

REGIONE EMILIA ROMAGNA
PROVINCIA DI MODENA
COMUNE DI FINALE EMILIA

ALLEGATO 10 PER PROCEDURA DI SCREENING
PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO RELATIVO ALLA
RISTRUTTURAZIONE IMPIANTISTICA 2021/2022
PER LE MODIFICHE DA APPORTARE ALL'ATTIVITA' DI PRODUZIONE
E LAVORAZIONE CERAMICA ESEGUITA DA CERAMICHE ATLAS
CONCORDE SPA NELLO STABILIMENTO UBICATO A FINALE EMILIA
(MO) VIA PANARIA BASSA, 24



LA COMMITTENZA:
CERAMICHE ATLAS CONCORDE SPA
VIA PANARIA BASSA 24
41035 FINALE EMILIA (MO)

DATA: 31/05/2021

IL TECNICO COMPETENTE

Iscritto all'elenco della Provincia di Modena
con attestato prof. 44345/335 del 28/6/2000



1. PREMESSA

La presente relazione previsionale di impatto acustico viene redatta su incarico della Ditta CERAMICHE ATLAS CONCORDE SPA di Fiorano Modenese (MO) ed è relativa allo stabilimento per la produzione di piastrelle ceramiche ubicato in Comune di Finale Emilia (MO) Via Panaria Bassa n.24 per il quale è prevista una ristrutturazione impiantistica oggetto di richiesta di Screening.

Si prenderanno a riferimento la situazione rilevata dallo scrivente in sede di collaudo acustico del 29/05/2017 (trasmessa ad Arpae in sede di AIA) a seguito della precedente ristrutturazione impiantistica del 2016 e quanto indicato nella 6° modifica AIA del 2020.

2. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO E RIFERIMENTI NORMATIVI

Il Comune di Finale Emilia non ha ancora approvato la zonizzazione acustica ai sensi della L.R. 15/01. Si provvederà pertanto a valutare la conformità dello stato di fatto secondo quanto disposto dall'art. 2 comma 3 della L.R.15/01 e della DGR 2053/01, ovvero individua le diverse Unità Territoriali Omogenee (UTO) per la classificazione acustica del territorio come già fatto per i precedenti collaudi.

La presente relazione viene redatta ai sensi delle seguenti normative: DPCM 1/3/91, Legge 447/95, DM 11/12/96, DPCM 14/11/97, DM 16/3/98, L.R. 15/01, DGR 2053/01, DGR 45/02, DGR 673/04.

3. UBICAZIONE, CONFINI, PUNTI DI MISURA E RECETTORI

L'insediamento è ubicato nella zona industriale di Finale Emilia ed è delimitato a sud e ad est da Via Panaria Bassa, ad ovest da area agricola e a nord da altra attività industriale.

L'insediamento di trova pertanto confinante su due lati con la più importante arteria viaria del polo industriale, che collega Finale Emilia con Modena e Ferrara, dove il traffico stradale di mezzi pesanti e leggeri è estremamente elevato a tutte le ore del giorno.

L'area su cui insiste l'attività ricade, secondo la classificazione ai sensi del DGR 2053/01, in un UTO di **classe 5**, per cui deve essere garantito il rispetto dei seguenti limiti:

70 dB diurni - 60 dB notturni

La presente relazione considera il periodo **DIURNO** e quello **NOTTURNO** poiché la lavorazione dell'azienda è a ciclo continuo 24 ore su 24.

L'area in disponibilità confina:

- a Nord con aree industriali (UTO classe 5),
- a Est con Via Panaria Bassa (UTO classe 4)
- a Sud con Via Panaria Bassa (UTO classe 4) e con il recettore R1 (UTO classe 4)
- a Ovest con aree agricole (UTO classe 3)

I punti di misura, indicati con la stessa numerazione utilizzata nella valutazione previsionale del 2005 e nei collaudi del 2008, 2011, 2016 e 2017 sono i seguenti:

P1 – in prossimità del confine est, a distanza di circa 40 mt dallo stabilimento;

- P2 – in prossimità del confine sud, a distanza di circa 50 mt dallo stabilimento
P3 – in prossimità del confine nord, a distanza di circa 60 mt dallo stabilimento;
R1 - nucleo abitativo ubicato a sud-ovest e posto a distanza di 130 mt dallo stabilimento in situazione futura



Fig. 1 – Area dello stabilimento attuale: evidenziato in giallo i confini di proprietà, in azzurro i nuovi fabbricati in progetto e in verde la nuova area cortiliva in progetto (da Google Earth)

4. RIFERIMENTI E DEFINIZIONI

I principali riferimenti normativi sono i seguenti:

DPCM 1/3/91	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
L. 447/95	Legge quadro sull'inquinamento acustico
DM 11/12/96	Applicazione del criterio differenziale.....
DPCM 14/11/97	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
DM 16/3/98	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
L.R. 15/01	Disposizioni in materia di inquinamento acustico
DGR 2053/01	Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio
DGR 45/02	Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività
DGR 673/04	Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico

Le principali definizioni utilizzate sono le seguenti:

Sorgente sonora - S

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.

Sorgente specifica - Ss

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo.

Livello di rumore ambientale - La

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A» prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

Livello di rumore residuo - Lr

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

Livello differenziale del rumore – Ld ()*

Differenza tra il livello Leq (A) di livello di rumore ambientale e quello residuo (La-Lr).

(*)Nota: Il criterio differenziale non si applica: (1) alle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime né alle attività non connesse con esigenze produttive, commerciali e professionali; (2) alle aree classificate nella classe VI; (3) se il rumore misurato a finestre aperte è <50 dB(A) durante il periodo diurno <40 dB(A) durante il periodo notturno; (4) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è <35 dB(A) durante il periodo diurno e <25 dB(A) durante il periodo notturno; (5) agli impianti produttivi funzionanti a ciclo continuo sulle 24 ore

Valori limite di emissione - VLE

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

Valore limite di immissione - VLI

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

Livello di pressione sonora - Lp

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

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2 \text{ dB}$$

dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal (Pa) e p₀ è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A» - Leq

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

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

dove $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651); p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento già citato al punto 7; T è l'intervallo di tempo di integrazione;
 $Leq(A),T$ esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato.

Tempo di riferimento - Tr.

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

Tempo di osservazione - To.

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

Tempo di misura - Tm.

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

Rumore con componente impulsiva - Ci

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo. A tal fine si effettua la misura del livello massimo del rumore rispettivamente con costante di tempo «slow» ed «impulse». Qualora l'evento sia ripetitivo, abbia durata inferiore a 1 sec. e la differenza dei valori massimi delle misure suddette sia superiore a 6 dB(A), viene riconosciuta la presenza di componenti impulsive penalizzabili nel rumore. In tal caso il valore del rumore misurato il $Leq(A)$ dev'essere maggiorato di un $K_i = 3 \text{ dB(A)}$.

Rumore con componente tonale - Ct

Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili. Quando, all'interno di una banda di 1/3 di ottava, il livello di pressione sonora supera di almeno 5 dB i livelli di pressione sonora di ambedue le bande adiacenti nel rumore, il valore del rumore misurato in $Leq(A)$ dev'essere maggiorato di un $K_t = 3 \text{ dB(A)}$. Se l'analisi in frequenza svolta con le modalità di cui al punto precedente, rileva la presenza di Ct tali da consentire l'applicazione del fattore correttivo K_t nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, si applica anche la correzione $K_r = 3 \text{ dB(A)}$, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

Livello di pressione sonora Lp_2 a distanza d_2 , noto Lp_1 e d_1 , con schermature

Nel caso di propagazione cilindrica di sorgenti lineari

$$Lp_2 = Lp_1 + 10 \cdot \log(d_1/d_2) - R_{\text{schermatura}}$$

Livello di pressione sonora Lp_2 a distanza d_2 , noto Lp_1 e d_1 , con schermature

Nel caso di propagazione sferica di sorgenti puntiformi

$$Lp_2 = Lp_1 + 20 \cdot \log(d_1/d_2) - R_{\text{schermatura}}$$

Rw di pareti composte da elementi con diverso potere fonoisolante R:

$$R_w = -10 \cdot \log\left\{ \frac{1}{S} \sum [S_i \cdot 10^{(-R_i/10)}] \right\}$$

5. METODOLOGIA E SITUAZIONE RILEVATA

I rilevamenti fonometrici sono stati effettuati in data 18 e 19/05/2017, con utilizzando n. 2 fonometri integratori di precisione (classe 1):

- 1) SVANTEK SVAN 977, matr. 36856, tarato in data 20/04/2017 presso centro Accredia
- 2) SVANTEK SVAN 948 A, matr. 9093, tarato in data 29/03/2016 presso centro Accredia

Entrambi gli strumenti sono stati calibrati prima di effettuare le misurazioni con calibratore QUEST QC10 matr. QIB100137 avente un livello di pressione acustica di 114 dB + 0.3 dB, tarato in data 20/04/2017 presso centro Accredia.

Per quanto riguarda la situazione rilevata si è osservato quanto segue:

- durante i tempi di osservazione e misura sia diurni che notturni **ai confini est (P1) e sud (P2) il rumore rilevato è influenzato dal traffico veicolare di via Panaria Bassa** e in misura minore anche dalle attività in corso in esterno (deposito, movimentazione e approntamento) per l'installazione dei nuovi impianti produttivi, come si rileva peraltro dai grafici delle misure eseguite. Le sorgenti sonore di pertinenza delle Ceramiche Atlas Concorde Spa presenti sui lati est e sud producono un rumore a confronto trascurabile;
- Il traffico veicolare presente su via Panaria Bassa dipende solo in minima parte (1-2 %) dall'attività delle Ceramiche Atlas Concorde Spa;
- le condizioni meteorologiche sono state di cielo parzialmente nuvoloso con vento debole da nord-est soprattutto nel periodo notturno;
- la morfologia del territorio non ha influito in alcun modo sulle misure in quanto tutti i punti di misura sono stati scelti in modo da non presentare schermature rispetto ai fabbricati; le misure sono state eseguite con il fonometro rivolto ai fabbricati.

In occasione della 6° modifica di AIA del 2020 sono state valutate in via previsionale all'interno della relazione di accompagnamento del 21/07/2020, gli impatti legati alle modifiche impiantistiche relative all'impianto di post-combustione, considerando l'impianto stesso come aggiuntivo rispetto alla situazione attuale. La situazione previsionale futura coinvolgeva soltanto il confine P1 in corrispondenza del quale si era valutato che il contributo dell'attività ceramica sarebbe stato modificato come segue:

$$P1 \text{ diurno } 2020 = 51,5 \text{ dBA} + \text{contributo PC } 46,5 \text{ dB} = 52,7 \text{ dBA} (\Delta = +1,2 \text{ dB})$$

$$P1 \text{ notturno } 2020 = 52,5 \text{ dBA} + \text{contributo PC } 46,5 \text{ dB} = 53,5 \text{ dBA} (\Delta = +1,0 \text{ dB})$$

Quindi il livello ambientale al punto P1 sarebbe diventato

$$P1 \text{ diurno} = \text{livello residuo } 67,6 \text{ dBA} + \text{nuovo contributo ceramica } 52,7 \text{ dB} = 67,7 \text{ dBA}$$

$$P1 \text{ notturno} = \text{livello residuo } 59,1 \text{ dBA} + \text{nuovo contributo ceramica } 53,5 \text{ dB} = 60,2 \text{ dBA}$$

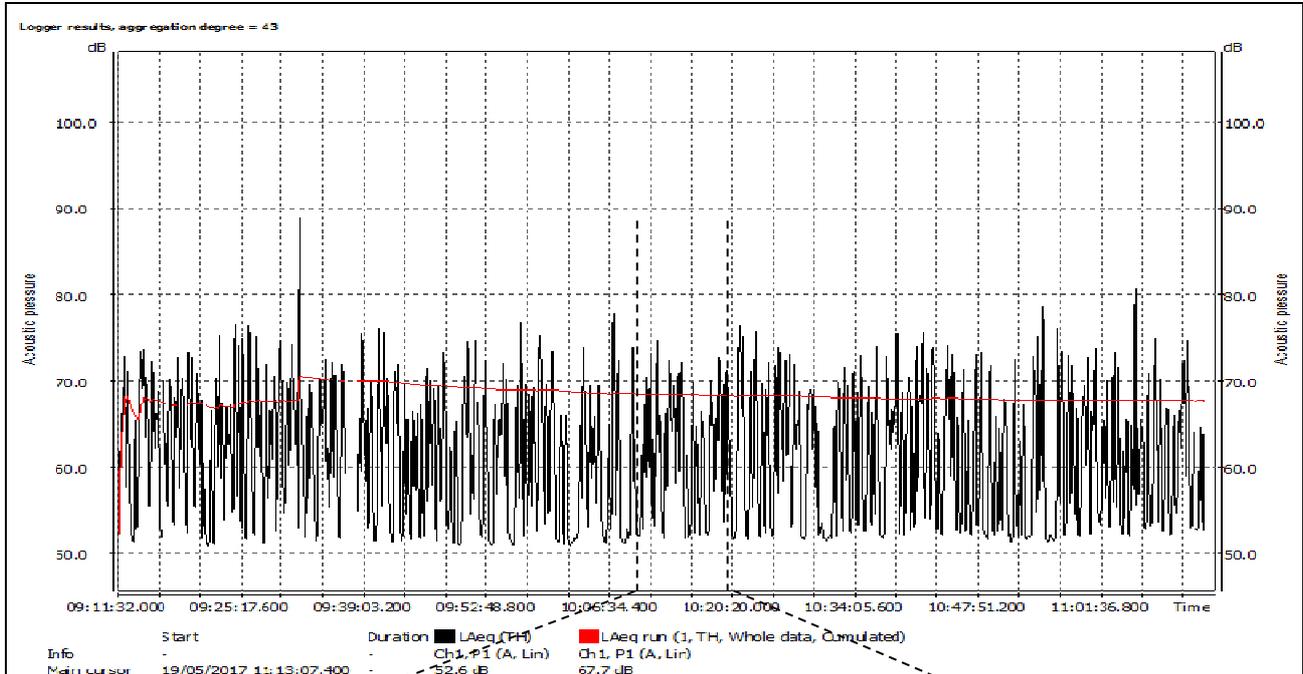
Si terrà pertanto conto di tale livello sonoro in prossimità del punto di misura P1.

TABELLA 1 – MISURE AI CONFINI E AL RECETTORE

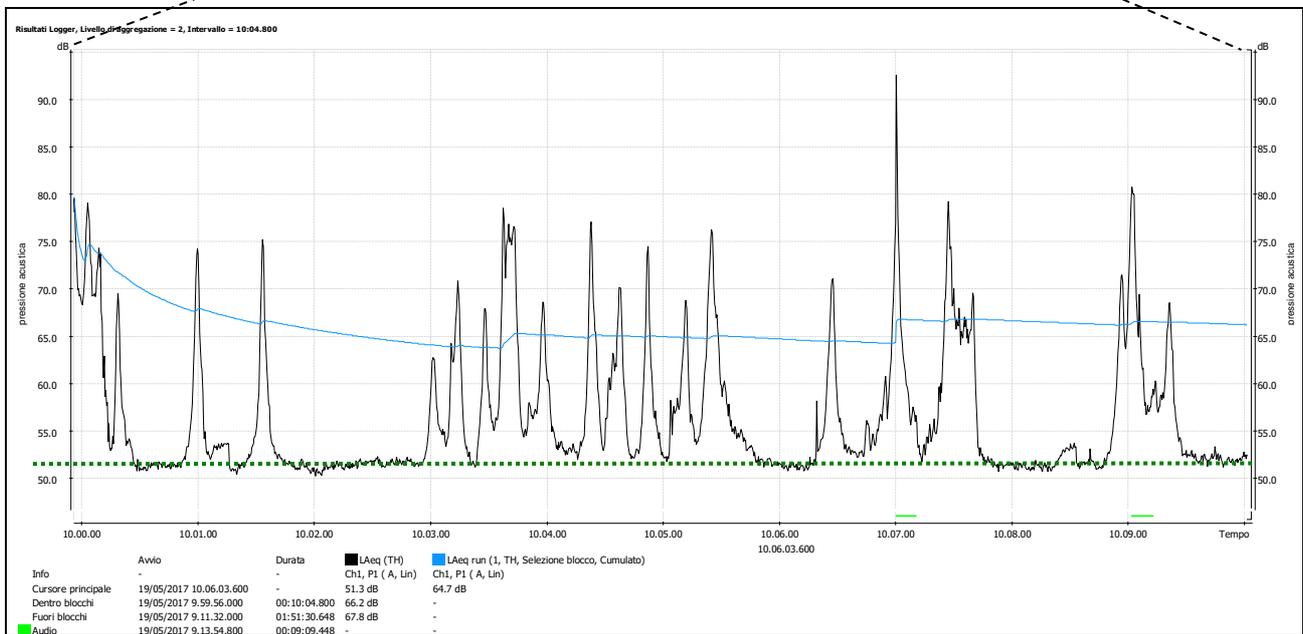
PUNTO	DATA	ORA (dur.)	Leq (dBA)	Note
P1 (*)	19/05/17 Diurno + prev. 2020	09,10 11,10 (120')	67,7	Per quanto riguarda i livelli di rumore ambientale, i livelli di rumore diurno e notturno sono leggermente aumentati rispetto alle precedenti misure eseguite nel 2016. Il contributo sonoro della ceramica risulta superiore rispetto al 2016 con valori di circa 51,0-52,0 dBA nel periodo diurno e 52,0-53,0 nel periodo notturno , come si evince chiaramente dai grafici delle misure, che evidenziano un livello sonoro di fondo (proveniente dalla ceramica) e dei picchi dovuti al traffico veicolare sulla via Panaria Bassa che offrono il contributo prevalente di rumore sia diurno che notturno (vedi grafici misure al cap.6 tab. da 1 a 6). I livelli sono stati adeguati alla modifica 2020 (vedi pag. precedente)
	18/05/17 notturno + prev. 2020	22,40 23,10 (30')	60,2	
P2	19/05/17 diurno	11,20 13,20 (120')	59,1	Per quanto riguarda i livelli di rumore ambientale diurno e notturno sono diminuiti rispetto ai risultati delle precedenti misure eseguite nel 2016. Il contributo sonoro della ceramica risulta inferiore rispetto al 2011 con valori di circa 47,0-48,0 dBA nel periodo diurno e 42,0-43,0 dBA nel periodo notturno , come si evince chiaramente dai grafici delle misure, che evidenziano un livello sonoro di fondo (proveniente dalla ceramica) e dei picchi dovuti al traffico veicolare sulla via Panaria Bassa che offre il contributo prevalente di rumore sia diurno che notturno (vedi grafici misure al cap.6 tab. da 7 a 11).
	18/05/17 notturno	23,14 23,44 (30')	48,1	
P3	19/05/17 diurno	09,18 11,18 (120')	59,5	I livelli di rumore ambientale nel periodo diurno è leggermente superiore a quello misurato nel 2016 mentre il livello notturno è leggermente inferiore. Per il rumore diurno il contributo prevalente proviene dal traffico veicolare interno causato dal transito dei carrelli elevatori per le operazioni di carico degli autocarri (vedi grafici misure al cap.6 tab. da 12 a 15). Per il rumore notturno il contributo prevalente proviene dallo stabilimento ceramico.
	18/05/17 notturno	22,48 23,18 (30')	45,5	
R1	19/05/17 diurno	11,29 13,29 (120')	51,5	Il livello di rumore diurno è molto simile a quello rilevato durante le precedenti misure eseguite nel 2016 ed è dovuto principalmente al passaggio di autoveicoli su Via Panaria Bassa. Il rumore notturno rilevato risulta leggermente inferiore a quello del 2016. Il contributo della ceramica si valuta in circa 40,0 dBA nel periodo diurno e circa 37,0 dBA nel periodo notturno (vedi grafici misure al cap.6 tab. da 16 a 20).
	18/05/17 notturno	23,25 23,55 (30')	43,6	

(*) valore calcolato in base al previsionale della 6° modifica AIA del 2020

6. GRAFICI DELLE MISURE E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

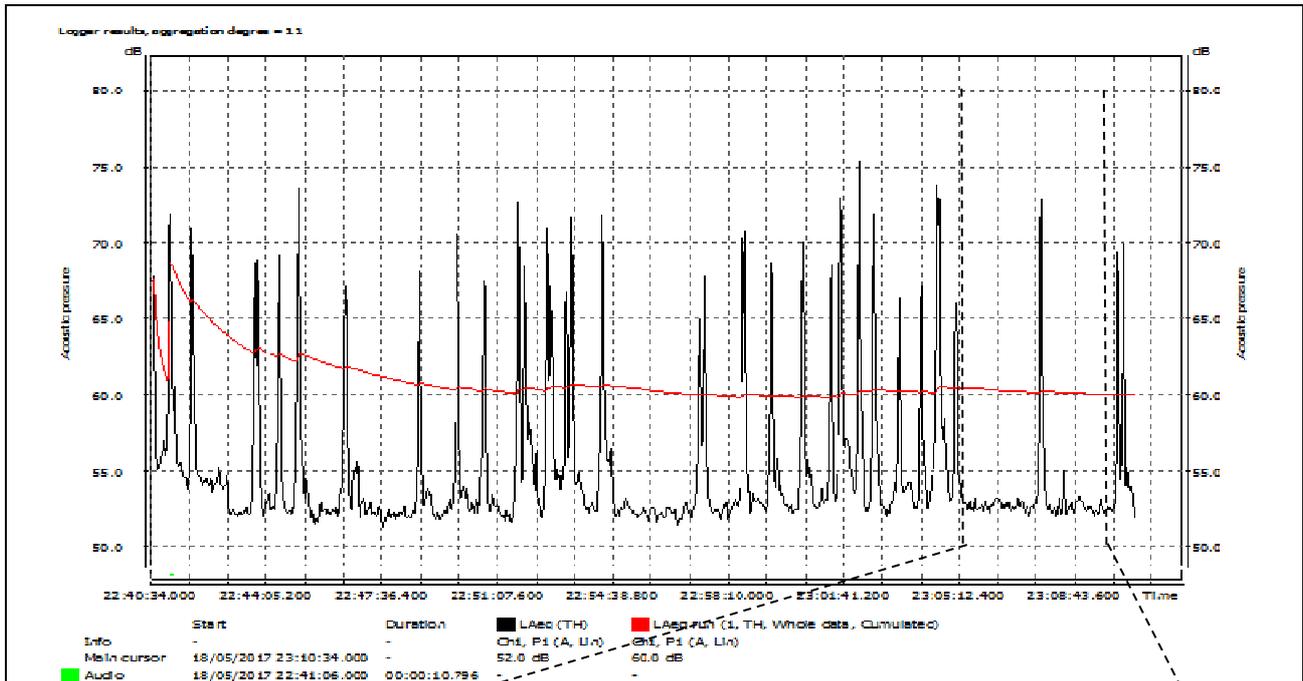


1) Misure relative al punto P1: LEQ diurno (dalle ore 09.10 alle ore 11.10) = **67,7 dBA**

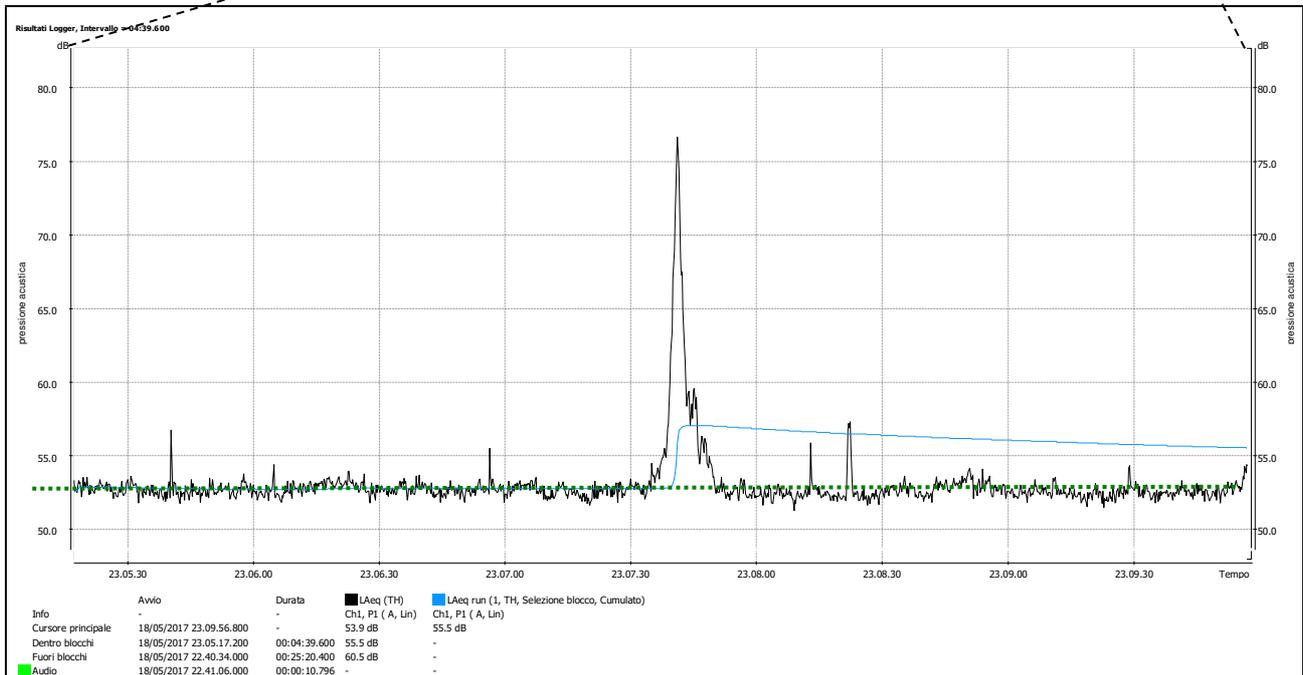


2) Misure relative al punto P1: Dettaglio LEQ diurno (dalle 10.10 alle 10.20) = **66,2 dBA**

Dal grafico n. 2) si evince che il livello sonoro di fondo, attribuibile agli impianti della ceramica, è circa **51-52 dBA** mentre i picchi rappresentano i passaggi di autovetture e autocarri sulla Via Panaria Bassa

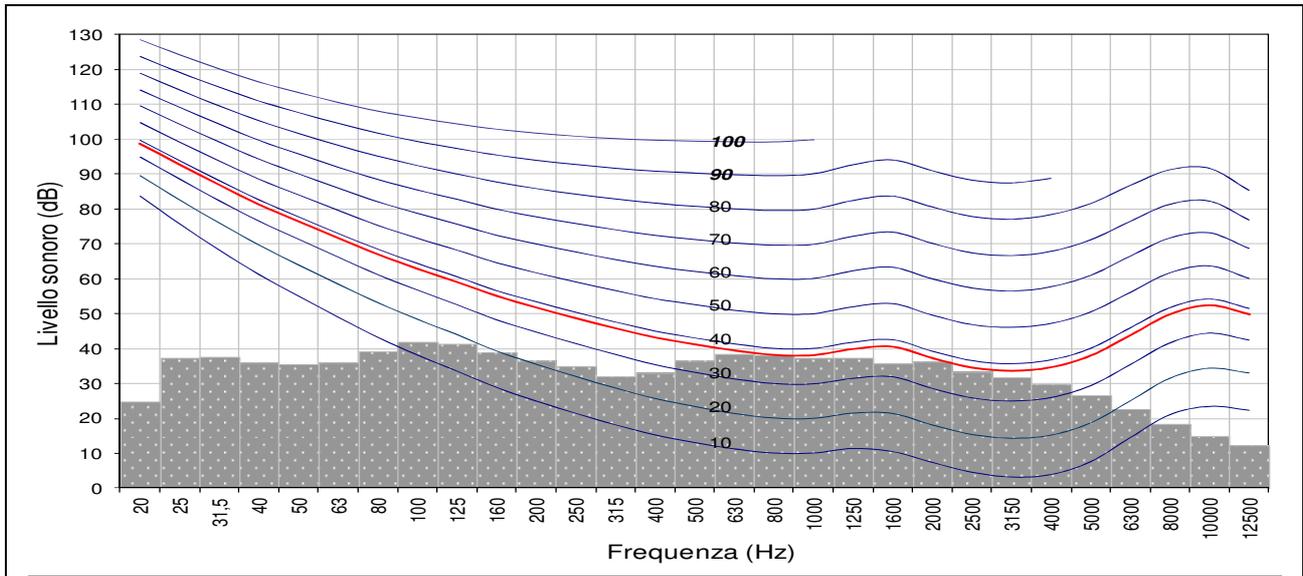


3) Misure relative al punto P1: LEQ notturno (dalle ore 22.40 alle ore 23.10) = 60,0 dBA

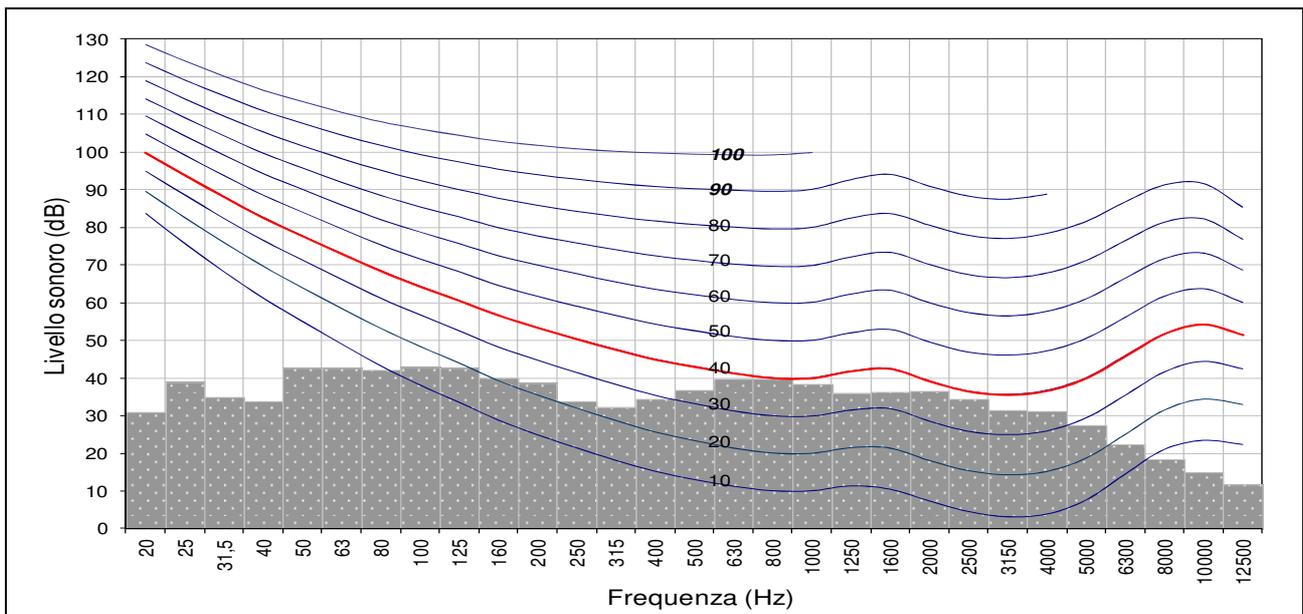


4) Misure relative al punto P1: Dettaglio LEQ notturno (dalle 23.05 alle 23.10) = 55,5 dBA

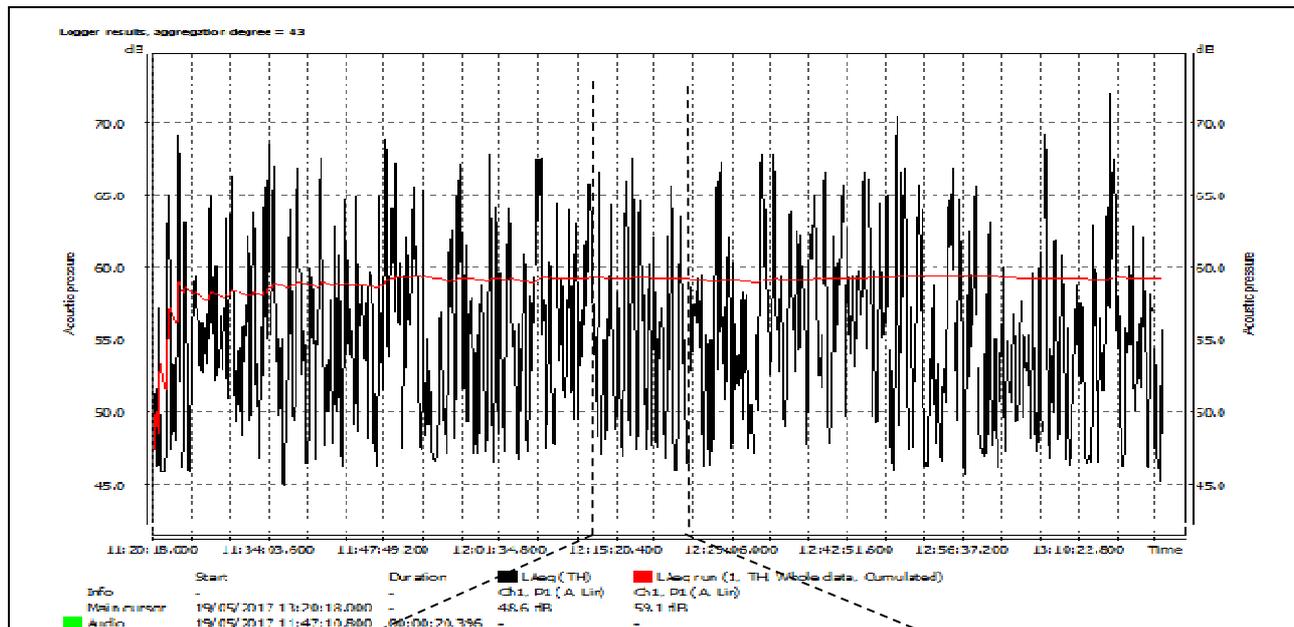
Dal grafico che rappresenta circa 5' di misura si evince che il livello sonoro di fondo, attribuibile agli impianti della ceramica, è circa 52,0-53,0 dBA mentre il picco a circa 75 dBA rappresenta il passaggio di una autovettura



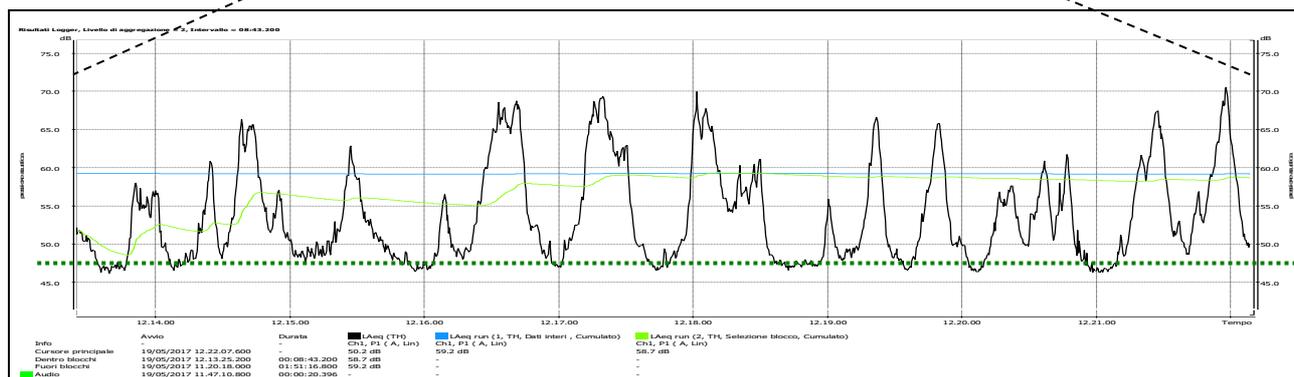
5) Misure relative al punto P1 diurno: Verifica componenti tonali ISO 226/2006



6) Misure relative al punto P1 notturno: Verifica componenti tonali ISO 226/2006

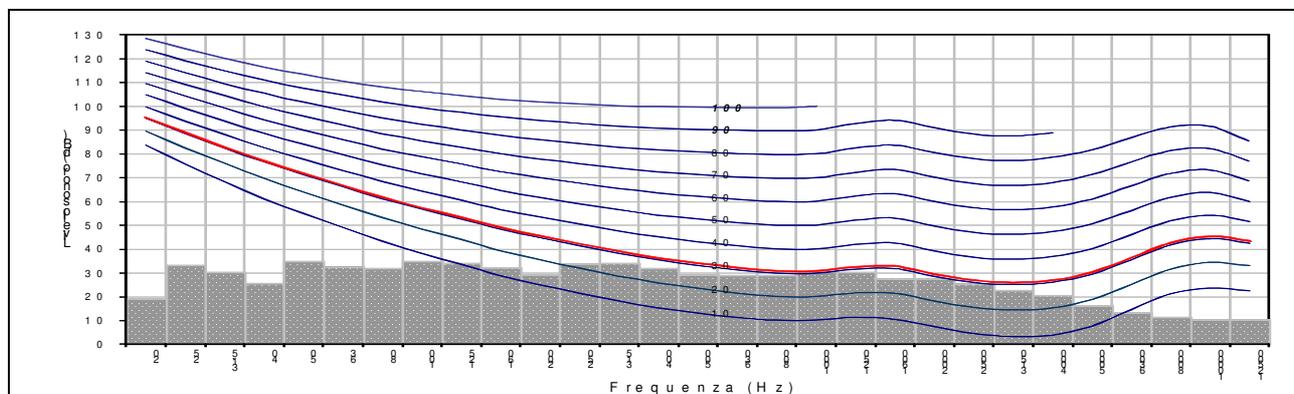


7) Misure relative al punto P2: LEQ diurno (dalle ore 11.20 alle ore 13:20) = **59,1 dBA**

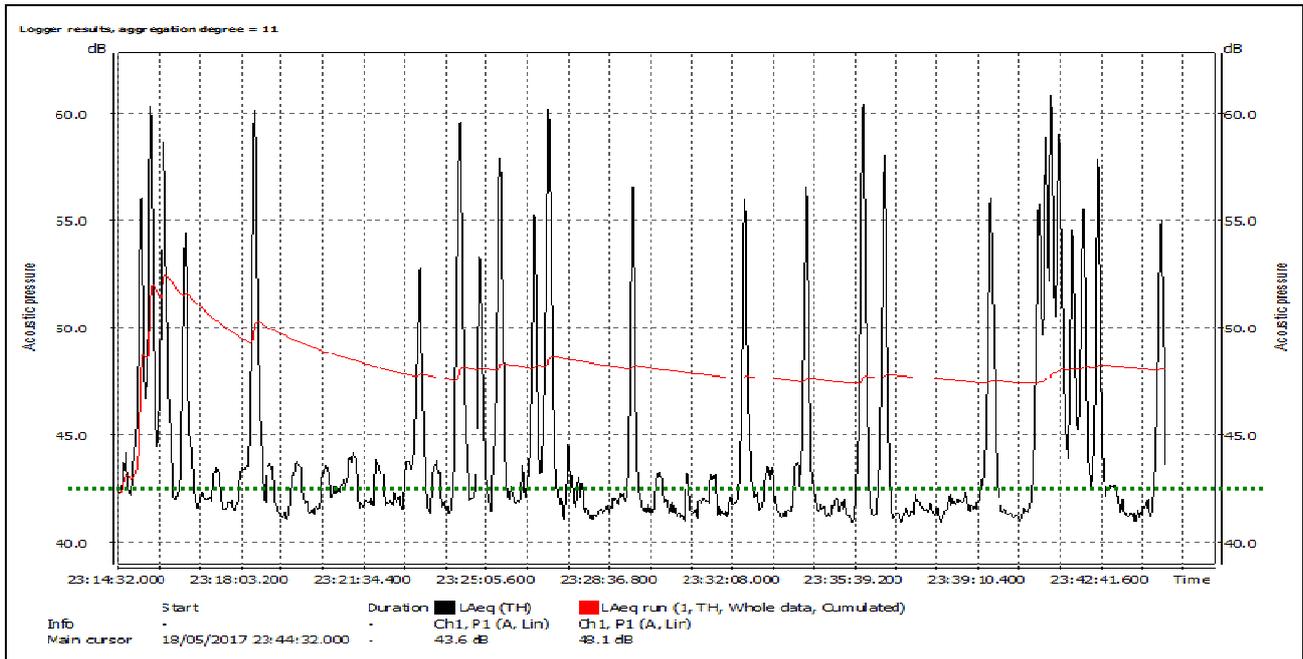


8) Misure relative al punto P2: Dettaglio LEQ diurno (dalle 12.12 alle 12.22) = **58,7 dBA**

Dal grafico 8) che rappresenta circa 10' di misura si evince che il livello sonoro di fondo, attribuibile agli impianti della ceramica, è circa 47,0-48,0 dBA mentre i picchi che sono compresi tra i 60 e 70 dBA rappresentano i passaggi di autovetture

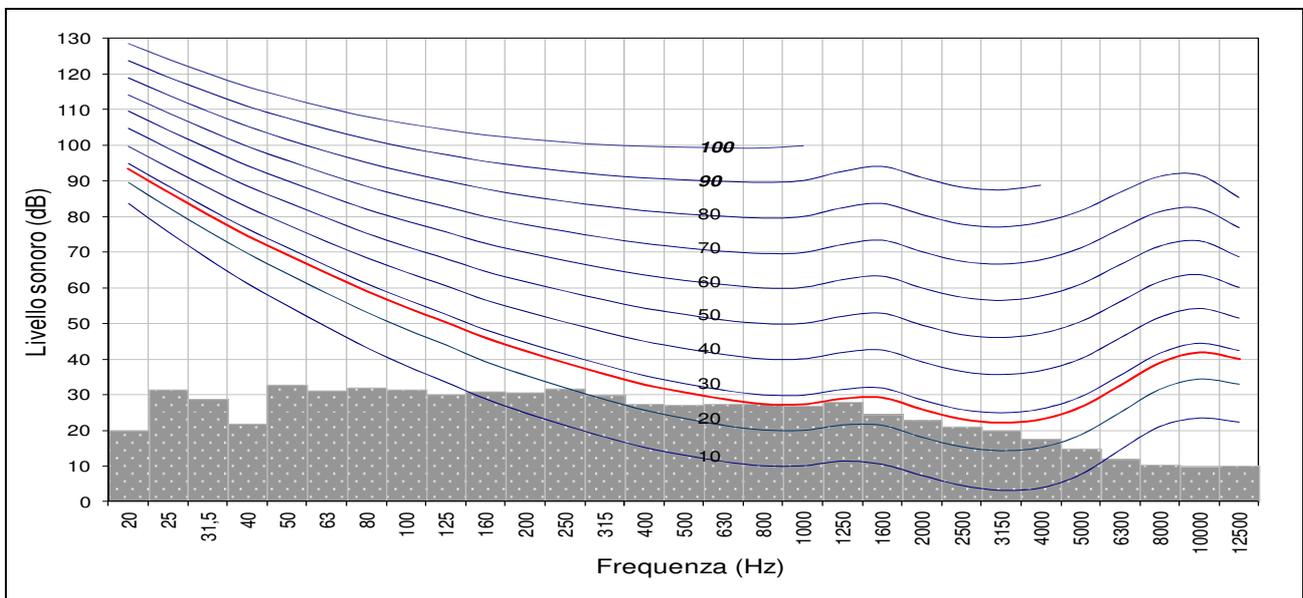


9) Misure relative al punto P2 diurno: Verifica componenti tonali ISO 226/2006

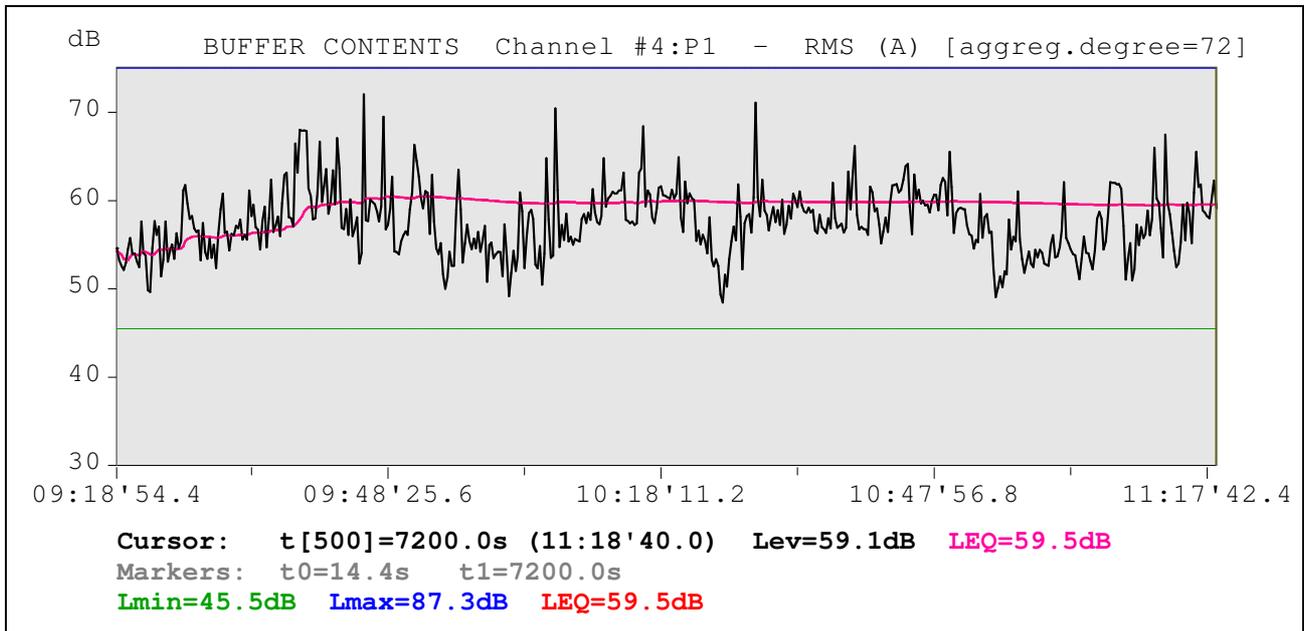


10) Misure relative al punto P2: LEQ notturno (dalle 23.14 alle 23.44) = **48,1 dBA**

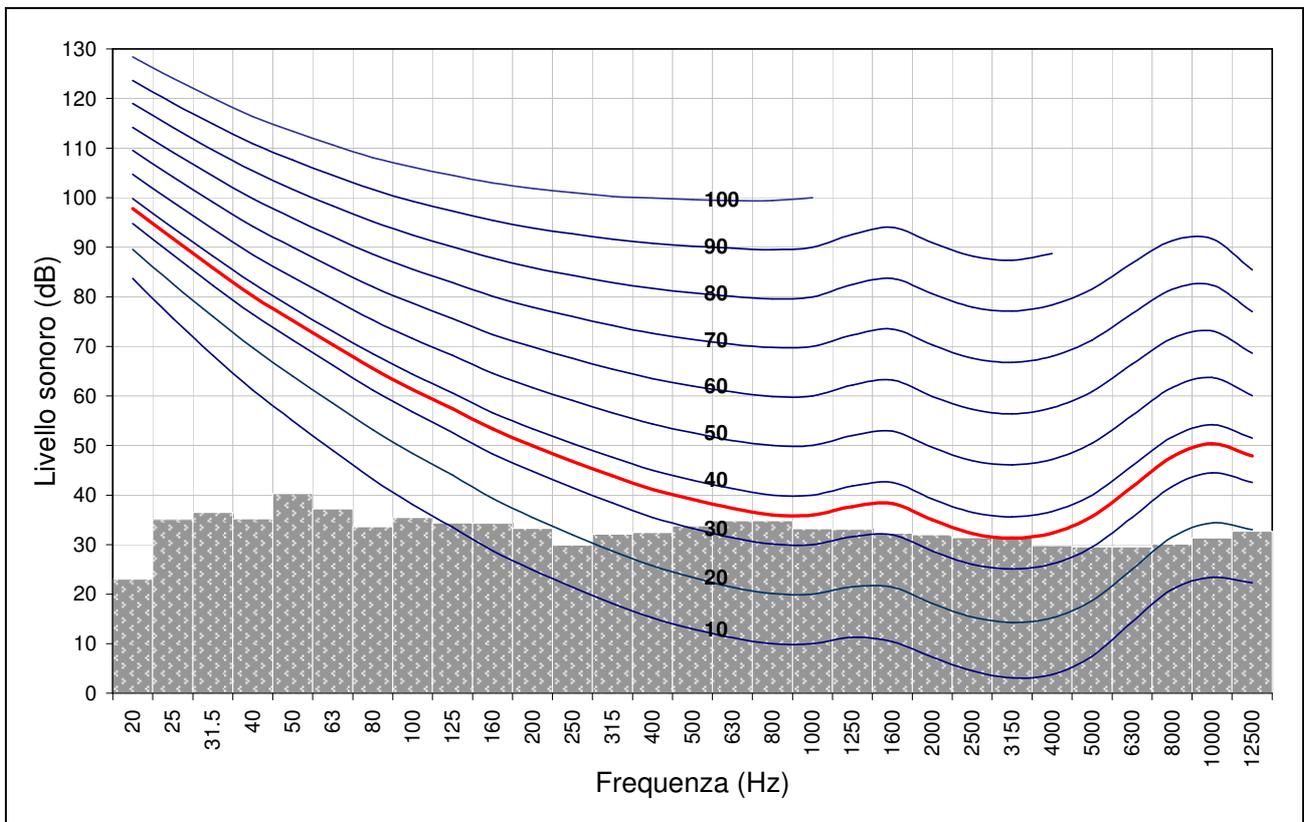
Dal grafico che rappresenta circa 30' di misura si evince che il livello sonoro di fondo, attribuibile agli impianti della ceramica, è **circa 42,0-43,0 dBA** mentre i picchi che arrivano a 60 dBA rappresentano i passaggi di autovetture



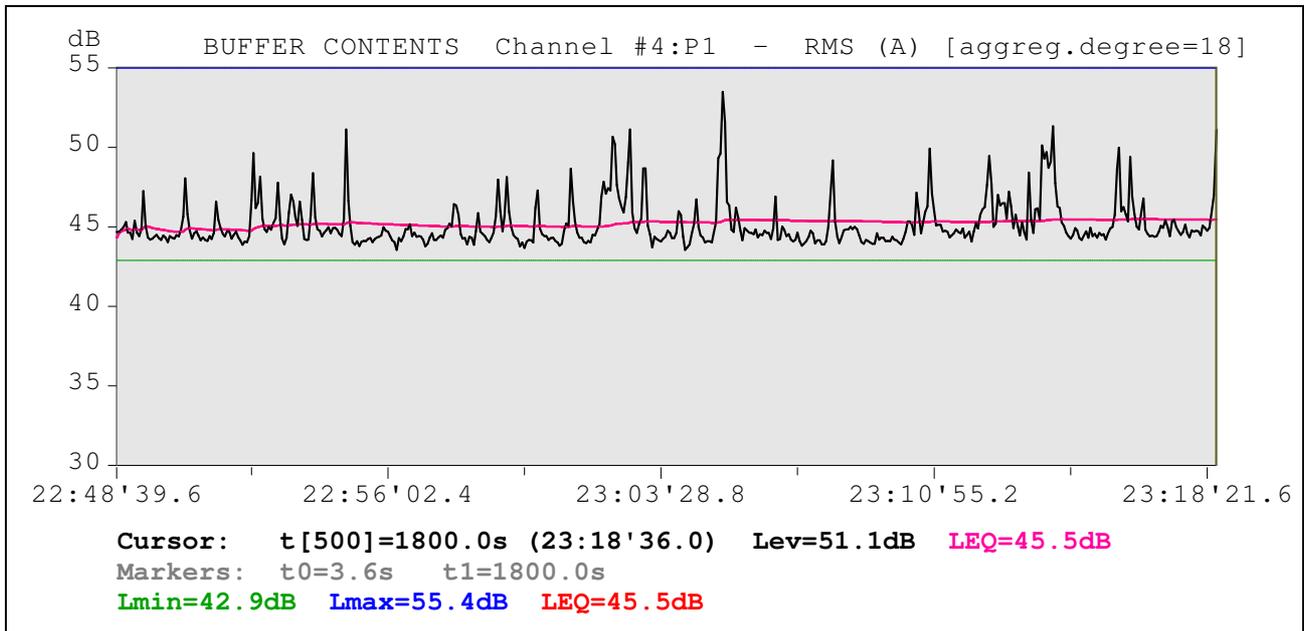
11) Misure relative al punto P2 notturno: Verifica componenti tonali ISO 226/2006



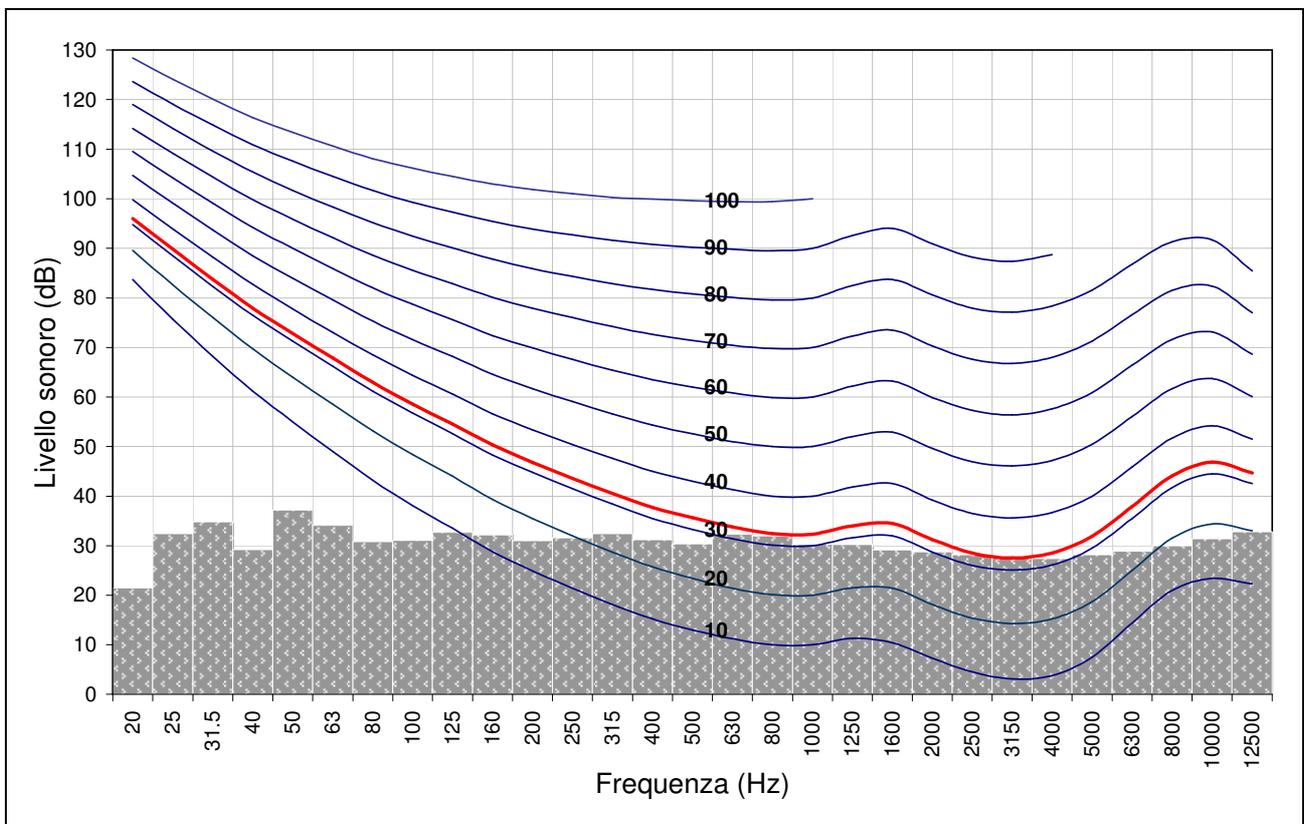
12) Misure relative al punto P3 LEQ diurno (dalle 09,18 alle 11,18) = 59,5 dBA



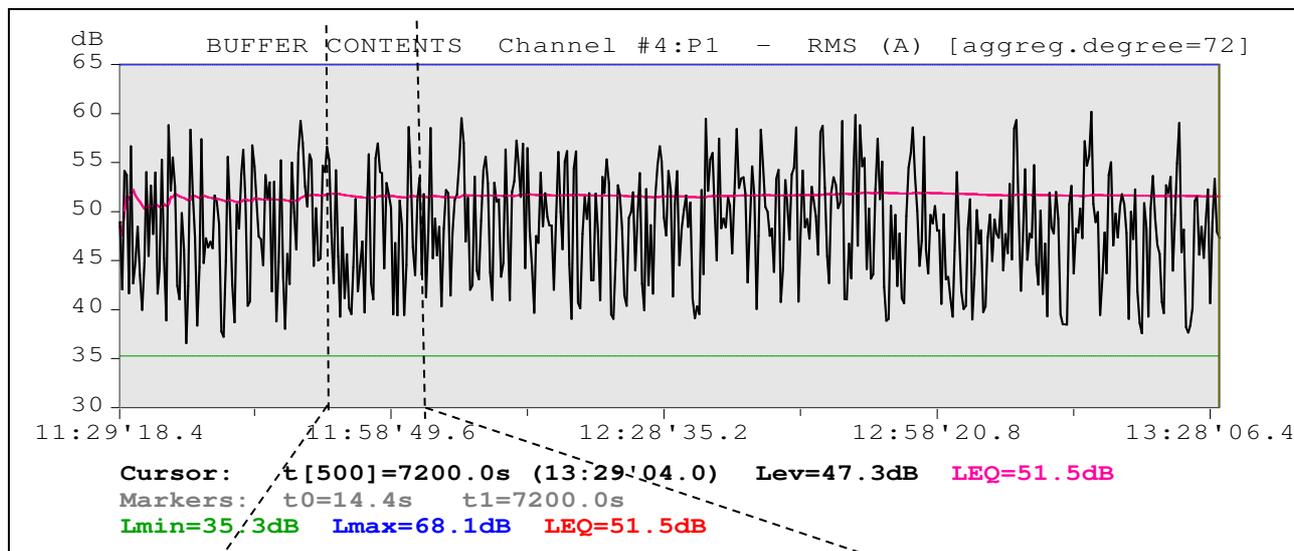
13) Misure relative al punto P3diurno: Verifica componenti tonali ISO 226/2006



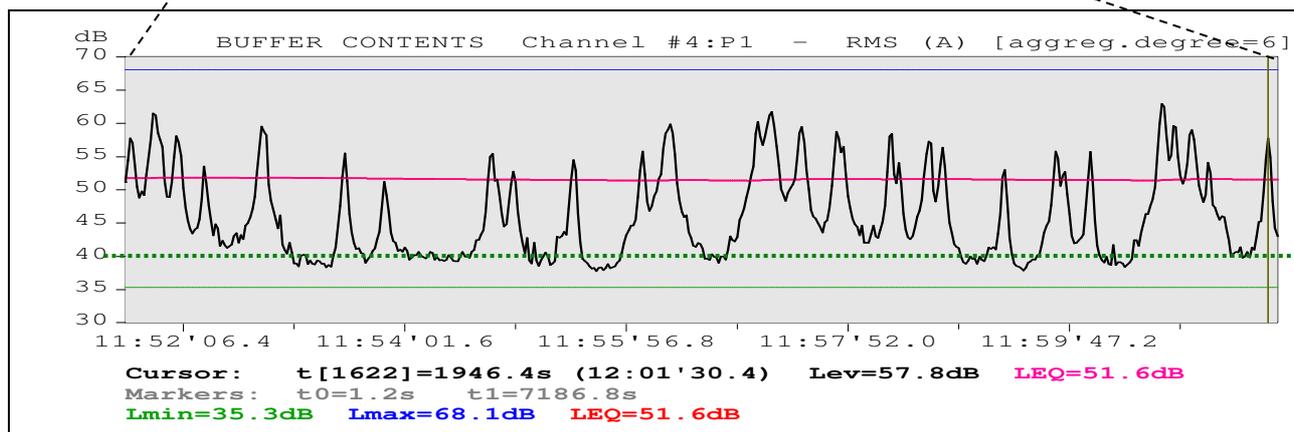
14) Misure relative al punto P3 LEQ notturno (dalle 22.48 alle 23.18) = **45,5 dBA**



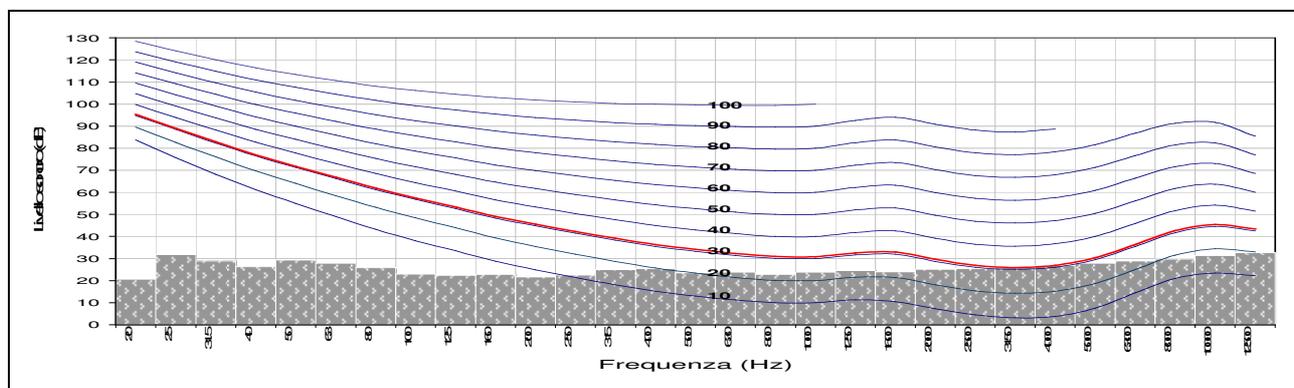
15) Misure relative al punto P3notturno: Verifica componenti tonali ISO 226/2006



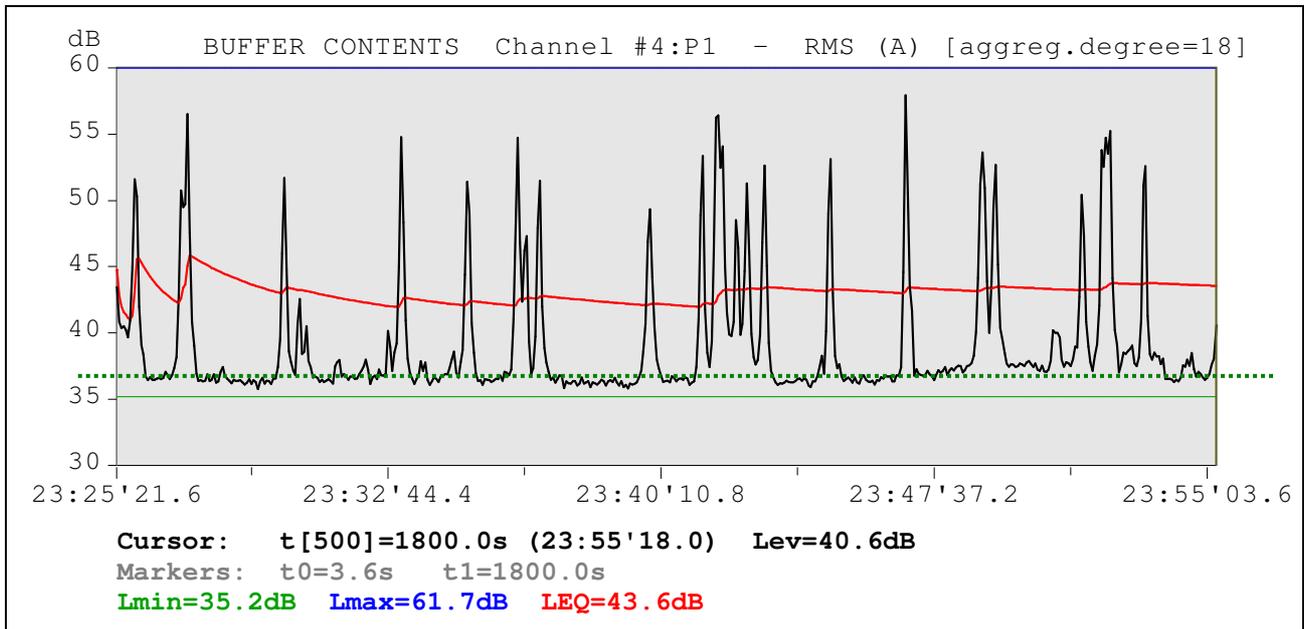
16) Misure relative al punto R1 LEQ diurno (dalle 11,29 alle 13,29) = **51,5 dBA**



17) Dettaglio misura relative al punto R1 LEQ diurno (dalle 11,51 alle 12,01) = **51,6 dBA**
Dal grafico che rappresenta circa 10' di misura si evince che il livello sonoro di fondo, attribuibile agli impianti della ceramica, è circa 40,0 dBA mentre i picchi che superano i 50 dBA rappresentano i passaggi di autovetture sulla Via Panaria Bassa

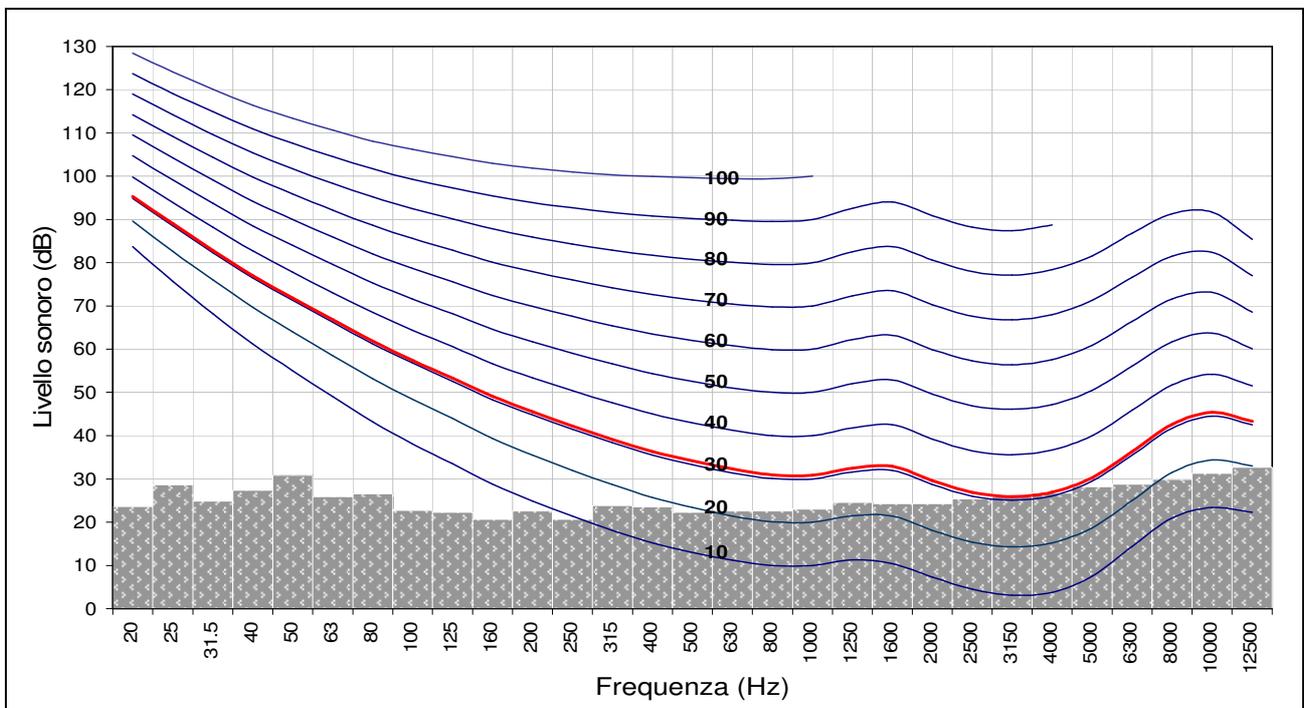


18) Misure relative al punto R1 diurno: Verifica componenti tonali ISO 226/2006



19) Misure relative al punto R1: LEQ notturno (dalle 23.25 alle 23.55) = **43,6 dBA**

Dal grafico che rappresenta 30' di misura si evince che il livello sonoro di fondo, attribuibile agli impianti della ceramica, è circa 37,0 dBA mentre i picchi che superano i 50 dBA rappresentano i passaggi di autovetture sulla Via Panaria Bassa



20) Misure relative al punto R1 notturno: Verifica componenti tonali ISO 226/2006



Foto 1 – Punto di misura P1



Foto 2 – Punto di misura P2



Foto 3 – Punto di misura P3



Foto 4 – Punto di misura R1

7. SITUAZIONE ATTUALE

A seguito delle misurazioni eseguite nello stabilimento di Finale Emilia (MO) della Ditta Ceramiche Atlas Concorde Spa descritte nei capitoli precedenti, è stato verificato il rispetto dei limiti di immissione per la classe 5° (70 dBA diurni e 60 dBA notturni) ai confini nord, est e sud e per la classe 4° (65 dBA diurni e 55 dBA notturni) presso il recettore R1.

PUNTI	VALORI dBA diurni					
	SITUAZIONE ESISTENTE AI CONFINI (P) E AI RECETTORI (R)					
	LEQ MISURATO	COMP TON	COMP IMP	LEQ CONTRIBUTUTO CERAMICA	LIMITE	NOTE
P1	67,7	-	-	52,7	70	Contributo esterno
P2	59,1	-	-	47,0-48,0	70	Contributo esterno
P3	59,5	-	-		70	
R1	51,5	-	-	40,0	65	Rispetto anche del limite di classe 3°

PUNTI	VALORI dBA notturni					
	SITUAZIONE ESISTENTE AI CONFINI (P) E AI RECETTORI (R)					
	LEQ MISURATO	COMP TON	COMP IMP	LEQ CONTRIBUTUTO CERAMICA	LIMITE	NOTE
P1	60,2	-	-	53,5	60	Contributo esterno
P2	48,1	-	-	42,0-43,0	60	Contributo esterno
P3	45,5	-	-		60	
R1	43,6	-	-	37,0	55	Rispetto anche del limite di classe 3°

I livelli sonori rilevati presso il recettore R1, poiché la misura è stata eseguita una decina di metri oltre il confine di proprietà aziendale, attestano il rispetto anche del limite al confine ovest per la classe 3° (60 dBA diurni e 50 dBA notturni).

Risulta inoltre rispettato anche il criterio differenziale confrontando

PUNTI	VALORI dBA					
	SITUAZIONE ESISTENTE AL RECETTORE (R)					
	LEQ AMBIENTALE	LEQ SORGENTE CERAMICA	LEQ RESIDUO	DIFFERENZIALE	LIMITE	NOTE
R1 diurno	51,5	40,0	51,2	0,3	5	Rispetto del limite differenziale
R1 notturno	43,6	37,0	42,7	0,9	3	Rispetto del limite differenziale

8. SITUAZIONE PREVISIONALE DI PROGETTO E NUOVE SORGENTI SONORE

8.1 Impianti produttivi

Il progetto di ristrutturazione impiantistica dello stabilimento di Finale Emilia (MO) della Ditta Ceramiche Atlas Concorde Spa prevede una serie di interventi già indicati all'interno del documento "02 Studio preliminare ambientale" che di seguito si ripropongono in sintesi:

- Ampliamento della capacità dell'area di stoccaggio dell'atomizzato mediante l'installazione di n. 16 nuovi sili di stoccaggio che verranno serviti da appositi impianti di aspirazione e abbattimento delle polveri originate dalla movimentazione;
- Installazione di n. 1 linea di pressatura, essiccazione e smaltatura, costituita da n. 1 pressa, n. 1 essiccatoio orizzontale e n. 1 linea di smalteria per la formatura e la decorazione del semilavorato. Il sistema di pressatura sarà costituito da un sistema di alimentazione delle polveri a cui segue un sistema di compattazione continua a rulli contrapposti per la formatura della piastrella, da una macchina di taglio in linea con il quale sarà possibile impostare la lunghezza desiderata della piastrella.
- Installazione di n. 2 linee di rettifica/squadratura a secco con prerettifica e n. 1 linea di lappatura ad umido. Le linee di rettifica/squadratura sono dotate ciascuna di n. 2 gruppi di squadratura/bisellatura racchiuse all'interno di una cabina fonoisolante realizzata in pannelli sandwich di lamiera zincata con all'interno materiale fonoisolante, le cui caratteristiche di abbattimento saranno sufficienti a garantire all'esterno un livello sonoro inferiore ad 80 dB (presumibilmente abbattimento di 18-20 dB).
- Installazione di n. 1 nuovo forno di cottura di potenzialità pari a 190 t/gg che consentirà la cottura dei grandi formati. L'impianto sarà collegato ad un nuovo filtro a maniche per il quale è prevista una portata di 25.000 Nmc/h e l'installazione di un secondo impianto di post-combustione (analogo come tecnologia a quello già installato ad "ossidazione termica rigenerativa") per poter trattare i COV contenuti nei fumi provenienti dai forni di cottura prima dell'emissione in atmosfera.
- Installazione di n. 1 linea di scelta per grandi formati
- Verranno inoltre riposizionati alcuni impianti esistenti, per consentire una migliore logistica interna, ad esempio verranno spostate le linee di rettifica/squadratura e le linee di scelta esistenti per consentire l'installazione della nuova linea continua e del nuovo forno in adiacenza agli impianti esistenti di pressatura-essiccazione-smaltatura e cottura.
- La nuova impiantistica, ad eccezione dei sili di stoccaggio dell'atomizzato, verranno realizzati all'interno di un nuovo fabbricato ad uso produttivo, di superficie paria circa 20.000 mq, in adiacenza ai fabbricati esistenti (si veda fig. 1) nella attuale area operativa scoperta sul lato ovest dell'impianto. Un secondo fabbricato, ad uso logistica e deposito per una superficie pari a circa 15.000 mq, verrà realizzato sul lato nord-ovest in adiacenza al fabbricato ad uso produttivo. Entrambi i fabbricati, sebbene ancora a livello di progettazione preliminare, saranno realizzati con tamponatura in elementi prefabbricati in cemento armato con ottimali caratteristiche acustiche.
- L'essiccatoio e il forno sono dotati di emissioni dirette in atmosfera di seguito indicate. Tali emissioni sono ubicate in copertura ai fabbricati e in posizione centrale rispetto allo stabilimento, ad una notevole distanza da confini e recettori, dimensionate per basse velocità di flusso, e si ritiene non forniscano un contributo acustico significativo:
 - -) E42 e E43 – Essiccatoio (Q= 17.000 Nmc/h cadauna)
 - -) E48 – Raffreddamento finale forno F3 (Q= 37.500 Nmc/h)

- Vi sono poi ulteriori tre punti di emissione in atmosfera praticamente mai attive:
 - -) E46 – Emergenza forno cottura F3 (Questa è attiva solo in caso di malfunzionamento della E45)
 - -) E47 – Raffreddamento lento forno cottura F3 (questa non dovrebbe funzionare in quanto il fluido viene recuperato all'interno dell'essiccatoio per il recupero del calore)
 - -) E50 – Sfiato silos calce idrata (Q= 80 Nmc/h) Si tratta di uno sfiato che si attiva solo in occasione del carico del silos che avviene circa una volta ogni 15-30 giorni

Tutte queste modifiche impiantistiche verranno realizzate all'interno dei fabbricati (per lo più del nuovo fabbricato ad uso produttivo), per cui si ritiene che il contributo sonoro all'esterno dei fabbricati sia del tutto trascurabile rispetto alle sorgenti sonore trattate di seguito.

8.2 Impianti di abbattimento emissioni in atmosfera

Verranno inoltre installati nuovi impianti di abbattimento polveri e fumi, mentre altri impianti di abbattimento verranno spostati e/o modificati a seguito della ricollocazione di alcuni impianti produttivi esistenti come di seguito indicato:

- Aumento di portata da 20.000 a 30.000 Nmc/h dell'impianto di abbattimento esistente E37 mediante sostituzione del ventilatore. Tale impianto non è ancora stato installato per cui lo si tratterà come nuovo impianto ai fini del contributo acustico.
- Spostamento degli impianti di abbattimento esistenti E32-E35-E36 dalla sede attuale (all'interno del cabinato sul lato est dei fabbricati esistenti) sul lato ovest all'esterno del nuovo fabbricato.
- Installazione di n. 2 nuovi impianti di abbattimento E40-E41 all'interno dei fabbricati nella zona sud in prossimità dei silos di stoccaggio dell'atomizzato (a fianco di E37).
- Installazione di n. 2 nuovi impianti di abbattimento E44-E45/E49 sul lato est all'interno del cabinato esistente (al posto dei filtri E32-E35-E36 che sono stati spostati).
- Installazione di n. 3 nuovi impianti di abbattimento E51-E52-E53 sul lato ovest all'esterno del nuovo fabbricato (a fianco dei filtri E32-E35-E36).
- Installazione di n. 1 nuovo impianto di abbattimento E54 all'interno dei nuovi fabbricati nella zona nord-ovest in prossimità delle linee di scelta.

Il posizionamento di tutti gli impianti di abbattimento è indicato nell'allegato 12 "Planimetria delle emissioni con indicazione dei nuovi impianti" mentre il riassunto e le caratteristiche sono indicate di seguito:

A) Lato est (all'interno del cabinato esistente)

Visto che gli impianti rimossi hanno caratteristiche acustiche simili a quelli di nuova installazione si ritiene invariata la situazione emissiva su questo lato

B) Lato ovest (all'esterno del nuovo fabbricato ad uso produttivo)

Modifiche	Caratteristiche
-) Installazione n. 3 impianti abbattimento E32-E35-E36 spostati dal lato est	Installazione n. 3 sorgenti sonore
-) Installazione n. 3 nuovi impianti abbattimento E51-E52-E53	Installazione n. 3 sorgenti sonore

Visto che gli impianti rimossi hanno caratteristiche acustiche simili a quelli di nuova installazione si ritiene invariata la situazione emissiva su questo lato

C) Lato sud (all'interno del fabbricato esistente – area sili stoccaggio atomizzato)

Modifiche	Caratteristiche
-) Aumento di portata da 20.000 a 30.000 Nmc/h dell'impianto di abbattimento esistente E37	L'impianto è posizionato all'interno dei fabbricati, il camino è dimensionato per velocità di flusso < 20 m/s (16,6 m/s).
-) Installazione n. 2 nuovi impianti abbattimento E40-E41	Installazione n. 2 sorgenti sonore all'interno dei fabbricati. I camini sono dimensionati per velocità di flusso < 20 m/s (16,6 m/s)

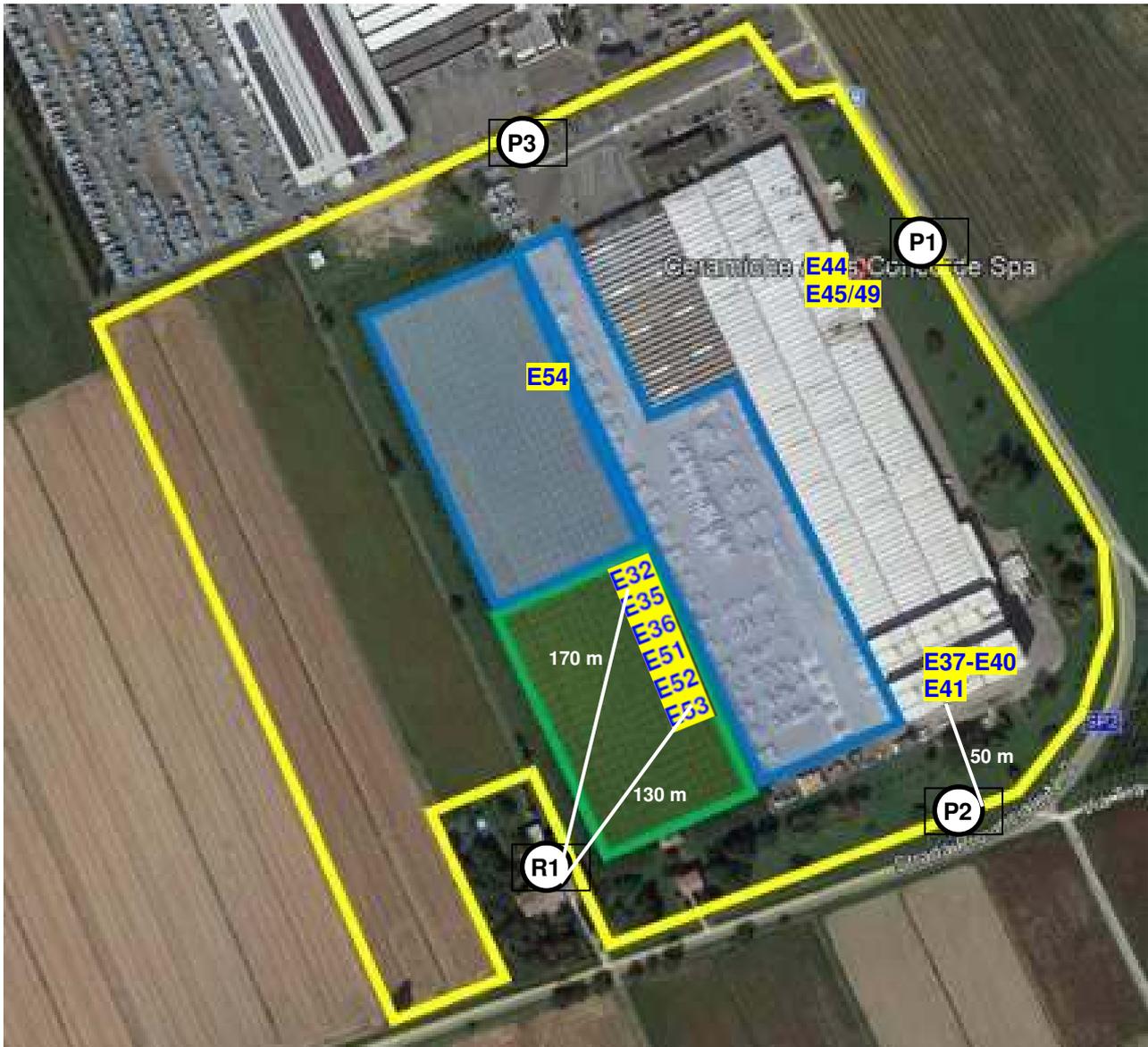
D) Lato nord-ovest (all'interno del fabbricato in progetto – area scelta)

Modifiche	Caratteristiche
-) Installazione n. 1 impianto abbattimento E54	Installazione n. 1 sorgente sonora all'interno dei fabbricati, il camino è dimensionato per velocità di flusso < 20 m/s (14,7 m/s) e dotato di silenziatore. Si ritiene non vi siano modifiche significative all'emissione sonora all'esterno dei fabbricati.

Le caratteristiche delle sorgenti sonore esistenti spostate (E32-E35-E36) e nuove (E37-E40-E41-E44-E45/49-E51-E52-E53-E54) sono le seguenti:

Impianto	Portata (Nmc/h)	Funzionam (ore/gg)	Emissione sonora (dBA a 1,5 mt)	Cabina insonoriz (dB)	Diametro camino (mm)	Altezza camino (m)	Silenziatore su camino	Ubicazione
E32	30.000	24	85	-15	800	11	SI	Spostata Esterna
E35	1.500	24	90	-20	250	11	SI	Esterna
E36	30.000	24	85	-15	800	11	SI	Esterna
E37	30.000	24	84	-15	800	25	SI	Interna
E40	30.000	24	84	-15	800	25	SI	Interna
E41	30.000	24	84	-15	800	25	SI	Interna
E44	40.000	24	84	-15	1000	13	SI	In cabinato esistente
E45/49	25.000	24	85	-15	900/1000	13	SI	In cabinato esistente
E51	30.000	24	85	-15	800	11	SI	Esterna
E52	30.000	24	85	-15	800	11	SI	Esterna
E53	20.000	24	85	-15	700	11	SI	Esterna
E54	15.000	24	84	-15	800	14	SI	Interna

Il posizionamento delle sorgenti, come si evince anche dall'allegato 12 "Planimetria delle emissioni con indicazione dei nuovi impianti" è il seguente:



8.3 Traffico veicolare

Sulla base delle informazioni riportate al cap. 6.1.3 dell'allegato 2 "Studio preliminare ambientale" si prevede che l'incremento atteso di traffico da e verso l'esterno sia di 2,1 viaggi/ora soltanto nel periodo diurno, che corrisponde ad un aumento medio del 3% del traffico pesante attuale e che si ritiene pertanto trascurabile.

Per quanto riguarda l'attività di movimentazione interna, in particolare di deposito e carico del prodotto finito si prevede un incremento pari all'incremento di produzione, ovvero di circa il 68%. Tale attività verrà svolta nella stessa area in cui viene effettuata attualmente, ovvero nell'area ubicata a nord-ovest con la differenza che mentre oggi l'area è scoperta, in situazione futura verrà effettuata all'interno del nuovo fabbricato ad uso deposito e logistica, mentre rimarrà in esterno soltanto il carico degli autocarri.

9. CONSIDERAZIONI E CALCOLI PREVISIONALI

Sulla base di quanto esposto ai capitoli precedenti la realizzazione del progetto di ristrutturazione comporterà le seguenti modifiche all'impatto acustico provocato dall'azienda:

-) si ritiene che l'installazione degli impianti ubicati all'interno dei fabbricati non comporti alcun contributo acustico significativo all'esterno come argomentato al cap. 8.1;
-) l'installazione delle nuove linee di rettifica prevede l'installazione delle macchine rumorose all'interno di una apposita cabina fonoisolante/assorbente capace di abbattere 16-18 dB e pertanto il fornitore dell'impianto prevede che all'esterno delle cabine siano attesi 78-80 dBA, perfettamente compatibili con un ambiente industriale per il quale, considerando che tali impianti sono alloggiati all'interno dei fabbricati, non si attende alcun contributo all'esterno;
-) non sono attesi nuovi contributi da parte del traffico veicolare né da/verso l'esterno, né per la movimentazione interna, come argomentato al cap. 8.3;
-) per quanto riguarda i nuovi impianti di abbattimento ubicati all'interno dei fabbricati (E37, E40, E41, E54) si ritiene che il contributo acustico all'esterno in prossimità di confini e recettori sia trascurabile sia per la presenza di cabine insonorizzanti sui ventilatori e sia in quanto l'attenuazione offerta dai fabbricati stessi consente di abbattere il livello sonoro trasmesso in esterno di almeno 25 dB;
-) le nuove sorgenti sonore significative si ritengono essere pertanto i nuovi impianti di abbattimento ubicati all'esterno dei fabbricati. I ventilatori di tali impianti saranno racchiusi all'interno di cabine insonorizzanti con capacità di attenuazione effettiva di almeno 15 dB. Il fornitore garantisce per questi impianti una emissione sonora variabile da 84 a 85 dBA ad una distanza di 1,5 m (ad eccezione dell'impianto E35) e tutti saranno dotati di una cabina insonorizzante che, considerando l'attenuazione, ridurrà l'emissione sonora a 69/70 dBA a distanza di 1,5 mt dalla cabina o dal box

➤ lato est / confine P1

Sul lato est dello stabilimento non vi saranno modifiche significative. Verranno rimossi n. 3 impianti di abbattimento (E32-E35-E36) ubicati all'interno del box fonoisolante esistente e al loro posto verranno installati n. 3 nuovi impianti (E44-E45-E49) sempre all'interno del box fonoisolante, dotati comunque di cabina insonorizzante sui ventilatori e di silenziatore acustico sui camini di emissione. Non si prevedono pertanto variazioni significative rispetto alla situazione attuale.

➤ lato nord / confine P3

Sul lato nord dello stabilimento non vi saranno modifiche significative. Attualmente l'attività con maggiore rilievo dal punto di vista acustico è la movimentazione del prodotto finito e il carico degli autocarri, entrambe eseguite soltanto in periodo diurno. Come argomentato al cap. 8.3 l'incremento dell'attività lavorativa dovuta all'aumento produttivo dovrebbe essere compensata dal fatto che tutta la movimentazione verrà eseguita all'interno del nuovo fabbricato adibito a deposito/logistica, mentre in esterno rimane soltanto l'attività di carico degli autocarri, che comunque verrà eseguita sempre in periodo diurno. Non si prevedono pertanto variazioni significative rispetto alla situazione attuale.

➤ lato sud / confine P2

Sul lato sud dello stabilimento non vi saranno modifiche significative. Tutte le attività vengono svolte all'interno dei fabbricati e anche i n. 3 nuovi impianti di abbattimento E37, E40-E41 verranno installati all'interno dei fabbricati dotati comunque di cabina insonorizzante sui ventilatori e di silenziatore acustico sui camini di emissione.

Considerando l'abbattimento della cabina insonorizzante (-15 dB) e dei silenziatori sui camini (-10 dB) l'emissione sonora degli impianti verrà ridotta da 84-85 dBA a 69/70 dBA a distanza di 1,5 mt e verrà ulteriormente abbattuta di almeno 25 dB da parte delle murature di tamponamento dei prefabbricati, per cui è prevedibile che in esterno l'emissione sonora dei tre nuovi impianti si ridurrà a circa 45 dB cadauno, che portato alla distanza del confine P2, ubicato a circa 50 mt dai fabbricati, si riduce a 14,5 dB.

Confrontando tale contributo con il rumore di fondo originato dalla sola attività ceramica, applicando la formula per la propagazione in campo libero da sorgente puntiforme (distanza > 1,5 x lato maggiore della sorgente), si ottiene la variazione seguente

P2 CONFINE (CONTRIBUTO SOLO ATTIVITA' CERAMICA DIURNO)					
SORGENTE	FONDO	E37 (Lp)	E40 (Lp)	E41 (Lp)	
EMISSIONE SORGENTE (dBA)		85	85	85	
DISTANZA DI MISURA (m)		1,5	1,5	1,5	
DISTANZA DAL RECETTORE (m)		50	50	50	
RW' BOX INSONORIZZANTE (-dBA)		15	15	15	
RW' TAMPONAMENTO (-dBA)		25	25	25	
CONTRIBUTO AL RECETTORE (dBA)	48	14,5	14,5	14,5	
SOMMA DEI CONTRIBUTI (dBA)	48,0				

P2 CONFINE (CONTRIBUTO SOLO ATTIVITA' CERAMICA NOTTURNO)					
SORGENTE	FONDO	E37 (Lp)	E40 (Lp)	E41 (Lp)	
EMISSIONE SORGENTE (dBA)		85	85	85	
DISTANZA DI MISURA (m)		1,5	1,5	1,5	
DISTANZA DAL RECETTORE (m)		50	50	50	
RW' BOX INSONORIZZANTE (-dBA)		15	15	15	
RW' TAMPONAMENTO (-dBA)		25	25	25	
CONTRIBUTO AL RECETTORE (dBA)	43	14,5	14,5	14,5	
SOMMA DEI CONTRIBUTI (dBA)	43,0				

Confrontando tale contributo con il livello di rumore ambientale ante operam si ottiene la variazione seguente

P2 CONFINE (CONTRIBUTO ATTIVITA' CERAMICA AL LIVELLO AMBIENTALE DIURNO)					
SORGENTE	FONDO	E37 (Lp)	E40 (Lp)	E41 (Lp)	
EMISSIONE SORGENTE (dBA)		85	85	85	
DISTANZA DI MISURA (m)		1,5	1,5	1,5	
DISTANZA DAL RECETTORE (m)		50	50	50	
RW' BOX INSONORIZZANTE (-dBA)		15	15	15	
RW' TAMPONAMENTO (-dBA)		25	25	25	
CONTRIBUTO AL RECETTORE (dBA)	59,1	14,5	14,5	14,5	
SOMMA DEI CONTRIBUTI (dBA)	59,1				

P2 CONFINE (CONTRIBUTO ATTIVITA' CERAMICA AL LIVELLO AMBIENTALE NOTTURNO)					
SORGENTE	FONDO	E37 (Lp)	E40 (Lp)	E41 (Lp)	
EMISSIONE SORGENTE (dBA)		85	85	85	
DISTANZA DI MISURA (m)		1,5	1,5	1,5	
DISTANZA DAL RECETTORE (m)		50	50	50	
RW' BOX INSONORIZZANTE (-dBA)		15	15	15	
RW' TAMPONAMENTO (-dBA)		25	25	25	
CONTRIBUTO AL RECETTORE (dBA)	48,1	14,5	14,5	14,5	
SOMMA DEI CONTRIBUTI (dBA)	48,1				

In entrambi i casi si evince che il contributo delle nuove sorgenti sonore sarà nullo e pertanto la situazione ante-operam rimarrà invariata.

➤ lato ovest / recettore R1

Sul lato ovest dello stabilimento verranno spostate le sorgenti sonore E32-E35-E36 ubicate all'esterno dei fabbricati e verranno installate le nuove sorgenti sonore E51-E52-E53 sempre all'esterno dei fabbricati. Tutte le sorgenti sonore saranno dotate di cabina insonorizzante sui ventilatori e di silenziatore acustico sui camini di emissione. Considerando l'abbattimento delle cabine insonorizzanti (-20 dB su E35, -15 dB sugli altri impianti) e dei silenziatori sui camini (-10dB) l'emissione sonora degli impianti verrà ridotta da 84-85 dBA (90 dB per E35) a 69/70 dBA a distanza di 1,5 mt, per cui è prevedibile che il contributo sonoro dei nuovi impianti portato alla distanza del recettore R1, ubicato a distanza variabile da 130 a 170 mt dagli impianti, si riduce come indicato nella tabella seguente. Sommando tali contributi al livello ambientale attuale, misurato presso il recettore, applicando la formula per la propagazione in campo libero da sorgente puntiforme (distanza > 1,5 x lato maggiore della sorgente), si ottiene il livello ambientale previsionale seguente.

R1 RECETTORE DIURNO (CONTRIBUTO NUOVE SORGENTI AL LIVELLO AMBIENTALE ATTUALE)							
SORGENTE	FONDO	E32 (Lp)	E35 (Lp)	E36 (Lp)	E51 (Lp)	E52 (Lp)	E53 (Lp)
EMISSIONE SORGENTE (dBA)		85	90	85	85	85	85
DISTANZA DI MISURA (m)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
DISTANZA DAL RECETTORE (m)		130	138	146	154	162	170
RW' BOX INSONORIZZANTE (-dBA)		15	20	15	15	15	15
CONTRIBUTO AL RECETTORE (dBA)	51,5	31,2	30,7	30,2	29,8	29,3	28,9
SOMMA DEI CONTRIBUTI (dBA)	51,7						
LIVELLO RESIDUO	51,2			Differenziale	0,5		

R1 RECETTORE NOTTURNO (CONTRIBUTO NUOVE SORGENTI AL LIVELLO AMBIENTALE ATTUALE)							
SORGENTE	FONDO	E32 (Lp)	E35 (Lp)	E36 (Lp)	E51 (Lp)	E52 (Lp)	E53 (Lp)
EMISSIONE SORGENTE (dBA)		85	90	85	85	85	85
DISTANZA DI MISURA (m)		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
DISTANZA DAL RECETTORE (m)		130	138	146	154	162	170
RW' BOX INSONORIZZANTE (-dBA)		15	20	15	15	15	15
CONTRIBUTO AL RECETTORE (dBA)	43,6	31,2	30,7	30,2	29,8	29,3	28,9
SOMMA DEI CONTRIBUTI (dBA)	44,6						
LIVELLO RESIDUO	42,7			Differenziale	1,9		

10. CONCLUSIONI

A seguito delle misurazioni eseguite nello stabilimento di Finale Emilia (MO) della Ditta Ceramiche Atlas Concorde Spa descritte nei capitoli precedenti e delle considerazioni e calcoli previsionali in virtù della realizzazione del nuovo progetto di ristrutturazione impiantistica con incremento della capacità produttiva da sottoporre a procedura di Screening, è stato verificato il rispetto dei limiti di immissione per la classe 5° (70 dBA diurni e 60 dBA notturni) ai confini nord, est e sud e per la classe 4° (65 dBA diurni e 55 dBA notturni), nonché i limiti differenziali presso il recettore R1.

PUNTI	VALORI dBA diurni					
	SITUAZIONE PREVISIONALE AI CONFINI (P) E AI RECETTORI (R)					
	LEQ AMBIENTALE ante operam	COMP TON	COMP IMP	LEQ PREVISIONALE post operam	LIMITE	NOTE
P1	67,7	-	-	67,7	70	Contributo esterno
P2	59,1	-	-	59,1	70	Contributo esterno
P3	59,5	-	-	59,5	70	
R1	51,5	-	-	51,7	65	Rispetto anche del limite di classe 3°

PUNTI	VALORI dBA notturni					
	SITUAZIONE PREVISIONALE AI CONFINI (P) E AI RECETTORI (R)					
	LEQ AMBIENTALE ante operam	COMP TON	COMP IMP	LEQ PREVISIONALE post operam	LIMITE	NOTE
P1	60,2	-	-	60,2	60	Contributo esterno. Il contributo della ceramica è pari a 53,5 dBA come indicato al cap.7
P2	48,1	-	-	48,1	60	Contributo esterno
P3	45,5	-	-	45,5	60	
R1	43,6	-	-	44,6	55	Rispetto anche del limite di classe 3°

Risulta inoltre rispettato anche il criterio differenziale confrontando i due livelli ambientale (previsionale) post operam e il livello residuo calcolato escludendo il contributo delle sorgenti della ceramica.

PUNTI	VALORI dBA				NOTE
	SITUAZIONE PREVISIONALE AL RECETTORE (R)				
	LEQ AMBIENTALE post operam	LEQ RESIDUO	DIFFERE NZIALE	LIMITE	
R1 diurno	51,7	51,2	0,5	5,0	Rispetto del limite differenziale
R1 notturno	44,6	42,7	1,9	3,0	Rispetto del limite differenziale

L'impatto delle modifiche apportate dal progetto al rumore ambientale risulterà pertanto essere **basso** e non comporterà impatti o rischi significativi per l'ambiente.



studio tecnico associato

Dott. Geol. Paolo Giorgi



Iscritto all'elenco della Provincia di Modena
con attestato prot. 44245/335 del 28/6/2000

Allegati:

- Certificati di taratura fonometri e calibratore alla data delle misurazioni
- Certificato del tecnico competente

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuorgnè, 21 - 10156 Torino - Italia
Tel. + 39-0112222225
Fax + 39-0112222228
tech@eurofins.com
http://tech.eurofins.it/



Product Testing

Centro di Taratura LAT N° 062
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 7
Page 1 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.16.FON.158
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2016/03/29

- cliente
customer **FOR.GEO Studio Tecnico Associato**
Via Cardarelli, 5
41124 - Modena

- destinatario
receiver **FOR.GEO Studio Tecnico Associato**
Via Cardarelli, 5
41124 - Modena

- richiesta
application Ordine

- in data
date 2016/02/22

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
Item fonometro

- costruttore
manufacturer **SVANTEK**

- modello
model **948 / SV 22**

- matricola
serial number 9093 / 4012826

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2016/03/12

- data delle misure
date of measurements 2016/03/29

- registro di laboratorio
laboratory reference /

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

Dott. Claudio Massa



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-3951-FON
Certificate of Calibration

- Data di emissione
date of issue

2017/04/20

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

- Cliente
Customer

Svantek Italia Srl

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

- destinatario
addressee

Via Sandro Pertini, 12
Melzo - MI

Studio Associato For.Geo

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

- richiesta
application

CB 030/17

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

- in data
date

2017/04/18

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item

Misuratore di livello di
pressione sonora

- costruttore
manufacturer

Svantek

- modello
model

SVAN 977

- matricola
serial number

36856

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2017/04/19

- data delle misure
date of measurements

2017/04/20

- registro di laboratorio
laboratory reference

3951

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-3952-FIL
Certificate of Calibration

- Data di emissione
date of issue

2017/04/20

- Cliente
Customer

Svantek Italia Srl
Via Sandro Pertini, 12
Melzo - MI

- destinatario
addressee

Studio Associato For.Geo
Via A. Cardarelli, 5
Modena - MO

- richiesta
application

CB 030/17

- in data
date

2017/04/18

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item

FILTRI in banda di
1/3 di ottava

- costruttore
manufacturer

Svantek

- modello
model

SVAN 977

- matricola
serial number

36856

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item

2017/04/19

- data delle misure
date of measurements

2017/04/20

- registro di laboratorio
laboratory reference

3952

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi



ACERT di Paolo Zambusi
Piazza Libertà, 3 - Loc. Turri
35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-3950-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue **2017/04/20**

- cliente
customer **Svantek Italia Srl
Via Sandro Pertini, 12
Melzo - MI**

- destinatario
addressee **Studio Associato For.Geo
Via A. Cardarelli, 5
Modena - MO**

- richiesta
application **CB 030/27**

- in data
date **2017/04/18**

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item **Calibratore acustico**

- costruttore
manufacturer **Quest**

- modello
model **QC-10**

- matricola
serial number **QIB100137**

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item **2017/04/19**

- data delle misure
date of measurements **2017/04/20**

- registro di laboratorio
laboratory reference **3950**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 224 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paolo Zambusi



Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente
Servizio Tutela e Risanamento Acqua, Aria e Agenti Fisici

GIORGI PAOLO

VIA GARFAGNANA 13
41012 CARPI (MO)

**ESITO DOMANDA DI ISCRIZIONE NELL'ELENCO NOMINATIVO NAZIONALE
DEI TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA
(D. Lgs. n. 42/2017)**

Si comunica che la domanda di iscrizione nell'elenco nominativo nazionale dei tecnici competenti in acustica di GIORGI PAOLO (codice fiscale: GRGPLA65T01F257C) con PG/2018/172053 in data 12/03/2018 12.18.00 è stata

AMMESSA

con il seguente registro regionale: RER/00407

Il responsabile del servizio
BISSOLI ROSANNA