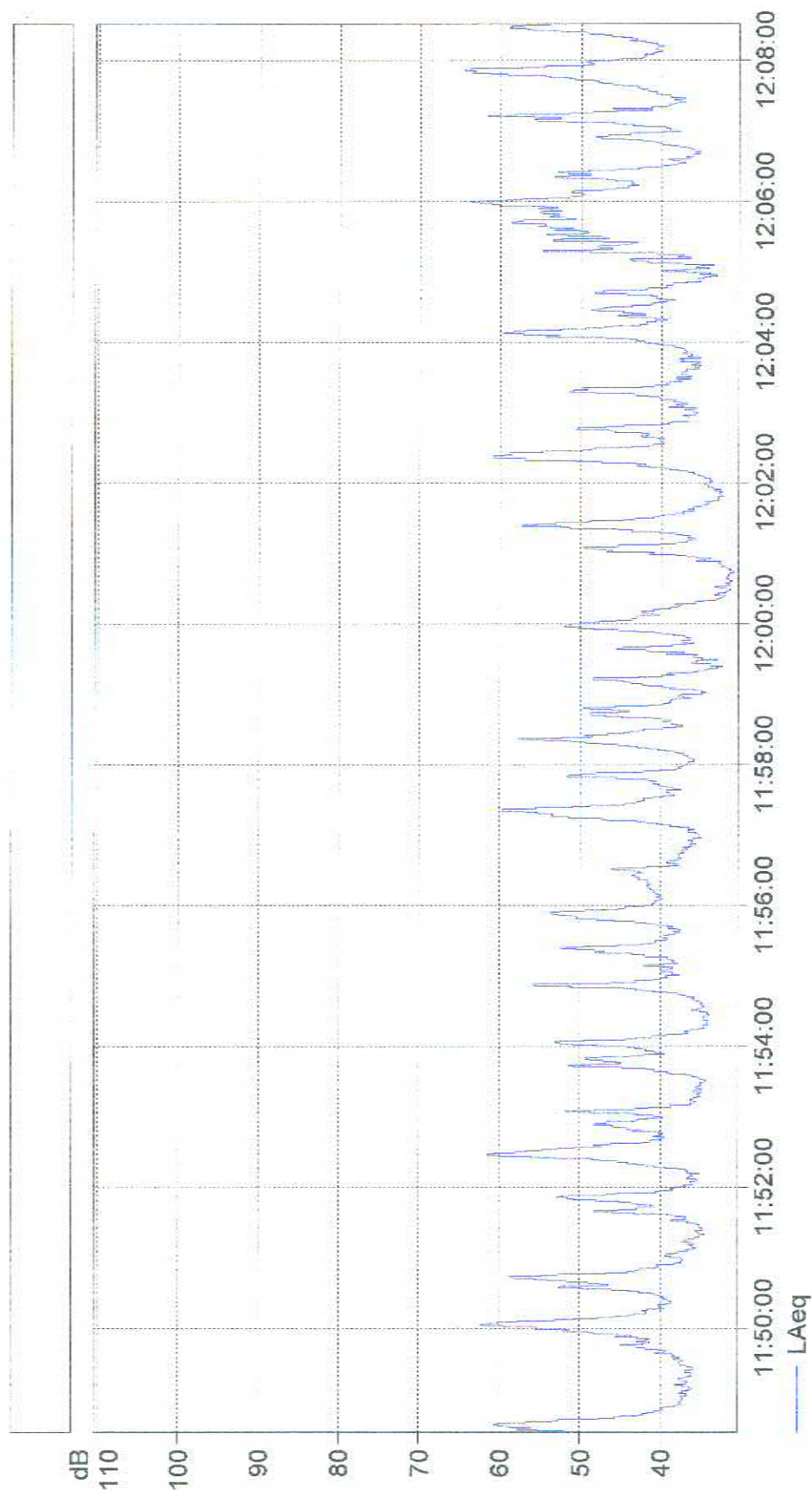
TEMPO DI CAMPIONAMENTO: **medio di 20 minuti**

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA: **Analizzatore sonoro di precisione Brüel & Kjaer 2260 Investigator**

Valori $L_{eq}(A)$: **49,1 dB(A) approssimato a 49,0 dB(A)**

NOTA: Non sono presenti componenti impulsive, tonali e di bassa frequenza

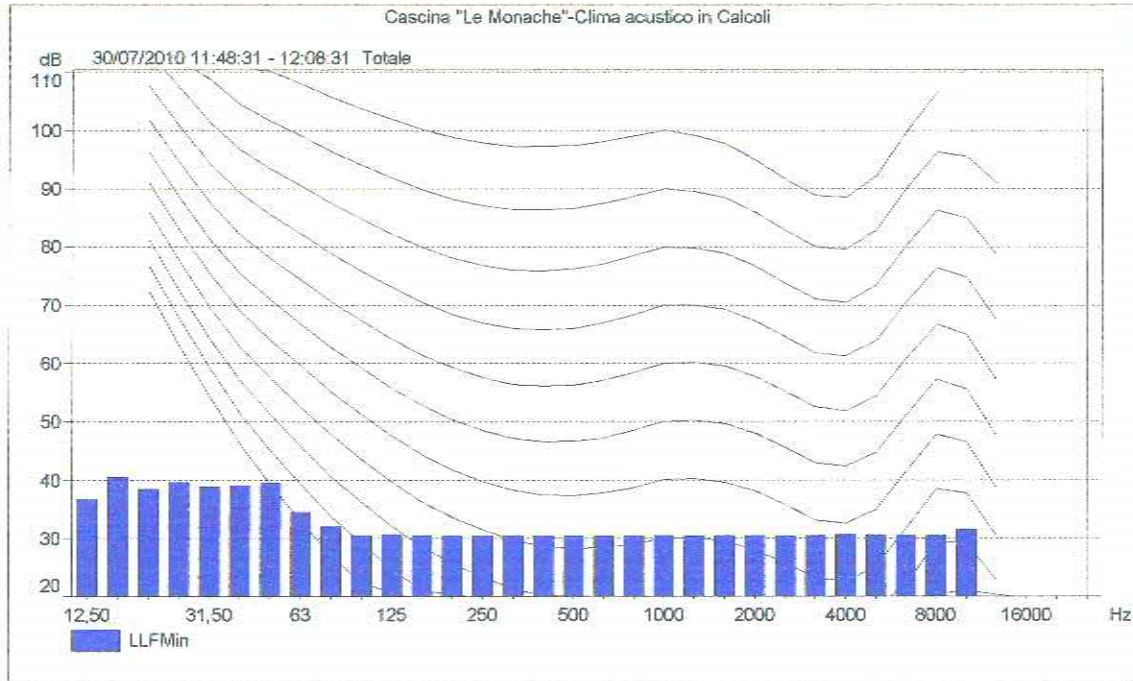
Cascina "Le Monache" -Clima acustico in Calcoli



Cursore: 30/07/2010 11:48:31 - 11:48:32 L_{Aeq}=51,8 dB

Cascina "Le Monache"-Clima acustico in Calcoli

| Nome | LAeq [dB] | Ora di inizio | Tempo trascorso |
|-----------------|-----------|---------------------|-----------------|
| Totale | 49,1 | 30/07/2010 11:48:31 | 0:20:00 |
| Senza marcatore | 49,1 | 30/07/2010 11:48:31 | 0:20:00 |
| | | | |





RAPPORTO DI CAMPIONAMENTO N° 10165/2R

CLIENTE: **SELGHIS S.p.A. – Strada Scarnafigi n° 1 – 12030 Villanova Solaro (CN)**
PAB S.r.l. – C.so Vinzaglio n° 3 – 10121 Torino

POSTAZIONE N° 2: **Posizione in prossimità della Cascina “Faussona”**
Clima acustico

DATA: **30 Luglio 2010**

INIZIO OSSERVAZIONE ORE: **12:24 (periodo diurno)**

TEMPO DI CAMPIONAMENTO: **medio di 20 minuti**

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA: **Analizzatore sonoro di precisione Brüel & Kjaer 2260 Investigator**

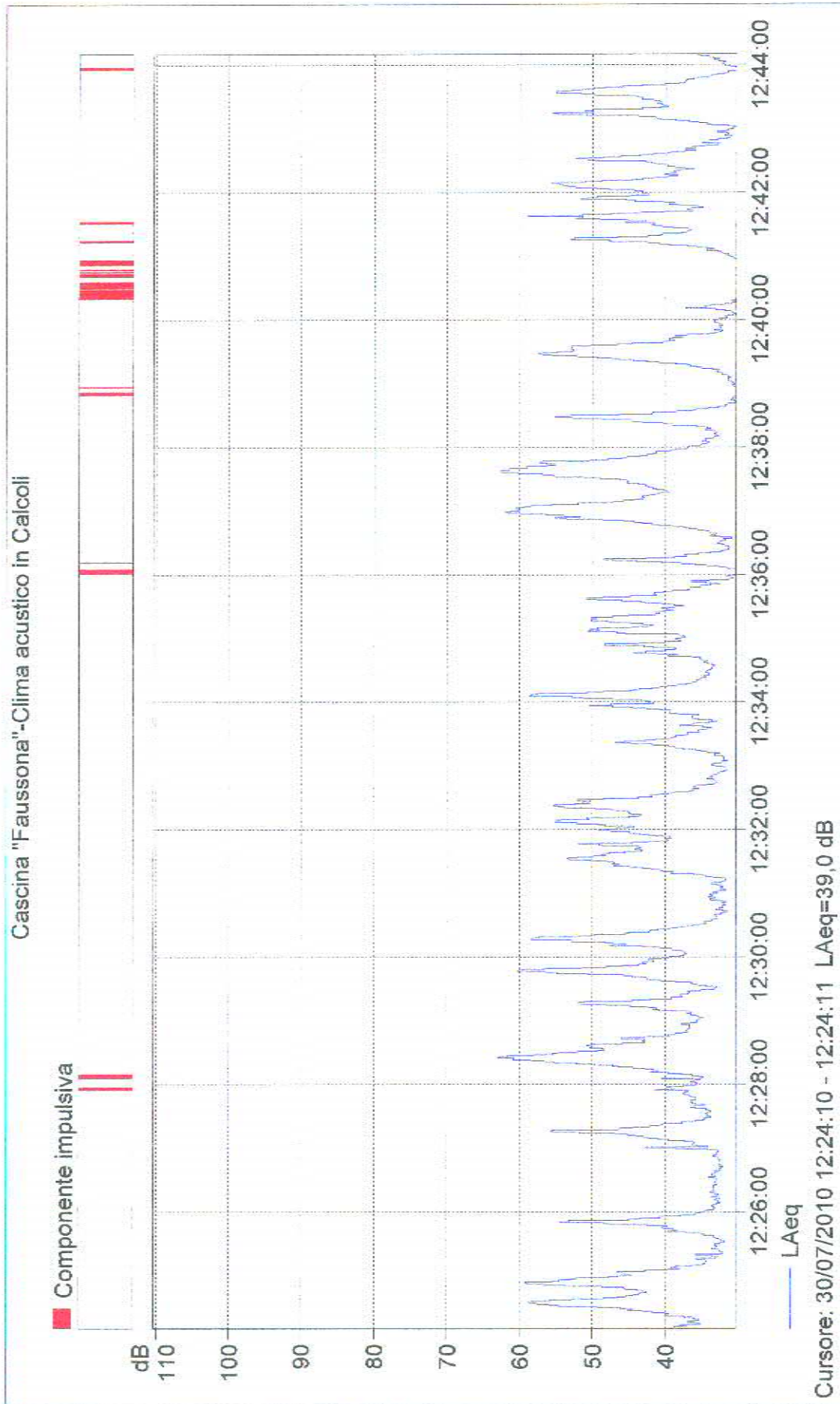
Valori Leq (A): **48,0 dB(A)**

Componente impulsiva K_p: **+3,0 dB(A)**

Livello di rumore corretto: **51,0 dB(A)**

NOTA: Non sono presenti componenti tonali e di bassa frequenza

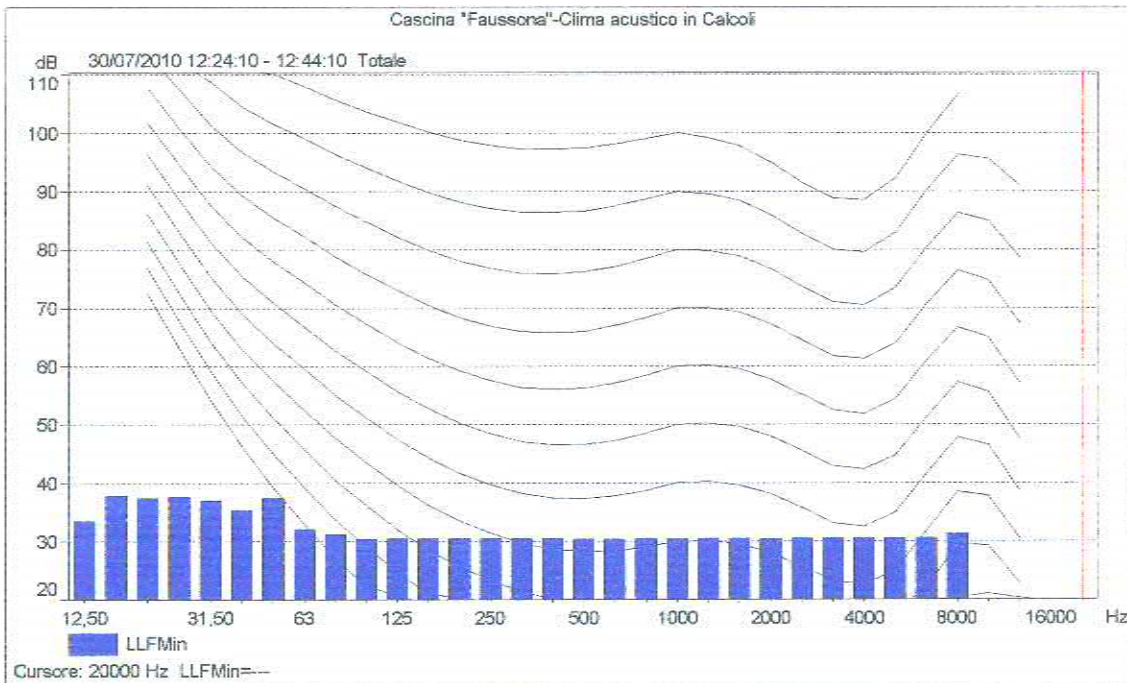
Cascina "Faussona" - Clima acustico in Calcoli





Cascina "Faussona"-Clima acustico in Calcoli

| Nome | LAeq [dB] | Ora di inizio | Tempo trascorso |
|------------------------------|-----------|---------------------|-----------------|
| Totale | 48,0 | 30/07/2010 12:24:10 | 0:20:00 |
| Senza marcatore | 48,2 | 30/07/2010 12:24:10 | 0:19:13 |
| (Tutti) Componente impulsiva | 37,0 | 30/07/2010 12:27:54 | 0:00:47 |
| Componente impulsiva | 39,9 | 30/07/2010 12:27:54 | 0:00:03 |
| Componente impulsiva | 37,4 | 30/07/2010 12:28:05 | 0:00:04 |
| Componente impulsiva | --- | 30/07/2010 12:36:01 | 0:00:04 |
| Componente impulsiva | 40,5 | 30/07/2010 12:36:11 | 0:00:01 |
| Componente impulsiva | --- | 30/07/2010 12:38:49 | 0:00:03 |
| Componente impulsiva | 30,4 | 30/07/2010 12:38:56 | 0:00:01 |
| Componente impulsiva | --- | 30/07/2010 12:40:20 | 0:00:09 |
| Componente impulsiva | --- | 30/07/2010 12:40:30 | 0:00:06 |
| Componente impulsiva | --- | 30/07/2010 12:40:41 | 0:00:03 |
| Componente impulsiva | --- | 30/07/2010 12:40:45 | 0:00:01 |
| Componente impulsiva | --- | 30/07/2010 12:40:47 | 0:00:01 |
| Componente impulsiva | --- | 30/07/2010 12:40:52 | 0:00:05 |
| Componente impulsiva | 47,6 | 30/07/2010 12:41:13 | 0:00:02 |
| Componente impulsiva | 44,3 | 30/07/2010 12:41:31 | 0:00:02 |
| Componente impulsiva | 27,4 | 30/07/2010 12:43:56 | 0:00:02 |





RAPPORTO DI CAMPIONAMENTO N° 10165/3R

CLIENTE: **SELGHIS S.p.A. – Strada Scarnafigi n° 1 – 12030 Villanova Solaro (CN)**
PAB S.r.l. – C.so Vinzaglio n° 3 – 10121 Torino

POSTAZIONE N° 3: **Posizione a 20 m dall'impianto di lavorazione inerti**
Impatto acustico

DATA: **30 Luglio 2010**

INIZIO OSSERVAZIONE ORE: **14:12 (periodo diurno)**

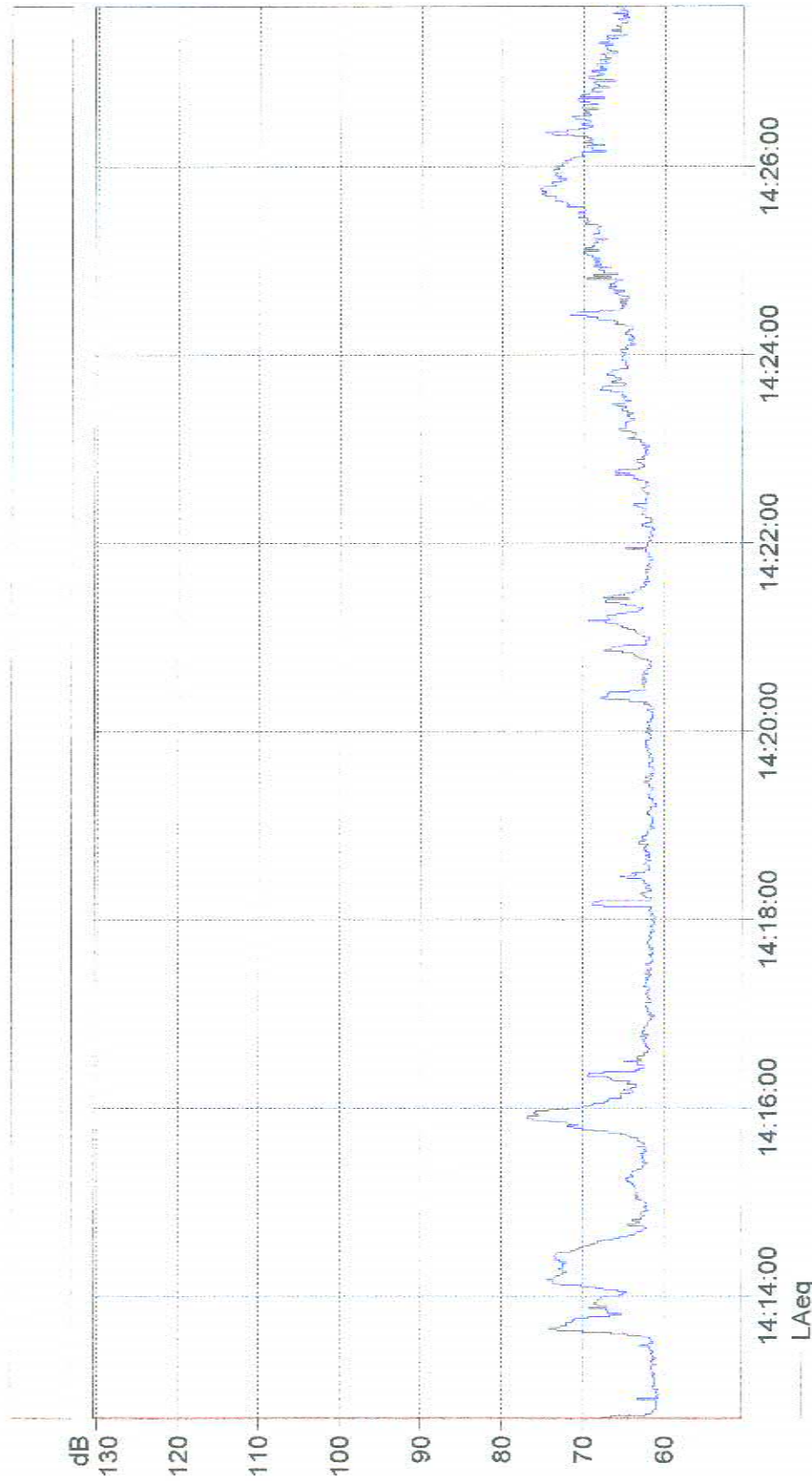
TEMPO DI CAMPIONAMENTO: **medio di 15 minuti**

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA: **Analizzatore sonoro di precisione Brüel & Kjaer 2260 Investigator**

Valori $L_{eq}(A)$: **66,9 dB(A) approssimato a 67,0 dB(A)**

NOTA: Non sono presenti componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza

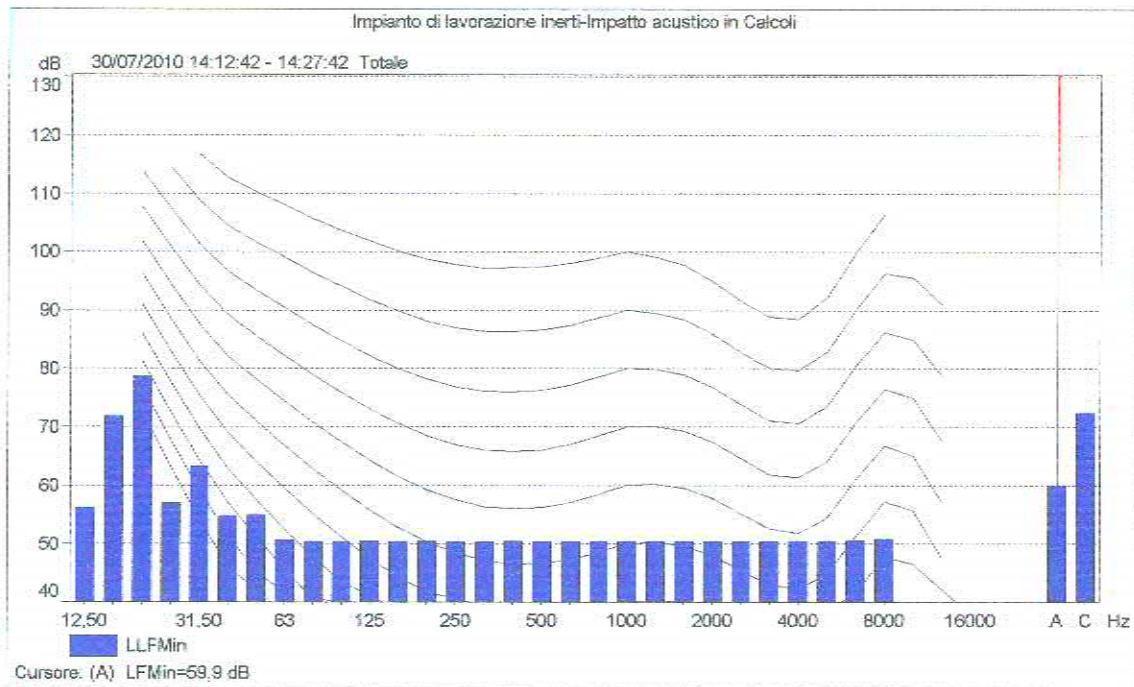
Impianto di lavorazione inerti-Impatto acustico in Calcoli



Cursore: 30/07/2010 14:12:42 - 14:12:43 L_{Aeq}=67,6 dB

Impianto di lavorazione inerti-Impatto acustico in Calcoli

| Nome | LAeq [dB] | Ora di inizio | Tempo trascorso |
|-----------------|-----------|---------------------|-----------------|
| Totale | 66,9 | 30/07/2010 14:12:42 | 0:15:00 |
| Senza marcatore | 66,9 | 30/07/2010 14:12:42 | 0:15:00 |
| | | | |





RAPPORTO DI CAMPIONAMENTO N° 10165/4R

CLIENTE: **SELGHIS S.p.A. – Strada Scarnafigi n° 1 – 12030 Villanova Solaro (CN)**
PAB S.r.l. – C.so Vinzaglio n° 3 – 10121 Torino

POSTAZIONE N° 4: **Posizione a 20 m dall'impianto di lavorazione inerti**
Impatto acustico

DATA: **30 Luglio 2010**

INIZIO OSSERVAZIONE ORE: **14:33 (periodo diurno)**

TEMPO DI CAMPIONAMENTO: **medio di 15 minuti**

STRUMENTAZIONE IMPIEGATA: **Analizzatore sonoro di precisione Brüel & Kjaer 2260 Investigator**

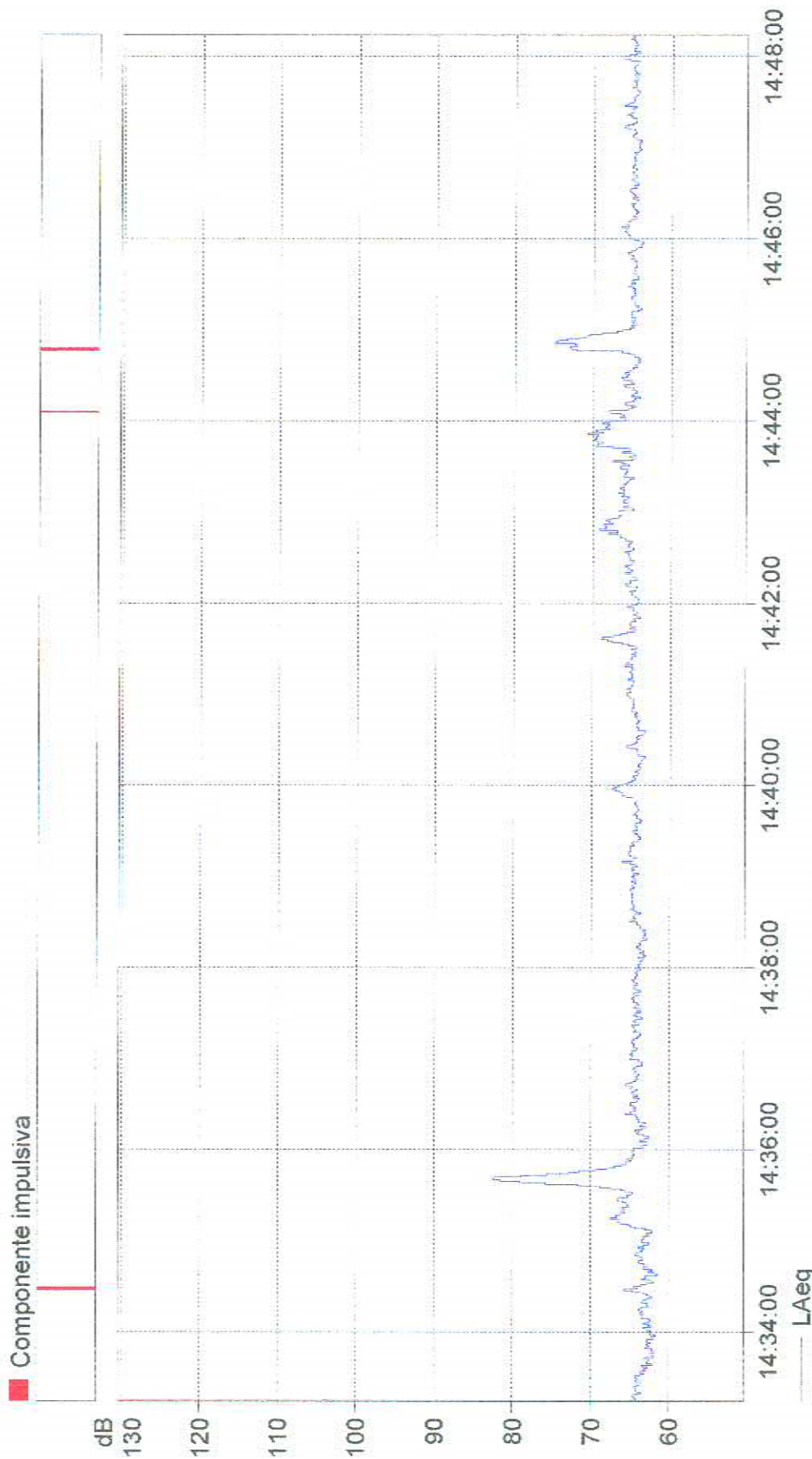
Valori $L_{eq}(A)$: **66,2 dB(A) approssimato a 66,0 dB(A)**

Componente impulsiva K_I : **+3,0 dB(A)**

Livello di rumore corretto: **69,0 dB(A)**

NOTA: Non sono presenti componenti tonali e di bassa frequenza

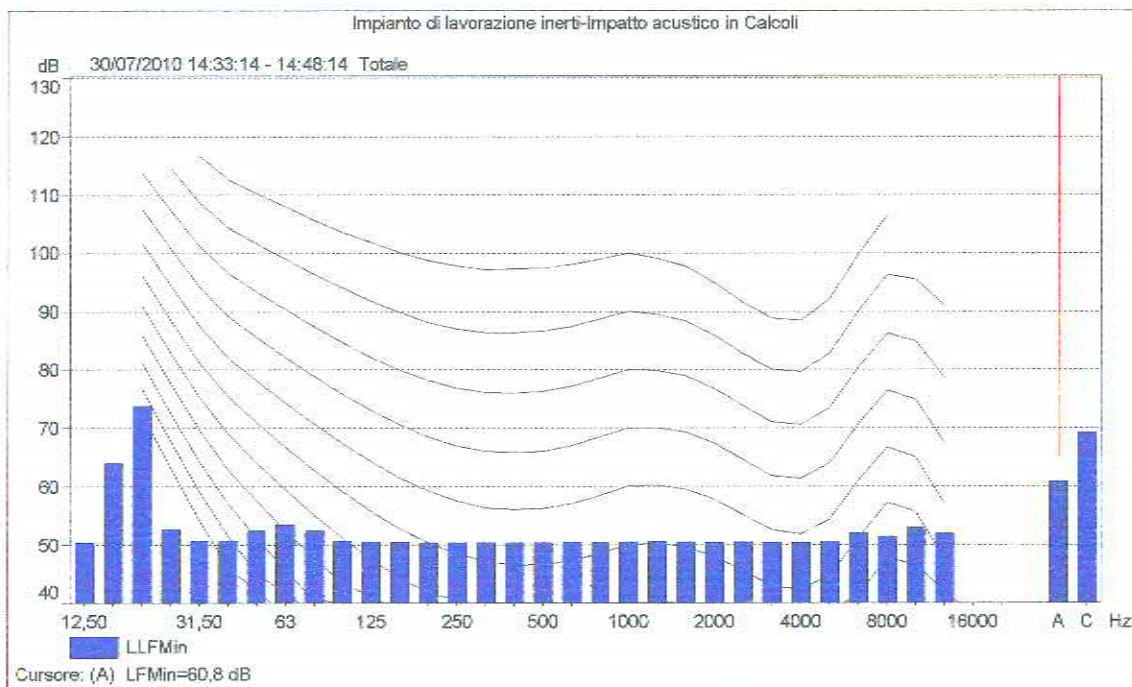
Impianto di lavorazione inerti-impatto acustico in Calcoli



Cursore: 30/07/2010 14:33:14 - 14:33:15 LAeq=64,8 dB

Impianto di lavorazione inerti-Impatto acustico in Calcoli

| Nome | LAeq [dB] | Ora di inizio | Tempo trascorso |
|------------------------------|-----------|---------------------|-----------------|
| Totale | 66,2 | 30/07/2010 14:33:14 | 0:15:00 |
| Senza marcatore | 66,1 | 30/07/2010 14:33:14 | 0:14:55 |
| (Tutti) Componente impulsiva | 69,8 | 30/07/2010 14:34:27 | 0:00:05 |
| Componente impulsiva | 65,0 | 30/07/2010 14:34:27 | 0:00:02 |
| Componente impulsiva | 67,9 | 30/07/2010 14:44:05 | 0:00:01 |
| Componente impulsiva | 72,5 | 30/07/2010 14:44:46 | |





8) PROPAGAZIONE DEL RUMORE NELL'AMBIENTE ESTERNO

Per procedere ad una valutazione preliminare del possibile impatto acustico che si avrebbe nell'ipotesi di trasferire, nell'area oggetto della Variante al P.R.G. di Scarnafigi, gli impianti di trattamento e lavorazione inerti attualmente ubicati in territorio del limitrofo Comune di Villanova Solaro, si è provveduto ad effettuare il calcolo di propagazione del rumore generato dagli impianti stessi per avere un livello stimato a varie distanze dall'area in cui tali impianti verranno rilocalizzati.

La valutazione, come si è detto, si basa sull'ipotesi, estremamente cautelativa, che gli impianti vengano rilocalizzati così come si presentano attualmente, nella loro odierna configurazione, senza alcuna modifica e/o miglioramento, e trascurando quindi, volutamente gli innegabili effetti migliorativi che si avranno invece, nella realtà, per il fatto che il nuovo impianto sarà realizzato sostituendo molte delle sue componenti attuali con altre più moderne, tecnologicamente più avanzate e pertanto sicuramente meno impattanti in termini di emissioni acustiche.

Per quanto riguarda invece la propagazione del rumore, cautelativamente si è deciso di tener conto solamente dell'attenuazione del rumore per effetto della distanza, trascurando quindi l'effetto protettivo di "schermo acustico" esercitato dalla vegetazione arborea ed arbustiva che verrà piantata lungo il perimetro dell'area in cui sorgerà l'impianto, e dalla vegetazione presente in prossimità dei ricettori sensibili.

La formula applicata è la seguente:

$$Leq(A)_2 = Leq(A)_1 - 20 \text{ Log } (r_2/r_1)$$

$Leq(A)_2$ = Livello di rumore attenuato in dB(A)

$Leq(A)_1$ = Livello di rumore misurato a distanza nota in dB(A)

r_2 = Distanza di un punto dalla sorgente di rumore

r_1 = Distanza del punto di misura del $Leq(A)_1$



Per ottenere il $Leq(A)_1$ si tiene conto delle misurazioni effettuate a circa 20 m (r1) di distanza dall'impianto di lavorazione inerti.

I livelli di pressione sonora assoluti riscontrati nelle due misurazioni condotte presso l'impianto di lavorazione inerti sono:

67,0 dB(A) e 69,0 dB(A)

Mediante l'elaborazione dei dati si ottiene:

**Livelli stimati a 150 m dalle operazioni di coltivazione cava
(Cascina "Faussona")**

$$Leq(A)_2 = 67,0 - 20 \text{ Log } (150/20)$$

$$Leq(A)_2 = 49,5 \text{ dB(A)}$$

$$Leq(A)_2 = 69,0 - 20 \text{ Log } (150/20)$$

$$Leq(A)_2 = 51,5 \text{ dB(A)}$$

**Livelli stimati a 250 m dalle operazioni di coltivazione cava
(Cascina "Le Monache")**

$$Leq(A)_2 = 67,0 - 20 \text{ Log } (250/20)$$

$$Leq(A)_2 = 45,0^* \text{ dB(A)}$$

$$Leq(A)_2 = 69,0 - 20 \text{ Log } (250/20)$$

$$Leq(A)_2 = 47,0^* \text{ dB(A)}$$

* Livello approssimato



**9) RIEPILOGO DEI VALORI ASSOLUTI DI IMMISSIONE MISURATI E STIMATI
NELLE POSTAZIONI INDIVIDUATE**

| Postazione | Descrizione | Valore assoluto misurato dB(A) |
|-------------------|--|---|
| 1 | Clima acustico monitorato presso la Cascina "Le Monache" | 49,0 |
| 2 | Clima acustico monitorato presso la Cascina "Faussona" | 51,0 |
| 3 | Impatto acustico monitorato a 20 metri dall'impianto di lavorazione inerti | 67,0 |
| 4 | Impatto acustico monitorato a 20 metri dall'impianto di lavorazione inerti | 69,0 |

Impatto acustico stimato presso i ricettori sensibili individuati

| Postazione | Descrizione | Valore assoluto misurato dB(A) | |
|-------------------|----------------------|---|------|
| 1 | Cascina "Le Monache" | 49,5 | 51,5 |
| 2 | Cascina "Faussona" | 45,0 | 47,0 |



Sommando i livelli di pressione acustica monitorati presso i ricettori sensibili ai livelli di pressione acustica stimati dell'impatto acustico prodotto dall'impianto di lavorazione inerti, considerato cautelativamente nella sua configurazione attuale, si ottengono i livelli acustici ipotizzabili presso i ricettori durante l'esercizio dell'impianto nella nuova area individuata per la sua rilocalizzazione.

Cascina "Le Monache", livello di pressione sonora stimato in fase d'esercizio:

52,5 dB(A) – 54, 5 dB(A)

Cascina "Faussona", livello di pressione sonora stimato in fase d'esercizio:

52,0 dB(A)

| * Somme di decibel ⇒ | <u>Differenza di livello</u> | <u>Aggiungere al livello più elevato</u> |
|----------------------|------------------------------|--|
| | 0 o 1 dB | 3 dB |
| | 2 o 3 dB | 2 dB |
| | da 4 a 9 dB | 1 dB |
| | oltre 10 dB | Mantenere il livello più elevato |



10) CONSIDERAZIONI FINALI

Dall'esame dei risultati ottenuti e in considerazione della Classe di appartenenza del territorio in corrispondenza dei ricettori sensibili individuabili nell'intorno dell'area di trasferimento dell'impianto di lavorazione inerti (Classe che resterà immutata per effetto della Variante al P.R.G.), possiamo rilevare che i livelli stimati di immissione assoluti presso i ricettori stessi **siano inferiori ai valori limite assoluti.**

Il livello differenziale di 5,0 dB(A) presso i ricettori è rispettato.

Si sottolinea che tali dati sono stati elaborati sulla base dei valori riscontrati presso l'impianto di lavorazione inerti esistente nella sua configurazione attuale, in quanto al momento non è ancora stata definita a livello esecutivo l'esatta configurazione e strutturazione del nuovo impianto che verrà installato nell'area oggetto di Variante urbanistica, una volta completato l'iter amministrativo di quest'ultima.

Si ricorda e si ribadisce, pertanto, che, proprio per tale motivo, l'analisi condotta è da ritenersi estremamente cautelativa, in quanto si basa sull'ipotesi che gli impianti che verranno messi in opera nell'area oggetto di Variante siano quelli oggi esistenti, nella loro odierna configurazione, senza alcuna modifica e/o miglioramento.

In realtà, il nuovo impianto sarà realizzato rimpiazzando molte delle parti e delle componenti attuali, che saranno sostituite con altre più moderne, di tecnologia più avanzata e meno impattanti in termini di emissioni sonore.



L'impianto futuro avrà quindi sicuramente un'emissione di pressione sonora inferiore a quello attuale di tecnologia meno avanzata, di conseguenza i livelli di pressione sonora presso i ricettori sensibili potranno essere inferiori a quelli attualmente ipotizzati, che rispettano comunque i valori limite assoluti previsti per legge.

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO:

| | | TABELLA C (art. 3) DPCM 14/11/97 | |
|-----|--------------------|---|--------------|
| | | Valori limite assoluti di immissione - dB(A) | |
| | | ORE DIURNE | ORE NOTTURNE |
| III | AREE DI TIPO MISTO | 60 | 50 |

IL RELATORE

R. Francesco FIORINELLI



IL RESPONSABILE

Giovanni DACOMO



Allegati

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Calibration Service in Italy



Il SIT è un dei membri dell'accordo multilaterale della European Cooperation for the Accreditation (EA) per il mutuo riconoscimento dei certificati di taratura.

SIT is one of the signatories to the Multilateral Agreement of EA for the mutual recognition of calibration certificates

CENTRO DI TARATURA N. 54
Calibration Centre

istituito da
established by



Via Batticelli, 151 - 10154 TORINO - ITALY

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA N. 2007/357/C
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione
date of issue 2007/10/10
- destinatario
addressee L.A.R.A. S.r.l.
- richiesta
application L.A.R.A. S.r.l.
- in data
date 2007/10/08

Riferisce a
referring to
- oggetto
item CALBRATORE
- costruttore
manufacturer BRÜEL & KJÆR
- modello
model 4231
- matricola
serial number 2162978
- data delle misure
date of measurements 2007/10/09
- registro di laboratorio
laboratory reference 1/837

Il presente certificato di taratura è rilasciato in base all'accreditamento SIT N. 54 concesso dall'Istituto Metrologico Primario competente in attuazione della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Tale Istituto, nei campi di misura ed entro le incertezze precisate nell'accreditamento stesso, garantisce:

il mantenimento della riferibilità degli apparecchi usati dal Centro a campioni nazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI);
la correttezza metrologica delle procedure di misura adottate dal Centro.

This certificate of calibration is issued in accordance with the accreditation SI N. 54 granted by the relevant Primary Metrological Institute in enforcement of the law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. The Institute, for the measurement ranges and within the uncertainties stated in the approval, guarantees:

the maintenance of the traceability of the apparatus used by the Centre to national standards of the International System of Units (SI);
the metrological correctness of the measurement procedures adopted by the Centre.

I risultati di misura riportati in questo certificato sono stati ottenuti applicando le procedure riportate alla pagina seguente insieme ai campioni di prima linea che integrano la catena di riferibilità ai rispettivi certificate validi di taratura.

The measurement results reported in this certificate were obtained following the procedures reported in the following page together with the first line standards which begin the traceability chain and whose valid certificates of calibration.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipico corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%.

The uncertainties of measurement stated in this document are expressed as two times the standard deviation corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%.

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre
Dr Stefano Proietta

La validità del presente certificato è limitata a una sola taratura. Il presente certificato non è valido per altri scopi, in particolare per scopi di auto-dichiarazione. Il Istituto Metrologico Primario competente in attuazione della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT) non è responsabile di alcun danno derivante dall'uso improprio del presente documento.

The validity of this certificate is limited to a single calibration. This certificate is not valid for other purposes, in particular for self-declaration purposes. The Primary Metrological Institute competent in enforcement of the law No. 273/1991 which has established the National Calibration System (SNT) is not responsible for any damage deriving from the improper use of this document.



Via Botticelli, 151 - 10154 TORINO - ITALY

Certificato di taratura N. **2007/357/C**
Certificate of Calibration No.

Pagina 2 di **3**
Page 2 of

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N.
The measurement results reported in this certificate were obtained following procedures No.

PT 01/C

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea N.
Traceability is through first line standards No.

B&K Reference Pistonphone Type 4228 mat. n° 1504051
B&K Reference Pistonphone Type 4228 mat. n° 1504165

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea N.
validated by certificates of calibration No.

07-0420-02
07-0235-01

L'incertezza di misura espressa come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza del 95%) per il valore di misura 94 dB e nelle condizioni di misura 250 Hz, 1 KHz è pari a $\pm 0,09$ dB. Per il valore di misura di 114 dB nelle condizioni di misura 250 Hz, 1 KHz è pari a $\pm 0,11$ dB

Procedimento di prova

Le verifiche elettriche ed acustiche indicate nel seguito sono state eseguite con riferimento alla seguente normativa:

- Norma Italiana CEI 29-1 (1982), Misuratori di livello sonoro (fonometri), conforme alla Pubblicazione IEC 651 (1979), Sound level meters.
- Norma Italiana CEI 29-10 (1988), Fonometri integratori mediatori, conforme alla Pubblicazione IEC 804 (1985), Integrating-averaging sound level meters;

Le misure delle grandezze riportate nel certificato sono espresse, in accordo con quanto disposto dal D.P.R. 12 agosto 1982, n. 802, nelle unità del Sistema Internazionale delle unità di misura (SI), definito ed approvato dalla Conferenza Generale dei Pesi e delle Misure (CGPM).

Il riferimento alle unità SI avviene mediante un complesso di campioni di misura realizzati e mantenuti presso l'Istituto metrologico primario italiano (I.N.R.I.M. Torino).

Tali campioni sono unici nell'ambito nazionale e riferibili in ambito internazionale a quelli degli altri laboratori metrologici primari mediante confronti periodici organizzati degli appositi organismi, facenti capo alla CGPM, dei quali i due Istituti italiani sono membri.

Le condizioni ambientali rilevate all'interno del laboratorio durante l'esecuzione delle misure erano le seguenti:

| | | |
|-----------------------|--------|------------|
| Pressione ambientale: | 992.23 | ± 0.50 hPa |
| Temperatura: | 24.5 | °C |
| Umidità relativa: | 50.0 | % |

| ELENCO PROVE ACUSTICHE | RISULTATI |
|---|-----------|
| Regolazione sensibilità dello strumento in esame mediante segnale sonoro prodotto da pistonofono classe 0 * (segnale 124 dB @ 250 Hz) | - |
| Risposta in frequenza del microfono mediante calibratore multifunzione Bruel & Kjaer Tipo 4226 | Tab. n° 1 |

* secondo la Norma Italiana CEI 29-14 (1991) Calibratori sonori, conforme alla Pubblicazione IEC 942 (1988) Sound Calibrators.

Le prove indicate hanno lo scopo di verificare il corretto funzionamento del microfono, del misuratore di livello sonoro e di mettere a punto lo strumento. Se necessario la sensibilità dello strumento deve essere regolata in modo tale da ottenere l'indicazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Lo Sperimentatore
(Luciana Sacco)

Il Responsabile
(Dr Stefano Proietta)

| ELENCO PROVE ELETTRICHE | RISULTATI |
|---|------------|
| Determinazione della risposta in frequenza dei filtri di ponderazione | Tab. n° 2 |
| Verifica del selettore del campo di misura | Tab. n° 3 |
| Verifica del livello del rumore elettrico autogenerato | Tab. n° 4 |
| Verifica della linearità di ampiezza nel campo di indicazione primario | Tab. n° 5A |
| Verifica della linearità di ampiezza nei campi di indicazione secondari | Tab. n° 5B |
| Verifica del rivelatore del valore efficace - RMS | Tab. n° 6 |
| Verifica delle caratteristiche dinamiche - Costanti di tempo | Tab. n° 7 |
| Verifica delle caratteristiche del rivelatore di picco | Tab. n° 8 |
| Verifica dell'indicatore di sovraccarico | Tab. n° 9 |
| Verifica della linearità differenziale | Tab. n° 10 |
| Verifica della media temporale | Tab. n° 11 |
| Verifica del campo dinamico agli impulsi | Tab. n° 12 |

Le prove elettriche elencate vengono eseguite sostituendo la capsula microfonica con un adattatore capacitivo di impedenza elettrica equivalente al microfono a condensatore fornito a corredo dello strumento.

Le prove, salvo diversamente specificato, vengono eseguite nel campo di indicazione primario dello strumento in esame, come rilevato dalla tabella delle caratteristiche tecniche dello stesso.

Lo Sperimentatore
 (Luciana Sacco)

Il Responsabile
 (Dr Stefano Pioletta)

TABELLA N° 1

RISPOSTA ACUSTICA DEL MICROFONO

La risposta acustica del fonometro completo del microfono in dotazione viene verificata nella gamma di frequenza da 31.5 Hz a 12.5 kHz utilizzando il calibratore multifunzione B&K Type 4226, pilotato dal generatore di segnale B&K Type 1049. Il livello in uscita dal fonometro viene misurato da un multimetro digitale HP 34401A.

| FREQUENZA NOMINALE [Hz] | LETTURA [dB] | SCARTO [dB] | LIMITI [dB] |
|-------------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| 31,5 | 93.66 | - 0.34 | ±1.5 |
| 63 | 93.89 | - 0.11 | ±1.5 |
| 125 | 93.96 | - 0.04 | ±1.0 |
| 250 | 93.99 | - 0.01 | ±1.0 |
| 500 | 93.99 | - 0.01 | ±1.0 |
| 1k | 94.01 | + 0.01 | ±1.0 |
| 2k | 93.87 | - 0.13 | ±1.0 |
| 4k | 93.68 | - 0.32 | ±1.0 |
| 8k | 93.86 | - 0.14 | +1.5 -3.0 |
| 12.5k | 95.03 | + 1.03 | +3.0 -6.0 |

Lo Sperimentatore
(Luciano Sacco)

Il Responsabile
(Dr Stefano Proietta)

TABELLA N° 2
RISPOSTA DEI FILTRI DI PONDERAZIONE

La risposta in frequenza di tutte le curve di ponderazione presenti sullo strumento viene eseguita con riferimento alla frequenza 1 kHz e livello 40 dB inferiore al fondo scala del campo di indicazione primario. La prova è effettuata applicando un segnale la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in esame per ciascuna frequenza, in modo da avere un'indicazione costante.

| FREQUENZA NOMINALE [Hz] | SCARTO [dB (A)] | SCARTO [dB (C)] | SCARTO [dB (Lin)] | LIMITI [dB] |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------|
| 31,5 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | ±1,5 |
| 63 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | ±1,5 |
| 125 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ±1,0 |
| 250 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | ±1,0 |
| 500 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | ±1,0 |
| 1k | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ±1,0 |
| 2k | -0,1 | 0,0 | 0,0 | ±1,0 |
| 4k | -0,1 | 0,0 | 0,0 | ±1,0 |
| 8k | -0,1 | 0,0 | 0,0 | +1,5 -3,0 |
| 12,5k | -0,1 | -0,1 | -0,1 | +3,0 -6,0 |
| 16k | -0,1 | -0,1 | -0,1 | +3,0 -∞ |

 Lo Sperimentatore
 (Luciana Sacco)

 Il Responsabile
 (Dr Stefano Proietta)

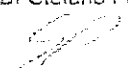


TABELLA N° 3
SELETTORE DEL CAMPO DI MISURA

Tale verifica viene eseguita applicando al fonometro il livello di pressione acustica di riferimento alla frequenza di 4 kHz, esaminando tutti i campi in cui è possibile misurare il livello del segnale applicato.

| CAMPO DI INDICAZIONE FONDO SCALA [dB] | SCARTO [dB] | | LIMITI [dB] |
|---|----------------|-----|----------------|
| | Leq | SPL | |
| 100 | 0.0 | 0.0 | ±1.0 |
| 110 | 0.0 | 0.0 | ±1.0 |
| 120 | 0.0 | 0.0 | ±1.0 |
| 130 | 0.0 | 0.0 | ±1.0 |

TABELLA N° 4
RUMORE ELETTRICO AUTOGENERATO

La misura del livello minimo misurabile in lineare e con tutte le curve di ponderazione presenti sullo strumento viene eseguita sostituendo il generatore di segnali con un cortocircuito.

| | |
|---|------------------|
| Livello minimo misurabile con ponderazione | A = 10.8 dB(A) * |
| Livello minimo misurabile con ponderazione | C = 10.6 dB(C) * |
| Livello minimo misurabile senza ponderazione | Lin = 14.3 dB * |
| Nota: * valori ottenuti cortocircuitando i terminali dell'adattatore capacitivo | |

Lo Sperimentatore
(Luciana Sacco)

Il Responsabile
(Dr Stefano Prioletta)

TABELLA N° 5A
LINEARITA' DI AMPIEZZA - CAMPO DI INDICAZIONE PRIMARIO

Vengono controllate le caratteristiche di linearità del fonometro nel campo di misura principale, specificato nelle caratteristiche tecniche del fonometro. Viene inviato un segnale sinusoidale, con frequenza 4 kHz, di ampiezza variabile in passi di 5 dB, ad eccezione dei primi e degli ultimi 5 dB, per i quali la variazione dei livelli avviene per passi di 1 dB.

| LIVELLO [dB] | SCARTO [dB] | | LIMITI [dB] | LIVELLO [dB] | SCARTO [dB] | | LIMITI [dB] |
|-----------------|----------------|-------|----------------|-----------------|----------------|-----|----------------|
| | Leq | SPL | | | Leq | SPL | |
| 30 | + 0.2 | + 0.2 | ±0.7 | 75 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 31 | + 0.1 | + 0.2 | ±0.7 | 80 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 32 | + 0.1 | + 0.1 | ±0.7 | 85 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 33 | + 0.1 | + 0.1 | ±0.7 | 90 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 34 | + 0.1 | + 0.1 | ±0.7 | 95 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 35 | + 0.1 | + 0.1 | ±0.7 | 100 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 40 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 | 105 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 45 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 | 106 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 50 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 | 107 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 55 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 | 106 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 60 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 | 109 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 |
| 65 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 | 110 | - 0.1 | 0.0 | ±0.7 |
| 70 | 0.0 | 0.0 | ±0.7 | | | | |

 Lo Sperimentatore
 (Luciana Sacco)

 Il Responsabile
 (Dr Stefano Prioletta)

TABELLA N° 5B

LINEARITA' DI AMPIEZZA - CAMPI DI INDICAZIONE SECONDARI

La linearità di ampiezza dei campi di indicazione secondari viene eseguita inviando un segnale sinusoidale, alla frequenza di 4 kHz, con ampiezza di 2 dB inferiore all'estremo superiore e di 2 dB superiore all'estremo inferiore. In ogni caso è necessario che il livello di prova sia maggiore di almeno 16 dB rispetto al rumore autogenerato dal fonometro.

| CAMPO DI INDICAZIONE FONDO SCALA [dB] | SCARTO [dB] | | LIMITI [dB] |
|---|---------------------|---------------------|----------------|
| | Limite inferiore | Limite superiore | |
| 70 | + 0.2 | 0.0 | ±1.0 |
| 80 | + 0.2 | 0.0 | ±1.0 |
| 90 | + 0.2 | 0.0 | ±1.0 |
| 100 | + 0.2 | 0.0 | ±1.0 |
| 110 (C.I.P.) | + 0.1 | 0.0 | ±0.7 |
| 120 | + 0.1 | 0.0 | ±1.0 |
| 130 | + 0.1 | 0.0 | ±1.0 |

TABELLA N° 6

RIVELATORE DEL VALORE EFFICACE - RMS

Per la verifica delle caratteristiche del rivelatore di valore efficace viene comparata la risposta dello strumento a treni d'onda con fattore di cresta pari a 3 con la risposta relativa ad un segnale sinusoidale continuo avente lo stesso valore efficace. Il segnale di riferimento sinusoidale, alla frequenza 2 kHz, che viene inviato allo strumento ha un'ampiezza tale da produrre un'indicazione di 2 dB inferiore al valore del fondo scala. Il segnale di prova è composto da 11 cicli di sinusoide con frequenza 2 kHz, con frequenza di ripetizione 40 Hz.

| PARAMETRO | SCARTO [dB] | LIMITI [dB] |
|-------------------|----------------|----------------|
| Fattore di cresta | + 0.1 | ±0.5 |

Lo Sperimentatore
(Luciana Sacco)

Il Responsabile
(Dr Stefano Priobletta)

TABELLA N° 7

COSTANTI DI TEMPO

Le caratteristiche dinamiche con costanti di tempo F, S, I vengono verificate valutando la risposta dello strumento a singoli treni d'onda. Si invia un segnale continuo, alla frequenza di 2 kHz e ampiezza inferiore di 4 dB rispetto al fondo scala del campo di indicazione primario per le caratteristiche F e S e pari al fondo scala per la caratteristica I e successivamente un segnale costituito da un singolo treno d'onda sinusoidale di frequenza pari a 2 kHz e durata 200 ms [F], 500 ms [S], e 5 ms [I].

| PARAMETRO | SCARTO [dB] | LIMITI [dB] |
|-----------|----------------|----------------|
| "Fast" | 0.0 | ±1.0 |
| "Slow" | 0.0 | ±1.0 |
| "Impulse" | + 0.1 | ±2.0 |

TABELLA N° 8

RIVELATORE DI PICCO

Per la verifica delle caratteristiche del rivelatore di picco, si paragona la risposta dello strumento inviando due segnali rettangolari di uguale valore di picco e durata differente. Il segnale di riferimento è costituito da un impulso rettangolare di durata 10 ms e ampiezza inferiore di 1 dB al valore di fondo scala. Il segnale di prova ha lo stesso valore di picco, ma durata pari a 100 µs.

| PARAMETRO | SCARTO [dB] | LIMITI [dB] |
|-----------|----------------|----------------|
| "Peak" | + 0.2 | ±2.0 |

Lo Sperimentatore
 (Luciana Sacco)

Il Responsabile
 (Dr Stefano Prioletta)

TABELLA N° 9

INDICAZIONE DI SOVRACCARICO

Si invia un segnale costituito da treni d'onda sinusoidali formati da 11 cicli alla frequenza di 2 kHz con frequenza di ripetizione di 40 Hz (il fattore di cresta è pari a 3) e si incrementa la loro ampiezza finché non si ha la segnalazione di sovraccarico.

| INDICAZIONE [dB] | SCARTO [dB] |
|---------------------|----------------|
| 109.7 | - 0.3 |

TABELLA N° 10

LINEARITA' DIFFERENZIALE

L'errore di linearità differenziale è misurato tra due valori della scala dello strumento, che differiscano fra loro di non oltre 10 dB.

Per la verifica della linearità differenziale si applica dapprima un segnale di ampiezza 1 dB inferiore al segnale che ha provocato l'indicazione di sovraccarico, verificando che non esista più una condizione di sovraccarico. Tale valore indicato si assume come "valore di riferimento". Si invia quindi un segnale di prova di ampiezza 3 dB inferiore e si rileva l'indicazione.

| SELEZIONE FONDO SCALA | DIFFERENZA [dB] | LIMITI [dB] |
|-------------------------------|--------------------|----------------|
| Campo di indicazione primario | 0.0 | ±0.4 |

Lo Sperimentatore
(Luciana Sacco)

Il Responsabile
(Dr Stefano Priolella)

TABELLA N° 11
MEDIA TEMPORALE

Viene eseguita la verifica del circuito integratore paragonando la lettura relativa ad un segnale sinusoidale continuo, alla frequenza di 4 kHz, tale da fornire un'indicazione 20 dB superiore al limite inferiore del campo di misura principale, con quelle relative a treni d'onda aventi lo stesso valore efficace e fattore di durata variabile. Il tempo di integrazione è pari a 60 s per fattore di durata 10^{-3} e 360 s per fattore di durata 10^{-4} .

| FATTORE DI DURATA DEI TRENI D'ONDA | SCARTO [dB] | LIMITI [dB] |
|---------------------------------------|----------------|----------------|
| 10^{-3} | - 0.1 | ±1.0 |
| 10^{-4} | - 0.1 | ±1.0 |


TABELLA N° 12
CAMPO DINAMICO AGLI IMPULSI

Questa verifica del circuito integratore viene eseguita per controllare la linearità del circuito con segnali impulsivi di ampiezza elevata. Si applicano al fonometro treni d'onda sinusoidali, di frequenza pari a 4 kHz e di durata variabile, durante un periodo di integrazione preimpostato di 10 s. Il treno d'onda viene sovrapposto ad un segnale sinusoidale continuo di base, che ha un'ampiezza pari al limite inferiore del campo di misura principale ed è in rapporto non armonico con la frequenza del treno d'onda.

| DURATA DEL TRENO D'ONDA SINUSOIDALE | SCARTO [dB] | LIMITI [dB] |
|--|----------------|----------------|
| 1 ms | - 0.1 | ±2.2 |
| 10 ms | - 0.1 | ±1.7 |
| 100 ms | - 0.1 | ±1.7 |
| 1 s | - 0.1 | ±1.7 |

Lo Sperimentatore
 (Luciana Sacco)

Il Responsabile
 (Dr Stefano Prioletta)





REGIONE PIEMONTE

ASSESSORATO AMBIENTE, ENERGIA, PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE,
LAVORI PUBBLICI E TUTELA DEL SUOLO, PROTEZIONE CIVILE.

DIREZIONE REGIONALE TUTELA E RISANAMENTO AMBIENTALE, PROGRAMMAZIONE GESTIONE RIFIUTI

SETTORE RISANAMENTO
ACUSTICO ED ATMOSFERICO

Torino 30 AGO. 1999

Prot. n. 14547 / 22.4

RACC. A.R.

Egr. Sig.
DACOMO Giovanni
Via Rovereto 70/6
10136 - TORINO (TO)

Oggetto: L. 447/1995 - Attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Ho il piacere di comunicare che, con determinazione dirigenziale n. 360 del 10/08/1999, settore 22.4, allegata in copia fotostatica, la domanda da Lei presentata ai sensi dell'art.2, comma 7, della L. 26/10/1995 n. 447 è stata accolta.

Detta determinazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte unitamente al diciassettesimo elenco di Tecnici riconosciuti.

Distinti saluti.

Il Responsabile del Settore
Carla CONTARDI

ALL.

AS/as

ziale n. 345 del 21 luglio 1999, per gli intervenuti sopra citati.

Il Dirigente responsabile
Giovanni Assandri

Codice 22.4
D.D. 10 agosto 1999, n. 360

Legge 447/1995, art. 2, commi 6 e 7. Accoglimento domanda per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale. Domande del n. A297 al n. A311

Codice 21.1

D.D. 9 settembre 1999, n. 409

Rettifica determina n. 259 del 23/06/99

(omissis)

IL DIRIGENTE

(omissis)

determina

(omissis)

IL DIRIGENTE

(omissis)

determina

- Di rettificare per i motivi indicati in premessa la determina n. 259 del 23.6.99 limitatamente a:

Impegno a favore di CMP di Milano L. 79.200.000.= anziché L. 91.200.000.=;

Impegno a favore di Cosma di Catania L. 180.000.000.= anziché L. 175.000.000.=

Concessionaria per la pubblicità sul mensile Genio Viaggi Ruscconi Pubblicità di Milano - Viale Sarca, 235 - anziché ADV Spazioarte di Genova;

- di autorizzare la liquidazione della fattura n. 119 del 9.7.99 per un importo di L. 6.000.000.= a favore di PUBLIMAGAZINE di Roma - viale Tiziano, 19 - relativa a inserzione su Polizia Moderna.

Alla liquidazione delle somme sopra indicate si fa fronte con l'impegno n. 353361 assunto con la determina u. 259 del 23.6.99.

Il Dirigente responsabile
Alba Giglio

Il Dirigente responsabile
Carla Coniardi

Allegato

Allegato A - Domanda accolte (diciassottesimo elenco)

| All. n. | Cognome e Nome | Luogo e data di nascita |
|---------|----------------------|--------------------------------------|
| A/304 | BELLINGERI Marco | Novi Ligure (AL) 19/5/1964 |
| A/297 | CERATO Ivan Michele | Cuneo 3/10/1958 |
| A/302 | DACOMO Giovanni | Torino 10/1/1955 |
| A/311 | DI LUCENTE Christian | Bourgoin Jallieu (Francia) 19/9/1972 |
| A/303 | ESPOSITO Luigi | San Severo (FG) 21/6/1945 |
| A/301 | FERRERO Angelo | Rivoli (TO) 19/3/1970 |
| A/300 | FIORILLI Maurizio | Torino 24/3/1956 |
| A/307 | FOGOLA Jacopo Mario | Torino 19/11/1971 |
| A/309 | GALLO Enrico | Nizza Monferrato (AT) 28/12/1956 |
| A/306 | GIACOSA Michele | Torino 31/5/1967 |
| A/305 | IOZZIA Giuseppe | Scicli (RG) 2/11/1965 |
| A/298 | PIOLATTO Emanuela | Torino 7/10/1968 |
| A/310 | PIOMBO Pasquale | Torino 11/3/1965 |
| A/299 | VARETTO Marco | Torino 1/2/1972 |
| A/308 | VENTURA Alberto | Premosello Chiovenda (VB) 7/6/1955 |